UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DELL'INSUBRIA

REGOLAMENTO DIDATTICO DI ATENEO

PARTE SPECIALE

Emanato con Decreto Rettorale Repertorio n. 857/2025

Prot n. 82122 del 17/07/2025

Via O. Rossi,9 – 21100 Varese Padiglione Rossi
Tel. +39 0332 397290
Email: didattica.ateneo@uninsubria.it – scuola.dottorato@uninsubria.it
PEC: ateneo@pec.uninsubria.it
Web: www.uninsubria.it
P.I. 02481820120 - C.F. 95039180120
Chiaramente Insubria!

Pad. Rossi - Piano 0
Orari al pubblico
Su appuntamento

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	L-2 R - Biotecnologie
Nome del corso in italiano	Biotecnologie *modifica di: Biotecnologie (1359546)*
Nome del corso in inglese	Biotechnology
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	F011
Data di approvazione della struttura didattica	30/10/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	22/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	29/11/2013 - 30/09/2014
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	29/01/2015
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.uninsubria.it/triennale-biotec
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Biotecnologie e Scienze della Vita
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 - max 48 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024
Numero del gruppo di affinità	1

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-2 R Biotecnologie

a) Obiettivi culturali della classe
I corsi della classe hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati esperti nelle scienze biotecnologiche, con una preparazione interdisciplinare e bilanciata che permetta loro di inserirsi nel mondo del lavoro e/o di proseguire gli studi in corsi di laurea magistrale.Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono: - possedere una adeguata conoscenza di base dei sistemi biologici, interpretati in chiave molecolare e cellulare utile per sviluppare una professionalità operativa nei settori biotecnologici;
- conoscere le metodologie disciplinari ed essere in grado di applicarle in situazioni concrete e nei contesti delle biotecnologie con una visione globale di salute, benessere e di sostenibilità delle applicazioni;
- conoscere le normative e le problematiche deontologiche e bioetiche anche al fine di comprendere l'impatto delle soluzioni biotecnologiche nel contesto sociale;
- possedere le basi culturali e metodologiche per l'applicazione delle piattaforme multidisciplinari che caratterizzano l'operatività biotecnologica per la produzione di beni e di servizi attraverso l'analisi, l'uso e lo sviluppo di sistemi biologici;
- possedere le basi culturali e metodologiche per comprendere le innovazioni tecnologiche nel campo delle biotecnologie e le nuove applicazioni delle tecnologie omiche e della bioinformatica, della biologia dei sistemi e dell'editing genomico applicate allo studio e all'utilizzo degli organismi viventi;
- acquisire, in relazione ai differenti obiettivi formativi dei corsi della classe, conoscenze teoriche, metodologiche e pratiche delle biotecnologie nel campo industriale, della chimica fine, agro-alimentare, ambientale ed energetico, farmaceutico, medico e veterinario.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
I corsi della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di: - conoscenze di base di matematica, fisica, informatica e statistica, di chimica e di biologia necessarie per la formazione nel campo delle biotecnologie.Le attività formative saranno, inoltre rivolte ad acquisire: - le conoscenze essenziali sulla struttura e sul funzionamento dei sistemi biologici in condizioni fisiologiche, patologiche anche grazie all'utilizzo di appropriati modelli sperimentali, per comprenderne le logiche molecolari, informazionali e integrative;
- gli strumenti teorici e tecnico-pratici per analizzare e utilizzare, anche modificandoli, organismi, cellule o loro componenti, e per applicare biotecnologie innovative alla identificazione, alla caratterizzazione, allo studio, alla progettazione e alla produzione di molecole e sistemi biologici;
- conoscenze degli aspetti di regolamentazione, responsabilità e bioetica, oltre che economici e di gestione aziendale.Al fine di acquisire competenze in specifici ambiti applicativi (quali l'agro-alimentare, l'industriale, il chimico, il farmaceutico, il medico e il medico veterinario) e coerentemente con gli obiettivi formativi specifici, i corsi della classe selezioneranno opportunamente gli ambiti disciplinari delle attività formative caratterizzanti per formare specifiche figure professionali capaci di operare con approcci e metodologie comuni nei diversi ambiti.
c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere capaci di:- lavorare in gruppi costituiti anche da esperti provenienti da settori diversi;
- operare con autonomia in attività esecutive e inserirsi prontamente negli ambienti lavorativi;
- mantenersi aggiornati sugli sviluppi delle scienze e tecnologie;
- comunicare efficacemente i risultati delle attività condotte, in forma scritta e orale;
- valutare le implicazioni delle proprie attività in termini di sostenibilità ambientale e impatto nel contesto sociale;
- conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche;
- essere in grado di promuovere e gestire la digitalizzazione dei processi e dei servizi negli ambiti di competenza.
d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno trovare impiego con ruoli tecnici in diversi ambiti biotecnologici, quali l'agro-alimentare, l'ambientale, il diagnostico, l'energetico, della chimica fine, l'industriale, il farmaceutico, il cosmetico, il nutraceutico, il medico e il medico veterinario, nonché nell'ambito del controllo di qualità, della promozione di prodotti e processi biotecnologici e della comunicazione scientifica.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, con riferimento anche ai lessici disciplinari.f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
Conoscenze di base di matematica e scienze come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.
g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale consiste nella discussione di un elaborato su un argomento coerente con gli obiettivi formativi della classe che dimostri la padronanza degli argomenti e l'acquisizione delle competenze, nonché la capacità di operare in modo autonomo. La prova finale può essere collegata a un progetto di ricerca o a una attività di tirocinio o può essere una rielaborazione individuale di ricerche bibliografiche.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
I corsi della classe devono prevedere un consistente numero di CFU per attività pratiche e/o di laboratorio finalizzate all'acquisizione di metodiche sperimentali, alla misura, all'elaborazione e interpretazioni dei dati e all'uso delle tecnologie.
i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, università, laboratori, aziende e/o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Il Corso di Laurea in Biotecnologie L-2 nasce dalla precedente esperienza del Corso di laurea omonimo L-1 che era attivo presso l'Ateneo dell'Insubria fino al 2009-10. Tale Corso di Laurea ha partecipato alla sperimentazione Progetto CampusOne e successivamente ha mantenuto tale struttura organizzativa che presupponeva l'implementazione di un Comitato di indirizzo sia per il corso di Laurea Triennale che per quello Magistrale in Biotecnologie Molecolari e Industriali. Quest'ultimo Corso di Laurea ha infatti istituito un Comitato di indirizzo ed effettua regolari consultazioni con le parti sociali (i.e. almeno una consultazione per anno del Comitato d'Indirizzo). Il Comitato di indirizzo e' attualmente composto da due docenti del corso di Laurea, dal Rappresentante dell'Unione Industriali Varese, dal Rappresentante della Camera di Commercio di Varese, da un Delegato dell'Ufficio Scolastico Provinciale, da un Rappresentante di Assobiotec, da un Imprenditore biotech e dal Direttore della Fondazione dell'Istituto Insubrico Ricerca per la Vita.

Nel mese di novembre 2013 e' stata sottoposta al Comitato di Indirizzo la proposta relativa all'ordinamento didattico del nuovo corso di Laurea Triennale in Biotecnologie classe L-2. Il Comitato d'Indirizzo e' stato nuovamente chiamato a pronunciarsi per via telematica sulla proposta didattica il 1 luglio 2014: i membri hanno espresso all'unanimita' un parere favorevole sui contenuti della programmazione didattica in ambito biotecnologico del Dipartimento di Biotecnologie e Scienze della Vita. I componenti ritengono che le tematiche siano affrontate in modo approfondito e il percorso didattico completo: il progetto di Laurea Triennale in Biotecnologie (classe L-2) e' stato approvato. E' stato approvato anche il progetto di modifica del corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Molecolari (LM-8), da attuarsi, possibilmente, entro il compimento del triennio successivo all'attivazione della Laurea Triennale, ovvero per la coorte di studenti che si laureeranno in Biotecnologie L-2.
Inoltre, allo scopo di formare un laureato che risponda alle esigenze occupazionali del territorio, ma che possa anche competere a livello nazionale ed europeo, i componenti del Corso di Studio in Biotecnologie Molecolari e Industriali e il Gruppo di Lavoro per l'attivazione del Corso di Laurea Triennale in Biotecnologie hanno attivato i seguenti contatti:
- Assobiotec, dott. Gabriele Fontana (Associazione Aziende Biotecnologiche www.assobiotec.it);
- Associazione Nazionale Biotecnologi Italiani (www.biotecnologi.org);
- consorzi pubblici e privati del settore: Consorzio Interuniversitario per le Biotecnologie CIB - prof. L. Pollegioni membro del Consiglio Direttivo (www.cibiotech.it); Consorzio Italbiotec - prof.ssa F. Marinelli delegato del Rettore alle Assemblee (www.italbiotec.it); Consorzio Ibiocat - prof. F. Marinelli membro del Consiglio Scientifico (www.italianbiocatalysis.eu); Societa' italiana di Biochimica e Biologia Molecolare - prof. L. Pollegioni membro del Consiglio Direttivo; Insubrias Biopark (www.ricercaperlavita.it);
- il centro di ricerca interuniversitario The Protein Factory, direttore prof. L. Pollegioni (www.theproteinfactory.it) costituito dall'Universita' degli studi dell'Insubria, dal Politecnico di Milano e dall'Istituto del Riconoscimento Molecolare del CNR di Milano che con le sue 16 Unita di Ricerca permette allo studente una varieta' di esperienze in nuovi settori di applicazione delle biotecnologie molecolari;
- la European Federation of Biotechnology: questa struttura e i contatti dei docenti coinvolti nel Corso di Studio ha permesso una analisi della formazione nel settore biotecnologico a livello europeo, in particolare delle strutture didattiche e della formazione triennale (bachelor).
E' stata inoltre sviluppata una rete basata sulle attivita' dei docenti coinvolti nel Corso di Laurea che permette di svolgere attivita' esterne (come tirocini formativi presso aziende, enti di ricerca pubblici o privati, soggiorni di studio presso altre universita' italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali).

Vedi allegato

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Nel rispetto degli obiettivi formativi qualificanti della classe, il Corso di Laurea Triennale in Biotecnologie ha la finalita' di formare laureati che dovranno possedere un'adeguata padronanza scientifico-tecnologica di metodi, processi e strumenti biotecnologici oltre a competenze scientifiche nei diversi settori delle discipline biotecnologiche per la produzione di beni e servizi. Questa formazione deve consentire al laureato in Biotecnologie di acquisire un grado di professionalita' adeguatamente spendibile nel mondo del lavoro (nella ricerca, nello sviluppo, nel controllo e nella gestione di progetti, prodotti e processi orientati in diversi settori di applicazione delle biotecnologie), ma anche le basi di conoscenza per proseguire con successo gli studi indirizzandosi verso aspetti più avanzati delle applicazioni biotecnologiche. Percio' gli obiettivi specifici del corso sono formulati sia avendo presenti le competenze richieste da un possibile inserimento in attivita' professionali al termine del percorso triennale che tenendo conto della prosecuzione verso un'ulteriore formazione universitaria per acquisire una piu' spiccata specializzazione in uno dei settori delle biotecnologie.
Attraverso il percorso formativo progettato i laureati acquisiranno:
- una adeguata conoscenza di base dei sistemi biologici, interpretati in chiave molecolare e cellulare che gli consenta di sviluppare anche una professionalita' operativa;
- le basi culturali e sperimentali delle tecniche multidisciplinari che caratterizzano l'operativita' biotecnologica per la produzione di beni e di servizi attraverso l'analisi e l'uso di sistemi biologici;
- le metodiche disciplinari e la capacita' di applicarle in situazioni concrete con appropriata conoscenza delle normative e delle problematiche deontologiche e bioetiche;
- l'utilizzo efficace, in forma scritta e orale, dell'inglese, o di almeno un'altra lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;
- adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;
- la capacita' di stilare rapporti tecnico-scientifici;
- capacita' di lavorare in gruppo, di operare con autonomia attivita' esecutive e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

La figura del laureato in Biotecnologie risulta formata attraverso 5 aree di apprendimento:
i) formazione scientifica di Base in discipline Matematiche, Fisiche e Chimiche - che ha come obiettivo specifico quello di far acquisire allo studente le competenze per lo studio teorico-sperimentale dei principi chimico-fisici dei fenomeni biologici;
ii) formazione Biologico-organismica di base e iii) formazione Biologico-molecolare di base - che hanno come obiettivo specifico quello di far acquisire allo studente le competenze conoscitive e le abilita' tecniche rilevanti per lo studio dei fenomeni biologici a livello molecolare, cellulare e tissutale;
iv) formazione nelle Biotecnologie molecolari-cellulari; v) formazione nelle Biotecnologie sanitarie - ovvero una fase di formazione circa le metodologie biotecnologiche (quali l'ingegneria genetica e le tecnologie ricombinanti, l'ingegneria metabolica, le tecnologie fermentative e i processi di bioconversione finalizzati alla produzione di molecole di interesse biotecnologico, le colture cellulari e tissutali, gli organismi modello e gli animali transgenici utilizzati nello studio delle malattie) e le specifiche applicazioni delle biotecnologie ai fini della produzione di beni e servizi, con particolare riguardo alle applicazioni nel campo industriale, medico, farmaceutico e alimentare.
La struttura dei corsi obbligatori garantisce la preparazione multidisciplinare comune necessaria ai laureati per gli sbocchi professionali nei diversi settori delle biotecnologie. Lo studente potra' orientare il suo percorso di studi grazie all'offerta di corsi nell'ambito dei due curriculum proposti (molecolare-cellulare e sanitario). I due percorsi curriculari inizieranno nel secondo semestre del secondo anno e proseguiranno per tutto il terzo anno di corso per un totale di 36 CFU: i contenuti degli insegnamenti saranno finalizzati all'area di apprendimento scelta.
Particolare attenzione sara' posta alle caratteristiche di innovazione continua che derivano da un settore in attivo e rapido sviluppo e che obbligano i docenti ad un continuo ed efficiente aggiornamento, per tenere il passo con il continuo ed incalzante incremento delle conoscenze scientifiche e delle loro applicazioni tecnologiche (tecnologie di genomica, post-genomica funzionale, proteomica, metabolomica, ecc.) agli organismi viventi.
Tra le attivita' formative nei diversi settori disciplinari sono previste: a) attivita' di laboratorio; b) attivita' di tirocinio formativo presso aziende o laboratori di ricerca, con lo scopo di facilitare l'inserimento nel mondo del lavoro; c) la conoscenza della lingua inglese con particolare riferimento alla comprensione della terminologia scientifica utilizzata nell'ambito biotecnologico; d) soggiorni presso altre Istituzioni di ricerca italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.
Il corso di studi si conclude con la presentazione di una relazione a carattere sperimentale su un tema di rilevanza biotecnologica.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività formative affini e integrative consentono di integrare le conoscenze biotecnologiche con conoscenze biomediche o biomolecolari, a seconda del curriculum.
In particolare, per quanto riguardo la formazione nel contesto molecolare, sono stati programmati insegnamenti che approfondiscono gli aspetti chimici e molecolari dei processi e che prevedono diverse attività di laboratorio Queste attività includono tecniche avanzate di biologia molecolare, biochimica e analisi strumentale, con l'obiettivo di fornire agli studenti le competenze pratiche necessarie per operare in ambienti di ricerca e produzione, garantendo elevati standard di sicurezza e affidabilità nei processi biotecnologici e nella gestione della qualità.
Per il percorso biotecnologie della salute le attività proposte avvicinano lo studente all'ambito biomedico proponendo attività dove l'approccio biotecnologico è applicato alle tecnologie chirurgiche o delle neuroscienze cliniche oltre che all'ambito forense e dell'archeobiologia. Con questa preparazione multidisciplinare, lo studente acquisisce le capacità necessarie per comprendere e sviluppare soluzioni innovative nei settori della diagnosi, terapia e ricerca biomedica e contribuisce alla formazione di professionisti capaci di operare in contesti clinici, di ricerca e forensi.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

I laureati in Biotecnologie sviluppano una solida preparazione teorica e pratica nei fondamenti di matematica, fisica, chimica e scienze della vita. Possiedono competenze approfondite in chimica generale e organica, arricchite da esperienze di laboratorio. La loro conoscenza della biologia dei microrganismi, delle cellule animali e vegetali e degli organismi, così come della genetica e genomica molecolare, è approfondita e completa. Inoltre, conoscono i principi della proprietà intellettuale e padroneggiano l'inglese tecnico-scientifico. La preparazione viene valutata con esami scritti e orali di complessità crescente, che verificano il grado di autonomia e comprensione. Grazie a un approccio molecolare e applicativo alla biologia, acquisiscono le competenze tecnico-scientifiche per utilizzare sistemi biologici nella produzione di beni e servizi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Gli studenti sviluppano la capacità di applicare le conoscenze acquisite attraverso lezioni teoriche e numerose attività di laboratorio sin dal primo anno, affrontando progressivamente problemi pratici che favoriscono l'autonomia decisionale e la capacità di analisi.
La preparazione tecnico scientifica include l'utilizzo di strumentazioni per l'analisi e la caratterizzazione di macromolecole biologiche, l'analisi chimica degli alimenti e la gestione delle colture cellulari. Sono in grado di applicare i principi di statistica e informatica.
La padronanza delle procedure e la capacità critica vengono ulteriormente consolidate durante il tirocinio presso università o aziende, anche all'estero.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Le attività di laboratorio organizzate all'interno di numerosi insegnamenti, lo svolgimento del progetto di tirocinio, e la stesura della relazione finale rappresentano fasi essenziali per sviluppare al meglio ed in autonomia le capacità di valutazione critica dei dati sperimentali e la loro interpretazione. Inoltre all'interno degli insegnamenti viene sviluppata la capacità di operare ricerche bibliografiche e di raccolta di informazioni su database on line, come pure la capacità di comprensione e di discussione di testi scientifici. Il laureato acquista attraverso gli strumenti di cui sopra la capacità di integrare le conoscenze apprese in diversi ambiti e di applicarle a situazioni e problematiche nuove ed interdisciplinari, e di formulare giudizi autonomi, in relazione alla ideazione, alla conduzione e agli esiti di progetti di ricerca, all'uso della strumentazione e all'interazione con il personale tecnico addetto, nonché in relazione a temi sociali ed etici connessi al settore delle biotecnologie.
In particolare il laureato in Biotecnologie:
- saprà scegliere le procedure sperimentali e le tecniche strumentali più appropriate per la produzione, l'isolamento e la determinazione strutturale e funzionale delle biomolecole o dei biomateriali di interesse;
- sarà in grado di analizzare i problemi e scegliere gli approcci metodologici più efficaci per la risoluzione ottimale degli stessi in un contesto di ricerca biotecnologica.
- potrà verificare l'efficienza generale di un laboratorio in termini di produttività e appropriatezza delle procedure usate, seguire lo sviluppo e la conduzione di progetti di ricerca e procedure applicative, essere in genere propositivo circa l'utilizzo dei reagenti/farmaci/materiali.

Abilità comunicative (communication skills)

I laureati in Biotecnologie acquisiscono la capacità di comunicare informazioni, risultati e soluzioni relativi ai diversi e multidisciplinari ambiti delle biotecnologie ad interlocutori specialisti (ambito tecnico-scientifico) e non specialisti (divulgazione). A questo fine durante il percorso formativo le capacità dello studente di rielaborare, sintetizzare e comunicare le informazioni verranno stimolate attraverso insegnamenti e seminari didattici che presentano allo studente il metodo scientifico, la stesura di relazioni in sede di verifica del profitto (seminari), e mediante la stesura della relazione finale. Le iniziative scientifico-divulgative organizzate dai docenti del Corso di Laurea, i viaggi studio e gli incontri con esperti di settore permettono agli studenti di confrontarsi con linguaggi e problematiche diverse. Le attività di laboratorio (compresa quella del tirocinio) consentono di acquisire la capacità di interagire con collaboratori e personale tecnico, con diverse professionalità e formazione. Inoltre il laureando, durante il tirocinio formativo, fa riferimento alla letteratura scientifica in lingua inglese, migliorando così le proprie capacità comunicative anche in questa lingua.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Gli studi biotecnologici spaziando dagli ambiti chimico-fisico-matematici a quelli biologici fino alle diverse applicazioni biotecnologiche, rappresentano uno stimolo a sviluppare le capacità di apprendimento in maniera multiforme e multidisciplinare. Gli aspetti scientifici di base vengono integrati dagli aspetti strategici e metodologici tipici delle biotecnologie. Tutto questo concorre a formare un laureato che sviluppa capacità di apprendimento flessibili e versatili, nella cornice di un approccio rigoroso e critico alle fonti della conoscenza. Il laureato in Biotecnologie dovrà inoltre acquisire l'abitudine all'aggiornamento; in particolare nella consultazione di banche dati specialistiche, nell'apprendimento di tecnologie innovative, nell'acquisizione di strumenti conoscitivi avanzati per l'aggiornamento continuo delle conoscenze, ed alla valutazione di disposizioni normative, di elementi economici e di argomenti di carattere etico, affinche' tali capacita' si esercitino anche dopo il conseguimento della Laurea.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Ai sensi della normativa vigente, per l'accesso al Corso di Laurea in Biotecnologie e' necessario, essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo.
L'accesso al Corso di Studio in Biotecnologie e' limitato a un numero massimo di iscritti determinato ogni anno dagli organi accademici competenti. La limitazione degli accessi e' dovuta all'indispensabile acquisizione da parte degli studenti di adeguate abilita' pratiche nel campo delle metodologie cellulari, molecolari, morfologiche e bioinformatiche. L'offerta di queste attivita' formative richiede la disponibilita' di laboratori per esercitazioni pratiche dotate di attrezzature adeguate e di materiali d'uso, come pure il coinvolgimento di personale tecnico per lo svolgimento delle esercitazioni pratiche.
Allo scopo di garantire che queste richieste siano soddisfatte e di fornire allo studente uno strumento per la valutazione della proprie conoscenze, e' previsto, obbligatoriamente, il sostenimento di una prova di ingresso volta a verificare la preparazione iniziale dello studente. La prova consistera' in domande a risposta multipla suddivise in aree (moduli) che comprendono il Linguaggio Matematico di Base, la Biologia, la Chimica e la Fisica e si terra' secondo il calendario definito dalla struttura didattica di riferimento sulla base delle sessioni stabilite a livello nazionale. Tra i moduli presenti nella prova, il solo modulo di Linguaggio Matematico di Base prevede un livello soglia. Lo studente che non rispondera' correttamente ad almeno il 50% delle domande contenute in suddetto modulo verra' immatricolato con un obbligo formativo aggiuntivo, sotto forma di un carico di lavoro aggiuntivo rispetto a quanto previsto dal corso. Tale studente dovra' frequentare un corso di recupero di Matematica al termine del quale sara' prevista un'ulteriore prova: qualunque sia l'esito di tale prova lo studente potra' sostenere l'esame di Matematica e Basi di Informatica e Statistica. Lo studente che dovra' sostenere la prova di verifica della preparazione iniziale pora' avvalersi, quale strumento di preparazione, di due diversi Precorsi di Matematica disponibili on line: uno ad accesso sotto credenziali (http://elearning2.uninsubria.it/) e l'altro ad accesso libero (http://precorso.dicom.uninsubria.it/). Si rimanda al Regolamento del corso per ulteriori dettagli. Qualora il numero degli aspiranti al corso fosse superiore al numero indicato, il test di verifica avra' significato selettivo e potranno immatricolarsi al Corso di Studio in Biotecnologie soltanto gli studenti inseriti nella graduatoria di merito fino al raggiungimento del numero programmato.

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

Il superamento della prova finale è subordinato allo svolgimento di un periodo di tirocinio formativo presso un laboratorio dove svolgere un'attività pratica qualificata inerente alle tematiche biotecnologiche trattate del Corso di Laurea. Il tirocinio può essere interno, se effettuato presso un laboratorio dell'Ateneo, o esterno, presso i laboratori di enti/aziende convenzionati con l'Ateneo. La proposta di tirocinio è soggetta ad approvazione del Consiglio di

Corso, che valuta anche la coerenza e l'adeguatezza del progetto di tirocinio con gli obiettivi formativi specifici del Corso di Laurea. Allo studente verra' quindi assegnato dal Consiglio di Corso un docente guida (tutor interno). Il tirocinio dà luogo al riconoscimento di 9 CFU, corrispondenti ad almeno due mesi di frequenza a tempo pieno in laboratorio e prevede la stesura di un breve elaborato e la sua presentazione pubblica in seduta di laurea. Lo studente può dedicare, in accordo con il docente guida e/o il responsabile del laboratorio, un periodo più prolungato di frequenza in laboratorio, nel qual caso gli verranno riconosciuti in carriera i corrispondenti CFU di stage e la relazione potrà essere più approfondita. Del maggiore impegno dedicato verrà tenuto conto in sede di esame di laurea.
Lo svolgimento delle attività di laboratorio durante il tirocinio rappresenta lo strumento per l'acquisizione di abilità tecniche e manuali come pure, nella fase di progettazione delle attività, costituisce l'occasione per sviluppare capacità di pianificazione del disegno sperimentale e, nella fase di elaborazione ed analisi dei risultati, per l'acquisizione di competenze matematiche ed informatiche specifiche.
L'elaborato, deve dimostrare le conoscenze acquisite e la capacità di strutturare in modo organico informazioni relative alle discipline del Corso, si configurerà come un rendiconto di attività di laboratorio svolte nel corso del tirocinio (esposizione in sintesi in cui si faccia riferimento al quadro generale di conoscenze rispetto alla problematica relativa). Previo accordo con il docente guida, la relazione potrà essere redatta anche in lingua inglese.
Infine lo studente sosterrà una presentazione pubblica e una discussione dell'elaborato, davanti ad una commissione apposita composta da docenti del Corso di Laurea. Nella valutazione della presentazione/discussione della relazione, la Commissione esaminatrice tiene conto di due fattori principali:
1 - la presentazione dello studente fatta dal docente guida, che evidenzi l'impegno e la capacità di lavorare in autonomia espresse durante l'attività di tirocinio;
2 - la capacità di presentazione dei risultati e di conoscenza generale dell'argomento, dimostrata durante la discussione pubblica con la commissione.
Il voto di laurea è determinato dalla media ponderata dei voti conseguiti nei singoli esami di profitto riportata in centodecimi che la commissione potrà incrementare di un valore compreso tra 0 e 10 punti, considerando che più di 6 punti vengano attribuiti solo qualora il candidato abbia svolto un tirocinio superiore a 9 CFU. Qualora il punteggio sia superiore o uguale a 110 la commissione all'unanimità potrà concedere la lode, su proposta del Presidente della Commissione.
Alla prova finale sono attribuiti 3 CFU.

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Dopo verifica interna riguardo la coerenza delle parti testuali e 'tabellari' dell'Ordinamento didattico del Corso per la Classe di Laurea L-2, così come individuate dai DD.MM. n. 1648/2023 e 1649/2023, la modifica di Ordinamento è stata condotta secondo la procedura semplificata.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Biotecnologo (junior) - sviluppa e applica i sistemi biologici per la produzione di beni e servizi nei settori biomedico, farmaceutico, agro-alimentare, zootecnico, della chimica fine, di decontaminazione ambientale, di produzione di energia da fonti rinnovabili. Questa figura professionale ha la possibilità di inserimento nelle aree applicative della ricerca biologica e biotecnologica (centri di ricerca pubblici e privati, industria farmaceutica, dispositivi biomedici, industria nutraceutica, industria agro-alimentare incluse produzioni animali ed acquacoltura, sostenibilità e decontaminazione ambientale, gestione di fonti rinnovabili di energia).

funzione in un contesto di lavoro:
Il Biotecnologo può' svolgere le seguenti funzioni presso istituzioni pubblico-private:
- organizzazione di attivita' di laboratorio nella ricerca sia di base che applicata;
- attivita' di ricerca in ambito biologico, attraverso la modificazione genica di organismi o microrganismi, al fine di ottenere dei beni o dei servizi;
- attivita' integrate di tecnologie biologiche;
- intervento di tipo tecnico su processi che coinvolgono l'uso di sistemi biologici e parti di essi per l'ottenimento di prodotti innovativi e rispondenti ad esigenze di miglioramento delle condizioni alimentari, sanitarie, ambientali e socioeconomiche;
- controllo biologico, analitico e la convalida dei suddetti processi e prodotti;
- certificazione di prodotti che hanno subito modificazioni genetiche assicurandone risultato, finalita', qualita' e biosicurezza;
- analisi chimica, biochimica, biologica e genetica di sostanze, organismi o parti di essi al fine di valutarne il rispetto delle norme di sicurezza;
- utilizzo di strumenti informatici per l'analisi dei dati ottenuti da ricerche e analisi caratterizzanti l'attivita' del biotecnologo in accordo con i punti precedenti, e per lo sviluppo di modelli di sistemi biotecnologici;
- applicazione delle suddette attività anche al settore ambientale, agrario, zootecnico, medico e veterinario;
- controllo di qualità dei mangimi e dei prodotti finali destinati al consumo umano;
- attivita' di commercializzazione di prodotti ottenuti da attività di ricerca o di produzione coinvolgenti processi o metodologie biotecnologici;
- trasferimento dei prodotti e dei processi dalla fase di ricerca all'effettiva applicazione industriale.

competenze associate alla funzione:
Conoscenze delle potenzialità, caratteristiche e metodologie di impiego della strumentazione di laboratorio; conoscenze dei sistemi biologici e delle metodiche per la loro modificazione ed ottimizzazione allo scopo di contribuire alla ideazione di progetti di ricerca e di processi applicativi in ambito biotecnologico, e per seguirne lo sviluppo e la conduzione, comprenderne le implicazioni, discuterne e comunicarne i risultati.

sbocchi occupazionali:
- Ricercatori in ambito pubblico e privato, per svolgere ruoli di ricerca e gestione delle produzioni bioindustriali e dei vari processi di trasformazione ad esse connesse; per le esigenze della salute umana ed in generale dello sviluppo sostenibile; per la gestione e progettazione di strutture produttive nell'industria biotecnologica diagnostica, chimica, ambientale, agro-alimentare, zootecnica (inclusa acquacoltura), farmaceutica.
- Impiegati in attività professionale privata, mediante l'integrazione delle proprie conoscenze con nozioni di natura legislativa per attività di consulenza e controllo nei vari settori delle applicazioni biotecnologiche da quelle più propriamente industriali a quelle forensi, a quelle ambientali, e in laboratori di analisi e diagnostica.
- Impiegati nell'ambito della comunicazione pubblica della scienza, mediante l'integrazione delle proprie conoscenze con nozioni di scienza della comunicazione, per la divulgazione delle biotecnologie negli ambienti specializzati e presso il pubblico generico, attraverso mezzi di comunicazione tradizionali e informatici.
- Impiegati nell'ambito commerciale, mediante l'integrazione delle proprie conoscenze con nozioni di natura economica e finanziaria, per la gestione della presentazione ad un pubblico di settore o non specializzato di prodotti o processi biotecnologici; l'elaborazione di strategie di commercializzazione di prodotti ottenuti con procedure biotecnologiche; la valutazione dell'impatto economico-finanziario di processi o prodotti ottenuti con pratiche biotecnologiche all'interno di un'azienda.
Impiego nei settori: Biotecnologico Industriale, Farmaceutico, Nutraceutico, Vegetale, Medico, Zootecnico e Veterinario, nei settori delle Analisi mediche ed ambulatoriali, Brevettuale e Commerciale, della Strumentazione scientifica, del Controllo qualità.

Product manager - Il product manager svolge la sua attività a contatto con gli enti di ricerca, le aziende ospedaliere e altre aziende attive in ambito biotecnologico, interagendo con figure professionali differenti (sia scientifiche, che tecniche, che amministrative). La sua conoscenza della biologia lo mette in grado di comprendere i problemi e di essere propositivo circa l'utilizzo dei reagenti/farmaci/materiali/strumentazioni/approcci metodologici.

funzione in un contesto di lavoro:
Il product manager si occupa di promuovere i prodotti di aziende biotecnologiche presso istituzioni di ricerca pubbliche e private, ospedali, ecc.

competenze associate alla funzione:
La conoscenza dei più moderni campi di ricerca in ambito biologico, unitamente alla capacità di comunicare sviluppata durante il percorso di studi, rendono questa figura professionale in grado di restare costantemente aggiornata e di svolgere al meglio la propria funzione, proponendo sempre nuove soluzioni. Per questa figura professionale è richiesta l'integrazione delle proprie conoscenze con nozioni di natura economica e finanziaria, per la gestione della presentazione ad un pubblico di settore o non specializzato di prodotti o processi biotecnologici; l'elaborazione di strategie di commercializzazione di prodotti ottenuti con procedure biotecnologiche; la valutazione dell'impatto economico-finanziario di processi o prodotti ottenuti con pratiche biotecnologiche all'interno di un'azienda.

sbocchi occupazionali:
Lo sbocco principale è costituito da un'attività presso aziende produttrici e/o fornitrici di reagenti, farmaci, materiali da laboratorio, attrezzature biomedicali ecc.
Impiego nei settori: Biotecnologico Farmaceutico, Nutraceutico, Industriale, Medico, Zootecnico e Veterinario, nel settore delle Analisi mediche ed ambulatoriali, Commerciale, della Strumentazione scientifica, del Controllo qualità.

Operatore tecnico in laboratori di ricerca e sviluppo (nelle industrie chimiche, farmaceutiche, diagnostiche, alimentari, biotecnologiche)

funzione in un contesto di lavoro:
Partecipazione a progetti di ricerca di base e applicata, messa a punto di processi, controllo di qualità. Gli operatori compresi in questa categoria esaminano e analizzano mediante strumenti biotecnologici anche la qualità di prodotti vegetali destinati al comparto alimentare o a utilizzi "non food, con riferimento alla determinazione della presenza di organismi geneticamente modificati. Produzione di medicinali biotecnologici, controllo di qualità, sviluppo e applicazione di test diagnostici, produzione di vettori e sistemi ingegnerizzati per la produzione di farmaci, screening di farmaci e prodotti biotecnologici, informazione tecnico-scientifica, marketing industriale, messa a punto di sistemi biotecnologici per studi farmaco-tossicologici e di contaminazione ambientale, monitoraggio clinico di farmaci biotecnologici.

competenze associate alla funzione:
Gli operatori hanno competenze tecnico-esecutive e organizzative nelle sperimentazioni biotecnologiche di base e applicate. In particolare possono inserirsi nello: sviluppo, produzione e screening di farmaci biotecnologici e test diagnostici; sviluppo e controllo di

processi fermentativi industriali per la produzione di metaboliti primari e secondari; sviluppo di processi per la chimica ecocompatibile; produzione di intermedi e prodotti per la chimica fine con approcci biotecnologici (uso di cellule o loro parti, in particolare proteine enzimatiche); sviluppo e controllo di qualità di tecniche diagnostiche innovative; sviluppo e controllo di qualità di reagenti biologici.

sbocchi occupazionali:
Enti di ricerca e sviluppo pubblici e privati. industria farmaceutica/cosmetica/alimentare/mangimistica; Informatori e divulgatori scientifici, centri di studio e rilevazione tossicologica e ambientale (agenzie nazionali e internazionali); centri di servizi biotecnologici; strutture del Sistema Sanitario Nazionale; enti preposti alla elaborazione di normative sanitarie o brevettuali riguardanti lo sfruttamento di prodotti biotecnologici.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
- Biotecnologi - (2.3.1.1.4)
- Tecnici di laboratorio biochimico - (3.2.2.3.1)
- Tecnici dei prodotti alimentari - (3.2.2.3.2)

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 Astronomia e astrofisica FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 Didattica e storia della fisica MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilita' e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa	12	16	**10**
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/06 Chimica organica	12	16	**10**
Discipline biologiche	BIO/18 Genetica BIO/19 Microbiologia	12	16	**10**
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 30:		-		

Totale Attività di Base	36 - 48

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline biotecnologiche comuni	BIO/09 Fisiologia BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/14 Farmacologia BIO/18 Genetica CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni	32	44	**24**
Discipline per la regolamentazione, economia e bioetica	IUS/01 Diritto privato IUS/04 Diritto commerciale IUS/14 Diritto dell'unione europea MED/02 Storia della medicina SECS-P/06 Economia applicata SECS-P/07 Economia aziendale	4	4	**4**
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche:agrarie	AGR/16 Microbiologia agraria AGR/20 Zoocolture	0	6	**-**
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali	BIO/04 Fisiologia vegetale BIO/05 Zoologia BIO/06 Anatomia comparata e citologia BIO/13 Biologia applicata BIO/14 Farmacologia BIO/16 Anatomia umana BIO/18 Genetica BIO/19 Microbiologia	33	45	**-**
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche:mediche e terapeutiche	MED/03 Genetica medica MED/04 Patologia generale MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica	0	12	**-**
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 60:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	69 - 111

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	18	18	**18**

Totale Attività Affini	18 - 18

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		18	18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	2	2
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	3
	Abilità informatiche e telematiche	0	3
	Tirocini formativi e di orientamento	9	9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1	1
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	33 - 39

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**180**
Range CFU totali del corso	156 - 216

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 27/11/2024

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	L-13 R - Scienze biologiche
Nome del corso in italiano	Scienze biologiche *modifica di: Scienze biologiche (1390061)*
Nome del corso in inglese	Biological sciences
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	F012
Data di approvazione della struttura didattica	30/10/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	22/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	20/01/2010 - 04/02/2015
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.uninsubria.it/triennale-sbio
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Biotecnologie e Scienze della Vita
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 - max 48 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024
Numero del gruppo di affinità	1

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-13 R Scienze biologiche

a) Obiettivi culturali della classe
I corsi della classe hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati esperti nelle scienze biologiche, con una conoscenza della biologia sia nei suoi aspetti teorici fondamentali sia in quelli applicativi.In particolare, per garantire una preparazione scientifica nell'ambito delle scienze biologiche con caratteristiche di interdisciplinarità, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono possedere:- conoscenze di base di chimica, matematica, fisica, statistica e informatica per la comprensione e l'interpretazione dei fenomeni biologici; - una adeguata conoscenza delle discipline delle scienze biologiche, sia negli aspetti teorici sia in quelli sperimentali e tecnico-applicativi con riferimento alla biologia dei microrganismi, degli organismi e delle specie vegetali e animali, uomo compreso, a livello morfologico, funzionale, cellulare, molecolare, ed evoluzionistico; ai meccanismi di riproduzione e di sviluppo; all'ereditarietà; agli aspetti ecologici, con riferimento alla presenza e al ruolo degli organismi e alle interazioni fra le diverse componenti degli ecosistemi;- conoscenze metodologiche e tecnologiche multidisciplinari per l'indagine biologica;- solide competenze e abilità operative e applicative in ambito biologico, con particolare riferimento a procedure tecniche di analisi biologiche e strumentali ad ampio spettro, sia finalizzate ad attività di ricerca che di monitoraggio e di controllo;- padronanza del metodo scientifico sperimentale e capacità di elaborare e analizzare i dati sperimentali.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
I corsi della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di fondamenti teorici e adeguati elementi operativi relativamente a:
- discipline chimiche, fisiche, matematiche-informatiche-statistiche per formare una cultura scientifica adatta alla comprensione, descrizione e interpretazione dei fenomeni biologici;
- biologia dei microrganismi, degli organismi e delle specie vegetali e animali, uomo compreso, a livello morfologico, funzionale, cellulare, molecolare ed evoluzionistico;
- ereditarietà e meccanismi di riproduzione e di sviluppo;
- aspetti ecologici, con riferimento alla presenza e al ruolo degli organismi e alle interazioni fra le diverse componenti degli ecosistemi.
c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di:
- lavorare in gruppi anche interdisciplinari, operare con definiti gradi di autonomia e inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro dialogando efficacemente con esperti di specifici settori tecnico-scientifici e partecipando alla ideazione ed esecuzione di soluzioni efficaci alla risoluzione di problemi;
- comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, i risultati di analisi e sperimentazioni;
- possedere adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione e delle nuove tecnologie digitali e informatiche;
- essere in grado di prevedere e gestire le implicazioni delle proprie attività in termini di sostenibilità ambientale;
- saper aggiornare rapidamente le proprie conoscenze sugli sviluppi delle scienze biologiche al fine di evitare l'obsolescenza delle competenze acquisite.
d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno trovare impiego con ruoli tecnici, in ambito pubblico e privato, nelle attività produttive, nei laboratori e nelle attività di servizio, di analisi, controllo e gestione in ambito bio-sanitario, ambientale, alimentare e biotecnologico dove si debbano classificare, gestire e utilizzare organismi viventi e loro costituenti; nei campi del controllo di qualità, della valutazione di impatto ambientale, della conservazione e ripristino dell'ambiente e della biodiversità; nel campo della sicurezza biologica; nella divulgazione e informazione scientifica.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
Conoscenze di base di matematica, fisica, chimica e scienze come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.
g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale consiste nella presentazione di un elaborato su un argomento coerente con gli obiettivi formativi del corso e che dimostri la capacità di applicare e comunicare le conoscenze acquisite. L'elaborato può essere una rielaborazione individuale di ricerche bibliografiche o essere collegata a un progetto di ricerca o alle attività di tirocinio.h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
I corsi della classe devono prevedere attività pratiche e/o di laboratorio per un significativo numero di CFU dedicati in particolare all'apprendimento di metodiche sperimentali, alla misura e all'elaborazione dei dati.
i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, università, musei, fondazioni, aziende e/o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso è trasformazione di corsi già esistenti.
L'analisi del pregresso ha evidenziato:
• La ricca articolazione dell'offerta attuale risulta difficile da sostenere rispettando i criteri numerici e di qualità specificati dalla legge 270 e dalle relative note ministeriali e del CUN.
• Opportunità di fornire agli studenti una formazione più omogenea e permettere loro di ritardare la scelta di specializzarsi in un settore della biologia o delle biotecnologie.

I motivi che sono alla base della trasformazione sono stati esplicitati chiaramente. L'esperienza degli anni passati ha mostrato come la ricchezza di competenze della Facoltà in ambito biologico fornisse una caratterizzazione piuttosto precisa, capace di inquadrare le competenze applicative di tipo biomedico e industriale, e le nozioni sugli aspetti normativi ed economici, in una visione anche generale da Biologo, non solo tecnologica ma attenta alla valenza teorico culturale delle conoscenze acquisite. La figura professionale di frontiera che ne derivava risultava particolarmente idonea sia al proseguimento degli studi sia all'ingresso nel sistema del lavoro, particolarmente ricettivo per una figura trasversale e completa. Si è ritenuto quindi opportuno concentrare le competenze biotecnologiche e biologiche della Facoltà in questo progetto con la istituzione di una laurea caratterizzata da questa trasversalità vincente.

Alla luce delle informazioni a disposizione il Nucleo ritiene che la trasformazione del corso consente di:
a. attuare una effettiva razionalizzazione dell'offerta formativa preesistente accorpando tre corsi di laurea triennale precedentemente attivati nell'area biologia e biotecnologia e conseguente riqualificazione del corso di laurea preesistente;
b. attuare un effettivo spostamento della competizione dalla quantità alla qualità puntando sulla formazione di una figura trasversale di biologo con competenze tecnologiche.
In estrema sintesi, il Nucleo di Valutazione di Ateneo esprime parere pienamente positivo.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

In data 04.02.2015, presso il Dipartimento di scienze Teoriche e Applicate, si è tenuta la consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni. Erano presenti alla riunione i rappresentanti delle seguenti organizzazioni: Ordine nazionale dei Biologi, ASL Varese, Provincia di Varese (settore Ambiente), ARPA Varese, Prealpi Servizi, Toma Diagnostica, Lindt, Lamberti. Il Presidente del CCD ha illustrato l'offerta didattica in previsione dell'attivazione, per l'a.a. 2015-16, del corso di laurea triennale in Biotecnologie. Si conviene che il laureato triennale ricopre un ruolo prevalentemente di carattere tecnico e si sottolinea l'importanza dei laboratori didattici. È stata apprezzata la preparazione, comune a tutti gli studenti del corso di laurea che si incentra sugli aspetti biomolecolari della biologia. È stata inoltre apprezzata l'offerta formativa in ambito biomedico.
Le consultazioni con le organizzazioni rappresentative a livello locale del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni si tengono, in genere, annualmente anche per via telematica.
Il 28 febbraio 2017, i Presidenti dei corsi di studio di area biologica hanno incontrato alcuni rappresentanti dell'Unione Industriali di Como, mentre il 2 marzo 2017 gli stessi hanno incontrato i delegati della direzione generale di Cosmetica Italia, anche coordinatori del Progetto Education lanciato dall'associazione stessa.
In data 30 novembre 2017, il corso di studio ha fornito un questionario a tutte le componenti del Comitato di Indirizzo che comprende le seguenti organizzazioni: Ordine nazionale dei Biologi, Agenzia Tutela Salute - Varese, Toma Advanced Biomedical - Busto Arsizio; Lindt - Induno Olona; ARPA Lombardia -Varese; Rappresentante di libera professione (Nutrizionista). Nel questionario si richiedevano considerazioni/osservazioni relative all'offerta didattica in vigore dall'anno accademico 2015-2016. Dalle osservazioni ricevute si evinceva che, pur riconoscendo alla laurea triennale un limitato accesso al mondo del lavoro, il percorso formativo rispondeva in modo adeguato alle esigenze dei diversi settori. Tuttavia si suggeriva di implementare le attività pratiche con corsi di laboratorio e tirocini formativi, di fornire conoscenze nell'ambito del controllo qualità e di organizzare incontri con professionisti del mondo del lavoro.
I risultati delle suddette consultazioni sono parte delle motivazioni che hanno avviato la modifica di ordinamento.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea in Scienze Biologiche ha come obiettivo la formazione di un laureato con solide ed aggiornate conoscenze di base nei principali ambiti della biologia e una buona padronanza delle metodologie nei settori fondamentali delle scienze della vita. I laureati in Scienze Biologiche devono acquisire sufficienti conoscenze teoriche e pratiche, finalizzate sia al proseguimento degli studi in corsi di secondo livello, sia all'inserimento nel mondo del lavoro svolgendo adeguate attività professionali in diversi ambiti di applicazione. La conoscenza delle problematiche biologiche e delle principali tecniche strumentali consentiranno al laureato triennale di eseguire procedure, basate sull'impiego di sistemi biologici, in ambito biomolecolari e sanitario senza escludere quello ambientale.
I laureati in Scienze Biologiche devono acquisire conoscenze in aree di apprendimento relative a materie scientifiche di base, quali Matematica e Bioinformatica, Fisica, Chimica e materie di ambito strettamente biologico.

Il percorso formativo prevede una preparazione di base comune a tutti gli studenti che potranno inoltre approfondire le proprie conoscenze in diversi ambiti definibili in due curricula.
Il corso di Laurea è infatti articolato in due percorsi curriculari. Il primo curriculum è finalizzato ad approfondire le conoscenze in ambito fisio-patologico a livello molecolare, cellulare e sistemico, il secondo curriculum è invece caratterizzato da aspetti più applicativi della biologia.

Il progetto formativo prevede degli incontri con i rappresentanti del mondo del lavoro con l'obiettivo di stabilire un primo contatto con la realtà esterna all'università. Tali incontri aiutano gli studenti a mettere in relazione quanto apprendono in aula con quanto richiesto nella pratica lavorativa. Tali informazioni risultano utili soprattutto per i laureati che non intendono proseguire la loro formazione in ambito universitario.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività formative affini e integrative consentono di approfondire le conoscenze biologiche di base con quelle specifiche del percorso curriculare.

In particolare, per quanto riguarda il curriculum BIOMEDICO, gli insegnamenti proposti, oltre a prevedere corsi a contenuto pratico, sono volti a far comprendere gli aspetti biologici più strettamente correlati alla salute dell'uomo.

Per quanto riguarda il curriculum BIOLOGIA CELLULARE gli insegnamenti proposti, trattano le interazioni cellulari, il differenziamento e lo sviluppo degli organismi complessi, anche in una prospettiva evoluzionistica.

Infine, si è dato spazio sia alle conoscenze economiche, in un'ottica di mercato interconnesso con aree più strettamente biologiche, sia a quelle ecologiche con particolare attenzione ai meccanismi ambientali che regolano l'organizzazione biologica negli ecosistemi naturali.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il laureato in Scienze Biologiche acquisisce le conoscenze fondamentali di matematica, informatica, biostatistica, fisica e chimica e della lingua inglese sia in forma scritta che orale. Apprende i concetti base della biologia della cellula (procariotica ed eucariotica), dei microrganismi e degli organismi animali e vegetali con riferimento alle basi molecolari dell'informazione genetica, al rapporto struttura-funzione. Acquisisce competenze sui processi fisiologici, biochimici e farmacologici, sulle interazioni tra organismo ed ambiente. A partire da metà del secondo anno lo studente approfondirà e/o acquisirà conoscenze caratterizzanti nell'ambito delle discipline molecolari e fisiologico-biomediche. Le conoscenze e le capacità di comprensione sopra elencate sono conseguite mediante la partecipazione a lezioni frontali, attività di laboratorio e iniziative tutorato, tirocini presso laboratori universitari, enti esterni convenzionati e periodi di studio all'estero. Vengono inoltre forniti supporti informatici con materiale didattico e articoli scientifici (piattaforma e-learning). L'acquisizione di competenze particolari avviene attraverso seminari tenuti da personale specializzato. La verifica dell'acquisizione di tali capacità ha luogo durante gli esami che si svolgono in forma scritta (anche attraverso la preparazione di relazioni) e/o orale (anche in forma di presentazione).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Il laureato in Scienze Biologiche acquisisce capacità applicative di tipo metodologico, tecnologico e

strumentale, con connotazione multidisciplinare, che gli consentono di:
- applicare il metodo scientifico di indagine;
- applicare metodologie analitiche di base proprie delle scienze chimiche e biofisiche, della biochimica e biologia molecolare
- applicare le tecniche di base di indagine microbiologica e genetica;
- riconoscere l'organizzazione degli organismi animali e vegetali a livello cellulare e nel loro complesso;
- allestire preparati di tipo molecolare, citologico, istologico ed istochimico;
- applicare metodi informatici e statistici per l'elaborazione e l'analisi di dati sperimentali
- consultare archivi elettronici di banche dati;
- lavorare in gruppo e partecipare a programmi multidisciplinari;
- leggere in lingua inglese un testo scientifico e sostenere una discussione scientifica in inglese.

Fin dai primi insegnamenti verrà acquisita la manualità di base di laboratorio mediante attività pratiche condotte a livello molecolare, cellulare ed organismico.
La valutazione delle capacità applicative della conoscenza acquisita e della capacità di comprensione sarà effettuata attraverso: test di verifica, colloqui e/o prove scritte, presentazione di relazioni sugli esperimenti svolti, ove lo studente dovrà dimostrare la propria capacità di rielaborazione. Un ulteriore metodo di verifica è la prova finale, che consiste nella stesura e presentazione di un elaborato volto ad approfondire una specifica tematica biologica, anche collegata all'esperienza di tirocinio.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il Corso di Studio stimola l'autonomia di giudizio di diversi aspetti quali valutazione della didattica, sicurezza in laboratorio, interpretazione di dati sperimentali, problematiche etiche, economiche, sociali e ambientali relativamente alle scienze della vita. Gli strumenti utilizzati a tal fine sono lezioni mirate, partecipazione ad attività seminariali e di laboratorio sia didattico che per il tirocinio di cui la stesura e discussione dell'elaborato per la prova finale è un chiaro esempio.

Abilità comunicative (communication skills)

La proprietà di linguaggio, la chiarezza e la sintesi nell'esposizione sono fondamentali per un'efficace comunicazione dei propri progetti/risultati sia in ambito scientifico/professionale che divulgativo. Gli strumenti principali che il corso di Scienze Biologiche utilizza per migliorare questi aspetti sono rappresentati dalle tradizionali attività di verifica dell'apprendimento (prove scritte ed orali), così come la preparazione delle relazioni (individuali o di gruppo) sulle attività di laboratorio didattico, e la preparazione e discussione dell'elaborato per la prova finale. Durante il tirocinio formativo, lo studente deve far riferimento alla letteratura scientifica internazionale, migliorando così le proprie capacità comunicative anche nella lingua inglese.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Gli studi biologici sono uno stimolo a sviluppare le capacità di apprendimento in maniera multiforme e variegata. Gli aspetti logici delle aree scientifiche di base vengono integrati dagli aspetti strategici e metodologici tipici di quelle aree della biologia moderna che sono per loro natura multidisciplinari. Le modalità che il corso di Scienze Biologiche utilizza per formare un laureato che ha sviluppato capacità di apprendimento flessibili e versatili (e che si esercitino anche dopo il conseguimento della laurea) sono rappresentate dagli insegnamenti (in particolare quelli curriculari) che utilizzano strumenti per l'aggiornamento continuo delle conoscenze e che affrontano tematiche multidisciplinari. Tra questi strumenti si annovera la consultazione di banche dati specialistiche, l'apprendimento di tecnologie innovative, e l'acquisizione di strumenti conoscitivi avanzati per l'aggiornamento continuo delle conoscenze.
Il Corso di Laurea valuta la capacità di auto-apprendimento dello studente durante tutto il percorso formativo, in particolare attraverso l'approfondimento e la presentazione di argomenti/risultati specifici in insegnamenti selezionati e durante le prove di verifica, lo svolgimento del tirocinio e la preparazione dell'elaborato per la prova finale, ove è prevista una ricerca bibliografica inerente l'argomento di studio nel tirocinio

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Per accedere al corso di laurea è necessario, ai sensi della normativa vigente, essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo. E' inoltre importante il possesso delle seguenti conoscenze e abilità: una buona cultura generale; capacità di ragionamento logico e di comprensione del testo; una conoscenza delle nozioni fondamentali delle materie scientifiche.
Il Corso di Laurea è a numero programmato. La numerosità, le modalità di verifica dei requisiti necessari a garantire l'accesso a studenti con adeguato bagaglio culturale, gli eventuali obblighi formativi aggiuntivi e le conseguenti modalità di assolvimento, sono descritte nel Regolamento Didattico del corso di studi.

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale consiste nella presentazione e discussione di un elaborato preparato dallo studente e relativo o all'attività di tirocinio formativo interno o stage esterno, o derivante da una analisi ed elaborazione, coerente e personale, di fonti bibliografiche riguardanti un argomento attinente il corso di studio. Sono attribuiti 4 CFU alla prova finale e 8 CFU all'attività del tironcio formativo o alla relazione di tipo bibliografico.
La proposta di tirocinio e i temi della relazione di tipo bibliografico sono soggetti ad approvazione del Consiglio di Corso, che valuta la coerenza e l'adeguatezza con gli obiettivi specifici del corso di laurea. Le modalità per il superamento della prova finale vengono dettagliate nel Regolamento Didattico del Corso. La prova finale è valutata da un'apposita commissione.

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Dopo verifica interna riguardo la coerenza delle parti testuali e "tabellari" dell'Ordinamento didattico del Corso per la Classe di Laurea L-13, così come individuate dai DD.MM. n. 1648/2023 e 1649/2023, la modifica di Ordinamento è stata condotta secondo la procedura semplificata.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
BIOLOGO JUNIOR
funzione in un contesto di lavoro: Il laureato triennale in Scienze Biologiche può svolgere attività tecnico-operative e professionali di supporto quali: 1. progettazione e organizzazione di attività di sperimentale in ambito biologico 2. conduzione di attività di sperimentale con mansioni tecniche di analisi (anche diagnostiche) 3. monitoraggio e controllo di qualità e della produzione 4. presentazione a terzi di strumentazioni e tecnologie biologiche.
competenze associate alla funzione: Competenze operative associate alla conoscenza dei sistemi biologici e degli approcci scientifici di base, con particolare riferimento all'applicazione delle tecniche di analisi biologiche e strumentali ad ampio spettro, finalizzate sia una attività di ricerca che di monitoraggio e controllo. - Capacità di operare con una certa autonomia e di inserirsi prontamente in un gruppo di lavoro. - Competenza nell'utilizza di strumenti per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze. - Competenze per la comunicazione, la gestione e lo scambio di informazioni scientifiche, in forma scritta e orale, in una lingua dell'Unione Europea oltre all'italiano
sbocchi occupazionali: - Laboratori e/o enti pubblici e privati di analisi per controllo qualità e protezione ambientale operanti in settori quali: alimentare, farmaceutico, biotecnologico, zootecnico, ittico. - Enti di ricerca pubblici e privati operanti (a livello produttivo e/o di ricerca) che operano in ambito alimentare, farmaceutico, biotecnologico, zootecnico, ittico. - Enti pubblici o privati che si occupino di classificare, gestire e utilizzare organismi viventi e loro costituenti; - Comunicazione, diffusione e informazione scientifica, editoria scientifica in ambito biologico-naturalistico. Per il laureato di primo livello in Scienze Biologiche è prevista l'iscrizione all'Albo B dell'Ordine Nazionale dei Biologi (come Biologo junior), previo superamento del corrispondente esame di Stato.
Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
• Tecnici di laboratorio biochimico - (3.2.2.3.1) • Tecnici dei prodotti alimentari - (3.2.2.3.2)

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Discipline matematiche, fisiche, statistiche e informatiche	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 Astronomia e astrofisica FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 Didattica e storia della fisica MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilita' e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa	12	20	**12**
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/06 Chimica organica	14	18	**12**
Discipline biologiche	BIO/06 Anatomia comparata e citologia BIO/10 Biochimica BIO/18 Genetica	24	30	**24**
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		-		

Totale Attività di Base	50 - 68

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline botaniche, zoologiche, ecologiche	BIO/03 Botanica ambientale e applicata BIO/05 Zoologia BIO/06 Anatomia comparata e citologia	16	24	**12**
Discipline biomolecolari	BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/18 Genetica BIO/19 Microbiologia	18	40	**12**
Discipline fisiologiche e biomediche	BIO/09 Fisiologia BIO/14 Farmacologia MED/04 Patologia generale	16	30	**9**
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 42:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	50 - 94

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	18	30	**18**

Totale Attività Affini	18 - 30

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	4	4
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	0	8
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1	9
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	20 - 39

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**180**
Range CFU totali del corso	138 - 231

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Nell'ambito “Altre attività” si organizzano seminari finalizzati a fornire informazioni su ambiti e sbocchi professionali che competono alla figura del biologo. In tali incontri, si può creare l'occasione per trattare aspetti biologici non approfonditi negli insegnamenti del corso. Inoltre, possono essere organizzate visite guidate, come quelle nello stabulario dell'Ateneo.

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

L'ampio intervallo di CFU attribuiti all'ambito caratterizzante "discipline biomolecolari" si è reso necessario per la corretta declinazione dei due curricula in cui è organizzato il corso di studio. Un curriculum prevede un approfondimento in ambito fisio-patologico a livello molecolare, cellulare e sistemico, l'altro è finalizzato a fornire conoscenze in un ambito più applicativo della biologia.

RAD chiuso il 27/11/2024

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	L-15 R - Scienze del turismo
Nome del corso in italiano	Scienze del Turismo *modifica di: Scienze del Turismo (1384309)*
Nome del corso in inglese	Tourism Sciences
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	A012
Data di approvazione della struttura didattica	28/10/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	22/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	20/01/2010 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.uninsubria.it/triennale-turismo
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Diritto, Economia e Culture
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 - max 48 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024
Numero del gruppo di affinità	1

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-15 R Scienze del turismo

a) Obiettivi culturali della classe
I corsi della classe hanno come obiettivo la formazione di laureate e laureati che acquisiscono conoscenze e competenze nei diversi campi delle scienze del turismo considerato come fenomeno complesso sul piano economico, sociale, culturale e della comunicazione a livello nazionale e internazionale. Il fenomeno turistico viene affrontato attraverso un approccio a forte valenza interdisciplinare approfondendone la natura al tempo stesso locale, globale e in continua trasformazione. Gli obiettivi culturali della classe comprendono lo studio, sia sul piano teorico che applicativo, dell'impatto del turismo sullo sviluppo sociale ed economico delle comunità, sul rispetto del patrimonio culturale e ambientale, sulla sostenibilità e sul dialogo interculturale.I laureati e le laureate dei corsi della classe devono acquisire una formazione di base che permetta loro di possedere:- un'adeguata conoscenza delle discipline economico-aziendali, geografiche, antropologiche e sociologiche, nonché degli ambiti giuridici e culturali attinenti alle interdipendenze settoriali del mercato turistico;- un'adeguata conoscenza della cultura organizzativa dei contesti lavorativi che assicuri una competenza tale da mettere in condizione di operare, in modo polivalente, nelle imprese e nelle amministrazioni del settore;- una padronanza dei metodi della ricerca sociale ed economica e delle tecniche proprie dei diversi settori di applicazione, con competenze relative alla misura, al rilevamento e al trattamento dei dati pertinenti l'analisi sociale del fenomeno turistico;- un'adeguata conoscenza delle metodiche disciplinari nelle tecniche di promozione e fruizione dei beni e delle attività culturali;- la capacità di collocare le specifiche conoscenze acquisite nel più generale contesto culturale, economico e sociale sia esso a livello locale, nazionale e sovranazionale.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate e i laureati dei corsi della classe devono acquisire una formazione di base nelle:
- conoscenze di base nell'ambito delle discipline economiche, statistiche e giuridiche, delle discipline sociali e territoriali;
- conoscenza di base delle lingue straniere, con particolare riguardo alla comunicazione scritta e orale, e con attenzione specifica al settore del turismo;
- conoscenze fondamentali negli ambiti dell'organizzazione dei servizi turistici, dell'economia e aziendali, della sociologia, della psicologia e dell'antropologia del turismo, delle discipline storico-artistiche connettendo i vari saperi peculiari all'interno di un sistema coerente di conoscenze teoriche e abilità operative.
c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate e i laureati della classe devono aver acquisito:
- capacità di aggiornare continuamente le proprie conoscenze teoriche e applicarle anche in relazione al fenomeno turistico;
- capacità di inserimento in gruppi e contesti di lavoro, anche di carattere internazionale, in cui siano presenti competenze e professionalità diverse che operano in ambito turistico dimostrando capacità di lavorare in gruppo e di prendere decisioni autonome;
- adeguate competenze nell'uso di strumenti idonei alla comunicazione e nella gestione dell'informazione.d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
Le laureate e i laureati della classe svolgono attività professionali in diversi ambiti del sistema turistico pubblico e privato: promozione, organizzazione e gestione di attività e servizi turistici; comunicazione anche nell'ambito dell'editoria specializzata in modalità tradizionale e multimediale.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno due lingue straniere a livello QCER B1 o superiore di cui almeno una dell'Unione europea, con riferimento ai lessici disciplinari.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
Per l'accesso ai corsi della classe sono richieste conoscenze di cultura generale così come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.
g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale consiste nella redazione, ed eventuale discussione, di un elaborato scritto o multimediale sui temi di interesse della classe di laurea.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
I corsi della classe possono prevedere attività pratiche e/o di laboratorio che consentano di applicare le conoscenze disciplinari, volte a sviluppare le capacità operative nei diversi settori del turismo.
i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi presso enti, aziende e amministrazioni pubbliche, organizzazioni del terzo settore, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso è trasformazione del corso già esistente in Scienze del Turismo (classe 39).
L'analisi del pregresso ha evidenziato i seguenti punti di forza e di debolezza del corso in trasformazione.
• Il numero di immatricolati è di circa 100 per anno e si è mantenuto costante nel tempo.
• La provenienza degli iscritti è principalmente dalle provincie di Varese e di Como (75%) e da altre provincie lombarde (19%)
I motivi che sono alla base della trasformazione sono stati esplicitati chiaramente. La trasformazione risponde a due esigenze: applicare lo spirito e la filosofia di fondo della riforma e allo stesso tempo salvaguardare la struttura del precedente corso di laurea che ha dato ottima prova di sé, avendo successo sia tra gli studenti che si sono iscritti numerosi che tra gli operatori del turismo che hanno assunto i nostri laureati. Si è confermata una solida formazione di base e caratterizzante di tipo multidisciplinare nel primo biennio, offrendo altresì una maggiore specializzazione professionalizzante nell'ultimo anno, prevedendo una opzione di scelta tra discipline economico-manageriali applicate al turismo e discipline umanistiche applicabili al turismo della cultura.

Alla luce delle informazioni a disposizione il Nucleo ritiene, pertanto, che la trasformazione del corso di studio in Scienze del Turismo consente di:
a. mantenere la struttura giudicata adeguata del corso di laurea preesistente;
b. correggere solo in parte le tendenze negative della precedente offerta formativa con riferimento alla copertura dei settori scientifici di base e caratterizzanti.

In estrema sintesi, con specifico riferimento alla proposta di trasformazione del corso di laurea in Scienze del Turismo il Nucleo di Valutazione di Ateneo esprime parere positivo.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

La consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni si è tenuta in data 20 gennaio 2010 mediante una Conferenza di Ateneo nella quale il Rettore Vicario ha preliminarmente illustrato ai presenti le linee guida e l'iter procedurale seguito dall'Ateneo nella riformulazione dell'offerta formativa ai sensi del DM 270/2004. Il Prorettore di Ateneo delegato all'applicazione della riforma ai sensi del DM 270/2004 ha poi illustrato l'offerta didattica proposta e i criteri che hanno guidato la sua determinazione. Al termine della presentazione generale i Presidi e i loro delegati hanno presentato le proprie iniziative didattiche illustrando ampiamente le motivazioni delle proposte con particolare riferimento agli sbocchi occupazionali dei laureati.
I Rappresentanti delle organizzazioni intervenuti hanno manifestato un generale consenso e parere favorevole per le iniziative didattiche dell'Ateneo ai sensi del DM 270/2004.
Le consultazioni con le rappresentanze locali e territoriali delle professioni e del lavoro avvengono periodicamente, specie in occasione di modifiche significative dell'offerta formativa necessitate dalla legislazione o dalle richieste degli studenti, dalle stesse rappresentanze locali ovvero rese possibili da convenzioni e/o scambi con Università straniere.
Nel corso del secondo semestre del 2013, alcuni docenti del Corso di Studi si sono costantemente consultati con rappresentanti ed operatori delle aziende alberghiere dell'area comasca, in vista dell'attivazione del Master di I livello in "International Hospitality Management", corso iniziato a febbraio 2014 e finanziato da Regione Lombardia nella formula dell'apprendistato di alta formazione e ricerca. Le consultazioni per l'attivazione del Master hanno costituito l'occasione per un confronto e una comune riflessione con gli operatori del settore della ricettività sulla coerenza tra le loro esigenze in termini di figure professionali e l'offerta formativa del Corso.
Analoghe consultazioni saranno istituzionalizzate con cadenza almeno semestrale appena sarà costituita la Consulta Ateneo-Territorio, a norma dell'art. 30 del nuovo Statuto d'Ateneo.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

PERCORSI DI STUDIO
Il percorso formativo del Corso di Studi si basa su un primo biennio di attività di base e caratterizzanti nelle discipline a carattere economico, giuridico, manageriale, sociale e culturale. Vengono inoltre offerti frequenti seminari e workshop che vedono la presenza non solo di docenti universitari, ma anche di esponenti di rilievo del mondo del turismo a livello locale, nazionale e anche internazionale. Inoltre, a partire dal secondo anno, vengono offerti programmi di esperienze di studio all'estero sia attraverso il programma Erasmus sia attraverso un programma specifico di scambio con una Università statunitense, la Niagara University, che è già operativo da dieci anni e che continua a riscuotere molto successo tra gli studenti. Tali esperienze permettono agli studenti di confrontarsi con realtà universitarie internazionali diverse dalla nostra e di arricchire il proprio bagaglio professionale e culturale.
Al terzo anno si prevede per lo studente una più precisa caratterizzazione della propria specializzazione professionale, o verso una prevalenza delle discipline economico-manageriali applicate al turismo o verso una prevalenza delle discipline umanistiche applicabili al turismo della cultura.
Al terzo anno viene inoltre offerta una vasta gamma di stage presso imprese ed enti del settore turistico, in preparazione all'inserimento sul mercato del lavoro. Abbiamo costituito un'ampia rete di relazioni con enti e operatori attivi nel settore del turismo, che è focalizzata sul territorio comasco e lombardo, ma che conta altresì significativi rapporti con operatori di altre regioni italiane con vocazione turistica. Questa situazione ormai consolidata ci permette di seguire il laureato anche nei suoi primi passi nel mondo del lavoro e di avviarlo verso un percorso lavorativo che, viste le sue attitudini, sembra quello più promettente. E' inoltre obbligatorio scrivere una breve dissertazione su cui verte la prova finale.

OBIETTIVI DEL CORSO
La formazione delle figure professionali che operano in imprese ed enti attivi nel settore del turismo comporta l'acquisizione della capacità di avvalersi degli strumenti di base di carattere economico, giuridico, manageriale, sociale e culturale. Tale formazione inoltre abilita alla comunicazione in lingua straniera sia in forma scritta sia in forma orale e alla conoscenza dell'informatica di base.

FIGURE PROFESSIONALI CHE SI INTENDONO FORMARE
Il Corso di Studi si prefigge di formare operatori qualificati nell'ambito del settore turistico. I laureati dovranno essere in grado di svolgere funzioni di carattere economico-gestionale, di promozione e marketing in aziende operanti nel settore dell'ospitalità e dell'organizzazione di pacchetti di viaggio. I laureati dovranno anche possedere conoscenze adeguate delle normative che regolano i contratti e le attività legate al turismo, nonché possedere conoscenze sulla storia, il retaggio culturale e il patrimonio artistico delle località turistiche nelle quali si troveranno ad operare. Infine, un ulteriore connotato importante delle figure professionali che il corso intende formare è quello della conoscenza e capacità di servirsi in ambito lavorativo di almeno due lingue straniere.

RUOLI NEI CONTESTI LAVORATIVI
Data l'ampia varietà delle aree di apprendimento previste nel Corso di Studi, i laureati potranno ricoprire una vasta gamma di ruoli nei vari contesti lavorativi legati al settore turistico. Fra questi figurano: ruoli di carattere operativo e/o direttivo nelle funzioni di gestione, organizzazione e marketing di aziende alberghiere, tour operator, compagnie di trasporto; ruoli di carattere operativo e/o direttivo nelle funzioni legate all'organizzazione di eventi culturali, mostre, convegni, esposizioni; ruoli di carattere operativo e/o direttivo nelle funzioni legate alla promozione turistica da parte di enti o agenzie pubbliche nazionali e locali.

AREE DI APPRENDIMENTO
Per raggiungere gli obiettivi formativi prima descritti e per agevolare il buon collocamento dei nostri laureati nel mondo del lavoro, il Corso di Studi permetterà al laureato di conseguire i seguenti risultati in termini di apprendimento e di conoscenza:
-acquisire conoscenze di base nelle discipline economiche, aziendali, giuridiche, storiche, geografiche, antropologiche e sociali con particolare riferimento a quelle più direttamente applicabili al settore turistico;
-acquisire, tramite le suddette conoscenze, un certo spirito di iniziativa e capacità imprenditoriale che possa, dove vi siano le condizioni di contesto, portare alla creazione di nuove imprese turistiche;
-acquisire buona capacità di espressione scritta e orale in due lingue straniere, di cui una sia l'inglese;
-acquisire buona capacità di presentazione e di difesa di un'argomentazione tecnica con adeguata espressione in lingua italiana e/o straniera, sia in forma scritta che orale;
-acquisire la capacità di effettuare una ricerca bibliografica e di condurre un lavoro di ricerca su un argomento specifico e ben delimitato, con particolare riferimento al turismo;
-acquisire buona capacità di utilizzazione degli strumenti informatici;
-acquisire capacità di relazionarsi con gli altri e di saper fare marketing per l'organizzazione per cui si lavora e/o anche per sé stessi.
Inoltre le esperienze formative previste al di fuori dell'Università quali gli studi all'estero (Programma Erasmus; convenzione con la Niagara University) e gli stages (curricolari e non; Programma Erasmus Placement), i seminari organizzati e svolti da manager ed esponenti a vario titolo del mondo produttivo del turismo e le ricerche effettuate al fine di preparare la dissertazione scritta, permetteranno al laureato di avere una visione precisa e realistica del funzionamento del mercato del lavoro nella filiera turistica in cui si dovrà inserire alla fine del suo percorso formativo a livello universitario.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Nel corso di laurea triennale sono previsti insegnamenti e seminari che si propongono di fornire le competenze ulteriori per raggiungere gli obiettivi formativi del CdS e conseguire i risultati di apprendimento attesi.

Tra le attività affini ed integrative si trovano alcuni insegnamenti in area economico-aziendale, giuridica, linguistica e umanistica, che permettono di completare la preparazione finale dello studente che si laurea.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Gli insegnamenti impartiti nelle diverse aree di conoscenza, vale a dire quella economica, aziendale, giuridica, storico-artistica-sociale e linguistica si propongono di fornire un insieme di conoscenze utili per la comprensione di mercati difficili come quelli legati al turismo. Risulta imprescindibile saper collocare (con le conoscenze acquisite) l'impresa per cui si lavora nel corretto contesto economico; le conoscenze acquisite permettono inoltre di comprendere l'organizzazione e la gestione aziendale del proprio contesto lavorativo, permettono di sapersi inserire con profitto in team impegnati nel marketing. Il laureato ha inoltre maturato una conoscenza di base nelle materie giuridiche e sa distinguere tra problematiche privatistiche e problematiche pubblicistiche. Sa dove ricercare per contribuire a risolvere, insieme agli specialisti, un problema di carattere giuridico. In quest'ultimo ambito, sa distinguere i diversi livelli di governo: sovranazionale, nazionale, locale ed è in grado di documentarsi sulle fonti del diritto relative a uno specifico problema.. Il laureato attraverso gli insegnamenti del settore storico-artistico-sociale è stato educato alla valorizzazione del bello e alla comprensione del valore in sé dei beni culturali ma anche del loro valore economico. In aggiunta alle ore di didattica frontale, tali obiettivi sono raggiunti mediante seminari e conferenze spesso organizzate in sinergia fra i corsi di studio del Dipartimento. Questo permette di ampliare le conoscenze multidisciplinari e di accrescere le compenze di problem solving.
Nel settore linguistico puntiamo a portare al livello B2 il laureato in due lingue straniere. Dopo un primo anno caratterizzato da conoscenze di base ed istituzionali, gli insegnamenti negli anni successivi completano la formazione con riferimenti specifici al settore turistico e culturale. Nel caso specifico delle lingue la suddivisione dell'aula in base al livello iniziale degli studenti consente di migliorare l'apprendimento e quindi l'efficacia del corso. Oltre alle ore di didattica frontale sono organizzate ore di laboratorio, seminari ed esperienze multiliguistiche che permettono di approfondire tali conoscenze nonché un apposito software di autoapprendimento.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

I laureati saranno in grado di applicare le loro conoscenze accrescendo la loro capacità di comprensione e analisi dei problemi che nascono nel settore del turismo. Saranno in grado di risolvere i problemi autonomamente o partecipando a team e di argomentare adeguatamente il proprio parere. Saranno in grado di contribuire alla soluzione di problemi complessi che attengono alla sfera economica, aziendale o anche giuridica applicata al turismo. Saranno in grado di contribuire alla valorizzazione e alla commercializzazione dell'offerta turistica di un azienda e/o di un sistema territoriale. Tali abilità saranno stimolate mediante lavori di gruppo, laboratori e testimonianze di operatori di settore che permetteranno l'applicazione delle conoscenze teoriche acquisite durante i corsi a specifici contesti pratici delle organizzazioni seguendo un approccio teorico-pratico.

Autonomia di giudizio (making judgements)

I laureati avranno la capacità di raccogliere dati e informazioni dal mondo esterno, anche di carattere statistico, e di interpretarli in modo da formare giudizi autonomi e ideare possibili soluzioni alle problematiche del mondo del turismo in cui si imbatteranno. Impareranno a comportarsi in tal modo in primis dalle lezioni frontali e dai seminari didattici. Potranno altresì sviluppare riflessioni proprie sul contesto sociale in cui operano i mercati del turismo e le connotazioni etiche e comportamentali che li caratterizzano. Oltre alle lezioni frontali, sempre aperte al confronto e all'interazione con gli studenti, ai seminari, ai workshop che vedono la partecipazione di manager e di rilevanti esponenti del mondo del turismo locale, nazionale e anche internazionale, la preparazione della dissertazione finale rappresenta un'importante occasione per esercitare la propria autonomia di giudizio e per presentare in modo originale, organico e strutturato una determinata questione.

Abilità comunicative (communication skills)

I laureati saranno in grado di comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti nel settore del turismo. Sapranno relazionarsi a livello interpersonale con soggetti e istituzioni sia italiani che stranieri, dimostrando capacità esclusive nel valorizzare le inevitabili differenze in termini di pensiero e modi di fare, facendo valere questo aspetto in senso positivo piuttosto che negativo.
Avranno imparato a comportarsi in tal modo mediante l'assidua frequenza delle lezioni frontali, delle esercitazioni, dei seminari didattici, delle conferenze e dei workshop. Agli esami di profitto e all'esame finale di laurea tali abilità saranno oggetto di verifica.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Grazie alle conoscenze, alle capacità di analisi e studio delle problematiche inerenti il mondo del turismo, acquisite durante gli anni universitari mediante l'assidua frequenza di lezioni frontali, esercitazioni, seminari didattici, conferenze e workshop e verificate mediante gli esami di profitto e la prova finale di laurea, i laureati che si inseriranno direttamente nel mondo del lavoro saranno in grado di aggiornare le loro competenze e conoscenze in modo autonomo, il che permetterà loro di svolgere con continuità professionalità e competenza in contesti lavorativi in continua evoluzione e mutamento. Le conoscenze e capacità maturate negli anni universitari permetteranno invece ai laureati che intenderanno proseguire gli studi di iscriversi e frequentare proficuamente corsi di laurea specialistica in aree affini a quelle del corso di studi triennali già concluso.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Per l'ammissione al corso sono richieste conoscenze generali al livello del diploma conseguito presso una qualsiasi scuola secondaria superiore di durata quinquennale o di titolo equipollente conseguito all'estero.
La preparazione iniziale degli studenti sarà verificata con le modalità previste dal Regolamento didattico del Corso di Studi. Gli eventuali debiti formativi dovranno essere colmati entro il primo anno di corso secondo le modalità previste dal predetto Regolamento.

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale consiste nella presentazione di una breve dissertazione scritta a una apposita commissione di laurea; la tesi ha generalmente ad oggetto un tema inerente un insegnamento del corso di studi, e viene predisposta sotto la supervisione di un docente relatore.

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Gli obiettivi del corso sono rimasti immutati in quanto perfettamente coerenti con le prescrizioni e le indicazioni ministeriali. Anche l'ordinamento didattico risulta perfettamente coerente con quello che recepisce le nuove tabelle ministeriali. Ne consegue quindi che possiamo realizzare l'adeguamento del Corso di Studio alla riforma delle Classi di Laurea mediante la procedura semplificata.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

IMPIEGATO/PROFESSIONISTA NEL SETTORE DELL'OSPITALITA'

funzione in un contesto di lavoro:
Funzioni di carattere operativo, di supporto e/o di staff in strutture e organizzazioni operanti nella filiera dell'ospitalità turistica. Le principali funzioni riguardano le operazioni del front office (accoglienza dei clienti sia singoli che in gruppo), del back office e di gestione delle prenotazioni, del marketing (organizzazione di eventi, analisi domanda e offerta, elaborazione delle politiche di marketing mix), nonché del reparto amministrativo legate al controllo dei costi e alla massimizzazione dei ricavi (revenue management).

competenze associate alla funzione:
Competenze economiche: capacità di analisi dei fattori che governano la domanda e l'offerta del fenomeno turistico dello specifico settore; capacità di elaborazione di piani strategici e di marketing; conoscenza delle strutture e dei modelli organizzativi; capacità organizzative e relazionali.
Competenze giuridiche: comprendere il lessico giuridico; comprendere la diversa importanza delle fonti del diritto. Individuare e distinguere le funzioni degli organi dello Stato e dei principali organi dell'UE. Saper agire in conformità con gli aspetti giuridici che regolano i rapporti tra soggetti pubblici e privati operanti nel settore turistico. Saper utilizzare e soddisfare nel proprio agire i principi nell'area dei contratti e della legislazione in ambito turistico, sia di fonte regionale sia di fonte nazionale che europea.
Competenze linguistiche: comprendere un'ampia gamma di testi e ricavarne anche il significato implicito. Esprimersi in modo scorrevole e spontaneo. Usare la lingua in modo flessibile ed efficace per scopi professionali. Produrre testi chiari, ben strutturati e articolati su argomenti complessi.
Competenze informatiche: utilizzo dei principali software.
Capacità di lavorare in autonomia e in team, orientamento al problem solving.

sbocchi occupazionali:
Impiegati e quadri con carattere operativo nelle principali imprese del settore turistico: alberghi singoli, catene alberghiere nazionali e internazionali, società di gestione alberghiera, società navali specializzate nella gestione di crociere.

3.4.1.1.0 Tecnici delle attività ricettive e professioni assimilate

ORGANIZZATORE E GESTORE DI EVENTI

funzione in un contesto di lavoro:
Funzioni di carattere operativo, di supporto e/o di staff in enti specializzati nell'organizzazione di eventi quali fiere, esposizioni, mostre, convegni, ricevimenti, eventi culturali. Le principali funzioni riguardano l'organizzazione delle iscrizioni dei partecipanti all'evento, la scelta degli alberghi e la gestione delle prenotazioni, la scelta delle società di catering, l'organizzazione degli eventi culturali collegati al convegno, la promozione dell'evento, le prenotazioni e la gestione degli approvvigionamenti.

competenze associate alla funzione:
Competenze economiche: capacità di analisi dei fattori che governano la domanda e l'offerta di eventi fieristici e di convegni; capacità di elaborazione di piani strategici e di marketing nella gestione e nella costruzione di eventi; conoscenza delle strutture e dei modelli organizzativi di ambito fieristico; capacità organizzative e relazionali.
Competenze giuridiche: comprendere il lessico giuridico e saper distinguere tra le diverse fonti del diritto, soprattutto in materia di fiere, convegni, mostre. Individuare e distinguere le funzioni degli organi dello Stato e dei principali organi dell'Unione Europea e saper contribuire a presentare un buon progetto nel campo dell'organizzazione di eventi per l'ottenimento di finanziamenti pubblici e privati. Saper agire in conformità con i principi fondamentali in materia di contratti e in conformità con la legislazione in ambito turistico, sia di fonte regionale sia di fonte europea.
Competenze linguistiche: comprendere un'ampia gamma di testi e ricavarne anche il significato implicito. Esprimersi in modo scorrevole e spontaneo. Usare la lingua in modo flessibile ed efficace per scopi professionali. Produrre testi chiari, ben strutturati e articolati su argomenti complessi.
Competenze informatiche: utilizzo dei principali software.

sbocchi occupazionali:
Impiegati e quadri con carattere operativo in enti operanti nell'organizzazione di eventi, fiere, esposizioni, eventi culturali, convegni e ricevimenti.

3.4.1.2.1 Organizzatori di fiere, esposizioni ed eventi culturali
3.4.1.2.2 Organizzatori di convegni e ricevimenti

IMPIEGATO/PROFESSIONISTA NEL SETTORE DELLA DISTRIBUZIONE TURISTICA

funzione in un contesto di lavoro:
Funzioni di carattere operativo, di supporto e/o di staff in società specializzate nella distribuzione turistica. Le principali funzioni possono riguardare le seguenti operazioni: elaborazione di pacchetti di viaggio sulla base delle esigenze dei vari target di clientela, gestione delle prenotazioni e della clientela, promozione e vendita, gestione dei rapporti con le società fornitrici di servizi e al controllo dei costi e alla massimizzazione dei ricavi (revenue management).

competenze associate alla funzione:
Competenze economiche: capacità di analisi dei fattori che governano la domanda e l'offerta della distribuzione turistica ; capacità di elaborazione di piani strategici e di marketing applicati alla distribuzione di prodotti turistici; conoscenza delle strutture e dei modelli organizzativi applicati dalle principali agenzie di viaggio; capacità organizzative e relazionali con i clienti. Saper esprimere un marketing gentile ma efficace nella guida ai clienti che desiderano acquistare pacchetti di viaggio.
Competenze giuridiche: saper utilizzare correttamente i principi giuridici che regolano la vendita di pacchetti di viaggio e di viaggi anche a livello internazionale; saper esprimersi secondo un corretto lessico giuridico; comprendere la diversa importanza delle fonti del diritto. Essere a conoscenza e saper applicare correttamente i principi giuridici fondamentali che regolano i contratti anche in ambito internazionale e con particolare riferimento ai rapporti verticali tra fornitori di servizi, tour operator, agenzie di viaggio e clienti.
Competenze linguistiche: comprendere un'ampia gamma di testi e ricavarne anche il significato implicito. Esprimersi in modo scorrevole e spontaneo. Usare la lingua in modo flessibile ed efficace per scopi professionali. Produrre testi chiari, ben strutturati e articolati su argomenti complessi.
Competenze informatiche: utilizzo dei principali software.

sbocchi occupazionali:
Impiegati e quadri con carattere operativo nelle principali imprese della distribuzione turistica quali operatori della distribuzione turistica offline (tour operator, agenzie di viaggi) e online (agenzie di viaggi online e siti non transazionali di recensione e promozione turistica),

Agenti di viaggio - (3.4.1.4.0)

ESPERTO DI PROMOZIONE TURISTICA

funzione in un contesto di lavoro:
Funzioni di carattere operativo, di supporto e/o di staff in strutture e organizzazioni pubbliche e private che si occupano di promozione di destinazioni e/o territori. Collaborazione nell'elaborazione e nella gestione delle politiche del turismo svolte da enti pubblici nazionali e locali. Progettazione di materiale pubblicitario e informativo offline (guide turistiche, materiale librario) e online (gestione dei portali di reputazione online) finalizzati alla promozione turistica.

competenze associate alla funzione:
Competenze economiche: capacità di analisi dei fattori che governano la domanda e l'offerta turistica su un determinato territorio. Capacità di elaborazione di piani strategici e di marketing per lo sviluppo turistico di un territorio e di una destinazione. Conoscenza delle strutture e dei modelli organizzativi del marketing territoriale; capacità organizzative e relazionali in particolare con soggetti e uffici pubblici.
Competenze giuridiche: Saper individuare e distinguere le funzioni degli organi dello Stato e dei principali organi dell'UE in modo da saper interagire con gli uffici dell'Unione Europea, delle Regioni e dei Comuni preposti alla promozione turistica dei territori. Comprendere gli aspetti giuridici e legali che regolano i rapporti tra soggetti pubblici e privati operanti nel settore turistico.
Competenze linguistiche: comprendere un'ampia gamma di testi e ricavarne anche il significato implicito. Esprimersi in modo scorrevole e spontaneo. Usare la lingua in modo flessibile ed efficace per scopi professionali. Produrre testi chiari, ben strutturati e articolati su argomenti complessi. Utilizzare le buone conoscenze linguistiche per poter promuovere un territorio all'estero da un punto di vista turistico con efficacia.
Competenze informatiche: utilizzo dei principali software.
Capacità di lavorare in autonomia e in team, orientamento al problem solving.

sbocchi occupazionali:
Impiegati e quadri con carattere operativo in enti o agenzie pubbliche nazionali e locali (Regioni, Province, Comuni, APT, Camere di Commercio, Confederazioni del Commercio).

Organizzatori di fiere, esposizioni ed eventi culturali - (3.4.1.2.1)

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Tecnici delle attività ricettive e professioni assimilate - (3.4.1.1.0)
- Organizzatori di fiere, esposizioni ed eventi culturali - (3.4.1.2.1)
- Agenti di viaggio - (3.4.1.4.0)
- Organizzatori di convegni e ricevimenti - (3.4.1.2.2)

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Discipline econo-aziendali, statistiche e giuridiche	IUS/01 Diritto privato IUS/09 Istituzioni di diritto pubblico IUS/14 Diritto dell'unione europea SECS-P/07 Economia aziendale SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese	40	40	**12**
Discipline sociali e territoriali	M-GGR/01 Geografia	8	8	**6**
Discipline linguistiche	L-LIN/12 Lingua e traduzione - lingua inglese	9	9	**6**
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 30:		-		

Totale Attività di Base	57 - 57

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline dell'organizzazione dei servizi turistici	INF/01 Informatica SECS-S/05 Statistica sociale	14	14	**6**
Discipline sociologiche, psicologiche e antropologiche	SPS/08 Sociologia dei processi culturali e comunicativi	8	8	**6**
Discipline economiche e aziendali	SECS-P/01 Economia politica SECS-P/02 Politica economica SECS-P/03 Scienza delle finanze SECS-P/06 Economia applicata	22	22	**12**
Discipline storico-artistiche	L-ANT/03 Storia romana L-ART/06 Cinema, fotografia e televisione M-STO/01 Storia medievale M-STO/02 Storia moderna	18	18	**12**
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 60:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	62 - 62

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	30	30	**18**

Totale Attività Affini	30 - 30

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	8	8
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	6	11
	Abilità informatiche e telematiche	0	0
	Tirocini formativi e di orientamento	0	5
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	5
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		6	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	26 - 41

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**180**
Range CFU totali del corso	175 - 190

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 27/11/2024

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	L-18 R - Scienze dell'economia e della gestione aziendale & L-33 R - Scienze economiche
Nome del corso in italiano	ECONOMIA E MANAGEMENT DELL'INNOVAZIONE E DELLA SOSTENIBILITA' *modifica di: ECONOMIA E MANAGEMENT DELL'INNOVAZIONE E DELLA SOSTENIBILITA' (1424954)*
Nome del corso in inglese	Economics and Management of Innovation and Sustainability.
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	U020
Data di approvazione della struttura didattica	30/10/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	22/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	06/09/2022 - 07/09/2022
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	10/12/2021
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.uninsubria.it/triennale-clemis
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Economia
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	18 - max 48 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024
Corsi della medesima classe	• ECONOMIA E MANAGEMENT DELL'INNOVAZIONE E DELLA SOSTENIBILITA' - DIGITALE INTEGRATO -
Numero del gruppo di affinità	1

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-18 R Scienze dell'economia e della gestione aziendale

a) Obiettivi culturali della classe
I corsi di laurea in Scienze dell'Economia e della Gestione Aziendale offrono le conoscenze necessarie a sviluppare analisi e ricerche nel campo della gestione economico-aziendale e ad operare, attraverso le sue categorie interpretative, teoriche ed empiriche, in tutti i campi della gestione e dell'amministrazione aziendale. Le conoscenze acquisite consentono ai laureati nella classe di operare negli ambiti fondamentali del governo, della direzione, dell'amministrazione e del controllo, dell'organizzazione delle aziende, siano esse di produzione diretta, indiretta o di servizi, ovvero appartengano alle pubbliche amministrazioni o al terzo settore. Le laureate e i laureati saranno in grado di utilizzare metodi di ricerca nel campo economico-aziendale caratterizzati da interdisciplinarità e modelli gestionali, organizzativi, di misurazione e di rilevazione utili per interpretare la gestione e la sua ciclicità, nonché di comprendere e applicare i fattori chiave dell'innovazione, della competitività, dell'imprenditorialità e della sostenibilità economica, sociale e ambientale. La formazione maturata nei corsi della classe consente a laureati e laureate di proseguire gli studi nei corsi di laurea magistrale o di inserirsi in ambito lavorativo.Le laureate e i laureati devono:
- possedere una buona conoscenza delle discipline economico-aziendali ed essere dotati di adeguate conoscenze economiche, matematico-statistiche e giuridiche;
- saper affrontare le problematiche proprie delle aziende e dei contesti economici nei quali sono inserite, sia nel contesto nazionale sia in quello internazionale;
- possedere una buona padronanza dei metodi di ricerca, in particolare di quelli pertinenti all'economia aziendale, e degli approcci o delle tecniche propri dei diversi settori di applicazione, tenendo anche conto delle innovazioni legate alle analisi di genere e agli obiettivi di sostenibilità economica, sociale e ambientale;
- possedere competenze pratiche ed operative, relative alla misura, al rilevamento e al trattamento dei dati pertinenti l'analisi economico-aziendale, nei suoi vari aspetti applicativi e gestionali;
- possedere un'adeguata conoscenza della cultura organizzativa dei contesti lavorativi, tenendo anche conto degli effetti dell'innovazione tecnologica e della digitalizzazione, sull'organizzazione e sulle competenze del lavoro.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Ai fini indicati, i percorsi formativi di laurea della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di:- conoscenze di base nei vari campi delle scienze economico-aziendali, delle discipline economiche generali, di quelle giuridiche e di quelle matematico-statistiche applicate alla gestione aziendale;- conoscenze caratterizzanti primariamente nei vari campi delle scienze economico-aziendali e delle discipline economiche generali, di quelle giuridiche e di quelle matematico-statistiche applicate alla gestione aziendale.
c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate e i laureati devono essere in grado di:
- utilizzare abilità e competenze relazionali ed organizzative;
- comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, nei modi e nelle forme previste dal lavoro teorico e applicato;
- possedere adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione e delle nuove tecnologie digitali e informatiche;
- lavorare in gruppo;- operare con definiti gradi di autonomia inserendosi prontamente negli ambienti di lavoro.
- possedere un'adeguata conoscenza della cultura organizzativa dei contesti lavorativi, tenendo conto dei processi produttivi, della loro digitalizzazione e del loro impatto sull'ambiente.
d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
Le laureate e i laureati della classe potranno svolgere con autonomia attività professionali nell'ambito di aziende, enti ed organismi di carattere privato o pubblico, o in forma autonoma, nonché attività di ricerca nell'ambito di uffici studi di organismi territoriali, di pubbliche amministrazioni, di imprese, di organismi di rappresentanza e professionali, di enti di ricerca nazionali ed internazionali, con particolare riferimento al contesto europeo.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
Conoscenze di cultura generale, di logica e linguistiche come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.
g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale consiste nella redazione ed eventuale discussione di un elaborato scritto o multimediale sui temi di interesse della classe di laurea.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
Nessuna ulteriore indicazione.
i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi presso imprese e amministrazioni pubbliche, enti del terzo settore, organismi o istituti di ricerca,

oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali, le cui finalità siano coerenti con gli obiettivi specifici del corso di studi.

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-33 R Scienze economiche

a) Obiettivi culturali della classe
I corsi di laurea in Scienze Economiche offrono le conoscenze necessarie per sviluppare analisi e ricerche nel campo delle discipline economiche e per operare, attraverso le categorie interpretative, teoriche ed empiriche, in tutti i campi dell'agire economico, tanto dei singoli agenti, siano essi imprese o consumatori, quanto dei gruppi e collettività, nonché della loro interazione con le istituzioni e le norme. In particolare, i laureati e le laureate nella classe saranno in grado di operare negli ambiti della teoria economica e della metodica quantitativa con una conoscenza adeguata della teoria micro e macroeconomica, della politica economica, delle applicazioni analitiche e misurazioni dei fenomeni economici reali e finanziari, e della dimensione storica dei fatti e delle idee dell'economia. Saranno inoltre in grado di utilizzare i fondamentali metodi della ricerca nel campo economico, caratterizzati da interdisciplinarità, e modelli base del sistema economico, sia astratti che applicati, utili per interpretare e misurare la realtà della produzione, dello scambio e del consumo, nonché di intervenire sulle dinamiche della crescita economica e della sostenibilità economica, sociale e ambientale. La formazione maturata nei corsi della classe consente a laureate e laureati di proseguire gli studi nei corsi di laurea magistrale o di inserirsi nell'ambito lavorativo. Le laureate e i laureati devono:- possedere un'adeguata conoscenza delle discipline economiche ed essere dotati di padronanza degli strumenti matematico-statistici e dei principi e istituti dell'ordinamento giuridico;
- saper affrontare le problematiche proprie dei sistemi economici e delle aziende che ne costituiscono il tessuto produttivo, sia in un quadro nazionale che internazionale;
- possedere una buona padronanza del metodo della ricerca, della metodica economica e delle tecniche proprie dei diversi settori di applicazione, tenendo anche conto degli aspetti legati alle analisi di genere;
- possedere competenze pratiche ed operative, relative alla misura, al rilevamento e al trattamento dei dati pertinenti l'analisi economica nei suoi vari aspetti applicativi.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Ai fini indicati, i percorsi formativi di laurea della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di:- conoscenze di base nei vari campi delle scienze economiche e dei metodi matematico-statistici propri dell'economia nel suo complesso;
- conoscenze e competenze di base e caratterizzanti delle discipline aziendali e giuridiche;
- conoscenze caratterizzanti nei vari campi delle scienze economiche e dei metodi matematico-statistici propri dell'economia nel suo complesso, nonché relative alla modellizzazione e misurazione di fenomeni economici, nazionali e internazionali
c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate e i laureati devono essere in grado di:- utilizzare abilità e competenze relazionali ed organizzative;
- comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, nei modi e nelle forme previste dal lavoro teorico e applicato;
- possedere adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione e delle nuove tecnologie digitali e informatiche;
- lavorare in gruppo;
- operare con definiti gradi di autonomia inserendosi prontamente negli ambienti di lavoro;
- possedere un'adeguata conoscenza della cultura organizzativa dei contesti lavorativi, tenendo conto dei processi produttivi, della loro digitalizzazione e del loro impatto sull'ambiente.
d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
Le laureate e i laureati della classe svolgeranno, anche in autonomia, attività professionali nell'ambito dei settori economici del pubblico e del privato, dell'economia sociale e del terzo settore, nonché nell'ambito di uffici studi di organismi territoriali, di enti di ricerca nazionali ed internazionali, nelle pubbliche amministrazioni, nelle imprese e negli organismi di rappresentanza e professionali, con particolare riferimento al contesto europeo.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
Conoscenze di cultura generale, di logica e linguistiche come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.
g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale prevede la redazione di un elaborato scritto e/o multimediale sui temi di interesse della classe di laurea.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
Nessuna ulteriore indicazione.
i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi presso imprese e amministrazioni pubbliche, enti del terzo settore, organismi o istituti di ricerca, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali, le cui finalità siano coerenti con gli obiettivi specifici del corso di studi.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Consultazioni 2021 (Istituzione del Cds).
Negli ultimi anni sono state effettuate diverse consultazioni con le parti sociali, per lo più enti, istituzioni e imprese del territorio, con riferimento all'offerta formativa complessiva del Dipartimento di Economia.
Su base continuativa e con regolarità durante l'intero anno accademico, i docenti si confrontano con le parti sociali in occasione di seminari, workshop e testimonianze con imprese del territorio, e incontrano professionisti e imprenditori, nonché docenti di altre università, sia italiane sia estere, nell'ambito delle attività didattiche e dei seminari/laboratori proposti agli studenti. Periodicamente, i coordinatori dei Cds attivati dal Dipartimento di Economia si rapportano con i docenti che hanno organizzato le singole attività didattiche, al fine di recepire le indicazioni emerse da questi incontri e occasioni di confronto.
Ciò ha consentito, nel tempo, di trovare riscontro in merito all'utilità del percorso di studi pre-esistente (Cds in “Economia e Management”) e della sua coerenza con gli attuali sbocchi professionali, ma anche alla necessità di una revisione del corso di laurea per allinearsi alle evoluzioni e alle tendenze del mercato del lavoro.
In previsione dell'istituzione corso di laurea in “Economia e Management dell'Innovazione e della Sostenibilità” (interclasse L-18/L-33), la Commissione AiQUA del Cds ha portato avanti un più ampio processo di consultazione delle parti sociali, aprendo un dialogo sia con enti, istituzioni e imprese, sia con i rappresentanti degli studenti negli organi e nelle Commissioni del Dipartimento. Il fine di questo processo è stato quello di recepire indicazioni e suggerimenti sia sulla costruzione del percorso formativo del nuovo Cds, sia in merito alla sua attesa efficacia nel formare candidati idonei a fare fronte ai cambiamenti strutturali e congiunturali in atto nel mondo del lavoro.
Nell'ambito del processo di consultazione delle parti sociali si sono svolti incontri collegiali e, in taluni casi, individuali, in modalità telematica, tra i membri della Commissione AiQUA ed i rappresentanti delle parti sociali stesse. Questi incontri si sono tenuti in data 18, 19, 20, 21, 25 e 27 maggio 2021. I Direttori del CdS si sono confrontati con gli interlocutori esterni nella valutazione del progetto formativo del nuovo Cds. In anticipo rispetto agli incontri, alle parti sociali è stata inviata una scheda di sintesi, con l'illustrazione delle principali caratteristiche del nuovo CdS, ed un breve questionario – secondo le linee guida del progetto “Stakeholder Engagement” di Ateneo – da compilare e restituire dopo qualche giorno dall'incontro.
Hanno risposto alla consultazione ed hanno partecipato agli incontri diversi interlocutori, quali imprese, società di consulenza, associazioni di categoria, enti locali, istituti di ricerca ed università, società di selezione del personale. Questi soggetti (28 unità) sono: Camera di Commercio di Varese, Ordine dei Dottori Commercialisti e degli Esperti Contabili di Varese, Ordine dei Consulenti del Lavoro di Varese, Confindustria Como/Enfapi, ILLVA Saronno, Openjobmetis Spa, Università Friedrich Schiller Jena, Università di Bordeaux, PriceWaterhouseCoopers, Legacoop Lombardia, Joint Research Centre (JRC) EU Ispra, PoliS Lombardia (Istituto di Ricerca Regionale), Liguria Ricerche, Ires Piemonte, Brandart S.r.l., Eolo, Randstad Italia SpA, ComoNext, Mazzucchelli 1849, Elmec Informatica, Bottinelli Informatica, Boss Srl, Itineri, Banca Intesa Sanpaolo, Elmec Solar, Ufficio Scolastico Territoriale di Varese, Comune di Varese e Provincia di Varese.
La restituzione dei questionari è avvenuta da parte di 14 soggetti: Camera di Commercio di Varese, Ordine dei Dottori Commercialisti e degli Esperti Contabili di Varese, Ordine dei Consulenti del Lavoro di Varese, Università di Bordeaux, ILLVA Saronno, Legacoop Lombardia, Joint Research Centre (JRC) EU Ispra, Liguria Ricerche, Brandart S.r.l., Confindustria Como/Enfapi, Randstad Italia SpA, Mazzucchelli 1849, Bottinelli Informatica e Boss Srl.
Dagli incontri con le parti sociali e dalle risposte ai questionari somministrati sono emerse indicazioni utili per la costruzione del percorso formativo, per quanto attiene sia alla individuazione dei contenuti formativi di base, sia all'inserimento di indirizzi “tematici” di approfondimento e di arricchimento delle conoscenze e delle competenze, coerenti con i profili professionali del Cds e gli sbocchi occupazionali. In sintesi, è emerso quindi un deciso apprezzamento del nuovo percorso di studi. La proposta di riforma promossa dal Dipartimento di Economia è ritenuta molto valida e rispondente ad un'osservazione attiva del mondo del lavoro, il quale richiede sempre più una maggiore specializzazione in molti e diversi ambiti. Diversificare l'offerta formativa del corso di laurea, dunque, è giudicato come un passo per andare incontro a tale necessità. La nuova offerta formativa è stata giudicata in maniera molto positiva

anche dai rappresentanti degli studenti negli organi collegiali e nelle Commissioni di Dipartimento, che ritengono la proposta formativa del nuovo corso di laurea molto competitiva rispetto ai corsi di laurea di altri Atenei della Lombardia.
Le figure professionali che il CLEMIS si propone di formare sono ritenute coerenti con le esigenze del mondo del lavoro e delle imprese/organizzazioni consultate. In particolar modo, è stato sottolineato come il nuovo percorso formativo appaia più flessibile nei suoi contenuti rispetto al CdS attualmente offerto e quindi più adatto alle esigenze e alle trasformazioni del mondo del lavoro. Inoltre, sia le organizzazioni/imprese sia i rappresentanti degli studenti hanno ritenuto positiva la possibilità di operare una scelta definitiva di orientamento tra i due indirizzi all'atto dell'iscrizione all'ultimo anno, quindi in un momento avanzato del percorso di studi. Le organizzazioni/imprese consultate hanno sottolineato come le figure professionali che il nuovo CdS si propone di formare possano essere richieste dal mondo del lavoro anche in futuro, coerentemente anche con quanto emerge dagli studi di settore previsionali.
Le parti sociali consultate ritengono che le professionalità che derivano dai due indirizzi del corso di studio rispondano alle esigenze del mercato del lavoro. I profili che sembrano destare maggior interesse sono i professionisti nei rapporti tra imprese, mercati e istituzioni, le figure con competenze in innovazione e sostenibilità, esperti nella gestione aziendale, esperti in finanza, contabilità e controlling, business analyst e project manager.
Le organizzazioni/imprese consultate rilevano come il nuovo corso di laurea sia ben strutturato e che, per le figure professionali che il corso si propone di formare, le conoscenze, capacità e abilità che ci si propone di raggiungere nelle diverse aree di apprendimento siano coerenti con le competenze richieste dal mondo del lavoro per tali figure. In generale, è stato segnalato che le figure professionali con competenze in "innovazione" e "sostenibilità" saranno di sempre maggiore interesse nel futuro, in quanto queste saranno tematiche chiave per tutte le organizzazioni/imprese. E' stato inoltre osservato come una maggiore focalizzazione della formazione su tematiche quantitative ed informatiche (big data, data analytics, econometria ed informatica) possa valorizzare alcuni profili professionali di grande interesse non solo nel mondo della ricerca e degli uffici studi, ma anche per l'assunzione di posizioni di responsabilità nelle imprese industriali e di servizi, in quanto la componente informatica e quantitativa è ritenuta un supporto sempre più necessario alle strategie decisionali.
Sebbene la maggioranza delle parti sociali non ritenga che il corso di studi trascuri particolari figure professionali che sono o potrebbero essere richieste in prospettiva dal mondo del lavoro, alcuni utili spunti sulle "professioni del futuro" sono stati forniti sia durante gli incontri in modalità telematica sia tramite la raccolta dei questionari. Le organizzazioni/imprese consultate in generale ritengono che gli obiettivi formativi e il piano di studi siano coerenti rispetto ai profili professionali che il corso si propone di formare. Inoltre, alcune parti sociali suggeriscono di valorizzare l'interattività con le realtà industriali, e di accentuare le esperienze pratiche ed operative (oltre alle conoscenze teoriche) tramite studi di caso, partecipazione a laboratori, visite e testimonianze aziendali, con la possibilità di inserire attività curriculari ed extra-curriculari dedicate. Diverse parti sociali suggeriscono di includere nel percorso formativo attività/corsi/esperienze che permettano agli studenti di potenziare le competenze trasversali (negoziazione, empatia, resilienza, intelligenza emotiva, comunicazione e ascolto, problem solving).
È stata inoltre notevolmente apprezzata la proposta di attivazione del CdS anche in modalità part-time, in quanto ciò permette ad un più ampio numero di studenti (tipicamente gli "studenti lavoratori") di completare il proprio percorso universitario, conciliando anche le esigenze di lavoro e professionali, ovvero di avvicinarsi agli studi universitari anche a distanza di qualche anno dal conseguimento del diploma di maturità o, più raramente, di una prima laurea.
La Commissione AiQUA ha analizzato anche i principali risultati degli studi di settore e dei rapporti di ricerca che, a livello nazionale e internazionale, hanno evidenziato come, negli ultimi anni e, quindi, ancora prima della crisi sanitaria ed economico-sociale causata dal COVID-19, il mercato del lavoro stesse attraversando una fase di grande trasformazione, acuita dall'accelerazione di molteplici fenomeni evolutivi e dalla presenza di alcuni fattori di profondo cambiamento strutturale (cd. megatrend) quali la globalizzazione, la digitalizzazione e l'innovazione tecnologica, le conseguenze dei cambiamenti climatici e l'invecchiamento della popolazione (World Economic Forum (WEF), "The Future of Jobs Report 2020", ottobre 2020 e Unioncamere-ANPAL, Sistema Informativo Excelsior, "Laureati e lavoro. Gli sbocchi professionali dei laureati nelle imprese – Indagine 2020", 2020).
La progettazione del CdS interclasse in "Economia e Management dell'Innovazione e della Sostenibilità" ha cercato di tenere conto sin dall'inizio degli elementi di contesto che emergono da tali studi: a) l'accelerazione della digitalizzazione e dell'innovazione tecnologica, che ha comportato significative trasformazioni, probabilmente per certi versi irreversibili, nei modelli organizzativi delle imprese, cui si è associata una maggiore richiesta di competenze manageriali; b) la transizione verso un'economia più sostenibile, al centro delle priorità degli organismi internazionali (si pensi, ad esempio, alla strategia dello European Green Deal e agli obiettivi di sviluppo sostenibile definiti nell'"Agenda 2030" delle Nazioni Unite); c) il divario ancora elevato tra le competenze richieste e quelle possedute dai lavoratori. Tra le capacità più critiche emergono le capacità di analisi e di problem solving, la capacità di lavorare in autonomia, la capacità di apprendimento e la flessibilità: a tal fine, gli investimenti in formazione e in riqualificazione professionale riguarderanno non solo specifiche competenze tecniche ma anche quelle più trasversali (soft skills).
Infine, ma non per questo meno importante, grandi aspettative sono riversate sull'utilizzo delle risorse europee nell'ambito del PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza), all'interno del programma comunitario "Next Generation EU". Il piano italiano, che prevede un totale di investimenti previsti di circa 222 miliardi di euro, è dedicato per il 27% alla digitalizzazione (in particolare nella Missione 1 "Digitalizzazione, Innovazione, Competitività, Cultura") e per il 40% agli investimenti per il contrasto del cambiamento climatico (in particolare la Missione 2 "Rivoluzione Verde e Transizione Ecologica" e la Missione 3 "Infrastrutture per una Mobilità Sostenibile"). Ci si può quindi attendere che, nel breve/medio termine, le progettualità relative all'utilizzo di tali risorse possano accentuare ulteriormente il fabbisogno di queste competenze e la domanda di figure professionali con una formazione multidisciplinare e completata sempre più, oltre che dalle conoscenze tecniche, da specifiche skills trasversali.
Tenuto conto anche di quanto emerso dagli incontri con le parti sociali, i contenuti del percorso e le attività didattiche curriculari ed extra-curriculari potranno rispondere a tali sollecitazioni del mercato del lavoro.

Consultazioni 2022 (Modifica RAD).
Nel corso del 2022 il Dipartimento di Economia ha ulteriormente analizzato la propria offerta formativa e, nello specifico, sulla possibilità e l'opportunità di separare il percorso di studi "full-time" da quello pensato per studenti lavoratori o con esigenze specifico (finora ad ora la modalità "part-time" articolata in 4 anni).
La consapevolezza dell'opportunità di una tale soluzione si è rafforzata, con il duplice obiettivo di offrire maggiore e più concreta visibilità al percorso "part-time", che rappresenta una specificità dell'offerta formativa del Dipartimento, e meglio valorizzare un percorso di studi nel tempo molto apprezzato dagli studenti.
Al fine di raccogliere le opinioni delle parti sociali, sono stati organizzati incontri di consultazione nei giorni 6-7 settembre 2022, in cui i Coordinatori del Cds hanno illustrato il progetto di riforma del CLEMIS e le motivazioni della proposta di istituzione del nuovo CdS in "Economia e Management dell'Innovazione e della Sostenibilità" - Digitale Integrato (CLEMIS-DI) con modalità mista di erogazione della didattica (CLEMIS-DI).
Hanno risposto alla consultazione ed hanno partecipato agli incontri diversi interlocutori, quali imprese, società di consulenza, associazioni di categoria, enti locali, istituti di ricerca ed università, agenzie di formazione e di selezione del personale. Questi soggetti sono (17 unità): Camera di Commercio di Varese, Confindustria Como/Enfapi, Openjobmetis Spa, Università Friedrich Schiller Jena, Legacoop Lombardia, Joint Research Centre (JRC) EU Ispra, PoliS Lombardia (Istituto di Ricerca Regionale), Liguria Ricerche, Randstad Italia SpA, Mazzucchelli 1849, Boss Srl, Banca Intesa Sanpaolo, Elmec Solar, WIN-Wholesale Insurtech Network Srl, Ufficio Scolastico Territoriale di Varese e Provincia di Varese.
Dai feedback ottenuti durante gli incontri è emerso un deciso apprezzamento da parte delle parti sociali della scelta compiuta dal Dipartimento. Da un punto di vista dei contenuti, i temi trattati nel Cds, in special modo all'interno dei percorsi tematici del III anno, sono rilevanti perché pongono delle sfide strategiche per le imprese, le istituzioni e le comunità.
Da un punto di vista, invece, dell'articolazione della didattica, la flessibilità del percorso interclasse L-18/L-33, la calibrazione della didattica in orario serale e la possibilità di fruire della maggior parte dei contenuti del percorso formativo anche in modalità telematica possono facilitare la conciliazione tra tempi di lavoro e di studio.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il CLEMIS mira alla formazione di base di un economista in grado di operare in una impresa (industriale, commerciale e di servizi, finanziaria), oppure in enti pubblici (a livello locale e nazionale) e nelle associazioni territoriali e di categoria, con una buona comprensione dei nessi tra organizzazione, obiettivi dell'impresa, sistema economico e ambiente esterno più in generale. Al laureato di questo corso di laurea sono fornite solide basi in campo economico, aziendale e giuridico, con attenzione anche agli strumenti quantitativi. Inoltre, i neolaureati avranno acquisito competenze specifiche atte ad inserirsi nel mercato del lavoro con una buona preparazione tecnico-professionale.
Il corso fornisce un'adeguata padronanza dei metodi e dei contenuti scientifici negli ambiti aziendale, economico e matematico-statistico per comprendere ed analizzare la complessità dei meccanismi economici e istituzionali dei mercati, i comportamenti e le scelte degli individui e delle istituzioni che in essi operano. Le attività formative sviluppano inoltre le competenze aziendali necessarie ad affrontare le problematiche manageriali ed organizzative dell'impresa, quelle relative al controllo di gestione (audit interno) e all'analisi della situazione economica, patrimoniale e finanziaria dell'impresa, le scelte di struttura finanziaria e delle fonti di finanziamento. L'area giuridica integra la preparazione dello studente con la definizione degli istituti giuridici fondamentali del diritto privato, commerciale e del diritto pubblico.
Il presente corso interclasse soddisfa i requisiti delle due classi, e non di due corsi paralleli inseriti nello stesso percorso. Perciò, i percorsi formativi all'interno del presente corso di studio soddisfano i requisiti di entrambe le classi, in modo da permettere allo studente la possibilità di scegliere fino all'ultimo anno di corso in quale classe conseguire il titolo.

Il percorso formativo del CLEMIS si sviluppa su due anni comuni e su un terzo anno articolato su due percorsi. Il primo anno è dedicato a insegnamenti che forniscono le conoscenze di base di management e sviluppano le competenze di base per la comprensione dei fenomeni economici, anche attraverso l'ausilio degli strumenti formali della matematica. Nel secondo anno il CLEMIS affronta l'analisi delle problematiche di economia politica ed industriale e fornisce gli strumenti statistico-quantitativi per l'analisi dei dati economici; fornisce inoltre gli strumenti necessari ad affrontare le problematiche manageriali ed organizzative delle imprese e introduce ai processi di contabilità generale e al bilancio di esercizio. Il terzo anno, come si è detto, offre la possibilità di scegliere tra un percorso in "Management e innovazione" ed uno in "Economia e sostenibilità".
Il primo percorso ("Management e innovazione") sviluppa competenze di area aziendale relative ai meccanismi di funzionamento dei sistemi di programmazione e controllo aziendale, alle decisioni strategiche di finanza d'impresa, alla gestione dell'innovazione, al marketing, alle competenze digitali e alle conoscenze fondamentali delle istituzioni e del quadro giuridico di riferimento. Il secondo, in "Economia e sostenibilità" (classe L-33), approfondisce la preparazione in area economica fornendo, da un lato, gli strumenti per comprendere e valutare il contesto sociale, istituzionale e ambientale in cui le imprese, pubbliche e private, operano – mercati dei beni e dei servizi prodotti e degli input di produzione; struttura e dinamica dei settori economici – dall'altro, gli strumenti per la comprensione dei meccanismi di gestione e regolazione del sistema economico (politica economica) a livello nazionale e internazionale, nonché ulteriori strumenti di analisi quantitativa dei fenomeni economico-sociali (econometria, analisi dei dati).
Nel suo insieme, oltre ad una consolidata cultura economica ed economico-aziendale, il CLEMIS assicura una solida base statistico quantitativa e una buona conoscenza degli istituti giuridici e degli strumenti di analisi e interpretazione delle norme che regolano gli aspetti economici della vita sociale.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Come da DM 133 del 03 febbraio 2021 e successiva nota esplicativa n 9612 del 06 aprile 2021 recante la modifica delle Linee guida allegate al DM 386/2007 – "Flessibilità dei corsi di studio" si precisa che i CFU complessivamente assegnati alle attività affini e integrative sono pari a min. 26 CFU e max 32 CFU per ciascuna delle 2 classi di laurea.
Tra le attività affini e integrative sono programmati insegnamenti i cui contenuti, coerenti con gli obiettivi del progetto formativo del corso interclasse, contribuiscono significativamente al raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi.
Tali attività, che possono appartenere anche a settori scientifico-disciplinari di base e caratterizzanti, assicurano allo studente anche il conseguimento degli obiettivi formativi previsti, nonché l'acquisizione di conoscenze, abilità e competenze definite dalle figure professionali che il corso di studio intende formare.
In particolare, le attività affini e integrative programmate all'interno delle due classi di laurea L-18 e L-33 consentono una focalizzazione e un approfondimento delle conoscenze e delle competenze previste, connaturati alla natura multidisciplinare dell'interclasse.
Gli studenti potranno completare la propria preparazione con insegnamenti di ambito aziendale, economico e giuridico, che contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi formativi del corso.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

I laureati acquisiranno conoscenze e competenze teoriche e tecnico-applicative in una pluralità di ambiti disciplinari: management, economico, giuridico e matematico-statistico.
Il CdS mira alla definizione di un profilo di laureati qualificati, con una formazione di base nelle scienze economiche ed economico-aziendali, che possano essere in grado di operare in posizioni di responsabilità all'interno di un'impresa (industriale, commerciale e di servizi, del sistema bancario e finanziario), nelle pubbliche amministrazioni, nelle istituzioni economiche e di ricerca nazionali ed internazionali, nelle associazioni territoriali e di categoria, negli studi professionali, nelle società di consulenza e nelle associazioni ed enti no-profit.
Nell'arco dell'intero percorso formativo, gli studenti riceveranno solide basi in campo economico, manageriale e giuridico, completate con conoscenze e competenze di utilizzo di strumenti quantitativi e di analisi dei dati. I contenuti che saranno sviluppati nei due indirizzi avranno una particolare declinazione sulle tematiche di innovazione e di sostenibilità anche per quanto riguarda la costruzione dei profili professionali.
Le conoscenze e le competenze acquisite negli ambiti sopra delineati consentiranno ai laureati di comprendere le condizioni di funzionamento delle imprese, le loro scelte strategiche e la loro operatività all'interno del sistema economico e finanziario, il contesto normativo e i principali istituti dell'ordinamento giuridico interno, le politiche che regolano i mercati e i principali metodi e strumenti quantitativi impiegati nell'analisi e nell'interpretazioni dei dati relativi ai fenomeni micro- e macro-economici.
Nell'articolazione degli indirizzi, conoscenza e capacità di comprensione saranno declinate in termini più "specialistici". In particolare, il percorso "Management e innovazione" si caratterizza per una marcata declinazione dei contenuti gestionali, legati a specifiche funzioni aziendali (es. Finanza, Marketing, Programmazione e Controllo…), utili a comprenderne non solo il funzionamento specifico, ma anche i collegamenti e le interazioni tra queste, in una visione strategica e d'insieme dell'impresa. I contenuti di innovazione e digitalizzazione, oltre che declinati in almeno un insegnamento specifico, faranno oggetto di specifici approfondimenti in più insegnamenti.
Viceversa, all'interno del percorso "Economia e sostenibilità" gli insegnamenti proposti saranno utili per comprendere le diverse declinazioni delle tematiche della sostenibilità in ottica ambientale, sociale e con una particolare attenzione a profili di studio, di ricerca e di costruzione di nuove figure professionali su alcuni temi in forte espansione, fra cui ad esempio la bioeconomia, le politiche per la salute e l'economia delle disuguaglianze.
Le conoscenze e le capacità di comprensione sono acquisite mediante lezioni frontali, esercitazioni e altre forme di didattica integrativa, completate altresì dalle attività di tutorato e dai supporti informatici di e-learning disponibili sul sito di Ateneo.
La verifica dell'acquisizione di tali conoscenze e capacità ha luogo durante gli esami che si svolgono in forma scritta e/o orale, secondo quanto definito dal docente responsabile dell'insegnamento e riportato nel syllabus.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Al termine del percorso di studi i laureati dovranno:
- saper applicare le conoscenze di base acquisite nelle scienze economiche, economico-aziendali, statistico-matematiche alle mansioni – anche di responsabilità – richieste all'interno di imprese, nelle pubbliche amministrazioni, nelle istituzioni economiche e di ricerca nazionali ed internazionali, nelle associazioni territoriali e di categoria, negli studi professionali, nelle società di consulenza e nelle associazioni ed enti no profit.
-Saper sviluppare competenze di analisi e comprensione dei fatti economici e dell'interazione tra attori economici.
-saper sviluppare le competenze più specifiche conseguite nell'ambito dei due percorsi relativi a sostenibilità e innovazione.
Tali obiettivi sono raggiunti attraverso lo sviluppo di conoscenze e competenze sia specifiche sia interdisciplinari, declinate nelle diverse macro-aree nelle quali è articolato il percorso di studi: economica, management/aziendale, statistico-matematica e giuridica.
L'approccio multidisciplinare e l'articolazione del CdS si propone di fornire strumenti utili alla comprensione del funzionamento dei mercati, della interazione degli attori, del sistema economico, in un contesto caratterizzato da complessità e rapido cambiamento.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il CdS fornisce gli strumenti per sviluppare la capacità di valutare criticamente i modelli teorici illustrati nei singoli insegnamenti, di rilevare, elaborare ed interpretare i dati e le informazioni economiche, sia con riferimento al sistema economico nel suo complesso sia con riferimento alla situazione economico-finanziaria delle imprese, di stabilire collegamenti tra le diverse discipline, approcci e metodologie. L'articolazione del CLEMIS su due percorsi formativi fornisce inoltre agli studenti capacità di analisi e valutazione critica in ambiti complessi e interdisciplinari, quali quelli dell'innovazione e della sostenibilità.
Per raggiungere questi obiettivi agli studenti verrà offerta la possibilità di partecipare a lavori di gruppo, seminari ed esercitazioni; inoltre, verrà garantita la possibilità di accedere alle banche dati economico-statistiche e giuridiche di cui è dotato il Sistema Bibliotecario di Ateneo.
L'autonomia di giudizio raggiunta dagli studenti verrà verificata attraverso gli esami scritti e orali, le discussioni in classe e a ricevimento, i questionari di valutazione degli stage effettuati durante il corso di laurea, e la redazione dell'elaborato conclusivo del percorso di studio.

Abilità comunicative (communication skills)

Il CdS fornisce adeguate competenze e strumenti per una comunicazione efficace dell'informazione, sia agli specialisti che ai non specialisti della materia, attraverso l'acquisizione e il consolidamento del lessico economico-aziendale, giuridico e matematico-statistico. A tal fine, gli studenti saranno chiamati, durante le lezioni, a organizzare delle presentazioni di assignment e di lavori di gruppi, avvalendosi anche dei supporti informatici e multimediali.
L'approfondimento della lingua straniera sarà in particolare dedicato all'acquisizione della terminologia scientifica e tecnica propria delle discipline

economiche ed economico-aziendali. Infine, l'esperienza formativa all'estero attraverso il progetto Erasmus offrirà l'opportunità di consolidare le proprie conoscenze linguistiche e di confrontare il proprio percorso di studio con analoghe realtà internazionali.
Il disegno del CdS dà grande importanza al fatto che il neolaureato sviluppi un sufficiente grado di autonomia nella sua capacità di operare e, al contempo, che possieda attitudine a lavorare in team, in una logica di confronto con gli altri e di adeguata divisione del lavoro. Per questa ragione, il percorso di studi prevede l'acquisizione di un'adeguata conoscenza della cultura organizzativa nei contesti lavorativi.

Capacità di apprendimento (learning skills)

In funzione della propria carriera professionale o per intraprendere studi di secondo livello in ambito aziendale ed economico, i laureati avranno sviluppato un'autonoma capacità di apprendimento, di analisi e di elaborazione individuale, anche attraverso lo studio su testi avanzati. Inoltre, i laureati avranno acquisito attitudini all'aggiornamento delle conoscenze e competenze nei vari ambiti disciplinari previsti dal corso di laurea, in specie nell'ambito della innovazione e della sostenibilità, declinati in una pluralità di contesti economici e professionali. La verifica delle capacità di apprendimento verrà attuata sistematicamente durante le prove d'esame e, soprattutto, al momento della stesura dell'elaborato finale di laurea, applicando i criteri di valutazione specificati nella sezione dedicata al contenuto e agli obiettivi della prova finale.

Conoscenze richieste per l'accesso
(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Potranno accedere al Corso di laurea in Economia e Management dell'Innovazione e della Sostenibilità (CLEMIS) gli studenti che avranno conseguito un diploma di scuola media superiore di durata quinquennale o titolo equipollente o altro titolo conseguito all'estero e riconosciuto idoneo e che possiedano adeguate conoscenze della lingua italiana (lessico e grammatica) e logico-matematiche (calcolo algebrico elementare). Tali conoscenze sono di norma acquisibili in un corso di studi di scuola superiore.
Il test di verifica della preparazione iniziale, sebbene non selettivo nè vincolante per l'immatricolazione, è obbligatorio per tutte le matricole, in ottemperanza a quanto disposto dal D.M. 270/04.
Il test è volto ad accertare il possesso di conoscenze matematiche di base, di norma acquisite in ogni percorso di studi di scuola superiore.
Poiché il test di verifica della preparazione iniziale è una attività didattica inserita nel piano carriera di ogni studente, viene altresì redatto un syllabus, a cura del Coordinatore del Cds, per sintetizzare i contenuti su cui verte la prova e le modalità di valutazione.
Il contenuto del test e le modalità di valutazione sono dettagliate nel Regolamento didattico del Cds.
Gli eventuali obblighi formativi aggiuntivi dovranno essere colmati entro il primo anno di corso, secondo le modalità previste dal Regolamento didattico del Cds.

Caratteristiche della prova finale
(DM 270/04, art 11, comma 3-d)

Al termine del III anno di corso è prevista la prova finale, ai fini dell'acquisizione degli ultimi 3 CFU previsti dal percorso formativo e il conseguimento del numero totale di CFU (180) previsti dal Cds.
Sono previste tre modalità alternative di svolgimento della prova finale:
A) stesura di un elaborato scritto su un tema attinente al percorso di studi prescelto, concordato con un docente relatore e da questi seguito. Il laureando dovrà dimostrare una buona padronanza degli strumenti e delle nozioni di base e una sufficiente capacità critica di applicazione delle conoscenze acquisite durante il percorso di studi;
B) stesura di una relazione dell'attività di stage svolto, al cui interno illustrare la situazione aziendale, i contenuti dello stage e la corrispondenza con le attività didattiche del Cds;
C) stesura di una relazione dell'esperienza di studio all'estero nell'ambito del programma ERASMUS, contenente la descrizione dell'esperienza svolta e il relativo contesto formativo.
L'elaborato scritto (modalità A) e le relazioni (modalità B e C) saranno valutati da una Commissione di docenti che, in seduta pubblica, procederà alla proclamazione. La valutazione finale è espressa in centodecimi. Il dettaglio delle modalità di determinazione del voto finale sarà pubblicizzato nella Scheda SUA-Cds e nella sezione dedicata sul sito web di Dipartimento.
La valutazione assegnata alla prova finale prevede un punteggio da 0 a 4 punti (modalità A) e da 0 a 2 punti (modalità B e C). A fini della determinazione di tale punteggio, la Commissione – su proposta del docente relatore – dovrà valutare il grado di raggiungimento dei seguenti obiettivi:
-autonomia nell'impostazione e nello svolgimento dell'elaborato;
-completezza dell'analisi svolta
-chiarezza logica ed espositiva
-padronanza dei modelli concettuali
-capacità di interpretazione critica delle problematiche analizzate

Motivazioni dell'istituzione del corso interclasse
(Decreti sulle Classi, Art. 3, comma 7)

La proposta specifica che i contenuti formativi proposti nel CdS recepiscono e danno attuazione agli obiettivi formativi qualificanti delle declaratorie ministeriali delle due classi di laurea (L-18 “Scienze dell'economia e della gestione aziendale” e L-33 “Scienze economiche”) su cui sarà attivato il CdS. Il corso si propone di formare dei laureati in possesso di adeguate conoscenze di metodi di analisi e di interpretazione critica del funzionamento delle imprese, con riferimento sia alle aree funzionali/gestionali, sia ai settori di operatività e di adeguate conoscenze delle discipline economiche utili per interpretare – con l'ausilio di modelli economici e strumenti quantitativi – la
realtà e il sistema economico, completati dai principi dell'ordinamento giuridico. Il corso intende formare laureati qualificati, con una formazione di base nelle scienze economiche ed economico-aziendali, che possano essere in grado di operare in posizioni di responsabilità all'interno di un'impresa (industriale, commerciale e di servizi, del sistema bancario e finanziario), nelle pubbliche amministrazioni, nelle istituzioni economiche e di ricerca nazionali ed internazionali, nelle associazioni territoriali e di categoria, negli studi professionali, nelle società di consulenza e nelle associazioni ed enti no-profit.
Il Progetto si colloca in modo coerente nelle iniziative previste dal Piano Strategico di Ateneo elaborato per il sessennio 2019/24, in particolare in relazione all'ampliamento dell'offerta formativa, al fine di mantenerla – come espresso nel documento – sempre attuale e allineata rispetto alle necessità espresse dal mondo del lavoro. Inoltre, il progetto risponde alla esigenza di aumentare la attrattività dell'Ateneo tra le future matricole e specialmente tra quelle con profilo più elevato, da realizzarsi anche attraverso un potenziamento delle attività di orientamento in ingresso.

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Visti il DM 1648/2023 e le Note del MUR prot n 12330 del 28.06.2024 e prot n 17071 del 24.09.2024 si comunica che, come previsto dalla modalità semplificata (fase 1), le parti testuali dell'ordinamento del corso di studio sono conformi a quanto riportato nelle tabelle relative alle classi L18 e L33; si precisa, inoltre, che la sez. F è coerente ai quadri RAD sez. qualità.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Professionisti in campo contabile e finanziario

funzione in un contesto di lavoro:
Le figure professionali esaminano, analizzano, interpretano le informazioni contabili per formulare pareri, preparare indicazioni e proposte su questioni contabili, fiscali e finanziarie. In ambito contabile, le figure professionali certificano la correttezza e la conformità delle scritture aziendali alle leggi e ai regolamenti, ovvero coordinano le attività di gestione e di produzione delle scritture contabili. In ambito finanziario conducono transazioni finanziarie assicurando la conformità con le leggi e la regolamentazione settoriale; svolgono analisi quantitative su programmi e piani di investimento, determinano il grado di rischio nell'erogazione di credito a clientela retail e corporate; valutano, autorizzano e definiscono le modalità di erogazione, l'analisi dei rischi, il pricing e ogni elemento economico-finanziario finalizzato alla valutazione dei crediti e, più in generale, delle attività e degli strumenti finanziari.

competenze associate alla funzione:
La figura professionale deve possedere le nozioni fondamentali di management e di micro e macroeconomia. In ambito contabile, la figura professionale deve avere la capacità di utilizzo degli strumenti contabili e di bilancio, di analisi dei costi, di utilizzo dei modelli di riclassificazione di bilancio e degli strumenti – anche di natura quantitativa – di analisi economico-finanziaria. In ambito finanziario, la figura professionale deve avere la capacità di elaborare e gestire piani finanziari, di gestire transazioni finanziarie ed interpretare le normative vigenti in ambito finanziario.

sbocchi occupazionali:
Impiego nelle aree di amministrazione, contabilità e bilancio, e dei servizi finanziari, amministrativi e fiscali in imprese e istituzioni dei settori industriali e dei servizi, di natura pubblica e privata.
In base alla normativa vigente, il corso di studio consente di accedere all'esame di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di esperto contabile.

Professionisti nel campo della gestione, dell'organizzazione e del controllo delle imprese

funzione in un contesto di lavoro:
Queste figure professionali conducono ricerche, studi e valutazioni nel campo dell'organizzazione, della progettazione e definizione delle procedure e dei servizi amministrativi e dei sistemi di assicurazione della qualità, necessari alla gestione delle attività di impresa, ovvero applicano le conoscenze in materia e le procedure esistenti per fornirli, implementarli e migliorarli; conducono studi e analisi sulle performance dell'impresa per individuare modalità di controllo e di efficientamento dei processi. Inoltre, si occupano dell'organizzazione del lavoro e della selezione e del reclutamento del personale necessario, definendo i criteri e i programmi di sviluppo delle carriere e degli investimenti in formazione.

competenze associate alla funzione:
La figura professionale deve possedere le nozioni fondamentali di management, microeconomia ed economia politica, la capacità di formulare e applicare strategie e politiche aziendali, di formulare e applicare modelli organizzativi generali, di applicare modelli e sistemi gestionali e di assicurazione della qualità. Per alcuni profili è inoltre richiesta la capacità di formulare e applicare metodologie per la selezione e la valutazione del personale.

sbocchi occupazionali:
Imprese e istituzioni dei settori industriali e dei servizi, di natura tipicamente privata, a supporto delle decisioni e del management aziendale.

Professionisti nei rapporti tra imprese, mercati e istituzioni

funzione in un contesto di lavoro:
Queste figure professionali si occupano di progettare e seguire l'esecuzione delle attività per il lancio e la vendita dei prodotti e servizi dell'impresa e delle attività per la fidelizzazione della clientela.
Il laureato potrà realizzare ricerche e analisi di mercato e studi sulla concorrenza. Si occupa del controllo della efficienza della rete distributiva e commerciale e del monitoraggio delle vendite.

competenze associate alla funzione:
La figura professionale deve possedere nozioni fondamentali di management, microeconomia ed economia politica, conoscere le tecniche di marketing, nozioni di statistica per le ricerche di mercato ed i principi e metodi di contabilità generale.

sbocchi occupazionali:
Imprese e istituzioni dei settori industriali e dei servizi, di natura pubblica e privata.

Esperti in materie economiche ed aziendali

funzione in un contesto di lavoro:
Tali professionisti conducono ricerche su concetti, teorie e metodi per analizzare e comprendere il funzionamento del mercato dei beni e dei servizi, per individuare soluzioni ai problemi economici, programmare e supportare la realizzazione delle politiche di sostegno e di regolazione dell'economia. Questi profili possono inoltre condurre ricerche e analisi sulla strategia, la struttura e il ciclo di produzione di imprese o di organizzazioni per migliorarne le prestazioni e individuare le risposte più adeguate alle sollecitazioni provenienti dal sistema economico.

competenze associate alla funzione:
La figura professionale deve possedere nozioni fondamentali di management, microeconomia ed economia politica, la capacità di applicare modelli di analisi dei mercati e dei sistemi economici, con il supporto di adeguate conoscenze matematico-quantitative, di formulare e applicare strategie e politiche aziendali, e di formulare e applicare modelli organizzativi generali.

sbocchi occupazionali:
Imprese e istituzioni dei settori industriali e dei servizi, di natura pubblica e privata.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Economi e tesorieri - (3.3.1.2.2)
- Tecnici della vendita e della distribuzione - (3.3.3.4.0)
- Tecnici del lavoro bancario - (3.3.2.2.0)
- Agenti assicurativi - (3.3.2.3.0)
- Approvvigionatori e responsabili acquisti - (3.3.3.1.0)
- Tecnici della gestione finanziaria - (3.3.2.1.0)
- Tecnici del marketing - (3.3.3.5.0)
- Contabili - (3.3.1.2.1)
- Tecnici dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi - (3.3.1.5.0)

Raggruppamento settori

Gruppo	Settori	CFU	L-18 R	L-33 R
			Attività - ambito	**Attività - ambito**
1	SECS-P/07 , SECS-P/08 , SECS-P/11	10-18	*Base*Discipline Aziendali	*Base*Discipline aziendali
2	SECS-P/01 , SECS-P/02 , SECS-P/12	10-18	*Base*Discipline Economiche	*Base*Discipline economiche
3	IUS/01 , IUS/04 , IUS/09	8-15	*Base*Discipline Giuridiche	*Base*Discipline giuridiche
4	SECS-S/01 , SECS-S/03 , SECS-S/06	8-12	*Base*Discipline Statistiche e Matematiche	*Base*Discipline statistiche e matematiche
6	SECS-P/01 , SECS-P/02 , SECS-P/03 , SECS-P/06	15-30	*Carat*Discipline Economiche	*Carat*Discipline economiche
11	IUS/01 , IUS/04 , IUS/07 , IUS/09 , IUS/14	0-12	*Carat*Discipline Giuridiche	*Carat*Discipline giuridiche
15	SECS-S/01 , SECS-S/03 , SECS-S/06	14-22	*Carat*Discipline Quantitative	*Carat*Discipline quantitative
17	IUS/04 , IUS/12	12-14	*Carat*Discipline Giuridiche	Attività formative affini o integrative
19	M-GGR/02 , SECS-P/01 , SECS-P/02 , SECS-P/03 , SECS-P/05 , SECS-P/06	11-14	Attività formative affini o integrative	*Carat*Discipline economiche
21	IUS/05 , IUS/09	9-12	Attività formative affini o integrative	*Carat*Discipline giuridiche
22	SECS-P/07 , SECS-P/08 , SECS-P/09 , SECS-P/10 , SECS-P/11	18-32	*Carat*Discipline Aziendali	*Carat*Discipline aziendali
23	SECS-P/07 , SECS-P/08 , SECS-P/09 , SECS-P/10 , SECS-P/11	14-18	*Carat*Discipline Aziendali	Attività formative affini o integrative
24	SECS-P/03	6-6	Attività formative affini o integrative	*Carat*Discipline economiche
25	IUS/10 , IUS/12 , IUS/14 , SECS-P/02 , SECS-P/03 , SECS-P/06 , SECS-P/07 , SECS-P/09 , SECS-P/10 , SECS-S/03 , SECS-S/06	0-4	Attività formative affini o integrative	Attività formative affini o integrative
Totale crediti		135 - 227		

Riepilogo crediti

L-18 R Scienze dell'economia e della gestione aziendale			
Attività	**Ambito**	**Crediti**	
Base	Discipline Aziendali	10	18
Base	Discipline Economiche	10	18
Base	Discipline Giuridiche	8	15
Base	Discipline Statistiche e Matematiche	8	12
Carat	Discipline Aziendali	32	50
Carat	Discipline Economiche	15	30
Carat	Discipline Giuridiche	12	26
Carat	Discipline Quantitative	14	22
Attività formative affini o integrative		26	36
Minimo CFU da D.M. per le attività caratterizzanti **62** Somma crediti minimi ambiti caratterizzanti **73**			
Minimo CFU da D.M. per le attività affini **18** Somma crediti minimi ambiti affini **26**			
Totale		135	227

L-33 R Scienze economiche			
Attività	**Ambito**	**Crediti**	
Base	Discipline aziendali	10	18
Base	Discipline economiche	10	18
Base	Discipline giuridiche	8	15
Base	Discipline statistiche e matematiche	8	12
Carat	Discipline aziendali	18	32
Carat	Discipline economiche	32	50
Carat	Discipline giuridiche	9	24
Carat	Discipline quantitative	14	22
Attività formative affini o integrative		26	36
Minimo CFU da D.M. per le attività caratterizzanti **62** Somma crediti minimi ambiti caratterizzanti **73**			
Minimo CFU da D.M. per le attività affini **18** Somma crediti minimi ambiti affini **26**			
Totale		135	227

Attività di base

L-18 R Scienze dell'economia e della gestione aziendale

ambito disciplinare	settore	CFU
Discipline Economiche	SECS-P/01 Economia politica SECS-P/02 Politica economica SECS-P/12 Storia economica	10 - 18 cfu min 8
Discipline Aziendali	SECS-P/07 Economia aziendale SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese SECS-P/11 Economia degli intermediari finanziari	10 - 18 cfu min 8
Discipline Statistiche e Matematiche	SECS-S/01 Statistica SECS-S/03 Statistica economica SECS-S/06 Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	8 - 12 cfu min 6
Discipline Giuridiche	IUS/01 Diritto privato IUS/04 Diritto commerciale IUS/09 Istituzioni di diritto pubblico	8 - 15 cfu min 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 28:		
Totale per la classe	36 - 63	

L-33 R Scienze economiche

ambito disciplinare	settore	CFU
Discipline economiche	SECS-P/01 Economia politica SECS-P/02 Politica economica SECS-P/12 Storia economica	10 - 18 cfu min 8
Discipline aziendali	SECS-P/07 Economia aziendale SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese SECS-P/11 Economia degli intermediari finanziari	10 - 18 cfu min 8
Discipline statistiche e matematiche	SECS-S/01 Statistica SECS-S/03 Statistica economica SECS-S/06 Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	8 - 12 cfu min 6
Discipline giuridiche	IUS/01 Diritto privato IUS/04 Diritto commerciale IUS/09 Istituzioni di diritto pubblico	8 - 15 cfu min 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 28:		
Totale per la classe	36 - 63	

Attività caratterizzanti

L-18 R Scienze dell'economia e della gestione aziendale

ambito disciplinare	settore	CFU
Discipline Aziendali	SECS-P/07 Economia aziendale SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese SECS-P/09 Finanza aziendale SECS-P/10 Organizzazione aziendale SECS-P/11 Economia degli intermediari finanziari	32 - 50 cfumin 32
Discipline Economiche	SECS-P/01 Economia politica SECS-P/02 Politica economica SECS-P/03 Scienza delle finanze SECS-P/06 Economia applicata	15 - 30 cfumin 8
Discipline Quantitative	SECS-S/01 Statistica SECS-S/03 Statistica economica SECS-S/06 Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	14 - 22 cfumin 10
Discipline Giuridiche	IUS/01 Diritto privato IUS/04 Diritto commerciale IUS/07 Diritto del lavoro IUS/09 Istituzioni di diritto pubblico IUS/12 Diritto tributario IUS/14 Diritto dell'unione europea	12 - 26 cfumin 12
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 62:		

Totale per la classe	73 - 128

L-33 R Scienze economiche

ambito disciplinare	settore	CFU
Discipline economiche	M-GGR/02 Geografia economico-politica SECS-P/01 Economia politica SECS-P/02 Politica economica SECS-P/03 Scienza delle finanze SECS-P/05 Econometria SECS-P/06 Economia applicata	32 - 50 cfumin 32
Discipline aziendali	SECS-P/07 Economia aziendale SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese SECS-P/09 Finanza aziendale SECS-P/10 Organizzazione aziendale SECS-P/11 Economia degli intermediari finanziari	18 - 32 cfumin 7
Discipline quantitative	SECS-S/01 Statistica SECS-S/03 Statistica economica SECS-S/06 Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	14 - 22 cfumin 14
Discipline giuridiche	IUS/01 Diritto privato IUS/04 Diritto commerciale IUS/05 Diritto dell'economia IUS/07 Diritto del lavoro IUS/09 Istituzioni di diritto pubblico IUS/14 Diritto dell'unione europea	9 - 24 cfumin 9
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 62:		

Totale per la classe	73 - 128

Attività affini

L-18 R Scienze dell'economia e della gestione aziendale

ambito disciplinare	CFU	
	min	max
Attività formative affini o integrative	26 - 36 cfumin 18	

Totale per la classe	26 - 36

L-33 R Scienze economiche

ambito disciplinare	CFU	
	min	max
Attività formative affini o integrative	26 - 36 cfumin 18	

Totale per la classe	26 - 36

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	2	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	6
	Abilità informatiche e telematiche	0	6
	Tirocini formativi e di orientamento	0	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		1	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	0

Totale Altre Attività	18 - 48

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**180**
Range CFU totali per la classe L-18 R **Range CFU totali per la classe L-33 R**	153 - 275 153 - 275

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 27/11/2024

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	L-18 R - Scienze dell'economia e della gestione aziendale & L-33 R - Scienze economiche
Nome del corso in italiano	ECONOMIA E MANAGEMENT DELL'INNOVAZIONE E DELLA SOSTENIBILITA' - DIGITALE INTEGRATO - *modifica di: ECONOMIA E MANAGEMENT DELL'INNOVAZIONE E DELLA SOSTENIBILITA' - DIGITALE INTEGRATO - (1423919)*
Nome del corso in inglese	ECONOMICS AND MANAGEMENT OF INNOVATION AND SUSTAINABILITY - BLENDED LEARNING
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	U035
Data di approvazione della struttura didattica	30/10/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	22/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	07/09/2022 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	16/12/2022
Modalità di svolgimento	b. Corso di studio in modalità mista
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.uninsubria.it/triennale-clemisdi
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Economia
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	18 - max 48 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024
Corsi della medesima classe	• ECONOMIA E MANAGEMENT DELL'INNOVAZIONE E DELLA SOSTENIBILITA'
Numero del gruppo di affinità	1

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-18 R Scienze dell'economia e della gestione aziendale

a) Obiettivi culturali della classe
I corsi di laurea in Scienze dell'Economia e della Gestione Aziendale offrono le conoscenze necessarie a sviluppare analisi e ricerche nel campo della gestione economico-aziendale e ad operare, attraverso le sue categorie interpretative, teoriche ed empiriche, in tutti i campi della gestione e dell'amministrazione aziendale. Le conoscenze acquisite consentono ai laureati nella classe di operare negli ambiti fondamentali del governo, della direzione, dell'amministrazione e del controllo, dell'organizzazione delle aziende, siano esse di produzione diretta, indiretta o di servizi, ovvero appartengano alle pubbliche amministrazioni o al terzo settore. Le laureate e i laureati saranno in grado di utilizzare metodi di ricerca nel campo economico-aziendale caratterizzati da interdisciplinarità e modelli gestionali, organizzativi, di misurazione e di rilevazione utili per interpretare la gestione e la sua ciclicità, nonché di comprendere e applicare i fattori chiave dell'innovazione, della competitività, dell'imprenditorialità e della sostenibilità economica, sociale e ambientale. La formazione maturata nei corsi della classe consente a laureati e laureate di proseguire gli studi nei corsi di laurea magistrale o di inserirsi in ambito lavorativo.Le laureate e i laureati devono:
- possedere una buona conoscenza delle discipline economico-aziendali ed essere dotati di adeguate conoscenze economiche, matematico-statistiche e giuridiche;
- saper affrontare le problematiche proprie delle aziende e dei contesti economici nei quali sono inserite, sia nel contesto nazionale sia in quello internazionale;
- possedere una buona padronanza dei metodi di ricerca, in particolare di quelli pertinenti all'economia aziendale, e degli approcci o delle tecniche propri dei diversi settori di applicazione, tenendo anche conto delle innovazioni legate alle analisi di genere e agli obiettivi di sostenibilità economica, sociale e ambientale;
- possedere competenze pratiche ed operative, relative alla misura, al rilevamento e al trattamento dei dati pertinenti l'analisi economico-aziendale, nei suoi vari aspetti applicativi e gestionali;
- possedere un'adeguata conoscenza della cultura organizzativa dei contesti lavorativi, tenendo anche conto degli effetti dell'innovazione tecnologica e della digitalizzazione, sull'organizzazione e sulle competenze del lavoro.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Ai fini indicati, i percorsi formativi di laurea della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di:- conoscenze di base nei vari campi delle scienze economico-aziendali, delle discipline economiche generali, di quelle giuridiche e di quelle matematico-statistiche applicate alla gestione aziendale;- conoscenze caratterizzanti primariamente nei vari campi delle scienze economico-aziendali e delle discipline economiche generali, di quelle giuridiche e di quelle matematico-statistiche applicate alla gestione aziendale.
c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate e i laureati devono essere in grado di:
- utilizzare abilità e competenze relazionali ed organizzative;
- comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, nei modi e nelle forme previste dal lavoro teorico e applicato;
- possedere adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione e delle nuove tecnologie digitali e informatiche;
- lavorare in gruppo;- operare con definiti gradi di autonomia inserendosi prontamente negli ambienti di lavoro.
- possedere un'adeguata conoscenza della cultura organizzativa dei contesti lavorativi, tenendo conto dei processi produttivi, della loro digitalizzazione e del loro impatto sull'ambiente.
d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
Le laureate e i laureati della classe potranno svolgere con autonomia attività professionali nell'ambito di aziende, enti ed organismi di carattere privato o pubblico, o in forma autonoma, nonché attività di ricerca nell'ambito di uffici studi di organismi territoriali, di pubbliche amministrazioni, di imprese, di organismi di rappresentanza e professionali, di enti di ricerca nazionali ed internazionali, con particolare riferimento al contesto europeo.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
Conoscenze di cultura generale, di logica e linguistiche come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.

g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale consiste nella redazione ed eventuale discussione di un elaborato scritto o multimediale sui temi di interesse della classe di laurea.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
Nessuna ulteriore indicazione.
i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi presso imprese e amministrazioni pubbliche, enti del terzo settore, organismi o istituti di ricerca, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali, le cui finalità siano coerenti con gli obiettivi specifici del corso di studi.

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-33 R Scienze economiche

a) Obiettivi culturali della classe
I corsi di laurea in Scienze Economiche offrono le conoscenze necessarie per sviluppare analisi e ricerche nel campo delle discipline economiche e per operare, attraverso le categorie interpretative, teoriche ed empiriche, in tutti i campi dell'agire economico, tanto dei singoli agenti, siano essi imprese o consumatori, quanto dei gruppi e collettività, nonché della loro interazione con le istituzioni e le norme. In particolare, i laureati e le laureate nella classe saranno in grado di operare negli ambiti della teoria economica e della metodica quantitativa con una conoscenza adeguata della teoria micro e macroeconomica, della politica economica, delle applicazioni analitiche e misurazioni dei fenomeni economici reali e finanziari, e della dimensione storica dei fatti e delle idee dell'economia. Saranno inoltre in grado di utilizzare i fondamentali metodi della ricerca nel campo economico, caratterizzati da interdisciplinarità, e modelli base del sistema economico, sia astratti che applicati, utili per interpretare e misurare la realtà della produzione, dello scambio e del consumo, nonché di intervenire sulle dinamiche della crescita economica e della sostenibilità economica, sociale e ambientale. La formazione maturata nei corsi della classe consente a laureate e laureati di proseguire gli studi nei corsi di laurea magistrale o di inserirsi nell'ambito lavorativo. Le laureate e i laureati devono:- possedere un'adeguata conoscenza delle discipline economiche ed essere dotati di padronanza degli strumenti matematico-statistici e dei principi e istituti dell'ordinamento giuridico;
- saper affrontare le problematiche proprie dei sistemi economici e delle aziende che ne costituiscono il tessuto produttivo, sia in un quadro nazionale che internazionale;
- possedere una buona padronanza del metodo della ricerca, della metodica economica e delle tecniche proprie dei diversi settori di applicazione, tenendo anche conto degli aspetti legati alle analisi di genere;
- possedere competenze pratiche ed operative, relative alla misura, al rilevamento e al trattamento dei dati pertinenti l'analisi economica nei suoi vari aspetti applicativi.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Ai fini indicati, i percorsi formativi di laurea della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di:- conoscenze di base nei vari campi delle scienze economiche e dei metodi matematico-statistici propri dell'economia nel suo complesso;
- conoscenze e competenze di base e caratterizzanti delle discipline aziendali e giuridiche;
- conoscenze caratterizzanti nei vari campi delle scienze economiche e dei metodi matematico-statistici propri dell'economia nel suo complesso, nonché relative alla modellizzazione e misurazione di fenomeni economici, nazionali e internazionali
c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate e i laureati devono essere in grado di:- utilizzare abilità e competenze relazionali ed organizzative;
- comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, nei modi e nelle forme previste dal lavoro teorico e applicato;
- possedere adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione e delle nuove tecnologie digitali e informatiche;
- lavorare in gruppo;
- operare con definiti gradi di autonomia inserendosi prontamente negli ambienti di lavoro;
- possedere un'adeguata conoscenza della cultura organizzativa dei contesti lavorativi, tenendo conto dei processi produttivi, della loro digitalizzazione e del loro impatto sull'ambiente.
d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
Le laureate e i laureati della classe svolgeranno, anche in autonomia, attività professionali nell'ambito dei settori economici del pubblico e del privato, dell'economia sociale e del terzo settore, nonché nell'ambito di uffici studi di organismi territoriali, di enti di ricerca nazionali ed internazionali, nelle pubbliche amministrazioni, nelle imprese e negli organismi di rappresentanza e professionali, con particolare riferimento al contesto europeo.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
Conoscenze di cultura generale, di logica e linguistiche come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.
g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale prevede la redazione di un elaborato scritto e/o multimediale sui temi di interesse della classe di laurea.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
Nessuna ulteriore indicazione.
i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi presso imprese e amministrazioni pubbliche, enti del terzo settore, organismi o istituti di ricerca, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali, le cui finalità siano coerenti con gli obiettivi specifici del corso di studi.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Con l'avvio del processo di nuova istituzione del corso di laurea CLEMIS-DI, sulla scorta dell'esperienza di quanto svolto nel 2021 nell'ambito del percorso di nuova istituzione del CLEMIS in modalità convenzionale, la Commissione AiQUA ha svolto incontri di consultazione delle parti sociali, aprendo un dialogo sia con enti, istituzioni e imprese sia con i rappresentanti degli studenti negli organi e nelle Commissioni del Dipartimento. Tale processo è stato finalizzato a recepire indicazioni e suggerimenti sulla costruzione del percorso di studi e sull'efficacia del nuovo CdS nel formare candidati idonei a fare fronte ai cambiamenti strutturali e congiunturali in atto nel mondo del lavoro.
Va precisato, tuttavia, che negli ultimi anni sono state effettuate diverse consultazioni con le parti sociali, per lo più enti, istituzioni e imprese e organizzazioni del territorio, con riferimento all'offerta formativa complessiva del Dipartimento di Economia. Durante l'intero anno accademico, i docenti del Dipartimento si confrontano con le parti sociali in occasione di seminari, workshop e testimonianze con imprese del territorio, e incontrano professionisti e imprenditori, nonché docenti di altre università, sia italiane sia estere, nell'ambito delle attività didattiche e dei seminari/laboratori proposti agli studenti.
Gli incontri di consultazione con le parti sociali si sono svolti in modalità telematica nei giorni 6 e 7 settembre 2022. Il Direttore dell'attuale CLEMIS part-time, prof. Brambilla, e i docenti coordinatori del CLEMIS full-time (prof. Uselli e prof.ssa Robone) hanno illustrato la genesi e le motivazioni della proposta di istituzione del nuovo CdS (CLEMIS-DI).
Alle parti sociali coinvolte è stata anticipata una scheda di sintesi, con l'illustrazione delle principali caratteristiche del nuovo CdS, ed un breve questionario – secondo le linee guida del progetto "Stakeholder Engagement" di Ateneo – da compilare e restituire a valle dell'incontro.
Hanno risposto alla consultazione ed hanno partecipato agli incontri diversi interlocutori, quali imprese, società di consulenza, associazioni di categoria, enti locali, istituti di ricerca ed università, agenzie di formazione e di selezione del personale. Questi soggetti sono (17 unità): Camera di Commercio di Varese, Confindustria Como/Enfapi, Openjobmetis Spa, Università Friedrich Schiller Jena, Legacoop Lombardia, Joint Research Centre (JRC) EU Ispra, PoliS Lombardia (Istituto di Ricerca Regionale), Liguria Ricerche, Randstad Italia SpA, Mazzucchelli 1849, Boss Srl, Banca Intesa Sanpaolo, Elmec Solar, WIN-Wholesale Insurtech Network Srl, Ufficio Scolastico Territoriale di Varese e Provincia di Varese. Dai feedback ottenuti durante gli incontri e tramite i primi questionari già raccolti emerge un deciso apprezzamento da parte delle parti sociali del nuovo corso di studi. La proposta di riforma finalizzata all'attivazione del CLEMIS-DI è stata giudicata in modo positivo per quattro principali ragioni:
• i temi trattati nel Cds, in special modo all'interno dei percorsi, sono rilevanti perché pongono delle sfide strategiche per le imprese, le istituzioni e le comunità e di conseguenza vi è un rilevante ed immediato bisogno di competenze sulle tematiche dell'innovazione, della sostenibilità, della capacità di analisi economico-finanziaria di tali sfide;
• la possibilità di costruire percorsi formativi flessibili, anche beneficiando del fatto che il Cds sarà interclasse, consentendo quindi sia approfondimenti tematici sia percorsi di studio interdisciplinari;
• l'attenzione a studenti lavoratori, attraverso una calibrazione delle attività didattiche in orario serale e con la possibilità di fruire della maggior parte dei contenuti del percorso formativo anche in modalità telematica, facilitando quindi la conciliazione tra tempi di lavoro e di studio;
• la capacità del Cds di posizionarsi in modo distintivo nel panorama dell'attuale offerta formativa, non solo nel contesto geografico di riferimento, favorendo condizioni di attrattività per l'Ateneo.

Le figure professionali che il corso si propone di formare sono ritenute coerenti dalle parti sociali con le esigenze del mondo del lavoro e delle imprese/organizzazioni consultate. In particolar modo, è stato sottolineato come il nuovo percorso formativo appaia più flessibile nei suoi contenuti rispetto al CdS attualmente offerto e quindi più adatto alle esigenze e alle trasformazioni del mondo del lavoro. Le organizzazioni/imprese consultate hanno sottolineato come le figure professionali che il nuovo CdS si propone di formare verranno richieste dal mondo del lavoro anche in futuro, anche alla luce del momento storico molto critico vissuto dalle economie occidentali e delle trasformazioni dei sistemi economico-sociali in atto. Le figure professionali con competenze in "innovazione" e "sostenibilità" saranno di sempre maggiore interesse nel futuro, in quanto queste saranno tematiche chiave per tutte le organizzazioni/imprese. E' stato inoltre osservato come una maggiore focalizzazione della formazione su tematiche quantitative ed informatiche (big data, data analytics, econometria ed informatica) possa valorizzare alcuni profili professionali di grande interesse non solo nel mondo della ricerca e degli uffici studi, ma anche per l'assunzione di posizioni di responsabilità nelle imprese industriali e di servizi, in quanto la componente informatica e quantitativa è ritenuta un supporto sempre più necessario alle strategie decisionali.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Al termine del percorso formativo, i laureati dovranno:
- Saper applicare le conoscenze di base acquisite nelle scienze economiche, economico-aziendali, statistico-matematiche alle mansioni – anche di responsabilità – richieste all'interno di imprese, nelle pubbliche amministrazioni, nelle istituzioni economiche e di ricerca nazionali ed internazionali, nelle associazioni territoriali e di categoria, negli studi professionali, nelle società di consulenza e nelle associazioni ed enti no profit.
- Saper sviluppare competenze di analisi e comprensione dei fatti economici e dell'interazione tra attori economici.
- Saper sviluppare le competenze più specifiche conseguite nell'ambito dei due percorsi relativi a sostenibilità e innovazione.

Tali obiettivi sono raggiunti attraverso lo sviluppo di conoscenze e competenze sia specifiche sia interdisciplinari, declinate nelle diverse macro-aree nelle quali è articolato il percorso di studi: economica, management/aziendale, statistico-matematica e giuridica.
L'approccio multidisciplinare e l'articolazione del CdS si propone di fornire strumenti utili alla comprensione del funzionamento dei mercati, della interazione degli attori, del sistema economico, in un contesto caratterizzato da complessità e rapido cambiamento.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Come da DM 133 del 03 febbraio 2021 e successiva nota esplicativa n 9612 del 06 aprile 2021 recante la modifica delle Linee guida allegate al DM 386/2007 – "Flessibilità dei corsi di studio" si precisa che i CFU complessivamente assegnati alle attività affini e integrative sono pari a min. 26 CFU e max 32 CFU per ciascuna delle 2 classi di laurea.
Tra le attività affini e integrative sono programmati insegnamenti i cui contenuti, coerenti con gli obiettivi del progetto formativo del corso interclasse, contribuiscono significativamente al raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi.
Tali attività, che possono appartenere anche a settori scientifico-disciplinari di base e caratterizzanti, assicurano allo studente anche il conseguimento degli obiettivi formativi previsti, nonché l'acquisizione di conoscenze, abilità e competenze definite dalle figure professionali che il corso di studio intende formare.
In particolare, le attività affini e integrative programmate all'interno delle due classi di laurea L-18 e L-33 consentono una focalizzazione e un approfondimento delle conoscenze e delle competenze previste, connaturati alla natura multidisciplinare dell'interclasse.
Gli studenti potranno completare la propria preparazione con insegnamenti di ambito aziendale, economico e giuridico, che contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi formativi del corso.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Area economica

Devono essere acquisite conoscenze, competenze e comprensione adeguate alle basi storiche, di metodo e concettuali della teoria economica, con riferimento in particolare alle leggi della domanda e dell'offerta; ai modelli elementari micro e macroeconomici e di teoria dei giochi; a elementi introduttivi della economia pubblica e della politica economica; a elementi essenziali dell'inquadramento storico dei fenomeni economici; a elementi generali dell'inquadramento geografico e culturale dei fenomeni economici, e all'analisi sulle condizioni e l'operatività di sistemi produttivi, di merci e servizi, anche con particolare attenzione alle relazioni fra produzione, distribuzione e ambiente.

Area management/aziendale

Devono essere acquisite conoscenze, competenze e comprensione adeguate alle nozioni fondamentali dell'economia aziendale, con riferimento alle condizioni di creazione e gestione delle imprese; all'interpretazione delle manifestazioni economiche e finanziarie della gestione aziendale in vari settori, tra i quali quello bancario-finanziario; alle logiche di progettazione degli assetti organizzativi del sistema azienda e/o istituzione, alla metodologia che sovrintende le rilevazioni contabili di contabilità generale; all'analisi dei principali modelli di reporting; alle tecniche e agli strumenti di calcolo dei costi aziendali; al capital budgeting e ai piani di investimento; alla valutazione delle principali problematiche di gestione finanziaria e di ottimizzazione delle risorse.

Area statistico matematica

Devono essere acquisite conoscenze, competenze e comprensione adeguate degli strumenti di base per l'analisi matematico-statistica applicata all'economia e alle decisioni aziendali, in particolare nelle aree della matematica per l'economia e la finanza, della statistica descrittiva e inferenziale e dell'econometria.

Area giuridica

Devono essere acquisite conoscenze, competenze e comprensione adeguate con riferimento agli istituti fondamentali del diritto pubblico e privato nelle loro applicazioni all'economia e all'operatività delle imprese. Devono essere acquisite conoscenze, competenze e comprensione al fine di approfondire le applicazioni giuridiche nei settori specifici del diritto commerciale e societario e del diritto tributario.

Area altre attività

Devono essere acquisite conoscenze, competenze e comprensione adeguate degli istituti fondamentali della grammatica inglese al fine di disporre di un vocabolario adeguato ad interagire in lingua inglese con scioltezza sia nelle situazioni di vita quotidiana e tempo libero sia in un contesto di Business English, applicato a un contesto aziendale e professionale.

Per ogni area disciplinare la conoscenza e la capacità di comprensione verranno valutate in sede d'esame di profitto, secondo le modalità di verifica dell'apprendimento che verranno definite per ciascun insegnamento.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Area Economica
Le conoscenze e le competenze acquisite consentono l'applicazione di teorie e modelli economici alla comprensione della realtà e delle prospettive micro e macroeconomiche che caratterizzano l'economia italiana e quella di altri paesi; permettono, inoltre, di applicare le teorie e i modelli economici alla comprensione della realtà micro e macroeconomica in cui operano le singole imprese per formulare decisioni e strategie aziendali adeguate. Gli studenti saranno altresì in grado di applicare le capacità di pensiero logico-scientifico apprese attraverso lo studio della teoria economica all'analisi di situazioni economiche concrete.

Area management/aziendale

Le conoscenze e le competenze acquisite consentono agli studenti di applicare nel contesto delle imprese manifatturiere, commerciali e di servizi nei loro vari stadi di sviluppo le conoscenze e i modelli gestionali e organizzativi appresi. Le conoscenze e le competenze acquisite permettono di definire le strutture organizzative d'impresa coerenti con le scelte strategiche e di relazione con l'ambiente, di effettuare le rilevazioni contabili delle principali operazioni di gestione delle imprese manifatturiere, commerciali e di servizi; di redigere il bilancio d'esercizio secondo la normativa italiana e i principi contabili italiani; di calcolare, interpretare e controllare la dinamica dei flussi di reddito e finanziari per prendere decisioni razionali in merito alle decisioni di investimento e di finanziamento. Le conoscenze e le competenze acquisite consentono, inoltre, di acquisire anche le capacità in ambito amministrativo-contabile per poter svolgere attività in libera professione a favore delle imprese.

Area statistico matematica
Le conoscenze e le competenze acquisite consentono di analizzare i problemi economici e di gestione aziendale nella loro dimensione quantitativa; di individuare e raccogliere i dati e le informazioni rilevanti; di interpretarli in funzione delle problematiche emerse e proporre soluzioni coerenti. Le conoscenze e le competenze acquisite consentono di approfondire i metodi e le tecniche dell'analisi matematico-statistica applicata a problemi di uso comune nel management e nell'economia, anche con l'ausilio dei più comuni pacchetti software, disponibili nella quotidiana pratica aziendale, e di formulare previsioni rigorose sotto il profilo del metodo quantitativo con riferimento alle principali variabili micro e macroeconomiche di interesse per le imprese.

Area giuridica
Le conoscenze e le competenze acquisite consentono di applicare le conoscenze giuridiche apprese all'interpretazione delle normative rilevanti per il funzionamento e il successo dell'impresa, per i rapporti commerciali e per il funzionamento dei mercati nazionali e internazionali in cui l'impresa opera.

Area altre attività
Le conoscenze e le competenze acquisite consentono di analizzare e comprendere testi in inglese focalizzati su tematiche economiche di ordine generale e media complessità e produrre testi chiari sui medesimi argomenti.

Per ogni area disciplinare la conoscenza e la capacità di comprensione verranno valutate in sede d'esame di profitto, secondo le modalità di verifica dell'apprendimento che verranno definite per ciascun insegnamento.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il CdS fornisce gli strumenti per sviluppare la capacità di valutare criticamente i modelli teorici illustrati nei singoli insegnamenti, di rilevare, elaborare ed interpretare i dati e le informazioni economiche, sia con riferimento al sistema economico nel suo complesso sia con riferimento alla situazione economico-finanziaria delle imprese, di stabilire collegamenti tra le diverse discipline, approcci e metodologie. L'articolazione del CLEMIS-DI su due percorsi formativi fornisce inoltre agli studenti capacità di analisi e valutazione critica in ambiti complessi e interdisciplinari, quali quelli dell'innovazione e della sostenibilità.
Per raggiungere questi obiettivi agli studenti verrà offerta la possibilità di partecipare a lavori di gruppo, seminari ed esercitazioni; inoltre, verrà garantita la possibilità di accedere alle banche dati economico-statistiche e giuridiche di cui è dotato il Sistema Bibliotecario di Ateneo.
L'autonomia di giudizio raggiunta dagli studenti verrà verificata attraverso gli esami scritti e orali, le discussioni in classe e a ricevimento, i questionari di valutazione degli stage effettuati durante il corso di laurea, e la redazione dell'elaborato conclusivo del percorso di studio.

Abilità comunicative (communication skills)

Il CdS fornisce adeguate competenze e strumenti per una comunicazione efficace dell'informazione, sia agli specialisti che ai non specialisti della materia, attraverso l'acquisizione e il consolidamento del lessico economico-aziendale, giuridico e matematico-statistico. A tal fine, gli studenti saranno chiamati, durante le lezioni, a organizzare delle presentazioni di assignment e di lavori di gruppi, avvalendosi anche dei supporti informatici e multimediali.
L'approfondimento della lingua straniera sarà in particolare dedicato all'acquisizione della terminologia scientifica e tecnica propria delle discipline economiche ed economico-aziendali. Infine, l'esperienza formativa all'estero attraverso il progetto Erasmus offrirà l'opportunità di consolidare le proprie conoscenze linguistiche e di confrontare il proprio percorso di studio con analoghe realtà internazionali.
Il disegno del CdS dà grande importanza al fatto che il neolaureato sviluppi un sufficiente grado di autonomia nella sua capacità di operare e, al contempo, che possieda attitudine a lavorare in team, in una logica di confronto con gli altri e di adeguata divisione del lavoro. Per questa ragione, il percorso di studi prevede l'acquisizione di un'adeguata conoscenza della cultura organizzativa nei contesti lavorativi.
La verifica delle abilità comunicative verrà attuata durante le prove d'esame, nelle presentazioni e discussioni degli assignement/lavori di gruppo e, soprattutto, al momento della stesura dell'elaborato finale di laurea, applicando i criteri di valutazione specificati nella sezione dedicata al contenuto e agli obiettivi della prova finale.

Capacità di apprendimento (learning skills)

In funzione della propria carriera professionale o per intraprendere studi di secondo livello in ambito aziendale ed economico, i laureati avranno sviluppato un'autonoma capacità di apprendimento, di analisi e di elaborazione individuale, anche attraverso lo studio su testi avanzati. Inoltre, i laureati avranno acquisito attitudini all'aggiornamento delle conoscenze e competenze nei vari ambiti disciplinari previsti dal corso di laurea, in specie nell'ambito della innovazione e della sostenibilità, declinati in una pluralità di contesti economici e professionali. La verifica delle capacità di apprendimento verrà attuata sistematicamente durante le prove d'esame e, soprattutto, al momento della stesura dell'elaborato finale di laurea, applicando i criteri di valutazione specificati nella sezione dedicata al contenuto e agli obiettivi della prova finale.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Potranno accedere all'istituendo Corso di laurea triennale in “Economia e Management dell'Innovazione e della Sostenibilità – Digitale Integrato” (CLEMIS-DI) gli studenti che avranno conseguito un diploma di scuola media superiore di durata quinquennale o titolo equipollente e che possiedano adeguate conoscenze della lingua italiana (lessico e grammatica) e logico-matematiche (calcolo algebrico elementare), quali quelle acquisibili in un corso di studi di
scuola superiore. Le eventuali carenze formative dovranno essere colmate entro il primo anno di corso, secondo le modalità previste dal presente Regolamento didattico del Cds.
Il test di verifica della preparazione iniziativa, ancorché non selettivo e vincolante per l'immatricolazione è obbligatorio per tutte le matricole, in ottemperanza a quanto disposto dal D.M. 270/04.
Per il CLEMIS-DI si prevede che debba essere accertato il possesso di conoscenze matematiche di base, di norma acquisite in ogni percorso di studi di scuola superiore.
Poiché il test di verifica della preparazione iniziale è una attività didattica inserita nel piano carriera di ogni studente, viene altresì redatto un syllabus, a cura del Coordinatore del Cds, per sintetizzare i contenuti su cui verte la prova e le modalità di valutazione.
Il contenuto del test e le modalità di valutazione sono dettagliate nel Regolamento didattico del Cds.
Gli eventuali obblighi formativi aggiuntivi dovranno essere colmati entro il primo anno di corso, secondo le modalità previste dal Regolamento didattico del Cds.

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

Al termine dell'ultimo anno di corso è prevista la prova finale, ai fini dell'acquisizione degli ultimi 3 CFU previsti dal percorso formativo e il conseguimento del numero totale di CFU (180) previsti dal Cds.
Si prevedono tre modalità di svolgimento della prova finale:
A) stesura di un elaborato scritto su un tema attinente al percorso di studi prescelto, concordato con un docente relatore e da questi seguito. Il laureando dovrà dimostrare una buona padronanza degli strumenti e delle nozioni di base e una sufficiente capacità critica di applicazione delle conoscenze acquisite durante il percorso di studi;

B) stesura di una relazione dell'attività di stage svolto, al cui interno illustrare la situazione aziendale, i contenuti dello stage e la corrispondenza con le attività didattiche del Cds;
C) stesura di una relazione dell'esperienza di studio all'estero nell'ambito del programma ERASMUS, contenente la descrizione dell'esperienza svolta e il relativo contesto formativo.
L'elaborato scritto (modalità A) e le relazioni (modalità B e C) saranno valutati da una Commissione di docenti che, in seduta pubblica, procederà alla proclamazione. La valutazione finale è espressa in centodecimi. Il dettaglio delle modalità di determinazione del voto finale sarà pubblicizzato nella Scheda SUA-Cds e nella sezione dedicata sul sito web di Dipartimento.
La valutazione assegnata alla prova finale prevede un punteggio da 0 a 4 punti (modalità A) e da 0 a 2 punti (modalità B e C). A fini della determinazione di tale punteggio, la Commissione – su proposta del docente relatore – dovrà valutare il raggiungimento dei seguenti obiettivi:
- autonomia nell'impostazione e nello svolgimento dell'elaborato;
- completezza dell'analisi svolta
- chiarezza logica ed espositiva
- padronanza dei modelli concettuali
- capacità di interpretazione critica delle problematiche analizzate

Motivazioni dell'istituzione del corso interclasse (Decreti sulle Classi, Art. 3, comma 7)

La proposta specifica che i contenuti formativi proposti nel CdS recepiscono e danno attuazione agli obiettivi formativi qualificanti delle declaratorie ministeriali delle due classi di laurea (L-18 “Scienze dell'economia e della gestione aziendale” e L-33 “Scienze economiche”) su cui sarà attivato il CdS.
Il corso di studio soddisfa, pertanto, i requisiti delle due classi: ciascuno studente deve indicare, al momento dell'immatricolazione, la classe entro cui intende conseguire il titolo di studio. Lo studente può modificare la propria scelta, purchè questa diventi definitiva al momento dell'iscrizione all'ultimo anno di corso.
Il corso si propone di formare dei laureati in possesso di adeguate conoscenze di metodi di analisi e di interpretazione critica del funzionamento delle imprese, con riferimento sia alle aree funzionali/gestionali, sia ai settori di operatività e di adeguate conoscenze delle discipline economiche utili per interpretare – con l'ausilio di modelli economici e strumenti quantitativi – la
realtà e il sistema economico, completati dai principi dell'ordinamento giuridico. Il corso intende formare laureati qualificati, con una formazione di base nelle scienze economiche ed economico-aziendali, che possano essere in grado di operare in posizioni di responsabilità all'interno di un'impresa (industriale, commerciale e di servizi, del sistema bancario e finanziario), nelle pubbliche amministrazioni, nelle istituzioni economiche e di ricerca nazionali ed internazionali, nelle associazioni territoriali e di categoria, negli studi professionali, nelle società di consulenza e nelle associazioni ed enti no-profit.
Il Progetto si colloca in modo coerente nelle iniziative previste dal Piano Strategico di Ateneo elaborato per il sessennio 2019/24, in particolare in relazione all'ampliamento dell'offerta formativa, al fine di mantenerla – come espresso nel documento – sempre attuale e allineata rispetto alle necessità espresse dal mondo del lavoro. Inoltre, il progetto risponde alla esigenza di aumentare la attrattività dell'Ateneo tra le future matricole e specialmente tra quelle con profilo più elevato, da realizzarsi anche attraverso un potenziamento delle attività di orientamento in ingresso.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Fino all'a.a. 2021/22 il Dipartimento di Economia aveva un unico Corso di studio di primo livello, il corso di laurea in “Economia e Management” (CLEM), attivato in modalità convenzionale, con un percorso full-time in 3 anni e una modalità part-time con un piano di studi articolato in 4 anni.
Nonostante il crescente successo del corso di laurea, si è reso opportuno e necessario procedere ad una riforma del percorso formativo, al fine di renderlo maggiormente allineato rispetto alle esigenze del mondo del lavoro e delle professioni, con una focalizzazione su due dei principali driver di trasformazione del mercato e dei sistemi economici e finanziari negli ultimi anni, ovvero l'innovazione/la digitalizzazione e la sostenibilità.
Questo processo di revisione ha portato nell'a.a. 2021/22 alla nuova istituzione del Cds in “Economia e Management dell'innovazione e della sostenibilità”, in modalità convenzionale, al cui interno è stata mantenuta la modalità part-time su 4 anni.
Tuttavia, si è ritenuto opportuno procedere ad un ulteriore adeguamento dell'offerta formativa del Dipartimento, per dare una risposta ancora più efficace alle esigenze di una precisa domanda di formazione, proveniente da studenti lavoratori e/o con esigenze specifiche, per i quali una modalità didattica in forma mista, con attività sincrone e asincrone e un potenziamento della piattaforma elearning e delle attività in auto-apprendimento, può consentire una più efficace acquisizione delle conoscenze, delle capacità di comprensione e di analisi e delle altre abilità descritte tra gli obiettivi formativi del corso.
Gli esiti degli incontri con le parti sociali hanno supportato tale scelta, al fine di valorizzare al meglio le opportunità offerte dalla tecnologia e dagli strumenti di didattica a distanza e anche l'orientamento strategico nello sviluppo dell'offerta formativa definito dal Dipartimento di Economia.
Per questi motivi, l'istituendo Cds CLEMIS-DI si propone come Cds interclasse sulle classi di laurea L-18 e L-33, ovvero nelle stesse classi del CLEMIS che ha preso avvio nell'a.a. 2022/23, condividendo con questo il piano di studio, il contenuto del percorso formativo e gli obiettivi formativi specifici, ma distinguendosi per la modalità mista di erogazione della didattica, nonché per la possibilità offerta agli studenti di optare per il cd. “regime di impegno a tempo parziale” e distribuire così il piano di studi su un orizzonte quadriennale.

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Visti il DM 1648/2023 e le Note del MUR prot n 12330 del 28.06.2024 e prot n 17071 del 24.09.2024 si comunica che, come previsto dalla modalità semplificata (fase 1), le parti testuali dell'ordinamento del corso di studio sono conformi a quanto riportato nella tabella relativa alle classi L18 e L33; si precisa , inoltre, che la sez. F è coerente ai quadri RAD sez. qualità.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Professionisti nel campo della gestione, dell'organizzazione e del controllo delle imprese

funzione in un contesto di lavoro:
Queste figure professionali conducono ricerche, studi e valutazioni nel campo dell'organizzazione, della progettazione e definizione delle procedure e dei servizi amministrativi e dei sistemi di assicurazione della qualità, necessari alla gestione delle attività di impresa, ovvero applicano le conoscenze in materia e le procedure esistenti per fornirli, implementarli e migliorarli; conducono studi e analisi sulle performance dell'impresa per individuare modalità di controllo e di efficientamento dei processi. Inoltre, si occupano dell'organizzazione del lavoro e della selezione e del reclutamento del personale necessario, definendo i criteri e i programmi di sviluppo delle carriere e degli investimenti in formazione.

competenze associate alla funzione:
La figura professionale deve possedere le nozioni fondamentali di management, microeconomia ed economia politica, la capacità di formulare e applicare strategie e politiche aziendali, di formulare e applicare modelli organizzativi generali, di applicare modelli e sistemi gestionali e di assicurazione della qualità. Per alcuni profili è inoltre richiesta la capacità di formulare e applicare metodologie per la selezione e la valutazione del personale.

sbocchi occupazionali:
Imprese e istituzioni dei settori industriali e dei servizi, di natura tipicamente privata, a supporto delle decisioni e del management aziendale.

Professionisti in campo contabile e finanziario

funzione in un contesto di lavoro:
Le figure professionali esaminano, analizzano, interpretano le informazioni contabili per formulare pareri, preparare indicazioni e proposte su questioni contabili, fiscali e finanziarie. In ambito contabile, le figure professionali certificano la correttezza e la conformità delle scritture aziendali alle leggi e ai regolamenti, ovvero coordinano le attività di gestione e di produzione delle scritture contabili. In ambito finanziario conducono transazioni finanziarie assicurando la conformità con le leggi e la regolamentazione settoriale; svolgono analisi quantitative su programmi e piani di investimento, determinano il grado di rischio nell'erogazione di credito a clientela retail e corporate; valutano, autorizzano e definiscono le modalità di erogazione, l'analisi dei rischi, il pricing e ogni elemento economico-finanziario finalizzato alla valutazione dei crediti e, più in generale, delle attività e degli strumenti finanziari.

competenze associate alla funzione:
La figura professionale deve possedere le nozioni fondamentali di management e di micro e macroeconomia. In ambito contabile, la figura professionale deve avere la capacità di utilizzo degli strumenti contabili e di bilancio, di analisi dei costi, di utilizzo dei modelli di riclassificazione di bilancio e degli strumenti – anche di natura quantitativa – di analisi economico-finanziaria. In ambito finanziario, la figura professionale deve avere la capacità di elaborare e gestire piani finanziari, di gestire transazioni finanziarie ed interpretare le normative vigenti in ambito finanziario.

sbocchi occupazionali:
Impiego nelle aree di amministrazione, contabilità e bilancio, e dei servizi finanziari, amministrativi e fiscali in imprese e istituzioni dei settori industriali e dei servizi, di natura pubblica e privata.
In base alla normativa vigente, il corso di studio consente di accedere all'esame di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di esperto contabile.

Professionisti nei rapporti tra imprese, mercati e istituzioni

funzione in un contesto di lavoro:
Queste figure professionali si occupano di progettare e seguire l'esecuzione delle attività per il lancio e la vendita dei prodotti e servizi dell'impresa e delle attività per la fidelizzazione della clientela; il laureato potrà realizzare ricerche e analisi di mercato e studi sulla concorrenza. Si occupa del controllo della efficienza della rete distributiva e commerciale e del monitoraggio delle vendite.

competenze associate alla funzione:
La figura professionale deve possedere nozioni fondamentali di management, microeconomia ed economia politica, conoscere le tecniche di marketing, nozioni di statistica per le ricerche di mercato ed i principi e metodi di contabilità generale.

sbocchi occupazionali:
Imprese e istituzioni dei settori industriali e dei servizi, di natura pubblica e privata.

Analisti in campo economico e aziendale

funzione in un contesto di lavoro:
Tali professionisti conducono ricerche su concetti, teorie e metodi per analizzare e comprendere il funzionamento del mercato dei beni e dei servizi, per individuare soluzioni ai problemi economici, programmare e supportare la realizzazione delle politiche di sostegno e di regolazione dell'economia. Questi profili possono inoltre condurre ricerche e analisi sulla strategia, la struttura e il ciclo di produzione di imprese o di organizzazioni per migliorarne le prestazioni e individuare le risposte più adeguate alle sollecitazioni provenienti dal sistema economico.

competenze associate alla funzione:
La figura professionale deve possedere nozioni fondamentali di management, microeconomia ed economia politica, la capacità di applicare modelli di analisi dei mercati e dei sistemi economici, con il supporto di adeguate conoscenze matematico-quantitative, di formulare e applicare strategie e politiche aziendali, e di formulare e applicare modelli organizzativi generali.

sbocchi occupazionali:
Imprese e istituzioni dei settori industriali e dei servizi, di natura pubblica e privata.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Economi e tesorieri - (3.3.1.2.2)
- Tecnici della vendita e della distribuzione - (3.3.3.4.0)
- Tecnici del lavoro bancario - (3.3.2.2.0)
- Agenti assicurativi - (3.3.2.3.0)
- Approvvigionatori e responsabili acquisti - (3.3.3.1.0)
- Tecnici della gestione finanziaria - (3.3.2.1.0)
- Tecnici del marketing - (3.3.3.5.0)
- Contabili - (3.3.1.2.1)
- Tecnici dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi - (3.3.1.5.0)

Raggruppamento settori

Gruppo	Settori	CFU	L-18 R	L-33 R
			Attività - ambito	**Attività - ambito**
1	SECS-P/07 , SECS-P/08 , SECS-P/11	10-18	*Base*Discipline Aziendali	*Base*Discipline aziendali
2	SECS-P/01 , SECS-P/02 , SECS-P/12	10-18	*Base*Discipline Economiche	*Base*Discipline economiche
3	IUS/01 , IUS/04 , IUS/09	8-15	*Base*Discipline Giuridiche	*Base*Discipline giuridiche
4	SECS-S/01 , SECS-S/03 , SECS-S/06	8-12	*Base*Discipline Statistiche e Matematiche	*Base*Discipline statistiche e matematiche
5	SECS-P/01 , SECS-P/02 , SECS-P/03 , SECS-P/06	15-30	*Carat*Discipline Economiche	*Carat*Discipline economiche
6	IUS/01 , IUS/04 , IUS/07 , IUS/09 , IUS/14	0-12	*Carat*Discipline Giuridiche	*Carat*Discipline giuridiche
7	SECS-S/01 , SECS-S/03 , SECS-S/06	14-22	*Carat*Discipline Quantitative	*Carat*Discipline quantitative
8	IUS/04 , IUS/12	12-14	*Carat*Discipline Giuridiche	Attività formative affini o integrative
9	M-GGR/02 , SECS-P/01 , SECS-P/02 , SECS-P/03 , SECS-P/05 , SECS-P/06	11-14	Attività formative affini o integrative	*Carat*Discipline economiche
10	IUS/05 , IUS/09	9-12	Attività formative affini o integrative	*Carat*Discipline giuridiche
11	SECS-P/07 , SECS-P/08 , SECS-P/09 , SECS-P/10 , SECS-P/11	18-32	*Carat*Discipline Aziendali	*Carat*Discipline aziendali
12	SECS-P/07 , SECS-P/08 , SECS-P/09 , SECS-P/10 , SECS-P/11	14-18	*Carat*Discipline Aziendali	Attività formative affini o integrative
13	SECS-P/03	6-6	Attività formative affini o integrative	*Carat*Discipline economiche
14	IUS/10 , IUS/12 , IUS/14 , SECS-P/02 , SECS-P/03 , SECS-P/06 , SECS-P/07 , SECS-P/09 , SECS-P/10 , SECS-S/03 , SECS-S/06	0-4	Attività formative affini o integrative	Attività formative affini o integrative
Totale crediti		135 - 227		

Riepilogo crediti

L-18 R Scienze dell'economia e della gestione aziendale			
Attività	**Ambito**	**Crediti**	
Base	Discipline Aziendali	10	18
Base	Discipline Economiche	10	18
Base	Discipline Giuridiche	8	15
Base	Discipline Statistiche e Matematiche	8	12
Carat	Discipline Aziendali	32	50
Carat	Discipline Economiche	15	30
Carat	Discipline Giuridiche	12	26
Carat	Discipline Quantitative	14	22
Attività formative affini o integrative		26	36
Minimo CFU da D.M. per le attività caratterizzanti **62** Somma crediti minimi ambiti caratterizzanti **73**			
Minimo CFU da D.M. per le attività affini **18** Somma crediti minimi ambiti affini **26**			
Totale		135	227

L-33 R Scienze economiche			
Attività	**Ambito**	**Crediti**	
Base	Discipline aziendali	10	18
Base	Discipline economiche	10	18
Base	Discipline giuridiche	8	15
Base	Discipline statistiche e matematiche	8	12
Carat	Discipline aziendali	18	32
Carat	Discipline economiche	32	50
Carat	Discipline giuridiche	9	24
Carat	Discipline quantitative	14	22
Attività formative affini o integrative		26	36
Minimo CFU da D.M. per le attività caratterizzanti **62** Somma crediti minimi ambiti caratterizzanti **73**			
Minimo CFU da D.M. per le attività affini **18** Somma crediti minimi ambiti affini **26**			
Totale		135	227

Attività di base

L-18 R Scienze dell'economia e della gestione aziendale

ambito disciplinare	settore	CFU
Discipline Economiche	SECS-P/01 Economia politica SECS-P/02 Politica economica SECS-P/12 Storia economica	10 - 18 cfu min 8
Discipline Aziendali	SECS-P/07 Economia aziendale SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese SECS-P/11 Economia degli intermediari finanziari	10 - 18 cfu min 8
Discipline Statistiche e Matematiche	SECS-S/01 Statistica SECS-S/03 Statistica economica SECS-S/06 Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	8 - 12 cfu min 6
Discipline Giuridiche	IUS/01 Diritto privato IUS/04 Diritto commerciale IUS/09 Istituzioni di diritto pubblico	8 - 15 cfu min 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 28:		
Totale per la classe	36 - 63	

L-33 R Scienze economiche

ambito disciplinare	settore	CFU
Discipline economiche	SECS-P/01 Economia politica SECS-P/02 Politica economica SECS-P/12 Storia economica	10 - 18 cfu min 8
Discipline aziendali	SECS-P/07 Economia aziendale SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese SECS-P/11 Economia degli intermediari finanziari	10 - 18 cfu min 8
Discipline statistiche e matematiche	SECS-S/01 Statistica SECS-S/03 Statistica economica SECS-S/06 Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	8 - 12 cfu min 6
Discipline giuridiche	IUS/01 Diritto privato IUS/04 Diritto commerciale IUS/09 Istituzioni di diritto pubblico	8 - 15 cfu min 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 28:		
Totale per la classe	36 - 63	

Attività caratterizzanti

L-18 R Scienze dell'economia e della gestione aziendale

ambito disciplinare	settore	CFU
Discipline Aziendali	SECS-P/07 Economia aziendale SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese SECS-P/09 Finanza aziendale SECS-P/10 Organizzazione aziendale SECS-P/11 Economia degli intermediari finanziari	32 - 50 cfumin 32
Discipline Economiche	SECS-P/01 Economia politica SECS-P/02 Politica economica SECS-P/03 Scienza delle finanze SECS-P/06 Economia applicata	15 - 30 cfumin 8
Discipline Quantitative	SECS-S/01 Statistica SECS-S/03 Statistica economica SECS-S/06 Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	14 - 22 cfumin 10
Discipline Giuridiche	IUS/01 Diritto privato IUS/04 Diritto commerciale IUS/07 Diritto del lavoro IUS/09 Istituzioni di diritto pubblico IUS/12 Diritto tributario IUS/14 Diritto dell'unione europea	12 - 26 cfumin 12
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 62:		

Totale per la classe	73 - 128

L-33 R Scienze economiche

ambito disciplinare	settore	CFU
Discipline economiche	M-GGR/02 Geografia economico-politica SECS-P/01 Economia politica SECS-P/02 Politica economica SECS-P/03 Scienza delle finanze SECS-P/05 Econometria SECS-P/06 Economia applicata	32 - 50 cfumin 32
Discipline aziendali	SECS-P/07 Economia aziendale SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese SECS-P/09 Finanza aziendale SECS-P/10 Organizzazione aziendale SECS-P/11 Economia degli intermediari finanziari	18 - 32 cfumin 7
Discipline quantitative	SECS-S/01 Statistica SECS-S/03 Statistica economica SECS-S/06 Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	14 - 22 cfumin 14
Discipline giuridiche	IUS/01 Diritto privato IUS/04 Diritto commerciale IUS/05 Diritto dell'economia IUS/07 Diritto del lavoro IUS/09 Istituzioni di diritto pubblico IUS/14 Diritto dell'unione europea	9 - 24 cfumin 9
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 62:		

Totale per la classe	73 - 128

Attività affini

L-18 R Scienze dell'economia e della gestione aziendale

ambito disciplinare	CFU	
	min	max
Attività formative affini o integrative	26 - 36 cfumin 18	

Totale per la classe	26 - 36

L-33 R Scienze economiche

ambito disciplinare	CFU	
	min	max
Attività formative affini o integrative	26 - 36 cfumin 18	

Totale per la classe	26 - 36

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	2	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	6
	Abilità informatiche e telematiche	0	6
	Tirocini formativi e di orientamento	0	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		1	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	0

Totale Altre Attività	18 - 48

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**180**
Range CFU totali per la classe L-18 R **Range CFU totali per la classe L-33 R**	153 - 275 153 - 275

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 27/11/2024

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	L-27 R - Scienze e tecnologie chimiche
Nome del corso in italiano	CHIMICA E CHIMICA INDUSTRIALE *modifica di: CHIMICA E CHIMICA INDUSTRIALE (1376929)*
Nome del corso in inglese	Chemical Sciences and Technologies
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	W001
Data di approvazione della struttura didattica	24/10/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	22/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	03/10/2016 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.uninsubria.it/triennale-chimica
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Scienza e Alta Tecnologia
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	48 - max 48 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024
Numero del gruppo di affinità	1

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-27 R Scienze e tecnologie chimiche

a) Obiettivi culturali della classe
I Corsi di Studio della classe hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati che possiedano una solida preparazione culturale e metodologica nelle discipline chimiche, sia a livello teorico sia a livello sperimentale e applicativo, che permettano loro sia l'inserimento nel mondo del lavoro sia il proseguimento degli studi in corsi di laurea magistrale. Sulla base di questi obiettivi, i corsi di studio della classe formano laureate e laureati che devono possedere:- adeguate conoscenze nei diversi settori della chimica, negli aspetti di base, teorici, sperimentali e applicativi e un'adeguata preparazione di base nelle discipline matematiche, informatiche e fisiche;
- adeguate conoscenze e competenze per comprendere a livello atomico e molecolare le proprietà della materia e le sue trasformazioni;
- conoscenza del metodo scientifico di indagine e delle principali tecniche e strumentazioni di laboratorio al fine di pianificare e condurre esperimenti, raccogliere, analizzare, e interpretare criticamente i dati sperimentali;
- consapevolezza delle problematiche ambientali e di quelle relative alla sicurezza e alla sostenibilità delle attività svolte in ambito chimico.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
I corsi di laurea della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di:- conoscenze di base di matematica, di fisica e di informatica;
- conoscenze di base di chimica generale, chimica inorganica, chimica fisica, chimica organica e chimica analitica;
- conoscenze fondamentali nell'ambito delle discipline chimiche inorganiche e chimico-fisiche;
- conoscenze fondamentali nell'ambito delle discipline chimiche organiche e biochimiche;
- conoscenze fondamentali nell'ambito della chimica analitica e ambientale.I corsi di laurea della classe possono inoltre comprendere attività finalizzate all'acquisizione di:- conoscenze di carattere chimico e tecnologico per la produzione chimica industriale;
- conoscenze degli aspetti chimici inerenti alle problematiche dell'ambiente e dei beni culturali.
c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di:
- comunicare efficacemente, in forma orale e scritta, i risultati di analisi e sperimentazioni condotte;
- operare in gruppi di lavoro e di ricerca disciplinari e interdisciplinari;
- contestualizzare le conoscenze chimiche specifiche in relazione alle altre discipline tecnico-scientifiche;
- aggiornare in modo continuo le proprie conoscenze.
d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
Le laureate e i laureati della classe potranno trovare impiego con ruoli tecnici in imprese nel campo della produzione e trasformazione di sostanze e materiali, in laboratori di analisi, caratterizzazione e controllo qualità, ricerca e sviluppo, in ambito commerciale (vendita, marketing, assistenza tecnica), nell'ambito della certificazione, del controllo ambientale, dell'igiene e della sicurezza sul lavoro, della gestione della logistica e degli acquisti delle materie prime e dei prodotti chimici, della conduzione di impianti pilota, della consulenza in materia chimica e chimica applicata. Potranno inoltre trovare impiego in Enti pubblici, o svolgere attività professionale in ambiti lavorativi che richiedono conoscenza del metodo scientifico e capacità di applicare metodi, tecniche e strumentazione scientifica adeguata.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
Sono richieste conoscenze di base di matematica, capacità di ragionamento logico e di comprensione del testo come fornite dai percorsi formativi della Scuola Secondaria di secondo grado.
g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale consiste nella discussione di un elaborato scritto, preparato autonomamente dal laureando sotto la guida di un docente, riguardante le attività svolte, eventualmente anche durante il tirocinio. Dalla prova finale dovranno emergere la capacità di comprensione delle basi teoriche e sperimentali dell'argomento trattato, la capacità di mettere in relazione i fenomeni osservati con le conoscenze maturate nel corso di studi.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
I corsi di laurea della classe devono prevedere attività di laboratorio finalizzate alla
conoscenza di metodiche sperimentali e di elaborazione e di analisi dei dati nelle discipline chimiche di base (Chimica Analitica, Chimica Fisica, Chimica Generale ed Inorganica e Chimica Organica).
i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
I corsi della classe possono prevedere lo svolgimento di tirocini formativi, comprendenti attività pratiche, in laboratori di ricerca presso università, enti o istituti di ricerca, in centri di analisi, agenzie e/o aziende pubbliche o private in Italia o all'estero.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso è trasformazione del corso già esistente in Chimica e Chimica Industriale (L-21)
L'analisi del pregresso ha evidenziato:
• Nell'andamento delle immatricolazioni si osservano variazioni che hanno un andamento altalenante, verosimilmente riconducibile ad una complessa concomitanza di fattori anche meramente casuali. Lo stesso andamento fluttuante si osserva peraltro a livello nazionale: gli immatricolati di Como rappresentano in pratica l'1% degli immatricolati totali, ripartiti tra 37 sedi universitarie.
• È significativa la dislocazione territoriale delle Scuole che, nell'ambito del Progetto Lauree Scientifiche, hanno scelto di avvalersi dell'Unità Operativa di

Chimica istituita dall'Insubria: 5 nella provincia di Como, 3 nella provincia di Varese, 2 nella provincia di Lecco.

I motivi che sono alla base della trasformazione sono stati esplicitati chiaramente. Rispetto all'offerta formativa ex 509, che prevedeva due curricula, si è ritenuto che l'articolazione in due curricula esplicitamente differenziati ed etichettati configurasse una dicotomia eccessiva e per certi aspetti forzata alla luce degli obiettivi qualificanti generali della classe e delle conoscenze richieste ai laureati ai fini della loro successiva opzione per il proseguimento degli studi universitari (in una delle diverse classi di laurea magistrale a contenuto chimico) oppure per l'immissione nel mondo del lavoro. Ovviamente, pur non essendo articolato in curricula, il nuovo percorso formativo contempla una modulazione adeguata per consentire allo studente di operare scelte consone alle proprie aspirazioni.

Alla luce delle informazioni a disposizione il Nucleo ritiene, pertanto, che la trasformazione del corso di laurea in Chimica e Chimica Industriale consente di:
a. attuare una effettiva razionalizzazione e riqualificazione del corso di laurea preesistente mediante l'eliminazione di distinti percorsi formativi per l'indirizzo chimico e chimico industriale.
b. correggere le tendenze negative della precedente offerta formativa con particolare riguardo all'eccessiva specializzazione che non si giustifica a livello di percorso triennale.

In estrema sintesi, con specifico riferimento alla proposta di trasformazione del corso di laurea in Chimica e Chimica Industriale il Nucleo di Valutazione di Ateneo esprime parere positivo.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

La prima consultazione con le organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni a livello locale si è tenuta in data 20 gennaio 2010 mediante una Conferenza di Ateneo nella quale si è illustrata l'offerta didattica proposta e i criteri che ne hanno ispirato la determinazione, con particolare riferimento agli sbocchi occupazionali dei laureati. I Rappresentanti delle organizzazioni intervenuti hanno manifestato un generale consenso e parere favorevole per le iniziative didattiche dell'Ateneo ai sensi del DM 270/2004.
A seguito di questa consultazione, è stato avviato un programma di incontri a livello dipartimentale con la Camera di Commercio e l'Associazione Industriali di Como, rappresentate dall'Associazione Univercomo, per raccogliere indicazioni e suggerimenti per i corsi di studio di area scientifica. Nel corso del primo incontro (8 maggio 2013) sono state evidenziate le competenze specifiche dei laureati in scienze dure che ne favoriscono l'ingresso nel mondo del lavoro: ne è emersa la congruenza dell'offerta didattica dei corsi di laurea triennale in Chimica e Chimica Industriale e magistrale in Chimica con il raggiungimento degli obiettivi formativi.
A partire dal 2014, nel contesto della collaborazione con Unindustria Como, in particolare con il Gruppo Chimici della Associazione stessa, è in corso un confronto sui contenuti degli insegnamenti dei corsi di laurea triennale e magistrale. Da tale confronto è emersa piena soddisfazione per la preparazione degli studenti in uscita dai corsi di laurea triennale e magistrale. Si è altresì apprezzato l'inserimento nell'offerta didattica di nuove discipline funzionali all'ingresso nel mondo del lavoro che accrescano le competenze dei laureati junior in Chimica e Chimica Industriale.
In seguito ad una riunione con il Comitato Ricerca e Innovazione di Federchimica (11 novembre 2014) e ad una serie di riunioni con il Gruppo Chimici di Unindustria Como (11 giugno 2015 e 1 ottobre 2015), è stato pianificato l'insegnamento di Chimica e Tecnologia delle Formulazioni. Attraverso incontri dedicati con alcune aziende chimiche del territorio (13 maggio 2015, 26 ottobre 2015 e 27 gennaio 2016), è stato definito il programma delle attività sperimentali di tale corso, coerentemente con le competenze richieste e le aspettative delle aziende stesse. Per valutare ex-post questa attività didattica, erogata per la prima volta nel corso dell'a.a. 2015-2016, il 7 luglio 2016 si è svolta una riunione con i membri del Consiglio del Gruppo Chimici di Unindustria Como. In rappresentanza del Corso di Studi erano presenti il Presidente del Consiglio di Corso di Studi, il docente del corso e alcuni studenti che lo hanno frequentato. Ne è emerso un giudizio altamente positivo da parte di tutti i presenti.
Queste consultazioni sono proseguite con un incontro tenutosi il 3 ottobre 2016, organizzato dal Gruppo Filiera Tessile di UNINDUSTRIA COMO, focalizzato sui rapporti tra Industria e Università.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di laurea in Chimica e chimica industriale intende fornire un bagaglio di conoscenze e competenze (teoriche, metodologiche e applicate) nelle quattro aree fondamentali della chimica, nonché in ambiti ad esse strettamente correlate, supportato da un'adeguata preparazione preliminare in matematica, fisica e informatica. Tale bagaglio consentirà ai laureati triennali in Chimica e chimica industriale di proseguire gli studi universitari nell'ambito di un percorso di secondo livello, oppure di inserirsi nel mondo del lavoro con compiti e responsabilità consoni alla figura professionale di Chimico Junior.
Per il conseguimento del titolo di laureato triennale è stato costruito un percorso formativo senza articolazione in curricula, che rispetta i requisiti del modello di "Core Chemistry" elaborato dalla Società Chimica Italiana. La preparazione di base comporta una formazione propedeutica in area matematica e fisica. Il percorso formativo dello studente fornisce conoscenze chimiche consistenti nelle quattro aree fondamentali della chimica, ovvero Chimica generale ed inorganica, Chimica analitica, Chimica fisica, Chimica organica. A ciascuna di queste quattro aree è attribuito un ugual numero di CFU, di cui circa un terzo riservato ad esercitazioni numeriche e di laboratorio. Le attività formative caratterizzanti comprendono anche corsi nei settori della Biochimica e della Chimica Industriale.
I Settori Scientifico-Disciplinari proposti per le attività affini e integrative consentono approfondimenti e aggiornamenti su tematiche di frontiera, con uno sguardo non solo allo sviluppo tecnologico della società, ma anche a ogni aspetto della vita dell'uomo e all'ambiente naturale. Inoltre, in questo contesto lo studente può acquisire strumenti e conoscenze tipici delle scienze e delle tecnologie chimiche, importanti anche dal punto di vista della professionalizzazione. A titolo esemplificativo, le attività affini e integrative permettono di maturare competenze relative a tecniche strumentali avanzate e sviluppo di processi industriali a basso impatto ambientale, nonché di affrontare argomenti quali la scienza dei materiali polimerici, la tecnologia delle formulazioni, il trattamento dei rifiuti, la ricerca di fonti rinnovabili di energia.
Lo studente ha inoltre la possibilità di acquisire ulteriori conoscenze coerenti con le sue aspirazioni utilizzando 12 CFU disponibili per attività a libera scelta. Altre attività formative riguardano la conoscenza della lingua inglese e le abilità informatiche.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Al terzo anno di corso, l'offerta formativa del corso di laurea in Chimica e Chimica Industriale prevede che gli studenti possano costruire parte del proprio percorso mediante la scelta di alcune delle attività affini o integrative (Tipologia Ambito Formativo – TAF – C) proposte. Per maturare i crediti corrispondenti gli studenti possono scegliere tra insegnamenti di TAF C appartenenti a diversi settori scientifico-disciplinari (SSD). Alcuni di questi coincidono con i settori a cui appartengono le attività di base e caratterizzanti della Chimica previste al primo e secondo anno di corso, al fine di consentire agli studenti, privilegiando i propri interessi culturali e professionali, di acquisire maggiori competenze in uno o più ambiti delle aree portanti della Chimica. In aggiunta, sono erogati insegnamenti appartenenti a settori scientifico-disciplinari diversi da quelli a cui appartengono gli insegnamenti di base o caratterizzanti, allo scopo di ampliare l'offerta formativa e renderla maggiormente flessibile e funzionale alle esigenze produttive del territorio nel quale vengono potenzialmente assorbiti i laureati triennali. In funzione dell'insegnamento selezionato, gli studenti affronteranno e approfondiranno tematiche fondamentali di tipo teorico, pratico e/o metodologico, funzionali alla creazione del profilo professionale di Tecnico Chimico (Codice ISTAT - 3.1.1.2.0), citato nel Quadro A2.b. Ciascuna delle attività affini o integrative proposte è funzionale alla realizzazione degli obiettivi formativi del corso di laurea triennale dettagliati nel Quadro A4.a. Tali attività consentono infatti agli studenti di i) irrobustire la loro padronanza del metodo scientifico; ii) ampliare le loro conoscenze di base in ambito chimico; iii) documentarsi su protocolli, metodologie, tecniche strumentali o di analisi modellistica consolidate; iv) esercitarsi ad esporre con rigore logico e metodologico e adeguato lessico disciplinare, oralmente o per iscritto, un argomento di ambito scientifico.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

I laureati in Chimica e Chimica Industriale avranno acquisito conoscenze ad un livello tale da:
- possedere i concetti centrali delle diverse aree della chimica;
- conoscere il metodo scientifico tipico delle discipline chimiche;
- conoscere le principali procedure tipiche del laboratorio chimico;
- aver posto le basi, in termini di conoscenze e capacità di apprendimento, per la possibile prosecuzione degli studi;

I laureati dovranno pertanto dimostrare di possedere le conoscenze e le capacità specifiche di seguito elencate:
- conoscenze di base di area matematica (studio di funzioni, calcolo differenziale e integrale, calcolo numerico, trattamento statistico dei dati) e di area fisica (meccanica, ottica, elettromagnetismo);
- conoscenze chimiche di base e capacità di comprensione dei principi fondamentali della chimica. Conoscenze concernenti la struttura, le proprietà e la reattività dei composti inorganici e dei composti di coordinazione con leganti classici;
- conoscenza dei principi, degli aspetti strumentali e dei campi di applicazione delle comuni metodologie dell'analisi chimica, delle principali metodiche di trattamento del campione e del processo di assicurazione e controllo della qualità; comprensione delle prestazioni dei metodi analitici, della loro applicabilità e delle problematiche di qualità connesse;
- conoscenza dei principi della termodinamica chimica, della meccanica quantistica, della spettroscopia e della meccanica statistica, con particolare enfasi per le reazioni di equilibrio, della cinetica chimica e del suo impiego nell'interpretazione meccanicistica delle reazioni chimiche;
- conoscenze concernenti la struttura e le proprietà dei composti organici, la natura e il comportamento dei gruppi funzionali, le principali vie sintetiche della chimica organica, i fondamenti della chimica dei sistemi biologici e la struttura delle più importanti biomolecole.
Le conoscenze e le capacità di comprensione di cui sopra sono conseguite tramite didattica frontale, esercitazioni e attività di laboratorio per le quattro aree fondamentali della chimica. Ulteriore strumento di apprendimento è rappresentato dal tirocinio formativo obbligatorio previsto durante l'ultimo anno di corso, consistente in un periodo di attività sperimentale presso i laboratori dell'Università o enti esterni. La verifica dei risultati di apprendimento viene effettuata tramite esami orali o scritti.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

I laureati in Chimica e Chimica Industriale saranno in grado di applicare le conoscenze e capacità acquisite al fine di:
- analizzare, affrontare e risolvere problemi in ambito chimico, intesi nel loro senso più ampio, tramite un approccio professionale;
- saper progettare nuove attività, teoriche o pratiche, in risposta ad esigenze emerse durante il processo di problem solving;
- gestire in autonomia le principali procedure del laboratorio chimico.
In particolare, vengono richieste al laureato le seguenti capacità:
- capacità di prevedere le caratteristiche di un elemento o di un composto sulla base della sua struttura elettronica. Capacità di eseguire la sintesi e la caratterizzazione di semplici composti inorganici e di coordinazione e di studiarne le proprietà in soluzione e allo stato solido;
- capacità di utilizzare le metodologie analitiche più comuni, scegliendo quella più appropriata allo scopo ed effettuando correttamente il campionamento, la preparazione del campione, l'analisi e la documentazione dell'analisi eseguita;
- capacità di applicare la meccanica quantistica e statistica e la spettroscopia per la descrizione della struttura e delle proprietà di atomi, molecole e loro fasi condensate. Capacità di misurare grandezze chimico-fisiche quali costanti di equilibrio e di velocità e relazionarle alle proprietà microscopiche;
- capacità di eseguire la sintesi e la caratterizzazione di composti organici semplici, utilizzando procedure e strumentazioni standard di laboratorio.
Anche in questo caso, la didattica frontale e laboratoriale costituiscono gli strumenti principali di trasmissione delle capacità. Un ruolo importante viene altresì svolto dalle esercitazioni, con risoluzione di problemi, previste all'interno dei corsi e dal tirocinio formativo. Questo ultimo rappresenta un passaggio fondamentale per far conoscere agli studenti linee di ricerca avanzate o problematiche applicative con la finalità di sviluppare le loro capacità di mettere in pratica le conoscenze acquisite.
La verifica dei risultati di apprendimento viene effettuata tramite esami orali o scritti. La capacità di applicare le conoscenze viene specificatamente valutata tramite la somministrazione di problemi durante le prove d'esame.

Autonomia di giudizio (making judgements)

I laureati in Chimica e Chimica Industriale avranno acquisito le capacità e le competenze per gestire la complessità tipica dei problemi della chimica e della chimica industriale. In particolare, sapranno:
- individuare e consultare fonti di informazione per reperire dati di letteratura scientifica internazionale, rielaborarli, vagliarne attendibilità, pertinenza e completezza e inquadrarli all'interno di un problema specifico;
- condurre un esperimento (di analisi, di sintesi, di caratterizzazione, di modellizzazione teorica) progettandone preventivamente tempi e modalità operative;
- interpretare, elaborare autonomamente e analizzare criticamente i risultati di un esperimento, mettendoli in relazione con altre conoscenze di chimica e/o di altre discipline scientifiche.
Durante il percorso formativo, l'acquisizione dell'autonomia di giudizio troverà verifica principalmente in due momenti: 1) attraverso la valutazione dei docenti dei corsi di laboratorio (di analisi, di sintesi, di caratterizzazione, di modellizzazione teorica), i quali apprezzeranno, nello studente, non tanto l'esecuzione pedissequa ed acritica di metodiche standardizzate, quanto piuttosto la capacità di effettuare e giustificare scelte operative autonome a fronte di indicazioni di carattere generale; 2) nella valutazione della commissione di laurea, che terrà conto del grado di consapevolezza dimostrato dallo studente nello svolgimento dell'attività pratica di preparazione alla prova finale e delle sue capacità di analisi critica dei risultati ottenuti durante tale attività.

Abilità comunicative (communication skills)

I laureati in Chimica e Chimica Industriale avranno acquisito le capacità e le competenze per:
- descrivere argomenti di carattere generale in modo chiaro e semplice utilizzando termini appropriati, sia oralmente che per iscritto;
- elaborare e presentare dati sperimentali, propri o ricavati dalla letteratura scientifica, anche con l'ausilio di sistemi informatici e multimediali;
- esporre le proprie conoscenze e i risultati della propria ricerca con rigore logico e metodologico e con linguaggio scientifico appropriato;
- comunicare in lingua italiana e in lingua inglese.
La verifica del conseguimento di tali abilità avverrà principalmente in tre momenti: 1) durante le prove d'esame, orali e scritte, nelle quali saranno tenute in considerazione la chiarezza e la correttezza di esposizione; 2) durante l'attività pratica di preparazione alla prova finale, mediante la rielaborazione, in forma scritta, dei risultati ottenuti; 3) attraverso la prova finale, durante la quale lo studente, di fronte alla commissione di laurea, presenterà in forma multimediale e discuterà tali risultati.

Capacità di apprendimento (learning skills)

I laureati in Chimica e Chimica Industriale avranno acquisito le capacità e le competenze per:
- apprendere e applicare nuove conoscenze e metodologie proprie della ricerca chimica;
- aggiornarsi sullo sviluppo scientifico e tecnologico della chimica e adattarsi ad una pluralità di ambiti e tematiche di lavoro;
- continuare la propria formazione culturale e professionale attraverso un percorso universitario di secondo livello.
Tali capacità saranno acquisite e verificate durante l'intero percorso di studio, ovvero attraverso le diverse tipologie di attività formative e le relative prove d'esame, in particolare con l'attività di preparazione alla prova finale e con il superamento di tale prova.

Conoscenze richieste per l'accesso
(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

REQUISITI CURRICULARI:
Per essere ammessi al Corso di Laurea Triennale in Chimica e Chimica Industriale è necessario essere in possesso di un diploma di Scuola secondaria di secondo grado di durata quinquennale o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

VERIFICA DELLA PREPARAZIONE DELLO STUDENTE
Per accedere al Corso di Laurea in Chimica e Chimica industriale si richiedono capacità di comunicazione scritta e orale, capacità logico-deduttive e conoscenze scientifiche, in particolare nell'ambito della matematica e della fisica, a livello di Scuola Secondaria di secondo grado. Lo studente deve verificare le proprie conoscenze scientifiche di base tramite una prova di verifica della preparazione iniziale che consta di domande a risposta multipla. Qualora la prova evidenziasse carenze nelle predette capacità e conoscenze, lo studente dovrà colmarle entro il primo anno di corso, tramite attività

formative integrative. A tal fine, nel primo semestre dell'anno accademico verranno svolti corsi di recupero a frequenza obbligatoria. La prova verrà automaticamente considerata superata dallo studente che avrà sostenuto con esito positivo l'esame di Matematica I previsto dal Regolamento Didattico.

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

Per il conseguimento del titolo è prevista un'attività individuale nell'ambito delle scienze e tecnologie chimiche corrispondente a 10 CFU. Tale attività sarà svolta sotto la guida di un docente presso un laboratorio accademico o anche, su istanza dello studente, presso una struttura extrauniversitaria.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Viene istituito un solo corso di studio afferente alla classe.

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

L'ultima modifica del Regolamento di Ateneo per la Didattica (RAD) del corso di laurea in Chimica e Chimica Industriale (classe L-27) dell'Università degli Studi dell'Insubria è avvenuta nell'anno accademico 2016/17. La principale motivazione connessa a tale richiesta di modifica constava nella volontà del Consiglio di Corso degli Studi in Chimica e Chimica Industriale (CCS) di inserire, tra i settori scientifico-disciplinari (SSD) delle attività affini o integrative (TAF C), anche quelli già presenti RAD come attività di base e caratterizzanti (TAF a e B, rispettivamente). Le motivazioni di tale scelta sono state ampiamente enucleate all'atto della richiesta di modifica. In quell'occasione, sono stati accolti i suggerimenti effettuati dal CUN alla versione del RAD sottoposta a valutazione.
A valle della emanazione del D.M. n. 1649/2023, la Commissione per l'Assicurazione interna della qualità (AiQUA) del corso di laurea (come da verbale della riunione tenutasi in data 20/01/2024) e il CCS (come da verbale della riunione tenutasi il 29/01/2024) hanno convenuto che la parte tabellare del RAD del corso di laurea in Chimica e Chimica Industriale fosse conforme a quanto stabilito dal D.M. succitato per i corsi di laurea della classe L-27. Differentemente, la parte testuale è stata riconosciuta in difetto rispetto alla compilazione del Quadro A4.d, introdotto dopo l'a.a. 2015/16. In ragione di quanto indicato, e alla luce delle note ministeriali del 28/06 e 24/09 u.s, la Commissione AiQUA (come da verbale della riunione del 21/10/2024) e il CCS (come da verbale della riunione del 14/10/2024) hanno ritenuto che non fosse necessario procedere con una revisione della parte tabellare del RAD del corso di laurea triennale in Chimica e Chimica Industriale, mentre si sono impegnati a modificare appropriatamente la parte testuale compilando il quadro A4.d, precedentemente privo di contenuto.
La Commissione AiQUA ha redatto il presente documento mediante consultazioni per via telematica, lo ha condiviso con il CCS per via telematica il giorno 7/11/2024 e, non ricevendo alcun rilievo, lo ha approvato in via definitiva nella riunione dell'8/11/2024 (come da verbale).
In relazione all'adeguamento ai sensi della Legge n. 55/2024 come da indicazioni fornite dal MUR, successive eventuali modifiche verranno effettuate in un secondo momento, con i tempi e i modi che verranno forniti all'esito dei lavori del Tavolo tecnico del Ministero.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Chimico Junior (Albo Professionale dei Chimici, http://www.chimici.it) o Tecnico Chimico (Codifica Istat 3.1.1.2.0). Il Laureato triennale assiste i laureati magistrali in Chimica nello sviluppo di nuovi prodotti, processi o formulazioni o nelle attività di produzione che richiedono l'applicazione delle procedure e dei protocolli della chimica. Esegue compiti tecnici di controllo e di mantenimento della qualità della produzione e degli standard di qualità ambientale; collabora alla gestione del funzionamento e della sicurezza di apparati, impianti e relativi sistemi tecnici. Il suo compito consiste nell'applicare, eseguendoli in attività di test o di produzione, protocolli definiti e predeterminati e conoscenze consolidate.

funzione in un contesto di lavoro:
Addetto alla ricerca, allo sviluppo o al controllo di prodotti, processi e formulazioni operando in laboratori di analisi, di sintesi, di formulazione e di controllo qualità presso enti privati o pubblici operanti nel settore chimico o in altri settori interconnessi con le scienze e le tecnologie chimiche, così come in reparti di produzione e di marketing di industrie sia propriamente chimiche, sia merceologicamente affini.

A titolo indicativo ma non esaustivo:
• effettua, nell'ambito di un programma prestabilito e sotto la direzione/supervisione di un Chimico Senior, i test e le prove di laboratorio per lo sviluppo di nuovi prodotti, di nuovi processi e formulazioni o il perfezionamento di quelli esistenti, anche in risposta a specifiche richieste dei clienti;
• verifica che prodotti, processi e formulazioni rispettino le normative legislative vigenti e gli standard di sicurezza.
• esegue la caratterizzazione di nuovi prodotti e collabora nella sperimentazione di nuove tecnologie;
• sulla base delle specifiche di prodotti, formulazioni o processi, svolge controlli di qualità che richiedono la padronanza di tecniche chimiche e strumentali anche complesse;
• elabora relazioni relative ai risultati delle analisi.

competenze associate alla funzione:
Adeguata conoscenza dei diversi settori della chimica, nei suoi aspetti di base, teorici, sperimentali e applicativi.

sbocchi occupazionali:
a) trova sbocchi occupazionali presso i laboratori R&D, i laboratori di analisi, i reparti di produzione e il comparto marketing di industrie chimiche o affini;
b) trova sbocchi occupazionali presso enti pubblici e privati operanti nell'ambito di settori interconnessi con le scienze e tecnologie chimiche (ambiente, salute, sicurezza sul lavoro, produzione energetica, conservazione dei beni culturali);
c) può sostenere l'esame di abilitazione alla professione di Chimico per laureati di primo livello e quindi iscriversi alla Sezione Juniores dell'Albo Professionale dei Chimici;
d) può proseguire gli studi universitari nell'ambito di un percorso formativo di secondo livello (laurea magistrale).

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Tecnici chimici - (3.1.1.2.0)

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline di base di matematica, fisica e informatica	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 Astronomia e astrofisica FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 Didattica e storia della fisica INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilita' e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa	24	24	**20**
Discipline di base di chimica	CHIM/01 Chimica analitica CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/06 Chimica organica	48	48	**20**
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 40:		-		

Totale Attività di Base	72 - 72

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Analitico, ambientale e dei beni culturali	CHIM/01 Chimica analitica CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali	12	12	**-**
Inorganico-chimico fisico	CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	24	24	**-**
Organico e Biochimico	BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica CHIM/06 Chimica organica	18	18	**-**
Industriale e Tecnologico	CHIM/04 Chimica industriale CHIM/05 Scienza e tecnologia dei materiali polimerici ING-IND/21 Metallurgia ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali ING-IND/25 Impianti chimici	6	6	**-**
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 50:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	60 - 60

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	18	18	**18**

Totale Attività Affini	18 - 18

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	2	2
	Tirocini formativi e di orientamento	10	10
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	30 - 30

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**180**
Range CFU totali del corso	180 - 180

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 27/11/2024

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	L-30 R - Scienze e tecnologie fisiche
Nome del corso in italiano	Fisica *modifica di: Fisica (1343041)*
Nome del corso in inglese	Physics
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	W002
Data di approvazione della struttura didattica	24/10/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	22/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	20/01/2010 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.uninsubria.it/triennale-fisica
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Scienza e Alta Tecnologia
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	48 - max 48 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024
Numero del gruppo di affinità	1

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-30 R Scienze e tecnologie fisiche

a) Obiettivi culturali della classe
I corsi della classe hanno come obiettivo quello di fornire solide conoscenze fisiche di base, sia al fine del proseguimento degli studi nelle lauree magistrali sia al fine dell'inserimento nel mondo del lavoro. Nei corsi della classe devono essere sviluppati strumenti metodologici generali utili per permettere un aggiornamento continuo delle conoscenze durante la vita lavorativa; inoltre, dev'essere prevista una quota significativa di attività formative caratterizzate da rigore matematico-concettuale e dall'acquisizione delle corrette metodologie di indagine sperimentale ed elaborazione teorica. In particolare, le laureate e i laureati della classe devono: - possedere un'adeguata conoscenza di base dei diversi settori della fisica classica e moderna;
- conoscere e saper applicare i metodi di base della ricerca scientifica, anche con applicazioni alla modellizzazione elementare di sistemi complessi in contesti interdisciplinari;
- conoscere le tecniche di misura e le relative strumentazioni e metodologie di analisi dei dati;
- essere in grado di elaborare rappresentazioni e modelli di base della realtà fisica, e di verificarli attraverso il metodo sperimentale;
- comprendere e saper utilizzare metodologie e strumenti matematici e informatici adeguati. Possono essere attivati percorsi formativi che forniscono competenze specifiche in campi quali:- acustica e scienze del suono, e loro applicazioni tecniche e ambientali;
- ottica, optometria, scienze della visione, e optoelettronica.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
I percorsi formativi dei corsi di laurea della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di:- conoscenze di base dell'algebra, della geometria, dell'analisi matematica, della probabilità e della statistica, dell'informatica, e della chimica con particolare riferimento alla struttura molecolare e supramolecolare;
- conoscenze fondamentali della fisica classica, della fisica teorica, della fisica statistica, della fisica quantistica, della fisica della materia, e dei metodi matematici ad esse associati.Inoltre, i corsi della classe comprendono attività caratterizzanti in almeno tre dei seguenti ambiti disciplinari:- fisica sperimentale e fisica applicata ai beni culturali e ambientali, alla biologia, e alla medicina;
- fisica teorica, modelli e metodi matematici della fisica, storia e didattica della fisica;
- struttura della materia e fisica nucleare e subnucleare;
- astronomia e astrofisica, geofisica, oceanografia, e fisica del clima.
c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate ed i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di: - sviluppare attitudini al lavoro di gruppo e saper operare con definiti gradi di autonomia inserendosi prontamente negli ambienti di lavoro;
- comunicare gli scopi e i risultati delle attività svolte;
- aggiornare in modo rapido e continuo le proprie conoscenze.
d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
Le laureate e i laureati della classe potranno svolgere:- attività professionali nelle applicazioni della fisica alla produzione industriale, per esempio acustica, ottica, meccanica, elettronica, informatica, biomedica e dei dispositivi medicali;
- attività di supporto negli ambiti di applicazione della fisica alla radioprotezione, al controllo e alla protezione ambientale, allo sviluppo e caratterizzazione di materiali, alle telecomunicazioni, ai controlli remoti, alla meteorologia, alle scienze della vita e della salute, e in tutti gli ambiti, anche non scientifici, in cui siano richieste capacità di analizzare i dati raccolti e di modellizzare fenomeni anche complessi con metodologia scientifica.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
Conoscenze di matematica di base come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.
g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale è intesa a verificare la maturità scientifica raggiunta in relazione alla capacità di affrontare tematiche specifiche della fisica, applicando le conoscenze acquisite per l'identificazione, formulazione e soluzione di problemi.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
I percorsi formativi devono prevedere in ogni caso un congruo numero di crediti formativi
di attività osservative e sperimentali finalizzate all'acquisizione delle metodologie di indagine scientifica, per quanto riguarda sia le strumentazioni e le tecniche di misura sia l'analisi dei dati. Per gli ambiti che lo richiedano, alle attività di laboratorio potranno essere affiancate attività sul campo.
i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
Nessuna indicazione vincolante, specifica o particolare.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso è trasformazione del corso già esistente in Fisica (L-25).
L'analisi del pregresso ha evidenziato:
• Il numero delle iscrizioni al primo anno è piuttosto costante nel tempo ed è dell'ordine di 20 con una numerosità minima per la classe di 10.

• La grande maggioranza degli iscritti viene dalla provincia di Como.
• Il numero degli abbandoni è anch'esso piuttosto costante e dell'ordine di quattro per anno, il che rappresenta una percentuale significativa degli iscritti
• I dati dei recenti rapporti sugli esiti occupazionali dei laureati STELLA si evince che al termine della triennale circa la metà dei laureati nel settore scientifico prosegue gli studi, mentre la grande maggioranza dei rimanenti ha una occupazione.
• L'indice di soddisfazione relativo ai quesiti 11 (sei complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?) e 6 (Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?), scelti come particolarmente significativi, è buono.
I motivi che sono alla base della trasformazione sono stati esplicitati chiaramente. Il corso di laurea è stato progettato alla luce dell'esperienza maturata in questi anni, al fine di rendere l'offerta formativa più efficace e più sostenibile dagli studenti, in particolare con una ridotta parcellizzazione degli insegnamenti. Più crediti sono stati dati ai corsi di base e caratterizzanti, focalizzando sugli aspetti fondamentali, di tipo culturale-metodologico, che caratterizzano la formazione di un laureato in fisica e considerando in modo bilanciato sia la preparazione teorica (e teorico-numerica) sia quella sperimentale. Gli aspetti formativi professionalizzanti sono stati altresì considerati.

Alla luce delle informazioni a disposizione il Nucleo ritiene, pertanto, che la trasformazione del corso consente di:
a. attuare un'effettiva riqualificazione del corso di laurea preesistente attraverso l'accorpamento degli insegnamenti ed il consolidamento della formazione di base
b. correggere le tendenze negative della precedente offerta formativa con particolare riferimento al tasso di abbandono.

In estrema sintesi, il Nucleo di Valutazione di Ateneo esprime parere positivo.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

La consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale del mondo della produzione,dei servizi e delle professioni si è tenuta in data 20 gennaio 2010 mediante una Conferenza di Ateneo nella quale e'stata illustrata l'offerta didattica proposta e di criteri che hanno guidato la sua determinazione, con particolare riferimento agli sbocchi occupazionali dei laureati. I Rappresentanti delle organizzazioni intervenuti hanno manifestato un generale consenso e parere favorevole per le iniziative didattiche dell'AteneoaisensidelDM270/2004. E' stato avviato un programma di incontri a a livello dipartimentale con la Camera di Commercio e l'Associazione Industriali di Como,rappresentate dall'Associazione Univercomo, per raccogliere indicazioni e suggerimenti piu' specifici ai corsi di studio di area scientifica. Il primo incontro si e 'tenuto in data 8 maggio 2013. Nel corso di tale incontro sono state esaminate le competenze tipiche dei laureati di scienze dure che possono facilitarne l'ingresso nel mondo del lavoro ed e 'stato predisposto un calendario di incontri con le forze produttive del territorio per meglio focalizzare l'offerta didattica.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di laurea in Fisica ha l'obiettivo di formare una solida base culturale in fisica classica e moderna, fornendo nel contempo gli strumenti matematici, statistici ed informatici necessari per la formalizzazione delle leggi fisiche. La materia verrà presentata nei suoi aspetti fenomenologici e sperimentali dai quali seguirà lo sviluppo di modelli teorici, illustrando in tal modo la base metodologica su cui si fonda la fisica. Il laureato in fisica è in grado di affrontare problemi che richiedono conoscenze di fisica di base, di sviluppare modelli matematici per la descrizione di processi fisici, di individuare ed utilizzare le appropriate metodologie statistiche ed informatiche per l'analisi di dati, di eseguire misure in laboratorio per la determinazione quantitativa di proprietà fisiche.
Le modalità e gli strumenti didattici con cui vengono conseguiti i risultati di apprendimento comprendono lezioni frontali, esercitazioni, nonchè il ricorso ampio ed articolato lungo tutto il Corso degli Studi ad attività di laboratorio. I risultati vengono verificati durante l'intero Corso degli Studi mediante colloqui, prove scritte, prove pratiche e discussione di elaborati sull'attività svolta.
Il corso prepara alle professioni di Fisico e di Tecnico fisico e nucleare. Inoltre fornisce l'essenziale
base culturale per il proseguimento della formazione attraverso un master di primo livello o una laurea magistrale, in particolare la laurea magistrale in Fisica.

Le attività formative presenti nel Corso di laurea in fisica si suddividono in tre aree tematiche:

1.Area della formazione di base
Prevede l'acquisizione da parte degli studenti di 77 CFU, in gran parte nel corso del primo biennio. Gli insegnamenti in quest'area formativa hanno lo scopo di formare una solida base scientifica sulla quale poter innestare competenze più avanzate.
2.Area della formazione modellistico-metodologica
Prevede l'acquisizione da parte degli studenti di 40 CFU prevalentemente concentrati nel secondo anno. Quest'area formativa introduce lo studente ad un più elevato livello di astrazione attraverso l'utilizzo di metodi matematici più avanzati adatti alla formulazione delle leggi della meccanica quantistica che regolano la fisica atomica e subatomica.
3.Area della formazione fenomenologico-sperimentale
Prevede l'acquisizione da parte degli studenti di 46 CFU distribuiti su tutto il percorso triennale. La commistione di formazione a carattere frontale e laboratoriale è essenziale per conferire all'insegnamento della fisica una dimensione unitaria in cui evidenza sperimentale, descrizione fenomenologica e formalizzazione matematica rappresentano aspetti complementari della stessa disciplina.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Il percorso formativo del corso di laurea triennale in Fisica prevede attività affini e integrative, appartenenti a settori scientifico-disciplinari (SSD) diversi da quelli di Fisica. Nello specifico si tratta di CFU negli SSD di Chimica e di Matematica. Il fine di queste attività è quello di supportare l'aspetto multidisciplinare, garantendo agli studenti lo sviluppo di conoscenze e competenze in materie affini, ma al tempo stesso complementari a quelle che principalmente caratterizzano il corso di laurea in Fisica. Tali attività si affiancano a quelle di carattere matematico e chimico già presenti nelle attività di base, andando a completarle. Ciascuna delle attività affini o integrative proposte è utile alla realizzazione degli obiettivi formativi del corso di laurea triennale dettagliati nel Quadro A4.a.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Le attività formative offerte dal corso di laurea in Fisica sono mirate a fornire allo studente:
• solide basi di analisi matematica e algebra lineare
• conoscenze di base di informatica
• familiarità con i principi della fisica classica (meccanica, elettromagnetismo ed ottica) e della fisica moderna (relatività ristretta e meccanica quantistica)
• basi concettuali della microfisica (fisica della materia e fisica nucleare)
• rigore metodologico nell'affrontare i problemi
Le conoscenze e capacità sopra elencate vengono acquisite all'interno dei singoli corsi. Conoscenza e comprensione si acquisiscono partecipando alle lezioni e per mezzo della lettura e dello studio di testi di riferimento, anche in lingua inglese.
Conoscenza e comprensione vengono verificate tramite esami individuali con prove scritte e/o orali, o tramite prove di laboratorio, secondo quanto previsto dal Regolamento Didattico del corso di laurea.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Le conoscenze acquisite sono applicate
• nelle attività laboratoriali
• nell'analisi dei dati acquisiti

• nella scrittura delle relazioni di laboratorio
• nella risoluzione di esercizi, parte integrante degli insegnamenti attivati
• nella stesura dell'elaborato finale
La verifica della capacità di applicare conoscenza e comprensione viene effettuata attraverso prove in itinere, prove d'esame scritte e/o orali, prove di laboratorio e con la prova finale, secondo quanto previsto dal Regolamento Didattico del corso di laurea.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Acquisizione di consapevole autonomia di giudizio con riferimento a:
•Valutazione e interpretazione dei dati sperimentali ottenuti in laboratorio;
•Valutazione della didattica;
•Capacità di autovalutazione tramite prove scritte non selettive;
•Capacità di riflettere sulle responsabilità sociali ed etiche collegate all'applicazione delle proprie conoscenze e giudizi.
Una delle finalità principali dei corsi di laboratorio è quella di educare gli studenti alla valutazione e interpretazione dei dati sperimentali. La valutazione della didattica è esercitata dagli studenti nella compilazione dei questionari appositamente predisposti. L'assegnazione di compiti scritti, e la successiva correzione da parte del docente, educano gli studenti alla valutazione del livello della propria preparazione. Gli eventuali aspetti sociali ed etici sono discussi dai docenti nei singoli corsi.

Abilità comunicative (communication skills)

Acquisizione di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione con riferimento a:
•Sistemi di elaborazione di testi per la preparazione delle relazioni dei corsi di laboratorio;
•Presentazione dei risultati utilizzando moderne tecniche di presentazione multimediale;
•Utilizzo di reti e strumenti informatici per comunicazione con docenti e strutture amministrative;
•Seminari e congressi ospitati dalle strutture di ricerca dell'ateneo.
Le capacità citate vengono acquisite mediante tutte le attività previste dal percorso formativo, e in particolare mediante la preparazione per lo svolgimento di attività seminariali e della prova finale, e mediante le relazioni finali di laboratorio elaborate in gruppo e discusse con il docente. Tali attività sono anche i principali mezzi tramite i quali queste capacità vengono accertate.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Acquisizione di adeguate capacità per lo sviluppo e l'approfondimento di ulteriori competenze, con riferimento a:
•Ricerche bibliografiche durante la preparazione di esami e della presentazione finale
•Utilizzo di banche dati e riviste elettroniche durante i corsi e durante la preparazione della presentazione finale
•Raggiungimento di un adeguato livello nelle conoscenze di base che metta il laureato in condizione di consultare libri di testo avanzati e riviste specializzate anche in lingua inglese;
•Conseguimento di una preparazione di base e di una autonomia di studio che consenta di intraprendere studi superiori in Fisica o in settori affini.
•Conseguimento di una preparazione di base e di una autonomia di studio che consenta di inserirsi nel mondo del lavoro.
Tutte le attività formative previste concorrono a fornire queste capacità, che costituiscono uno degli aspetti più qualificanti e riconosciuti del laureato in Fisica.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Ai sensi della normativa vigente, per accedere al corso di laurea è necessario essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo. Le conoscenze richieste non sono associate ad uno specifico diploma di scuola secondaria superiore, risultando sufficienti le seguenti conoscenze e abilità: una buona cultura generale, una buona padronanza dei concetti di base di aritmetica, algebra e geometria e attitudine al ragionamento logico-deduttivo ed alla risoluzione di problemi. L'immatricolazione al corso di laurea è libera e prevede, obbligatoriamente, il sostenimento di una prova nazionale di ingresso, non selettiva, per verificare la preparazione iniziale dello studente. La prova consiste in domande a risposta multipla suddivise in moduli che comprendono il Linguaggio matematico di base e la Matematica Avanzata e si tiene secondo il calendario definito dalla struttura didattica di riferimento sulla base delle sessioni stabilite a livello nazionale. Si considera superata la prova se lo studente risponde correttamente ad almeno 12 delle 25 domande contenute nel modulo di Matematica di base. Lo studente che non supera il test di verifica della preparazione iniziale in nessuna delle date proposte dovrà colmare le lacune evidenziate, entro il primo anno di corso, tramite attività formative integrative. A tal fine, nel corso dell'anno accademico verranno svolte delle attività formative di recupero obbligatorie con ulteriore prova di verifica. Le lacune verranno considerate automaticamente colmate dallo studente che avra' superato almeno uno degli esami di matematica del primo anno previsti dal regolamento didattico.

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale per il conseguimento della laurea in Fisica, cui vengono assegnati 3 CFU, consiste nella preparazione di una presentazione orale su di un argomento di carattere generale che verrà assegnato allo studente dopo che avrà finito di sostenere gli esami previsti per il conseguimento del titolo. L'argomento verrà selezionato da una apposita commissione, tra tre proposte avanzate dal docente supervisore individuato dallo studente. La presentazione e la relativa discussione saranno sostenute davanti ad apposita commissione. Verrà valutata la capacità di comprensione del problema, la capacità di applicare la conoscenza acquisita al problema posto e la capacità espositiva.

Il voto di laurea è determinato dalla media ponderata dei voti conseguiti nei singoli esami di profitto riportata in centodecimi che potranno essere incrementati dalla commissione di un valore compreso tra 0 e 5 punti, 3 dei quali sono determinati dalla padronanza dell'argomento dimostrata dallo studente nell'esposizione e nella successiva discussione, e 2 dal numero di lodi riportate dallo studente negli esami di profitto.
Qualora il punteggio sia superiore o uguale a 110 la commissione all'unanimità potrà concedere la lode.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Fisici. Profilo professionale: Ricercatore in industrie ad alto impatto tecnologico; Operatore nel campo della divulgazione scientifica; Operatore nella modellistica matematico/statistica.
funzione in un contesto di lavoro: •attività di ricerca sui fenomeni fisici •applicazione di metodi scientifici di indagine •utilizzo della conoscenza scientifica per la soluzione di problemi pratici •trasferimento conoscenza scientifica in ambito industriale, nel settore della ricerca scientifica e della produzione di beni e servizi •supporto scientifico alle attività industriali •partecipazione alle attività rivolte alla diffusione della cultura scientifica •partecipazione a gruppi di lavoro o di ricerca •realizzare esperimenti in laboratorio o simulazioni al computer •formazione/informazione per personale specializzato •verifica del funzionamento di strumentazione scientifica
competenze associate alla funzione: •capacità di realizzare ed impiegare modelli fisico-matematici anche in ambiti diversi da quello scientifico •conoscenza dei fondamenti della fisica classica e quantistica e delle principali applicazioni tecnologiche •familiarità con metodi statistici per l'analisi dei dati •conoscenza di linguaggi di programmazione •conoscenza di strumentazione di laboratorio
sbocchi occupazionali: •ricercatore nelle divisioni Ricerca e Sviluppo di industrie con impatto tecnologico, anche nel campo dell'elettronica, delle telecomunicazioni, delle strumentazioni in ambito medico, dell'ottica •operatore nel campo della divulgazione della cultura scientifica con riferimento ai diversi aspetti, teorici, sperimentali e applicativi, della fisica classica e moderna •operatore nello sviluppo di modelli statistici e finanziari presso banche, imprese finanziarie o assicurative •un ulteriore sbocco professionale consiste nel proseguimento degli studi attraverso una laurea magistrale, in special modo la Laurea Magistrale in Fisica LM-17
Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
• Fisici - (2.1.1.1.1) • Tecnici fisici e nucleari - (3.1.1.1.2)

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline matematiche e informatiche	MAT/05 Analisi matematica MAT/08 Analisi numerica	15	18	**15**
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	6	8	**5**
Fisica di base	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici	24	28	**20**
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 40:		-		

Totale Attività di Base	45 - 54

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Sperimentale e applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	18	26	-
Teorico e dei fondamenti della Fisica	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici FIS/08 Didattica e storia della fisica	18	26	-
Microfisico della materia e delle interazioni fondamentali	FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare	42	53	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 50:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	78 - 105

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	18	20	**18**

Totale Attività Affini	18 - 20

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	5
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	2	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	6	8
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	23 - 34

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**180**
Range CFU totali del corso	164 - 213

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Il solo settore che compare anche nelle attività di base o attività caratterizzanti è CHIM/03. Le attività integrative previste per questo settore tuttavia si differenziano sostanzialmente da quelle già incluse nella formazione di base in quanto si riferiscono ad attività di laboratorio in cui lo studente potrà utilizzare le conoscenze acquisite attraverso la preparazione di base.
Gli altri settori concorrono ad integrare la formazione del laureato nei campi della fisica, della matematica e dell'informatica.
I settori (FIS/05, FIS/06, GEO/10, GEO/11, GEO/12) sono inseriti perché l'ambito disciplinare "Astrofisico, geofisico e spaziale" non è caratterizzante per il

corso di laurea.
I settori (MAT/01, MAT/02, MAT/03, MAT/04, MAT/06, MAT/07) sono inseriti per permettere di arricchire la formazione nelle discipline matematiche.
I settori (INF/01,ING-INF/05) sono inseriti per permettere di arricchire la formazione nelle discipline informatiche.

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 13/12/2024

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	L-35 R - Scienze matematiche
Nome del corso in italiano	Matematica *modifica di: Matematica (1343042)*
Nome del corso in inglese	Mathematics
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	W004
Data di approvazione della struttura didattica	11/11/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	22/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	20/01/2010 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.uninsubria.it/triennale-matematica
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Scienza e Alta Tecnologia
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	48 - max 48 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024
Numero del gruppo di affinità	1

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-35 R Scienze matematiche

OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI
a) Obiettivi culturali della classe
I corsi della classe hanno come obiettivo quello di fornire solide conoscenze matematiche di base, sia al fine del proseguimento degli studi nelle lauree magistrali sia al fine dell'inserimento nel mondo del lavoro. In ogni caso devono essere sviluppati strumenti metodologici generali utili per permettere un aggiornamento continuo delle conoscenze durante la vita lavorativa; inoltre dev'essere prevista una quota significativa di attività formative caratterizzate da rigore logico ed elevato livello di astrazione. In particolare, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono: - possedere buone conoscenze di base nell'area della matematica;
- possedere buone competenze computazionali;
- conoscere nozioni e strumenti di base della fisica e dell'informatica, e in particolare dei loro aspetti matematici;
- essere in grado di comprendere e utilizzare descrizioni e modelli matematici di situazioni concrete di interesse scientifico, economico o sociale.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
I percorsi formativi dei corsi di laurea della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di- conoscenze fondamentali nei vari campi della matematica (in particolare di algebra, geometria, analisi matematica, probabilità e statistica matematica, fisica matematica e analisi numerica), nonché dei metodi propri della matematica nel suo complesso;
- capacità di modellizzazione di fenomeni naturali, sociali ed economici, e di problemi tecnologici;
- conoscenze fondamentali di calcolo numerico e simbolico e degli aspetti computazionali della matematica e della statistica;
- elementi di conoscenze di base della fisica (meccanica, termodinamica, elettromagnetismo) e dell'informatica (programmazione, algoritmica, rappresentazione dei dati), con eventuali approfondimenti in una (o entrambe) queste discipline.
c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di: - comprendere e utilizzare strumenti per la comunicazione e la gestione delle informazioni;
- lavorare in gruppo;
- operare con definiti gradi di autonomia inserendosi prontamente negli ambienti di lavoro.
d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno esercitare attività professionali come supporto modellistico-matematico e computazionale ad attività dell'industria, della finanza, della ricerca scientifica, dei servizi e nella pubblica amministrazione, nonché nel campo della diffusione della cultura scientifica.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
Conoscenze di matematica di base come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.
g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale è intesa a verificare la maturità scientifica raggiunta in relazione alla capacità di affrontare tematiche specifiche della matematica, applicando le conoscenze acquisite per l'identificazione, formulazione e soluzione di problemi.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
I corsi della classe devono prevedere attività di laboratorio numerico, computazionale, informatico o di fisica o una combinazione di queste.
i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
I corsi di studio della classe possono prevedere tirocini formativi e stages presso università, aziende ed enti, in Italia o all'estero.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso è trasformazione del corso già esistente in Matematica (L-32)
L'analisi del pregresso ha evidenziato:
• bacino d'utenza prevalentemente provinciale, a cui si aggiunge un contributo non trascurabile di studenti provenienti provincia di Varese e dalla Svizzera
• il numero degli immatricolati si è attestato intorno alla ventina.
• il picco degli abbandoni si verifica nel passaggio tra il primo ed il secondo anno.
• si nota comunque un miglioramento generale del trend, forse dovuto alle azioni di supporto iniziate dal corso di laurea.
• La percentuale di laureati nella durata legale del corso + 1 è molto alta.
• I dati dell'indagine occupazionale a 18 mesi post-laurea di Stella suggeriscono che i laureati non hanno particolare difficoltà ad inserirsi nel mondo del lavoro.
• Per tutti i laureati del gruppo si rileva inoltre una propensione piuttosto alta a proseguire gli studi con una laurea specialistica (magistrale) in matematica

I motivi che sono alla base della trasformazione sono stati esplicitati chiaramente. La revisione del corso è stata guidata dall'esigenza di semplificare la struttura del corso di studio, riducendo il numero degli esami ed enfatizzando il ruolo formativo degli insegnamenti di base, la loro relazione con le scienze

fisiche e informatiche, e l'acquisizione di una metodologia matematica. Gli aspetti più specialistici sono stati quindi rimandati al successivo segmento didattico, senza tuttavia trascurare la possibilità di acquisire competenze fruibili in ambito professionale.

Alla luce delle informazioni a disposizione il Nucleo ritiene, pertanto, che la trasformazione del corso consente di:
a. attuare un'effettiva riqualificazione del corso di laurea preesistente attraverso l'accorpamento degli insegnamenti ed il consolidamento della formazione di base
b. correggere le tendenze negative della precedente offerta formativa con particolare riferimento al tasso di abbandono.

In estrema sintesi, il Nucleo di Valutazione di Ateneo esprime parere positivo.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

La consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni si è tenuta in data 20 gennaio 2010 mediante una Conferenza di Ateneo nella quale e' stata illustrata l'offerta didattica proposta ed i criteri che hanno guidato la sua determinazione, con particolare riferimento agli sbocchi occupazionali dei laureati. I Rappresentanti delle organizzazioni intervenuti hanno manifestato un generale consenso e parere favorevole per le iniziative didattiche dell'Ateneo ai sensi del DM 270/2004. E' stato avviato un programma di incontri a a livello dipartimentale con la Camera di Commercio e l'Associazione Industriali di Como, rappresentate dall'Associazione Univercomo, per raccogliere indicazioni e suggerimenti piu' specifici ai corsi di studio di area scientifica. Il primo incontro si e' tenuto in data 8 maggio 2013. Nel corso di tale incontro si sono esaminate le competenze tipiche dei laureati di scienze dure che possono facilitarne l'ingresso nel mondo del lavoro e si sono elencate ditte e soggetti del territorio potenzialmente interessati tali competenze. In data 12/06/2013 il DiSAT ha effettuato un incontro con i rappresentanti della Regione Lombardia e delle associazioni imprenditoriali del territorio per promuovere il contratto di alto apprendistato. Come risultato di questi contatti uno studente della L-35 e' stato selezionato da una ditta di Como per un contratto di alto apprendistato.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Coerentemente con gli obiettivi formativi qualificanti della classe, il corso di laurea in matematica ha come principale obiettivo formativo quello di garantire un ampio ed equilibrato bagaglio di strumenti e metodi matematici non disgiunto da un'estesa panoramica, in vari ambiti, delle loro applicazioni; questo in modo da permettere al laureato sia l'approfondimento di strumenti e metodi mediante il proseguimento degli studi con una laurea magistrale sia l'inserimento in attività professionali.

In particolare, il corso di laurea in matematica si propone:
- di fornire una solida base nelle discipline classiche della matematica pura ed applicata;
- di fornire le basi della Fisica e della sua formalizzazione matematica;
- di sviluppare la capacita' di analizzare e modellizzare problemi in vari ambiti in termini matematici;
- di fornire le necessarie competenze informatiche.

La modalità didattica è prevalentemente quella tradizionale delle lezioni ed esercitazioni frontali. A completamento del percorso di apprendimento, sono inoltre previste attività di natura seminariale, svolte dagli studenti sia in gruppo che singolarmente, sotto la diretta supervisione dei docenti, in modo da sviluppare sia l'abilità di lavoro in gruppo sia le doti comunicative. Tali attività si svolgono all'interno dei singoli insegnamenti.

La struttura del corso di laurea e' interamente finalizzata a permettere che lo studente consegua compiutamente gli obiettivi formativi, tenendo conto che tutti gli insegnamenti previsti, pur con le loro specificita', fanno parte di un'area di apprendimento essenzialmente omogenea e concorrono, seppure in misura differente, al raggiungimento degli obiettivi formativi proposti.

Si possono tuttavia individuare due sottoaree con ampie sovrapposizioni:
Area della formazione matematica teorica: gli insegnamenti di quest'area forniscono le competenze nella matematica pura di base e avanzata.
Area della formazione modellistico-applicativa: gli insegnamenti di quest'area forniscono le competenze necessarie per l'analisi e la modellizzazione di problemi che hanno origine in vari ambiti scientifici e applicativi, e gli strumenti informatici e numerici per la loro soluzione.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Uno degli obiettivi del corso di laurea in Matematica è offrire una panoramica ampia e dettagliata delle applicazioni degli strumenti e dei metodi matematici in contesti concreti, per fornire ai laureati e alle laureate i mezzi necessari a confrontarsi con problemi reali.
Gli aspetti pratici e applicativi sono fondamentali per il proseguimento degli studi e per l'inserimento in attività professionali, e richiedono pertanto l'approfondimento dei fondamenti di alcune discipline affini. D'altra parte, il rigore, le conoscenze e le abilità acquisite dagli studenti di Matematica nel corso della formazione di base e caratterizzante permettono di approcciare questi problemi concreti con la capacità di astrazione caratteristica della disciplina.
Le attività affini e integrative rispondono principalmente a questa esigenza, andando a completare e arricchire il percorso di studi delineato dalle attività di base e caratterizzanti.
Le attività affini e integrative comprendono una gamma di insegnamenti, sia obbligatori che opzionali, che spaziano da discipline complementari come fisica e informatica fino alla statistica e alle sue applicazioni.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

I laureati e le laureate in Matematica:
• possiedono solide basi in analisi, algebra, geometria, analisi numerica, fisica matematica, probabilità;
• conoscono i principi e i risultati di base della fisica classica;
• conoscono le basi teoriche della programmazione e degli algoritmi;
• hanno una solida percezione dei rapporti profondi della Matematica con le discipline affini, in particolare con la Fisica e l'Informatica, sia in termini di motivazioni della ricerca matematica che di ricadute applicative dei risultati di tali indagini;
• sono in grado di comprendere testi universitari relativi alle discipline menzionate sopra, anche in lingua inglese;
• possiedono solide conoscenze in una o più discipline della Matematica avanzata, sia Teorica che Applicata.
Le conoscenze e capacità sopra elencate vengono acquisite all'interno dei singoli corsi. Le conoscenze si acquisiscono partecipando alle lezioni e per mezzo della lettura e lo studio di testi di riferimento, anche in lingua inglese.
Corsi di indirizzo fisico o modellistico permettono di conoscere le principali applicazioni di alcuni strumenti matematici a problemi concreti. La capacità di estrarre informazioni qualitative da dati quantitativi viene acquisita mediante corsi di indirizzo applicativo che possono prevedere l'uso di strumenti informatici e di software specifici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

I laureati e le laureate in Matematica sono in grado di:
• riconoscere e comprendere dimostrazioni rigorose di risultati matematici, e di produrne a loro volta, adattando dimostrazioni note di risultati simili;
• risolvere problemi di moderata difficoltà in diversi campi della matematica;
• formalizzare matematicamente problemi concreti, di moderata difficoltà, che possono avere origine da discipline affini quali Fisica e Informatica o in altri ambiti applicativi;
• estrarre informazioni qualitative da dati quantitativi;

• utilizzare strumenti informatici e computazionali, scrivere e correggere codici in linguaggi di programmazione specifici.
La maggior parte dei corsi di fondamento prevede esercitazioni nelle quali lo studente impara ad applicare, con progressiva autonomia, le nozioni acquisite a problemi di crescente difficoltà. I corsi di carattere applicativo possono prevedere laboratori nei quali lo studente si familiarizza con gli strumenti informatici e di calcolo specifici, e impara ad utilizzarli per risolvere problemi di crescente difficoltà.
Le capacità elencate vengono accertate mediante gli esami dei vari corsi, che sono spesso articolati in una prova scritta ed una orale, possono prevedere delle prove intermedie, e sono volti a verificare il livello di autonomia raggiunto. A questa verifica contribuiscono inoltre:
• attività seminariali svolte dagli studenti all'interno dei singoli corsi sotto la supervisione dei docenti;
• l'elaborazione e l'esposizione della prova finale.

Autonomia di giudizio (making judgements)

I laureati in matematica:
a) sono in grado di costruire e sviluppare argomentazioni logiche con una chiara identificazione di assunti e conclusioni;
b) sono in grado di riconoscere dimostrazioni corrette, e di individuare ragionamenti fallaci;
c) sono in grado di comprendere modelli matematici associati a situazioni concrete derivanti da altre discipline, e di usare tali modelli per facilitare lo studio della situazione originale;
d) hanno esperienza di lavoro di gruppo, ma sanno anche lavorare autonomamente.

Le capacità elencate ai primi due punti sono sviluppate mediante tutte le attività previste dal corso di studio. La modellizzazione matematica di problemi viene concretamente presentata in alcuni dei corsi obbligatori, in particolare quelli di natura fisica e numerica. Queste capacità vengono accertate mediante gli esami e lo svolgimento di attività seminariali.

Le attività previste dal percorso formativo proposto sono in larga misura individuali. Tuttavia la collaborazione tra studenti per la risoluzione di problemi assegnati durante le esercitazione e per la preparazione di progetti e seminari da svolgersi nell'ambito dei corsi abituano gli studenti a lavorare in gruppo.

Abilità comunicative (communication skills)

I laureati in matematica:
a) sono in grado di descrivere problemi, idee e soluzioni riguardanti la Matematica, sia proprie sia di altri autori, a un pubblico specializzato o generico, sia in forma scritta che orale;
b) sono in grado di dialogare con esperti di altri settori, riconoscendo la possibilità di formalizzare matematicamente problemi in ambito applicativo, industriale o finanziario.

Le capacità citate vengono acquisite mediante tutte le attività previste dal percorso formativo, e in particolare mediante la preparazione per lo svolgimento di attività seminariali e della prova finale. Attività seminariali e prova finale sono anche i principali mezzi tramite i quali tali capacità vengono accertate.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Capacità di apprendimento

I laureati in matematica:
a) sono in grado di proseguire gli studi, sia in Matematica che in altre discipline, con un alto grado di autonomia;
b) hanno una mentalità flessibile, e sono in grado di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, adattandosi facilmente a nuove problematiche.

Tutte le attività formative previste concorrono a fornire queste capacità, che costituiscono uno degli aspetti più qualificanti e riconosciuti del laureato in Matematica.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Ai sensi della normativa vigente, per accedere al corso di laurea è necessario essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo. Le conoscenze richieste non sono associate ad uno specifico diploma di scuola secondaria superiore, risultando sufficienti le seguenti conoscenze e abilità: una buona cultura generale, una buona padronanza dei concetti di base di aritmetica, algebra e geometria e attitudine al ragionamento logico-deduttivo ed alla risoluzione di problemi. L'immatricolazione al corso di laurea è libera e prevede, obbligatoriamente, il sostenimento di una prova nazionale di ingresso, non selettiva, per verificare la preparazione iniziale dello studente. La prova consiste in domande a risposta multipla suddivise in moduli che comprendono il Linguaggio matematico di base e la Matematica Avanzata e si tiene secondo il calendario definito dalla struttura didattica di riferimento sulla base delle sessioni stabilite a livello nazionale.Si considera superata la prova se lo studente risponde correttamente ad almeno 12 delle 25 domande contenute nel modulo di Matematica di base.
Lo studente che non supera il test di verifica della preparazione iniziale in nessuna delle date proposte dovrà colmare le lacune evidenziate, entro il primo anno di corso, tramite attività formative integrative. A tal fine, nel corso dell'anno accademico verranno svolte delle attività formative di recupero obbligatorie con ulteriore prova di verifica. Le lacune verranno considerate automaticamente colmate dallo studente che avra' superato almeno uno degli esami di matematica del primo anno previsti dal regolamento didattico.

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale, alla quale corrispondono 5 CFU, consiste nella presentazione e discussione davanti ad un'apposita commissione di laurea di una tesi di argomento monografico nella quale lo studente deve principalmente mostrare le sue autonome capacità di comprensione e di sintesi. La redazione della tesi, che potra' riguardare una parte di un libro avanzato, o di un breve articolo scientifico, verra' svolta sotto la supervisione di un docente di riferimento, e comportera' un impegno variabile da uno a due mesi.

Alla prova finale si attribuira' un numero di punti variabile da 0 a 4, a seconda della qualita' della tesi e dell'esposizione.

Per la determinazione del voto di laurea si adotta la seguente procedura.

Si pone
- x = punteggio attribuito alla prova finale
- y = 1 per chi si laurea in corso (entro la seduta di marzo), 0 altrimenti
- w = 1 se la media degli esami e' superiore a 26, 0 altrimenti
- z = 1 se ci sono almeno tre lodi negli esami del biennio, o se nessun voto e' inferiore a 22, 0 altrimenti

Si pone poi

V=x+y+w+z
e
M = media ponderata delle votazioni riportate negli esami di profitto espressa in 110mi

La valutazione finale sara' data da,

min{110, M+ V).

Nel caso in cui il punteggio raggiunto sia di 110 il Presidente deve porre in discussione la possibilità di assegnazione della Lode, per la quale e' richiesta l'unanimità dei pareri.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Matematico: Per le sua solida formazione di base e attitudine al ragionamento rigoroso, il laureato in Matematica trova impiego presso strutture pubbliche o private con mansioni di supporto matematico/modellistico, in particolare in ambito economico, bancario, assicurativo, informatico, statistico, tecnologico e di comunicazione della cultura scientifica.
funzione in un contesto di lavoro: •supporto matematico e modellistico-applicativo ad attività industriali, attività nella finanza, nei servizi, nella pubblica amministrazione e nella diffusione della cultura scientifica. •applicazione di metodi scientifici di indagine •utilizzo della conoscenza matematica per la soluzione di problemi pratici • trasferimento della conoscenza matematica in ambito industriale, nel settore della ricerca scientifica e della produzione di beni e servizi • partecipazione alle attività rivolte alla diffusione della cultura matematica • partecipazione a gruppi di lavoro o di ricerca • realizzazione di simulazioni al computer •formazione/informazione per personale specializzato
competenze associate alla funzione: •capacità di realizzare ed impiegare modelli matematici anche in ambiti diversi da quello scientifico •competenze computazionali e informatiche; •conoscenza delle metodiche disciplinari e capacita' di comprendere e utilizzare descrizioni e modelli matematici di situazioni concrete di interesse scientifico o economico; •conoscenza di almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali; •possesso di adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione; •capacita' di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro. •conoscenza dei fondamenti della matematica e delle sue principali applicazioni
sbocchi occupazionali: •ricercatore nelle divisioni Ricerca e Sviluppo di industrie con impatto tecnologico, anche nel campo dell'elettronica, delle telecomunicazioni, della logistica. •operatore nel campo della divulgazione della cultura scientifica con riferimento ai diversi aspetti, teorici e applicativi, della matematica classica e moderna •operatore nello sviluppo di modelli matematici e finanziari presso banche, imprese finanziarie o assicurative •un ulteriore sbocco professionale consiste nel proseguimento degli studi attraverso una laurea magistrale, in special modo la Laurea Magistrale in Matematica LM-40
Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
• Matematici - (2.1.1.3.1)

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Formazione Matematica di base	MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilita' e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica	40	40	**30**
Formazione Fisica di base	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 Astronomia e astrofisica FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	10	10	**9**
Formazione informatica di base	INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	8	12	**6**
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:	58		

Totale Attività di Base	58 - 62

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Formazione Matematica Teorica	MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica	32	48	**10**
Formazione Matematica Modellistico-Computazionale	MAT/06 Probabilita' e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica	24	40	**10**
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 30:		56		

Totale Attività Caratterizzanti	56 - 88

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	18	32	**18**

Totale Attività Affini	18 - 32

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		15	16
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	5	5
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	2	2
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	0	1
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	4
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		1	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	23 - 28

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**180**
Range CFU totali del corso	155 - 210

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 27/11/2024

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	L-7 R - Ingegneria civile e ambientale
Nome del corso in italiano	Ingegneria per la sicurezza del lavoro e dell'ambiente *modifica di: Ingegneria per la sicurezza del lavoro e dell'ambiente (1390060)*
Nome del corso in inglese	Engineering for Work and Environment Safety
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	F001
Data di approvazione della struttura didattica	24/10/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	22/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	20/01/2010 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.uninsubria.it/triennale-isla
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Scienza e Alta Tecnologia
Altri dipartimenti	Scienze Teoriche e Applicate
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 - max 48 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024
Numero del gruppo di affinità	1

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-7 R Ingegneria civile e ambientale

a) Obiettivi culturali della classe
I corsi di studio della classe hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati dotati di una solida conoscenza degli aspetti metodologici delle scienze di base e delle scienze e tecniche dell'ingegneria civile e ambientale orientati a collaborare alla concezione, pianificazione, progettazione, realizzazione, rilievo, monitoraggio, manutenzione e gestione di manufatti, opere, infrastrutture, sistemi tecnologici, servizi e processi tecnici e organizzativi che permettono lo svolgimento di attività insediative ed economiche e la protezione dell'ambiente, nel rispetto di obiettivi di sostenibilità economica, sociale, energetica e ambientale, nonché nel rispetto dei principi dell'utilizzo intelligente delle risorse e dell'economia circolare.Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere capaci di:- acquisire gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria;- acquisire gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria, sia in generale, sia in modo approfondito quelle della specifica area dell'ingegneria civile e ambientale, per identificare, formulare e risolvere i problemi, utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;- utilizzare tecniche e soluzioni ingegneristiche di base per la simulazione di fenomeni e processi e per la progettazione, verifica e manutenzione di componenti e sistemi, anche utilizzando strumenti di modellazione digitale integrata;- comprendere le relazioni complesse delle soluzioni ingegneristiche con l'ambiente e valutarne qualitativamente l'impatto sulle diverse matrici ambientali;- comprendere le relazioni complesse tra i sistemi dell'ingegneria civile e ambientale e i sistemi economici e sociali, valutandone quantitativamente le esigenze;- analizzare la robustezza e la resilienza dei sistemi civili e ambientali rispetto ai cambiamenti climatici, agli eventi estremi, ai fenomeni conseguenti alla modifica, nell'intero ciclo di vita, di condizioni di uso ed esercizio nonché di invecchiamento e degrado di materiali e componenti;- interagire con la tecnologia dell'informazione e delle telecomunicazioni e conoscere metodi, tecniche e strumenti per il monitoraggio, il rilevamento e il trattamento dei dati;- condurre esperimenti su componenti e sistemi dell'ingegneria civile e ambientale e analizzarne e interpretarne i risultati.Le laureate e i laureati in ingegneria civile e ambientale devono essere in grado di applicare le proprie conoscenze e competenze nei seguenti ambiti:- strutture e infrastrutture civili, impianti e sistemi urbani, territoriali, di trasporto e mobilità, servizi ai cittadini e alle imprese;- opere e manufatti civili, sottoposti a interventi per la manutenzione e il miglioramento delle prestazioni strutturali, funzionali ed energetiche;- sistemi di rilevamento e monitoraggio distribuito per la salvaguardia e la protezione dell'ambiente, del territorio, delle strutture e delle reti infrastrutturali da rischi di origine naturale e antropica e dagli effetti dei cambiamenti climatici;- risanamento di matrici ambientali contaminate e mitigazione del dissesto idro-geologico,trattamento delle acque primarie e dei reflui, gestione sostenibile delle risorse ambientali e del ciclo dei rifiuti e recupero delle risorse materiali;- interventi e sistemi per la gestione della sicurezza e di protezione civile in fase di prevenzione e in condizioni di emergenza.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
I corsi della classe comprendono in ogni caso: - attività dedicate all'acquisizione di conoscenze metodologico-operative della matematica e delle altre scienze di base; - attività dedicate all'acquisizione di conoscenze fondamentali nelle discipline caratterizzanti dell'ingegneria civile e ambientale.
c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate e i laureati nei corsi di laurea della classe devono:- conoscere i contesti contemporanei, le trasformazioni globali in atto e possedere gli strumenti per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze;- essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale; - comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale ed essere in grado di valutare le implicazioni delle proprie attività in termini di sostenibilità ambientale;- conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche;- essere in grado di promuovere e gestire la digitalizzazione dei processi e dei servizi nell'ambito dell'ingegneria civile e ambientale;- essere in grado di operare in contesti aziendali e professionali;- avere capacità relazionali e decisionali ed essere in grado di operare in gruppi di lavoro.
d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
Le laureate e i laureati potranno svolgere attività nei diversi ambiti di interesse dell'ingegneria civile e ambientale, presso soggetti pubblici e privati quali studi professionali, società di consulenza e progettazione, imprese manifatturiere o di servizi, aziende, gestori e concessionari di opere, reti e servizi. In questi ambiti potranno concorrere ad attività quali la pianificazione, la progettazione, la produzione, la riqualificazione e il recupero, la manutenzione e la gestione, l'assistenza tecnica alle strutture con funzione economico-produttiva e sociale, l'analisi del rischio e la gestione della sicurezza, sia nelle fasi di prevenzione ed emergenza sia nell'intero ciclo di vita, di strutture e infrastrutture, cantieri, luoghi di lavoro e ambienti industriali, con profili di responsabilità previsti dalla normativa in riferimento alla sicurezza e alla salute dei lavoratori, alla sicurezza dei cantieri delle costruzioni e alla sicurezza antincendio, alla protezione civile e alla gestione delle emergenze.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
Per l'accesso ai corsi della classe sono richieste le seguenti conoscenze e competenze: capacità di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, e di interpretare correttamente il significato di un testo; conoscenze di base nelle scienze matematiche e fisiche; capacità di ragionamento logico.
g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale dei corsi di laurea della classe è intesa a verificare la capacità di applicare le conoscenze acquisite durante il corso di studio per identificare, modellare e risolvere problemi relativi ai domini applicativi dell'ingegneria civile e ambientale.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
I corsi della classe devono prevedere: - esercitazioni di laboratorio, anche finalizzate alla conoscenza delle nuove tecnologie, degli strumenti digitali e delle metodiche sperimentali e di acquisizione, trattamento e analisi dei dati; - attività pratiche finalizzate all'analisi e alla soluzione di problemi rappresentativi dell'ingegneria civile e ambientale e alla conoscenza di strutture e infrastrutture, impianti e servizi e di fenomeni e processi di origine naturale e antropica.

i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, studi professionali, università, laboratori, aziende e/o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso è trasformazione del corso già esistente in Ingegneria per la Sicurezza del Lavoro e dell'Ambiente (L-8). È interfacoltà con la Facoltà di Medicina e Chirurgia.
L'analisi del pregresso ha evidenziato i seguenti punti di forza e di debolezza del corso in trasformazione:
• Gli abbandoni sono concentrati nel primo anno di iscrizione e diventano praticamente insignificanti dal secondo anno in poi.
• L'abbandono del primo anno è dovuto sia a cause comuni a tutti i corsi universitari sia al fatto che una percentuale abbastanza significativa degli iscritti è già inserito nel mondo del lavoro e non riesce quindi a conciliare le due attività.

I motivi che sono alla base della trasformazione sono stati esplicitati chiaramente. In particolare vengono proposti esami maggiormente in linea con le richieste del mondo produttivo e dei servizi, senza togliere, ma anzi rafforzando in alcuni casi quegli esami che consentono di avere le indispensabili conoscenze di base e caratterizzanti del corso stesso.

Alla luce delle informazioni a disposizione il Nucleo ritiene, pertanto, che la trasformazione del corso di laurea in Ingegneria per la Sicurezza del Lavoro e dell'Ambiente consente di:
a. attuare una effettiva razionalizzazione e riqualificazione del corso di laurea preesistente;
b. correggere le tendenze negative della precedente offerta formativa;
c. contribuire a realizzare lo spostamento della competizione dalla quantità alla qualità. Infatti viene sottolinea la specificità dell'offerta fornita tenendo conto che a livello di laurea analoga offerta è presente solo all'Università di Roma La Sapienza.
In estrema sintesi, con specifico riferimento alla proposta di trasformazione del corso di laurea in Ingegneria per la Sicurezza del Lavoro e dell'Ambiente il Nucleo di Valutazione di Ateneo esprime un parere positivo.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Dalla sua istituzione (AA 2003-2004), il Consiglio di Corso di Studi (CCS) in ISLA ha operato per consolidare l'interazione con i potenziali datori di lavoro (Imprese ed Enti Pubblici) dei laureati in ISLA.
I principali obiettivi di tale collaborazione sono:
- perfezionare la figura professionale formata per meglio soddisfare le esigenze del datore di lavoro;
- perfezionare/mettere a punto modalità di tirocinio in Azienda per rendere lo stesso più proficuo, sia per lo studente che per il datore di lavoro;
- progettare un percorso di studi di livello più avanzato (Laurea Magistrale), qualora il potenziale datore di lavoro ritenga necessario un upgrade del genere per poter incorporare il profilo professionale così definito nel suo personale.
Le organizzazioni coinvolte nel processo sono generalmente grandi gruppi industriali (perlopiù multinazionali) con stabilimenti produttivi importanti nelle province di Varese, Como e Milano, importanti realtà nell'ambito della consulenza, anche multinazionali nel settore ambiente/sicurezza.
Tra queste realtà produttive e imprenditoriali si possono citare a solo titolo esemplificativo: Agusta-Westland, AirClean S.r.l., Bticino, ERM Italia S.r.l. (Environmental Resources Management), SICAD SpA, Whirpool, Prealpi Servizi.
Hanno inoltre contribuito al processo numerose imprese/studi professionali di dimensioni medio-piccole operanti nel campo della progettazione e della consulenza nell'ambito ambiente/sicurezza, principalmente nelle province di Varese e Como, nonché Enti pubblici con funzioni di gestione/controllo nel settore ambiente/sicurezza; associazioni professionali (principalmente loro sedi in provincia di Varese). Tra questi, a solo titolo esemplificativo, vengono citate: ASL (Servizio Sicurezza del Lavoro), Ordine degli Ingegneri della provincia di Varese, Prealpi Servizi (gestore del servizio idrico integrato a Varese e in molti comuni della provincia), INAIL, VVF.
Nell'ambito del CdS in ISLA il compito di contattare Aziende ed Enti Pubblici è assegnato alla Commissione AiQuA, con il supporto del Comitato di Indirizzo, costituito da docenti del CdS e, dal dicembre 2018, stabilmente anche da rappresentanti di realtà produttive/imprenditoriali esterne.
Le consultazioni con le parti sociali attraverso il Comitato di Indirizzo hanno fatto emergere la necessità di una rimodulazione dei profili professionali del CdS, evidenziando come i laureati in ISLA siano chiamati soprattutto a svolgere le funzioni relative alla sicurezza del lavoro, al controllo ambientale e ai temi della raccolta e trattamento dei rifiuti e della bonifica ambientale. Risulta invece meno sentita l'esigenza di avere tecnici delle costruzioni civili o della sicurezza degli impianti.
I risultati della consultazione sono riassunti nel verbale allegato.

Vedi allegato

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il percorso formativo si propone di fornire allo studente le conoscenze, le abilità e le competenze utili per formare operatori nel campo della sicurezza sul lavoro, del controllo ambientale e del trattamento dell'aria, dell'acqua e dei rifiuti e della bonifica ambientale.
In linea con gli obiettivi formativi della classe, il percorso formativo si propone di:
1) fornire le basi scientifiche (Matematica, Fisica e Chimica) propedeutiche alla schematizzazione dei problemi di ingegneria sviluppati nel corso di studi e alla loro soluzione;
2) fornire gli strumenti di base dell'ingegneria civile e impiantistica che rappresentano un supporto indispensabile sia agli sviluppi applicativi proposti dal corso di studi che all'eventuale formazione di livello più avanzato (master e laurea magistrale);
3) fornire gli strumenti di base nonché specifici contenuti professionalizzanti relativi all'ingegneria ambientale e alla sicurezza del lavoro.
4) fornire una preparazione adeguata all'analisi e soluzione di problematiche che richiedono l'applicazione di metodologie standard e consolidate, sufficienti ad affrontare le tematiche che con maggior frequenza interessano la pratica professionale del settore.

il corso è strutturato in quattro principali aree di apprendimento:
- materie scientifiche di base;
- materie ingegneristiche di base;
- ambiente;
- sicurezza.

Al termine del percorso di studi, i principali sbocchi occupazionali che il laureato potrà ricoprire sono quelli del tecnico della sicurezza sul lavoro, del controllo ambientale, della raccolta e trattamento dei rifiuti e della bonifica ambientale, sia in qualità di dipendente di Imprese ed Enti Pubblici che come libero professionista.

Le aree sono strutturate in modo equilibrato in termini di ore di lezione e ore di studio individuale.
Nell'arco del percorso di studi la formazione scientifica di base interessa principalmente il primo anno, quella ingegneristica di base buona parte del secondo, mentre parte del secondo e l'intero terzo anno sono imperniati maggiormente sulla formazione professionalizzante di ambiente e sicurezza.

Trasversalmente alle aree di apprendimento sopra descritte, lo studente durante il percorso di studi potrà acquisire le conoscenze necessarie per poter comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, di almeno livello B1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento, per meglio completare la propria formazione in risposta alle esigenze del mondo del lavoro.

Il percorso non prevede orientamenti differenziati. Lo studente ha però la possibilità di personalizzare il proprio percorso di studi orientandolo maggiormente verso l'area ambientale o quella della sicurezza, con l'inserimento di alcuni esami a scelta nel piano di studi.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività affini integrative previste dal corso di studio hanno l'obiettivo di offrire allo studente la possibilità di ampliare la propria preparazione in termini

multi- e inter-disciplinari. Verranno fornite conoscenze e abilità necessarie per il raggiungimento degli obiettivi formativi. Tali competenze, funzionalmente correlate al profilo culturale del laureato in Ingegneria per la sicurezza del lavoro e dell'ambiente, riguardano aspetti igienico-sanitari, biologico-ambientali e geologico-sismici, declinati nel contesto di differenti ambiti applicativi.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il percorso formativo ha come obiettivo l'acquisizione di conoscenze e competenze di tipo teorico, metodologico e applicativo nell'ambito delle discipline di base dell'ingegneria civile e ambientale, nonché specifici contenuti professionalizzanti nell'ambito della sicurezza del lavoro e dell'ambiente.

In particolare, il percorso formativo è strutturato in modo che lo studente acquisisca conoscenza e comprensione di concetti di base delle scienze matematiche, fisiche e chimiche, propedeutiche alla formazione ingegneristica. Sempre relativamente agli strumenti di base, ci si attende inoltre che lo studente acquisisca adeguata conoscenza di almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano.

Al completamento del percorso formativo, lo studente conosce e comprende:
- i principi fisici e chimici alla base dei sistemi ingegneristici oggetto di studio;
- i procedimenti matematici di base volti alla modellazione dei suddetti principi fisici e chimici;
- le principali tecniche di soluzione dei suddetti modelli matematici;
- i fondamenti teorici e i procedimenti di verifica/dimensionamento di schemi semplificati tipici dell'ingegneria civile e impiantistica (strutture, impianti idraulici, impianti elettrici, problemi di trasmissione del calore e ingegneria di processo);
- le basi dell'ingegneria ambientale (impianti di trattamento delle acque reflue, gestione dei rifiuti, diffusione dei contaminati nei vari comparti ambientali e relativi interventi di disinquinamento), incluse le normative attualmente vigenti in materia;
- le basi della sicurezza nei processi industriali e negli ambienti di lavoro, incluse le normative attualmente vigenti in materia.

Le conoscenze sopra elencate sono conseguite tramite la partecipazione alle lezioni frontali, alle esercitazioni, ai seminari professionalizzanti e alle visite tecniche, e mediante lo studio individuale previsti nell'ambito delle attività formative attivate, nonché nella preparazione della prova finale.
La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene principalmente attraverso elaborati scritti e/o colloqui e sviluppo di progetti.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Nello sviluppo del percorso formativo, lo studente acquisisce le seguenti capacità:
- utilizzare strumenti matematici di base per modellare sistemi ingegneristici civili e ambientali e per sviluppare le relative procedure di analisi dati;
- effettuare analisi quantitative preliminari di schemi semplificati tipici dell'ingegneria civile e impiantistica;
- affrontare problematiche complesse e interdisciplinari connesse alla progettazione, implementazione e manutenzione di sistemi di gestione e salvaguardia delle risorse ambientali e di contenimento dell'impatto ambientale delle attività antropiche;
- valutare le esigenze contrastanti che si presentano nell'implementazione dei processi produttivi ad ampio spettro, e operare scelte di tecniche e strumenti finalizzati al costante incremento della sicurezza sul lavoro;
- apprendere nuove tecniche, metodi e strumenti, nonché affinare quanto appreso nel percorso di studi adattandolo in maniera autonoma alle circostanze professionali di interesse.

Il raggiungimento delle capacità sopraelencate avviene nell'ambito delle attività formative attivate tramite la riflessione critica sugli argomenti, lo studio di casi di applicazione presentati e discussi dai docenti, lo svolgimento di esercitazioni, la partecipazione a visite tecniche e a seminari tenuti da professionisti esperti di settore, al fine di offrire la possibilità di avere una visione completa sulla tematica affrontata, lo svolgimento di progetti individuali e/o di gruppo e la preparazione della prova finale.
La verifica del raggiungimento di tali capacità avviene tramite esami scritti e/o orali e, in alcuni casi, tramite lo sviluppo di progetti volti a verificare che lo studente abbia acquisito la padronanza di strumenti, metodologie e autonomia critica.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Risultati di apprendimento attesi
Acquisizione di una consapevole autonomia di giudizio che consenta:
- di concepire diverse soluzioni per un problema e individuare quelle che meglio rispondono alle esigenze specifiche del problema da risolvere;
- di comprendere in modo sistematico, giudicare e valutare le tecnologie di salvaguardia ambientale e le procedure volte a massimizzare la sicurezza negli ambienti di lavoro, anche sul medio-lungo termine;
- di individuare i supporti bibliografici e gli strumenti più rilevanti per affrontare e sviluppare la soluzione di uno specifico problema;
- di fornire una valutazione delle attività didattiche;
- di effettuare una scelta consapevole del tirocinio;
- di riflettere sulle responsabilità sociali ed etiche collegate all'applicazione in contesto professionale delle conoscenze acquisite.

Metodi di apprendimento
Attività di esercitazione e seminari professionalizzanti, nonché elaborati personali e di gruppo, attività di tirocinio e sviluppo dell'elaborato finale.

Metodi di verifica
Valutazione degli elaborati personali e di gruppo, valutazione dell'attività di tirocinio e dell'elaborato finale.

Abilità comunicative (communication skills)

Risultati di apprendimento attesi
- Acquisizione delle abilità nella comunicazione, in forma orale e scritta, necessaria alla comunicazione delle idee, dei problemi e delle relative soluzioni negli ambiti dell'ingegneria ambientale e della sicurezza negli ambienti di lavoro;
- Utilizzo della corretta terminologia degli ambiti disciplinari inclusi nel percorso formativo, con attenzione alla terminologia inglese, soprattutto laddove correntemente utilizzata nella pratica professionale.

Metodi di apprendimento
- Progetti ed elaborati personali e di gruppo;
- Preparazione dell'elaborato finale;
- Eventuali esperienze di studio all'estero.

Metodi di verifica
- Prove d'esame orali e scritte;
- Valutazione dei progetti e degli elaborati personali e di gruppo, dell'elaborato finale e della prova finale.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Risultati di apprendimento attesi
Acquisizione di adeguate capacità per l'approfondimento e consolidamento delle proprie conoscenze e per lo sviluppo individuale di nuove competenze.

Metodi di apprendimento

Tali abilità sono acquisite dallo studente nel percorso di studio nel suo complesso e in particolare nelle attività di studio individuale e nell'attività di tirocinio.

Metodi di verifica
Prove di esame individuale, attività di tirocinio e prova finale.

Conoscenze richieste per l'accesso
(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Per accedere al corso di laurea in ISLA è necessario, ai sensi della normativa vigente, essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo. E' inoltre richiesto il possesso delle seguenti conoscenze e abilità: una buona cultura generale; capacità di ragionamento logico e di comprensione del testo; una buona conoscenza delle nozioni fondamentali della matematica.
L'immatricolazione al corso di laurea è libera. Gli studenti immatricolati devono obbligatoriamente sostenere una prova per verificare la loro preparazione iniziale su argomenti di area matematica.
Il mancato superamento della prova di verifica prevede l'attribuzione di un obbligo formativo aggiuntivo (OFA) da soddisfare nel primo anno di corso.
Lo studente che deve sostenere la prova di verifica della preparazione iniziale può avvalersi, quale strumento di preparazione, di diversi strumenti disponibili on line e potrà frequentare i corsi di preparazione alle prove di ingresso organizzati dall'Ateneo prima dell'inizio dei corsi.

Caratteristiche della prova finale
(DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale consiste nella presentazione e discussione di una tesi di laurea elaborata dallo studente sotto la supervisione di un docente (relatore). La tesi può riguardare il lavoro svolto internamente all'università su un argomento indicato dal docente che si assume il ruolo di relatore, oppure il lavoro svolto presso un'azienda o ente esterno su un argomento approvato dal docente relatore.
Il voto di laurea è determinato dalla media ponderata dei voti conseguiti nei singoli esami di profitto riportata in centodecimi, che la commissione può incrementare in funzione dell'esito della prova finale. A tal proposito il CCS ha approvato un apposito "Regolamento per il conseguimento della laurea in Ingegneria per la Sicurezza del Lavoro e dell'Ambiente", disponibile sul sito di Ateneo, che contiene tutti i dettagli riferiti alla tipologia di elaborati finali, alla modalità di esecuzione della prova finale, alla sua durata e ai criteri di valutazione, compreso l'attribuzione dei voti e dell'eventuale lode.

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Per il corso di laurea in Ingegneria per la Sicurezza del Lavoro e dell'Ambiente è emersa la necessità di provvedere ad una modifca di ordinamento didattico di inserendo nuovi settori scientifici disciplinari (SSD) nelle attività affini-integrative in particolare i SSD di INGIND/
13 – Meccanica applicata e macchine e ING-IND/34 – Bioingegneria industriale.
Al contempo si rende necessario eliminare dall'ordinamento didattico del corso di studio i SSD di BIO/03 – Botanica applicata e ambientale, BIO/04 – Fisiologia vegetale, BIO/05 – Zoologia, BIO/14 – Farmacologia; MED/02 – Storia della Medicina, in quanto da diversi anni non vengono erogati insegnamenti su questi settori;

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

TECNICO DELLA SICUREZZA SUL LAVORO

funzione in un contesto di lavoro:
- Analisi e valutazione dei rischi;
- Assistenza al Datore di Lavoro per la gestione della sicurezza;
- Coordinamento in cantiere.

competenze associate alla funzione:
- Conoscenze normative e di sicurezza sul lavoro.
- Capacità di identificare e analizzare i rischi al fine di trovare la miglior soluzione per garantire la sicurezza.
- Capacità di interfacciarsi con i lavoratori e trasmettere le conoscenze tramite approccio frontale.

sbocchi occupazionali:
In varia misura, qualsiasi azienda o ente, con compiti diversi in funzione di dimensioni e campo di azione/applicazione. Studi professionali e libera professione.

TECNICO DEL CONTROLLO AMBIENTALE

funzione in un contesto di lavoro:
Il tecnico del controllo ambientale può intervenire in diverse fasi:
- Gestione e uso sostenibile delle risorse;
- Salvaguardia e conservazione dell'ambiente;
- Miglioramento dello stato ambientale delle diverse matrici ambientali
- Eliminazione delle diverse fonti di inquinamento;
- Confronto e collaborazione con le Istituzioni e gli Enti Pubblici preposti al governo del territorio.

competenze associate alla funzione:
Capacità di riconoscere e interpretare problemi ambientali
- Capacità di proporre soluzioni in un'ottica di eco-compatibilità e di sviluppo sostenibile;
- Capacità di interfacciarsi con le Istituzioni e gli Enti Pubblici territorialmente competenti
- Capacità di formare soggetti terzi.

sbocchi occupazionali:
Aziende e infrastrutture di servizio, società di gestione o di progettazione ambientale, Enti pubblici, libera professione.

TECNICO DELLA RACCOLTA E TRATTAMENTO DEI RIFIUTI E DELLA BONIFICA AMBIENTALE

funzione in un contesto di lavoro:
Il tecnico della raccolta e trattamento dei rifiuti e della bonifica ambientale può intervenire in diverse fasi:
- Analisi e monitoraggio relativamente alla situazione rifiuti e valutazione della potenziale contaminazione di un sito;
- Progettazione di interventi di recupero di materia e/o di energia e progettazione/collaudo di interventi di messa in sicurezza o di bonifica;
- Monitoraggio post operam di interventi di bonifica ambientale;
- Confronto e collaborazione con le Istituzioni e gli Enti Pubblici preposti al governo del territorio.

competenze associate alla funzione:
Capacità di riconoscere e interpretare problemi di inquinamento ambientale
Capacità di proporre soluzioni in un'ottica di recupero di materia e di energia
- Capacità di proporre soluzioni con attenzione alla tutela e salvaguardia della salute umana e dell'ambiente;
- Capacità di interfacciarsi con le Istituzioni e gli Enti Pubblici territorialmente competenti
- Capacità di formare soggetti terzi.

sbocchi occupazionali:
Aziende e infrastrutture di servizio, società di gestione o di progettazione ambientale, Enti Pubblici, libera professione e consulenza ambientale.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Tecnici della raccolta e trattamento dei rifiuti e della bonifica ambientale - (3.1.8.3.2)
- Tecnici della sicurezza sul lavoro - (3.1.8.2.0)
- Tecnici del controllo ambientale - (3.1.8.3.1)

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
matematica, informatica e statistica	INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilita' e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica	22	26	-
Fisica e chimica	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 Fisica sperimentale FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	14	22	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:		-		

Totale Attività di Base	36 - 48

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Ingegneria civile	ICAR/01 Idraulica ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ICAR/06 Topografia e cartografia ICAR/07 Geotecnica ICAR/08 Scienza delle costruzioni ICAR/09 Tecnica delle costruzioni	18	22	-
Ingegneria ambientale e del territorio	BIO/07 Ecologia CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali ICAR/01 Idraulica ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale ICAR/06 Topografia e cartografia ICAR/07 Geotecnica ICAR/08 Scienza delle costruzioni ICAR/09 Tecnica delle costruzioni ING-IND/25 Impianti chimici ING-IND/27 Chimica industriale e tecnologica	50	62	-
Ingegneria della sicurezza e protezione civile, ambientale e del territorio	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ICAR/06 Topografia e cartografia ICAR/07 Geotecnica ICAR/08 Scienza delle costruzioni ICAR/09 Tecnica delle costruzioni ING-IND/11 Fisica tecnica ambientale ING-IND/31 Elettrotecnica	15	18	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	83 - 102

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	18	24	**18**

Totale Attività Affini	18 - 24

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	9	9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	9

Totale Altre Attività	27 - 36

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**180**
Range CFU totali del corso	164 - 210

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Considerato che tra gli obiettivi formativi qualificanti della classe di laurea di afferenza del CdS in ISLA (L-7 Ingegneria civile e ambientale) vi è la capacità di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, gli studenti di ISLA hanno la possibilità di acquisire CFU nell'ambito delle "altre attività (TAF E - CFU per la conoscenza di almeno una lingua straniera), attraverso la presentazione di certificati di livello minimo B1 secondo il Quadro Comune Europeo di Riferimento o con il superamento di uno degli esami di lingua offerti dall'Ateneo.

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 27/11/2024

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	L-31 R - Scienze e tecnologie informatiche
Nome del corso in italiano	Informatica *modifica di: Informatica (1390063)*
Nome del corso in inglese	Computer science
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	F004
Data di approvazione della struttura didattica	30/10/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	22/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	20/01/2010 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.uninsubria.it/triennale-informatica
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Scienze Teoriche e Applicate
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	48 - max 48 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024
Numero del gruppo di affinità	1

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-31 R Scienze e tecnologie informatiche

a) Obiettivi culturali della classe
I corsi della classe hanno l'obiettivo di fornire solide conoscenze teoriche e applicative nelle aree fondamentali dell'informatica, quali i linguaggi di programmazione, le tecniche e i metodi per il progetto e lo sviluppo del software, anche parallelo e distribuito, i sistemi di elaborazione e le reti di calcolatori, gli algoritmi e la complessità computazionale, le strutture discrete e i fondamenti teorici dell'informatica, i sistemi informativi e le basi di dati, l'interazione uomo-macchina, l'intelligenza artificiale e la sicurezza informatica, fornendo inoltre gli strumenti metodologici generali utili per permettere un aggiornamento continuo delle conoscenze durante la vita lavorativa.Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono- conoscere il metodo di indagine scientifica e le sue implicazioni, anche etiche;
- conoscere gli aspetti fondazionali e di contesto legati allo sviluppo di sistemi informatici;
- possedere conoscenze di base della matematica che permettano di utilizzarne gli strumenti di supporto all'informatica;
- avere capacità di affrontare e analizzare problemi e di sviluppare sistemi informatici per la loro soluzione;
- possedere competenze sia dei fondamenti metodologici che tecnologici degli aspetti applicativi dei vari settori dell'informatica.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
I corsi della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di conoscenze negli ambiti- metodologici rispetto alle discipline di base e a quelle che costituiscono elementi culturali fondanti dell'informatica;
- applicativi rispetto all'uso di metodi e tecniche in specifici ambiti.
c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di:- dialogare efficacemente con utenti ed esperti dei domini applicativi di interesse e saper applicare le proprie conoscenze in situazioni concrete, legate ad ambiti aziendali e istituzionali;
- avere capacità relazionali e decisionali e saper lavorare efficacemente sia in gruppo sia con definiti gradi di autonoma;mantenersi aggiornati sugli sviluppi dell'informatica, sia metodologici che legati alle tecnologie digitali, e delle sue applicazioni;
- conoscere le implicazioni economiche, giuridiche, etiche, sociali e ambientali della trasformazione digitale.Le laureate e i laureati magistrali nei corsi della classe devono:
- saper comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, con particolare riferimento al lessico proprio delle discipline scientifiche e ingegneristiche;
- avere capacità relazionali e decisionali ed essere in grado di operare in gruppi di lavoro;
- essere in grado di interagire con gruppi di lavoro interdisciplinari mediante la conoscenza dei diversi linguaggi tecnico-scientifici e dei metodi della comunicazione;
- essere in grado di operare in contesti aziendali e professionali;
- essere in grado di prevedere e gestire le implicazioni delle proprie attività in termini di sostenibilità ambientale;
- essere in grado di promuovere e gestire la digitalizzazione dei processi, sia nell'ambito industriale sia in quello dei servizi.
d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
Gli ambiti occupazionali e professionali di riferimento per laureate e laureati della classe sono legati allo sviluppo, gestione e manutenzione di sistemi informatici nelle imprese, nelle pubbliche amministrazioni e, più in generale, in tutte le organizzazioni che progettano o utilizzano sistemi informatici.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
L'ammissione ai corsi della classe richiede il possesso di conoscenze del linguaggio matematico di base.
g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale deve comprendere un'attività di sviluppo o di analisi di caso, che dimostri la conoscenza degli argomenti affrontati e degli strumenti utilizzati. Tale prova deve altresì prevedere una relazione finale che presenti i risultati di tali attività, anche nel caso esse si svolgano all'interno di tirocini e stage presso aziende.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
I corsi della classe devono prevedere esercitazioni e attività individuali in laboratorio.
i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, università, laboratori, aziende o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso è trasformazione del corso omonimo (classe 26).
L'analisi del pregresso ha evidenziato i seguenti punti di forza e di debolezza del corso in trasformazione:
• Attrattività costante in linea con l'andamento nazionale
• Buon andamento dell'occupazione dei laureati;
• Il bacino principale di utenza è la provincia di Varese

• Sono rilevate criticità relative agli abbandoni e ai tempi di conseguimento del titolo.

I motivi che sono alla base della trasformazione sono stati esplicitati. L'obiettivo è garantire una maggiore sostenibilità da parte degli studenti, sia attraverso una minore parcellizzazione degli insegnamenti sia attraverso una migliore distribuzione del carico didattico e un maggior coordinamento fra le varie attività didattiche.
Alla luce delle informazioni a disposizione il Nucleo ritiene, pertanto, che la trasformazione del corso consente di:
a. attuare una razionalizzazione e riqualificazione del corso di laurea preesistente attraverso interventi mirati sull'offerta didattica, con l'auspicio di correggere le tendenze negative connesse ai tempi di conseguimento del titolo di studio e al tasso di abbandono;
b. contribuire a realizzare lo spostamento della competizione dalla quantità alla qualità offrendo un percorso formativo che possa soddisfare maggiormente le esigenze del mondo del lavoro e fornire, allo stesso tempo, un rafforzamento degli insegnamenti di base e di carattere metodologico per gli studenti interessati a proseguire gli studi.

In estrema sintesi, con specifico riferimento alla proposta di trasformazione del corso di laurea in Informatica il Nucleo di Valutazione di Ateneo esprime parere positivo.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Il Consiglio di Corso di Studi (CCdS) aveva effettuato nel corso del 2013 alcune consultazioni con le organizzazioni rappresentative della produzione di servizi e sistemi ICT. Nel 2014 si è svolto un incontro con un gruppo selezionato di aziende che rappresentava la situazione nazionale e quella internazionale. Nel mese di Febbraio 2015 è stato costituito il Comitato di Indirizzo che viene coinvolto nell'analisi e nella valutazione degli obiettivi formativi con scadenza biennale e successivamente una Commissione di Indirizzo che coordina e gestisce i contatti e le consultazioni con le organizzazioni rappresentative della produzione dei beni e dei servizi e delle professioni.

Soggetto che effettua la consultazione
Il CCdS si avvale di un Comitato di Indirizzo quale organo permanente di consultazione per effettuare l'analisi, la valutazione e l'aggiornamento dei profili professionali espressi dal corso di studio. Tale Comitato è costituito da docenti del Corso di Laurea in Informatica e da rappresentanti di aziende operanti nell'ambito dell'ICT di rilevanza sia nazionale che internazionale (si veda verbale allegato).

Modalità e svolgimento della consultazione
Le ultime consultazioni si sono svolte nel 2018 (si veda verbale allegato) attraverso riunioni in presenza e telematiche con i rappresentanti delle seguenti aziende:
- Elmec Informatica spa (società internazionale fornitore di servizi informatici);
- CEFRIEL (azienda consortile tra università lombarde, Regione Lombardia e multinazionali del settore ICT, operante a livello internazionale);
- 7Pixel srl (società internazionale operante nel settore e-commerce);
- Ecohmedia srl (società di consulenza informatica a livello nazionale);
- Reti spa (società nazionale fornitore di servizi informatici).

Esito della consultazione
Dalla consultazione emerge un parere positivo sia riguardo l'organizzazione dell'offerta formativa sia riguardo i profili professionali formati. In particolare, viene espresso apprezzamento circa la possibilità offerta agli studenti di definire un percorso personalizzato al fine di specializzare le competenze, così come l'opportunità di effettuare uno stage aziendale. Vengono altresì apprezzate le modifiche all'offerta formativa a valle delle precedenti consultazioni effettuate dal Comitato di Indirizzo. I suggerimenti raccolti riguardano lo sviluppo di competenze riguardanti "data analytics"; il potenziamento di laboratori di programmazione per dispositivi mobili; l'introduzione di argomenti relativi alla programmazione web ed all'utilizzo di best practices relative alla progettazione di software object-oriented.

Azioni del CdS
Il corso di studi ha preso in considerazione i suggerimenti emersi dalla consultazione nella definizione dei risultati di apprendimento attesi, prevedendo una graduale introduzione di attività formative corrispondenti alle competenze richieste, seguendo un criterio di propedeuticità e prevedendo un completo soddisfacimento delle richieste in funzione della disponibilità di nuove risorse nel corpo docente.
A parziale copertura delle competenze di data analytics, è stato rimodulato il percorso formativo con l'introduzione nell'A.A. 2018/19, del corso Probabilità e Statistica per l'Informatica, con attivazione al secondo anno di corso (A.A. 2019/20).

Vedi allegato

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di Laurea in Informatica forma professionisti in grado sia di concepire e progettare nuove soluzioni informatiche sia di realizzarle, sfruttando le conoscenze acquisite. Il laureato in Informatica è in grado non solo di inserirsi immediatamente in un contesto lavorativo, ma anche di poter continuare il costante aggiornamento necessario in una disciplina in continua evoluzione come l'Informatica.
Pertanto, il corso di Laurea in Informatica ha l'obiettivo di fornire ai laureati una solida conoscenza sia di base sia metodologica, dei principali settori dell'informatica, la conoscenza delle tecnologie attuali proprie del settore e un'indicazione della loro possibile evoluzione futura. Fornisce inoltre una buona padronanza dei metodi e dei linguaggi della matematica, utili allo scopo di fornire agli studenti gli strumenti necessari a comprendere ed assimilare le costanti innovazioni che caratterizzano le scienze informatiche.

Le attività formative distribuite nell'intero percorso di studio contribuiscono sia alla formazione culturale sia professionale del laureato in informatica; il percorso formativo è organizzato nelle seguenti aree:

1) Area di Base che include la preparazione nell'ambito delle discipline matematiche (Analisi, Algebra e Geometria, Calcolo delle Probabilità e Statistica) e logiche, e la conoscenza della lingua inglese;

2) Area dei Fondamenti dell'Informatica che include l'apprendimento dei principi teorici e metodologici della programmazione, degli algoritmi e della progettazione del software, dell'architettura degli elaboratori e dei sistemi operativi, delle basi di dati e delle tecniche per la sicurezza;

3) Area Tecnologica e Applicativa che include l'acquisizione di competenze in ambiti richiesti dal mondo del lavoro e di attualità, quali reti di calcolatori, paradigmi innovativi di programmazione (funzionale, ad oggetti, concorrente e distribuita e su dispositivi mobili), sistemi informativi e modelli innovativi di gestione e analisi dei dati, elaborazione di oggetti visuali.

Da un punto di vista cronologico il percorso formativo è organizzato in modo da fornire al primo anno le competenze di base, propedeutiche all'apprendimento di conoscenze disciplinari specifiche dell'ambito informatico e all'acquisizione di competenze tecniche avanzate. Gli insegnamenti per l'acquisizione di competenze disciplinari specifiche e tecniche avanzate sono collocati principalmente al secondo e terzo anno. Quest'ultimo ha un carico didattico ridotto per consentire agli studenti di preparare l'elaborato finale e di svolgere l'attività di tirocinio.
Il corso di laurea prevede la possibilità di personalizzare il percorso formativo già dal secondo anno, mediante un'opportuna scelta di insegnamenti complementari. Tale scelta permette di orientare la formazione verso competenze tecnologiche d'attuale applicazione e immediatamente spendibili nel mondo del lavoro, oppure verso conoscenze più approfondite delle metodologie informatiche, con lo scopo di garantire un più agevole approccio agli insegnamenti di un corso di laurea magistrale in informatica.
Il percorso formativo prevede attività di laboratorio proposte sin dal primo anno di corso, offrendo così la possibilità di affiancare gradualmente l'acquisizione delle conoscenze teoriche con esperienze progettuali individuali e in gruppo.
Il percorso formativo prevede la possibilità di svolgere tirocini presso le aziende in modo in modo da facilitare l'inserimento del laureato nel mondo del lavoro.
Il Corso di Laurea promuove inoltre la partecipazione a programmi di soggiorni di studio presso Università straniere.

Le attività formative distribuite nell'intero percorso di studio contribuiscono in modo unitario alla formazione sia culturale sia professionale del laureato in informatica con l'attenzione a creare sinergie tra le varie aree di apprendimento sopra-elencate.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività affini integrative previste dal corso di studio hanno l'obiettivo di offrire allo studente la possibilità di ampliare la propria preparazione in termini multi- e inter-disciplinari. Verranno fornite conoscenze e abilità necessarie per il raggiungimento degli obiettivi formativi e funzionalmente correlate al profilo culturale del laureato in informatica tramite l'approfondimento degli aspetti matematici, modellistici normativi e organizzativi declinati nel contesto di differenti ambiti applicativi.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

L'intero percorso formativo mira in modo unitario al conseguimento da parte dello studente di conoscenze e competenze di tipo teorico, metodologico ed applicativo-tecnologico nell'ambito delle discipline di base ed avanzate dell'Informatica.

Ci si attende che lo studente acquisisca conoscenza e comprensione di concetti di base delle discipline matematiche, statistiche e logiche, propedeutiche al percorso formativo in ambito informatico. Sempre relativamente agli strumenti di base ci si attende inoltre che lo studente acquisisca conoscenza della lingua inglese.
Ci si aspetta che lo studente conosca e comprenda:
- gli aspetti di formalizzazione, astrazione, modellazione di sistemi e di disegno di algoritmi che sono alla base delle soluzioni informatiche;
- i concetti relativi al progetto ed alla programmazione degli elementi costruttivi degli elaboratori;
- i concetti relativi alla progettazione, programmazione, manutenzione del software, e gestione dei progetti software;
- i modelli e i linguaggi per l'utilizzo, la progettazione e lo sviluppo di basi di dati e di applicazioni per tali basi di dati;
- i concetti di base e il ruolo dei sistemi informativi a supporto dell'attività delle organizzazioni;
- i concetti relativi alla progettazione e verifica dei meccanismi per la protezione dei dati nei sistemi informativi e nelle reti;
- le tecniche di analisi dei dati;
- i concetti fondamentali dell'interconnessione in rete per lo sviluppo di architetture e applicazioni.

Le conoscenze sopra elencate sono conseguite tramite la partecipazione alle lezioni frontali, alle esercitazioni, ai laboratori e lo studio individuale, previsti nell'ambito delle attività formative attivate, nella preparazione della prova finale. La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene principalmente attraverso elaborati scritti e/o colloqui e sviluppo di progetti.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Ci si attende che lo studente acquisisca le seguenti capacità:
- utilizzare gli strumenti formali della matematica e della statistica per modellare sistemi informatici e per sviluppare procedure di analisi dati;
- utilizzare tecniche di base per la progettazione e l'analisi degli algoritmi;
- affrontare problematiche legate all'analisi di problemi complessi, alla progettazione, implementazione e manutenzione di sistemi software, e alla gestione dei progetti software;
- valutare le esigenze contrastanti che si presentano nella progettazione di sistemi informatici ed operare scelte di tecniche e strumenti adeguati alle loro caratteristiche;
- utilizzare metodologie di progettazione di una base di dati;
- esprimere giudizi sul grado di protezione dati offerto da un sistema informativo, proporre ed utilizzare soluzioni allineate agli standard di sicurezza attuali;
- apprendere nuove tecniche, metodi e strumenti, e anche affinare ed adattare autonomamente quanto appreso nel percorso di studi.

Il raggiungimento delle capacità sopraelencate avviene nell'ambito delle attività formative attivate tramite la riflessione critica sugli argomenti, lo studio di casi di applicazione discussi dai docenti, lo svolgimento di esercitazioni e di laboratori pratici, la partecipazione a seminari tenuti sia da rappresentanti di aziende, sia da docenti diversi dai titolari dell'insegnamento al fine di favorire sinergie ed offrire la possibilità di avere una visione completa sulla tematica affrontata, lo svolgimento di progetti individuali e/o di gruppo e la preparazione della prova finale.
La verifica del raggiungimento di tali capacità avviene tramite esami scritti e/o orali e in alcuni casi tramite lo sviluppo di progetti volti a verificare che lo studente abbia acquisito la padronanza di strumenti, metodologie e autonomia critica.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Risultati di apprendimento attesi
acquisizione di una consapevole autonomia di giudizio che consenta:
- di concepire diverse soluzioni per un problema e scegliere quelle che meglio rispondono alle esigenze specifiche del problema da risolvere
- di comprendere in modo sistematico, giudicare e valutare le tecnologie informatiche di lungo e medio termine;
- di individuare la letteratura o gli strumenti più rilevanti per affrontare e sviluppare la soluzione di uno specifico problema;
- di fornire una valutazione delle attività didattiche;
- di effettuare una scelta consapevole del tirocinio;
- di riflettere sulle responsabilità sociali ed etiche collegate all'applicazione delle conoscenze acquisite.

Metodi di apprendimento: le attività di esercitazione e di laboratorio, nonché gli elaborati personali e i progetti di gruppo, l'attività di tirocinio e lo sviluppo dell'elaborato finale.

Metodi di verifica: valutazione dei progetti e degli elaborati personali e di gruppo, valutazione dell'attività di tirocinio e dell'elaborato finale.

Abilità comunicative (communication skills)

Risultati di apprendimento attesi:
- acquisizione delle abilità nella comunicazione, in forma orale e scritta, necessarie alla comunicazione delle idee, dei problemi e delle soluzioni in ambito informatico e più in generale in ambito scientifico;
- utilizzo della corretta terminologia degli ambiti disciplinari inclusi nel percorso formativo con particolare attenzione alla terminologia inglese.

Metodi di apprendimento:
- attività di laboratorio;
- progetti ed elaborati personali e di gruppo;
- preparazione dell'elaborato finale;
- esperienze di studio all'estero.

Metodi di verifica:
- prove d'esame orali e scritte;
- valutazione dei progetti e degli elaborati personali e di gruppo, delle prove di laboratorio, dell'elaborato finale e della prova finale.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Risultati di apprendimento attesi:
- acquisizione di adeguate capacità per l'approfondimento e consolidamento delle proprie conoscenze e per lo sviluppo individuale di nuove competenze.

Metodi di apprendimento:
- tali abilità sono acquisite dallo studente nel percorso di studio nel suo complesso e in particolare nelle attività di studio individuale e nell'attività di tirocinio.

Metodi di verifica:
- prove di esame individuale, attività di tirocinio e prova finale.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Ai sensi della normativa vigente, per accedere al corso di laurea è necessario essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo. Le conoscenze richieste non sono associate ad uno specifico diploma di scuola secondaria superiore, risultando sufficienti le seguenti conoscenze e abilità: una buona cultura generale; capacità di ragionamento logico e di comprensione del testo; una buona conoscenza delle nozioni fondamentali della matematica.
L'immatricolazione al corso di laurea è libera. Gli studenti immatricolati devono obbligatoriamente sostenere una prova per verificare la loro preparazione iniziale su argomenti di area matematica.
Il mancato superamento della prova di verifica prevede l'attribuzione di un obbligo formativo aggiuntivo da soddisfare nel primo anno di corso.
Lo studente che deve sostenere la prova di verifica della preparazione iniziale può avvalersi, quale strumento di preparazione, di diversi strumenti disponibili on line e potrà frequentare i corsi di preparazione alle prove di ingresso organizzati dall'Ateneo prima dell'inizio dei corsi.

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale consiste nella stesura di un elaborato che viene redatto sotto la guida di un docente con funzioni di supervisore e relatore. L'elaborato può essere: a) una relazione ed approfondimento del lavoro fatto nel contesto di un tirocinio svolto presso un'azienda o ente esterno; b) una relazione sul lavoro fatto nel contesto di un tirocinio svolto internamente all'università; c) una relazione su metodologie o tecnologie innovative proposte come soluzioni di problematiche emergenti.
In ogni caso, l'elaborato su cui si basa la prova finale deve dimostrare la comprensione di un problema, la conoscenza di tecniche, strumenti e metodi applicabili nella soluzione del problema e la capacità di esporre in modo critico le relazioni fra tecniche strumenti e metodi da una parte e le caratteristiche del problema dall'altra.
L'elaborato viene valutato da una Commissione di docenti, nominata secondo le regole stabilite dal regolamento didattico d'Ateneo, che in seduta pubblica procederà alla proclamazione.
La prova finale viene valutata in base ai seguenti criteri:
- Raggiungimento degli obiettivi;
- Correttezza, chiarezza e sinteticità dell'esposizione;
- Correttezza nell'uso degli strumenti e metodi adottati e qualità del risultato;
- Adeguatezza degli strumenti e dei metodi scelti per risolvere il problema;
- Innovatività delle soluzioni proposte;
- Soddisfazione del committente, nel caso di lavori svolti nell'ambito di tirocini esterni;
- Autonomia e intraprendenza dimostrate dal candidato durante il lavoro di preparazione dell'elaborato finale.

Alla prova finale sono attribuiti 3 cfu.

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

La proposta di modifica dell'ordinamento riguarda le modalità di consultazioni con le organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni e la modifica dei profili professionali e degli sbocchi occupazionali con relativo aggiornamento dei codici ISTAT. E' stato proposto di rivedere i settori scientifico disciplinari (SSD) relativi alle attività affini/integrative, eliminando SSD non più congruenti con il percorso di studi e proponendo l'inserimento di nuovi SSD per assicurare la congruenza con l'attuale offerta formativa e per rispondere ad un futuro ampliamento. In particolare, è stato proposto l'inserimento dei settori SECS-P/10 Organizzazione aziendale e SECS-S/01 Statistica. Inoltre è stato proposto di modificare l'ampliamento del range di CFU delle attività di base nell'ambito della formazione matematico-fisica (da 12 min a 24 max), in considerazione della necessità di assicurare una maggiore flessibilità
all'offerta formativa nell'ottica di un ampliamento della formazione di base in ambito matematico-statistico.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

TECNICI PROGRAMMATORI

funzione in un contesto di lavoro:
Al tecnico programmatore viene richiesto di svolgere mansioni relative alle attività di programmazione software e alle fasi dello sviluppo software che le sono direttamente collegate.
Tale figura partecipa con progettisti e analisti di software traducendo gli artefatti che derivano dalle fasi di progettazione e design del software in istruzioni e codice sorgente.

competenze associate alla funzione:
Utilizza nozioni sui sistemi operativi, sulle architetture di calcolo e sui paradigmi di programmazione, sui Linguaggi di programmazione, compilatori e interpreti;
Applica metodologie di programmazione e di analisi di algoritmi e strutture di dati;
Progetta, sviluppa, verifica e installa software per diverse aree ed esigenze applicative basandosi su conoscenze di ingegneria del software;
Redige e presenta rapporti o documenti tecnici (relazioni di progetto, manuali d'uso,..);
Realizza applicazioni stand-alone, desktop, web e applicazioni mobili;
Mostra capacità di lavoro in gruppo e in autonomia.

sbocchi occupazionali:
Aziende informatiche, studi professionali, enti pubblici e privati, attività di consulenza.

TECNICI IN BASI DI DATI E SICUREZZA

funzione in un contesto di lavoro:
Al tecnico in basi di dati e sicurezza viene richiesto di coordinarsi con analisti e progettisti di basi di dati svolgendo mansioni relative alla gestione, all'analisi ed alla manutenzione di basi di dati e relativi sistemi di sicurezza.

competenze associate alla funzione:
Analizza le funzionalità di un sistema di basi di dati;
Sviluppa ed implementa una base di dati;
Gestisce una base di dati;
Utilizza procedure per l'analisi dei dati;
Utilizza tecniche per preservare la sicurezza e l'integrità dei dati;
Gestisce le politiche di accesso e mantenimento delle basi di dati;
Mostra capacità di lavoro in gruppo e in autonomia.

sbocchi occupazionali:
Aziende di produzione di beni o servizi, aziende informatiche, studi professionali, enti pubblici e privati, attività di consulenza.

TECNICI IN RETI E TELECOMUNICAZIONI

funzione in un contesto di lavoro:
Al tecnico in reti e telecomunicazioni viene richiesto di collaborare con i progettisti e amministratori di rete progettando, installando, configurando, gestendo e monitorando i sistemi di telecomunicazioni.

competenze associate alla funzione:
Applica metodologie per la progettazione e la gestione di reti wired e wireless;
Applica metodologie per la progettazione di una rete mobile;
Configura, gestisce e manutiene sistemi di telecomunicazioni;
Identifica e sviluppa l'architettura di rete e dei protocolli di comunicazione più idonei al soddisfacimento dei requisiti;
Analizza malfunzionamenti di applicativi e sistemi;
Mostra capacità di lavoro autonomo e in gruppo.

sbocchi occupazionali:
Aziende di produzione di beni o servizi, aziende informatiche, studi professionali, enti pubblici e privati, attività di consulenza.

TECNICI ESPERTI IN APPLICAZIONI

funzione in un contesto di lavoro:
I tecnici esperti in applicazioni sono professionisti che intervengono nelle fasi finali dello sviluppo di una soluzione software a supporto dell'opera delle altre figure professionali coinvolte, quali analisti, progettisti e programmatori.
Ai tecnici esperti in applicazioni viene richiesto di dirigere le attività di rilascio (in qualità di installatori e configuratori) e manutenzione (in qualità di manutentori) di soluzioni software, siano esse soluzioni desktop, web o mobili.

competenze associate alla funzione:
Applica metodologie per l'installazione e configurazione di applicazioni software, inclusa la gestione e ottimizzazione di server web e dispositivi mobili;
Applica metodologie di programmazione, manutenzione e gestione di applicazioni software siano esse soluzioni desktop, web o mobili;
Utilizza conoscenze di Ingegneria del software ed applica metodologie di sviluppo agili;
Mostra capacità di lavoro in gruppo e in autonomia.

sbocchi occupazionali:
Aziende di produzione di beni o servizi, aziende informatiche, studi professionali, enti pubblici e privati, attività di consulenza.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Tecnici gestori di basi di dati - (3.1.2.4.0)
- Tecnici programmatori - (3.1.2.1.0)
- Tecnici esperti in applicazioni - (3.1.2.2.0)
- Tecnici gestori di reti e di sistemi telematici - (3.1.2.5.0)

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Formazione matematico-fisica	MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilita' e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa	12	24	**12**
Formazione informatica	INF/01 Informatica	18	24	**18**
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 30:	-		

Totale Attività di Base	30 - 48

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Formazione scientifico-tecnologica	INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	60	99	**60**
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 60:	-		

Totale Attività Caratterizzanti	60 - 99

Attività affini

ambito disciplinare	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Attività formative affini o integrative	18	18	**18**

Totale Attività Affini	18 - 18

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	15	15
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	33 - 42

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**180**
Range CFU totali del corso	141 - 207

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 27/11/2024

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	L-12 R - Mediazione linguistica
Nome del corso in italiano	Scienze della Mediazione Interlinguistica e Interculturale *modifica di: Scienze della Mediazione Interlinguistica e Interculturale (1411144)*
Nome del corso in inglese	Intercultural and interlinguistic mediation
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	A010
Data di approvazione della struttura didattica	30/10/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	22/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	20/01/2010 - 12/02/2020
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.uninsubria.it/offertaformativa/scienze-della-mediazione-interlinguistica-e-interculturale
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Scienze Teoriche e Applicate
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	24 - max 48 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024
Numero del gruppo di affinità	1

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-12 R Mediazione linguistica

a) Obiettivi culturali della classe
I corsi di laurea della classe hanno come obiettivo la formazione di mediatrici e mediatori linguistici con una solida base in almeno due lingue di studio e nelle relative culture.In particolare, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono possedere:- conoscenze relative alla struttura delle lingue naturali e un'adeguata formazione di base nei metodi di analisi linguistica;- adeguate competenze orali e scritte in almeno due lingue di studio, sorrette da un inquadramento metalinguistico;- competenze di base relative a metodi e strumenti di analisi dei testi, propri della linguistica generale, teorica e applicata, della linguistica specifica delle lingue di studio e della linguistica educativa;- una adeguata formazione di base nei metodi di analisi filologica e culturale;- conoscenze di base relative ai processi traduttivi, della mediazione, alla teoria e pratica della traduzione, con particolare riguardo ai linguaggi specialistici;- conoscenze di base della comunicazione in contesto plurilingue; - adeguate conoscenze delle tematiche di contesto e delle problematiche di specifici ambiti di lavoro in relazione alla vocazione del territorio e alle sue possibili evoluzioni, anche con riferimento alle dinamiche interetniche e interculturali;- la capacità di gestire correttamente le informazioni e i processi comunicativi.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
I corsi di laurea della classe comprendono attività finalizzate all'acquisizione di: - padronanza scritta e orale di almeno due lingue diverse dall'italiano e della cultura delle civiltà di cui sono espressione;- competenze nella traduzione linguistica e/o intersemiotica, nonché nella mediazione orale;- elementi di base di analisi e interpretazione autonoma di testi di diversa provenienza (ad esempio tecnici, giornalistici, multimediali, scientifici, letterari); - competenze sia linguistiche sia filologiche per l'analisi di testi e documenti;- capacità di analisi dei sistemi linguistici, nella prospettiva del confronto sincronico e diacronico di specifiche lingue;- capacità di interazione e gestione di un contesto plurilingue;- competenze di base nell'ambito della linguistica educativa.
c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di:
- utilizzare i principali strumenti informatici e della comunicazione digitale negli ambiti specifici di competenza;
- operare in contesti interdisciplinari costituiti da esperti di diversi settori;- comunicare con efficacia, in forma scritta e orale;- aggiornare le proprie conoscenze anche attraverso l'uso di strumenti bibliografici adeguati;- sintetizzare e risolvere problemi inerenti alle proprie competenze.
d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno esercitare attività professionali nei campi della mediazione linguistico-culturale, redazione o traduzione di testi, anche per quanto riguarda i linguaggi specialistici. Operano nei servizi linguistici, in contesto multilingue o multiculturale, a supporto delle imprese, degli enti e degli istituti pubblici e privati, nell'ambito della formazione e dell'educazione linguistica, in ambito culturale, turistico-commerciale, dell'associazionismo, nella cooperazione internazionale, nella mediazione in presenza di lingue minoritarie e lingue immigrate.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente ad un livello non inferiore al QCER B2, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, con riferimento anche ai lessici disciplinari. Si richiede inoltre il possesso di conoscenze, ad un livello non inferiore al QCER B1 o sistema equiparabile, in forma scritta e orale, di almeno una seconda lingua straniera.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
Per l'accesso ai corsi della classe sono richieste le conoscenze acquisite nel percorso di scuola secondaria, con particolare riferimento alla capacità di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, e di interpretare correttamente il significato di un testo.
g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale consiste nella stesura di un elaborato teorico o pratico attinente a una delle discipline del corso di studio o all'esperienza di tirocinio. Gli argomenti dell'elaborato possono essere trasversali a più discipline.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
I corsi della classe possono prevedere attività che consentano di mettere in pratica competenze acquisite durante il percorso di studi, in particolare quelle che rispecchiano esigenze richieste nel mondo del lavoro. Sono ugualmente valide attività pratiche che stimolino ad approfondire la competenza linguistica nelle lingue di studio, con attenzione ai linguaggi specialistici e alle varietà linguistiche o che richiedano di eseguire compiti di analisi, sintesi, mediazione, traduzione o composizione.
i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi o esperienze culturali di altro tipo, in accordo con enti pubblici e privati, in Italia o all'estero, per favorire l'inserimento del laureato nel mondo del lavoro.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso è trasformazione del corso già esistente in Scienze della Mediazione Interlinguistica e Interculturale della classe 3.
L'analisi del pregresso ha evidenziato i seguenti punti di forza e di debolezza del corso in trasformazione:
• il numero di immatricolati è in costante aumento dall'a.a. di attivazione
• la provenienza degli iscritti evidenzia una percentuale consistente (70%) di iscritti delle provincie di Como e Varese ed una considerevole percentuale di iscritti provenienti da altre provincie lombarde.
• la percentuale di abbandoni è intorno al 13%

• limitata copertura dei docenti sui settori di base e caratterizzanti.
I motivi che sono alla base della trasformazione sono stati esplicitati chiaramente. La trasformazione ha parzialmente compensato l'originaria carenza di copertura dei docenti sui settori di base e caratterizzanti. Si rileva un'esigenza di ulteriore potenziamento dell'organico su tali settori.
Alla luce delle informazioni a disposizione il Nucleo ritiene, pertanto, che la trasformazione del corso di studio in Scienze della Mediazione Interlinguistica e Interculturale consente di attuare una riqualificazione del corso di laurea preesistente favorendo il potenziamento ulteriore dell'integrazione didattico-culturale con gli insegnamenti giuridici della facoltà in cui è incardinato.

In estrema sintesi, con specifico riferimento alla proposta di trasformazione del corso di laurea in Scienze della Mediazione Interlinguistica e Interculturale il Nucleo di Valutazione di Ateneo esprime un parere positivo.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

La prima consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni si è tenuta in data 20 gennaio 2010 mediante una Conferenza di Ateneo nella quale il Rettore Vicario ha preliminarmente illustrato ai presenti le linee guida e l'iter procedurale seguito dall'Ateneo nella riformulazione dell'offerta formativa ai sensi del DM 270/2004. Il Prorettore di Ateneo delegato all'applicazione della riforma ai sensi del DM 270/2004 ha poi illustrato l'offerta didattica proposta e i criteri che hanno guidato la sua determinazione. Al termine della presentazione generale i Presidi e i loro delegati hanno presentato le proprie iniziative didattiche illustrando ampiamente le motivazioni delle proposte con particolare riferimento agli sbocchi occupazionali dei laureati.
I Rappresentanti delle organizzazioni intervenuti hanno manifestato un generale consenso e parere favorevole per le iniziative didattiche dell'Ateneo ai sensi del DM 270/2004.
Da allora le consultazioni con le rappresentanze locali e territoriali delle professioni e del lavoro avvengono periodicamente, specie in occasione di modifiche significative dell'offerta formativa rese necessarie dalla legislazione o dalle richieste degli studenti, dalle stesse rappresentanze locali ovvero rese possibili da convenzioni e/o scambi con Università straniere.
II Gruppo di gestione AQ si fa costantemente carico di alimentare il dialogo e i rapporti con le organizzazioni e associazioni rappresentanti la realtà produttiva del territorio, nella convinzione che tali collaborazioni possano non solo fornire concrete indicazioni sulle competenze culturali e applicative funzionali all'ingresso dei laureati nel mondo lavorativo, ma anche offrire esperienze di stage formativi per i laureandi e i neo-laureati.
Di seguito si fornisce un elenco, sintetico, di enti e organizzazioni del territorio che, nel corso dell'ultimo biennio, hanno interagito con i docenti del CdS:
- Istituto Comprensivo Como-Rebbio
- Istituto Comprensivo Como-Borgovico
- Istituto di Istruzione Superiore Maxwell-Settembrini, Milano
- Prefettura di Como
- Centro antiviolenze Telefono Donna - Como
- Ufficio Reti e Cooperazione - Comune di Milano
- Associazione CAOS Onlus

Gli incontri hanno messo in rilievo l'esigenza che il Corso di Studi nel suo complesso venga rafforzato per quanto attiene alla preparazione su alcune tematiche di base quali la didattica delle lingue straniere e dell'italiano, l'antropologia culturale e delle migrazioni, le tecniche e le tecnologie educative sia in ambito scolastico sia nel più vasto contesto della formazione e del trattamento pedagogico della differenza, la pragmatica della comunicazione interculturale in ambito sanitario e scolastico, lo studio in chiave comparativa dei sistemi politici.
Il Gruppo di gestione AQ, inoltre, consulta regolarmente le indagini occupazionali prodotti da associazioni e enti che rappresentano le professionalità più rappresentative del mondo della mediazione linguistica e culturale. Nel corso dell'ultimo biennio, ad esempio, è stata riservata particolare attenzione all'analisi della "Indagine sul mercato dei traduttori e degli interpreti", prodotta dall'Associazione Italiana Interpreti e Traduttori nel 2018 (e disponibile al seguente indirizzo: https://aiti.org/it/indagine-sul-mercato-dei-traduttori-e-degli-interpreti-2018). Quest'indagine evidenzia che i settori di specializzazione più richiesti ai traduttori sono quelli relativi al marketing e al mondo industriale, alla cultura e all'arte e alla medicina, che hanno superato, tra i settori che garantiscono maggiori possibilità di impiego, quelli del diritto, della moda e del turismo. Alla luce dell'analisi del documento, il Gruppo di gestione AQ ritiene necessario potenziare ulteriormente la formazione specifica nei settori della lessicologia settoriale, anche nell'ambito di insegnamenti già presenti nell'offerta formativa.
A livello di Ateneo, infine, il Gruppo di gestione AQ è
stato coinvolto nel progetto "Data Science@Uninsubria", mirato all'istituzione di un CdS Magistrale in Data Science aperto, oltre che a studenti di discipline scientifiche, a studenti provenienti da lauree triennali di ambito umanistico. Nelle interazioni con la Commissione di nomina rettorale che cura il progetto, è emersa la necessità di arricchire l'offerta formativa del CdS con l'inserimento di insegnamenti opzionali di programming, statistica/probabilità e linguistica computazionale, che possono essere scelti dagli studenti che intendano proseguire i propri studi nell'ambito della scienza dei dati.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Gli obiettivi formativi del corso intendono rispondere alla necessità professionale di coniugare una formazione linguistica e socio-storico-culturale con la formazione economico-giuridica .Le prestazioni comunicative in lingue straniere tipiche del profilo non si limitano ad interventi tecnici che presuppongono una formazione di base in ambito economico, giuridico e informatico, ma , per una comunicazione multiculturale efficace, devono ricorrere anche a conoscenze di carattere storico-culturale, demo-etno-antropologico e sociologico che consentano di inserire l'intervento richiesto nel contesto più ampio e complesso delle relazioni internazionali in un mondo globalizzato.
Il laureato in Scienze della Mediazione Interlinguistica e interculturale alla fine del percorso formativo avrà acquisito la padronanza di almeno due lingue straniere, la sicura dimestichezza con le culture, la storia e le istituzioni dei paesi in cui si parlano le lingue anzidette nonché la conoscenza delle tecniche della mediazione interlinguistica e interculturale.
I laureati del corso saranno in grado di gestire e svolgere attività professionali in settori pubblici e privati (enti locali, istituzioni scolastiche e formative, aziende socio-sanitarie, imprese, organizzazioni per la cooperazione internazionale) nei quali siano richieste competenze linguistiche in lingue straniere, conoscenze della cultura dei paesi in cui le lingue vengono parlate, conoscenze antropologiche, pedagogiche e giuridico-economiche di base e la capacità di utilizzare gli strumenti della comunicazione interculturale, specialmente nell'ambito della mediazione culturale.
In particolare il percorso di studio si propone di creare una figura professionale in grado di svolgere una funzione interlinguistica qualificata da competenze economiche, giuridiche, sociologiche e culturali, nel contesto di enti pubblici e privati, istituzioni scolastiche e formative, aziende socio-sanitarie, imprese e altri ambienti dove le competenze di mediazione linguistico-culturale si rivelano sempre più necessarie.
Al fine di ottenere gli obiettivi formativi sopra descritti, e per garantire un pieno e rapido accesso dei laureati nel mondo del lavoro è prevista un'articolazione interna del corso che permetta ai laureati del corso di laurea di acquisire le seguenti abilità/competenze, suddivise per aree di apprendimento.

AREA LINGUISTICA:

- competenza scritta e orale effettiva di livello B2/C1 in due lingue straniere (B2: russo e cinese; C1: inglese, spagnolo e tedesco);
- competenze relative alla lingua italiana e alla linguistica dell'italiano;
- conoscenze teoriche sul linguaggio, e formazione di base nei metodi e negli strumenti di analisi e di riflessione sulle lingue e i testi, propri della linguistica generale e delle linguistiche delle singole lingue;
- conoscenza delle principali problematiche teoriche e metodologiche relative alla traduzione e capacità di tradurre testi appartenenti a vari generi testuali e prodotti in più ambiti settoriali, con particolare attenzione alle tipologie testuali inerenti alle attività di imprese, enti e istituzioni rilevanti;
- conoscenza degli elementi di base della didattica e dell'acquisizione delle lingue.

Lo studio delle lingue sarà organizzato in modo da dedicare attenzione specifica alle diverse dimensioni d'uso delle lingue secondo il canale (scritto, orale, trasmesso ecc.), secondo la variazione sociale e situazionale (utenti di diversa estrazione, usi ufficiali, informali, familiari); secondo i generi testuali e le finalità pragmatiche e comunicative.

AREA CULTURALE:

- conoscenze su istituzioni, storia, e società relativi ai paesi delle lingue di studio, con particolare attenzione ai processi comunicativi in generale, e alla comunicazione interlinguistica e interculturale in particolare;
- conoscenze di base relative all'antropologia e alla pedagogia, con particolare riguardo alle tecniche pedagogiche di trattamento della differenza;
- conoscenza delle culture presenti in Italia con particolare attenzione ai profili potenzialmente conflittuali della convivenza civile, e conoscenza delle tecniche della mediazione culturale.

Lo studio delle culture sarà organizzato in modo da dedicare attenzione specifica al loro ruolo:
- di indispensabile strumento conoscitivo della realtà contemporanea;
- nella prevenzione e soluzione dei conflitti sociali.

AREA GIURIDICO-ECONOMICA:
- nozioni di base in campo giuridico, con particolare attenzione alle tematiche giuridiche di più diretta rilevanza per le figure professionali che si intendono formare (terminologia giuridica comparata, antropologia giuridica, diritto delle religioni, diritto dell'Unione Europea).

Il percorso di studio prevede un'articolazione degli insegnamenti tale da coprire efficacemente le tre aree di apprendimento sopra descritte (e meglio descritte nei quadri successivi). In particolare, lo studente è tenuto a scegliere innanzitutto due lingue curricolari. Fanno parte degli esami obbligatori dell'area linguistica i corsi di Linguistica Generale, Linguistica Italiana, Letteratura Italiana, Teoria e Tecnica della Traduzione e Acquisizione delle Lingue e Didattica. Questi esami mirano a fornire agli studenti: (i) gli strumenti di base per esaminare e comprendere i fenomeni linguistici, anche e soprattutto nella loro manifestazioni nei testi; (ii) gli strumenti per affrontare con consapevolezza la sfida della traduzione dei testi; (iii) le nozioni di base relative ai meccanismi di acquisizione delle lingue e alle tecniche di glottodidattica. Nell'area culturale sono obbligatori l'esame di Storia moderna e contemporanea, finalizzato a fornire agli studenti le coordinate storiche essenziali per comprendere i fenomeni del presente, e due esami di istituzioni, storia e cultura relativi alle due lingue curricolari scelte. L'area giuridico-economica prevede la scelta tra due esami (Elementi di diritto / Law & Humanities) che, da prospettive diverse, introducono i concetti essenziali del diritto pubblico e privato, riflettendo sulle tematiche di interesse per i mediatori linguistici.

Completano il percorso di apprendimento diversi esami a scelta entro specifiche rose di alternative: per l'area linguistica, questi esami affrontano tematiche relative alla sociolinguistica, alle lingue delle comunità immigrate, ai metodi di ricerca linguistica sul campo; per l'area culturale, gli esami affrontano tematiche antropologiche, pedagogiche e storiche (con particolare riferimento alla cosiddetta world history). Per l'area giuridico-economica, sono previsti esami che trattano i temi dei diritti religiosi, dell'antropologia giuridica comparata, della terminologia e dei linguaggi giuridici, del diritto dell'UE, di economia politica e dei processi di globalizzazione.

Il piano degli studi prevede infine due esami completamente liberi, che consentono allo studente di personalizzare il proprio percorso di studi in funzione dei profili professionali descritti al quadro A2a e dei suoi interessi personali.

Durante il percorso formativo lo studente verrà infine incoraggiato ad usufruire del programma Erasmus/Socrates, che gli consentirà di verificare ed approfondire in modo concreto la sua reale competenza linguistica, fornirà un contatto diretto con la cultura e la vita sociale straniera studiata e occasioni di approfondimento delle problematiche socio-culturali affrontate nelle lezioni frontali. Parimenti verrà incoraggiato qualunque altro contatto concreto con le lingue e culture studiate e con la loro applicazione (sotto forma di stages, viaggi di istruzione, attività di laboratorio linguistico in tandem con studenti stranieri, ecc.).

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività affini integrative previste dal corso di studio hanno l'obiettivo di offrire allo studente la possibilità di ampliare la propria preparazione in termini multi- e inter-disciplinari. Verranno fornite conoscenze e abilità necessarie per il raggiungimento degli obiettivi formativi, strettamente connesse al profilo culturale del laureato in Mediazione linguistica. In particolare, l'approfondimento riguarderà i seguenti ambiti disciplinari: glottodidattica e metodologie dell'insegnamento delle lingue; linguistica teorica e applicata, con attenzione alle dinamiche del contatto linguistico e della traduzione; diritto, con focus sulla normativa internazionale e interculturale; economia e discipline storiche, con particolare interesse verso i mercati globali e alla storia europea ed extraeuropea.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il laureato in Scienze della Mediazione Interlinguistica e Interculturale acquisirà la padronanza scritta e orale di due lingue straniere europee o extra-europee (oltre all'italiano), sorretta da un'adeguata riflessione metalinguistica sul funzionamento della lingua, con particolare riguardo per i linguaggi specialistici e le problematiche della traduzione. Sarà inoltre in grado di interpretare le espressioni e manifestazioni culturali relative ai paesi delle lingue di studio e possiederà nozioni di base relative alle tematiche dell'acquisizione e della didattica delle lingue, dell'antropologia culturale, delle tecniche pedagogiche e del diritto.
Le attività formative si concludono con verifiche che si svolgono in forma orale, scritta, pratica o loro combinazioni. Eventuali prove intermedie, facoltative, sono indicate nel programma dell'insegnamento, che specifica anche gli strumenti didattici (lezioni frontali, seminari o laboratori, utilizzo di strumentazioni tecnologiche di supporto) con cui i risultati attesi possono essere conseguiti.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

I laureati in Scienze della Mediazione Interlinguistica e Interculturale sono in grado di confrontarsi con testi e parlanti di altre culture e civiltà, nei diversi contesti della vita quotidiana e professionale, con duttilità e spirito critico. Questa capacità di confronto include da un lato la capacità di affrontare le sfide dell'integrazione dello straniero nei vari ambiti della vita civile, dall'altro quella di interpretare i testi con le tecniche e gli strumenti linguistici per la comunicazione orale e per la produzione scritta, di affrontare le situazioni problematiche derivanti dalla traduzione e dall'interazione in lingua straniera, di tradurre e produrre correttamente dei testi in lingua straniera, facendo in modo che questi testi rispecchino le convenzioni e le abitudini non-linguistiche (e in senso ampio culturali) degli interlocutori e di interpretare, mettendoli in relazione tra loro, ambiti e tradizioni culturali diversi.
Le capacità di applicare conoscenza e comprensione vengono consolidate dagli studenti attraverso la frequenza di lezioni frontali e la partecipazione a esercitazioni in aula; il conseguimento e la verifica di dette capacità avvengono nell'ambito di attività formative afferenti alle aree di apprendimento specificate nel Quadro A4.b.2.

Autonomia di giudizio (making judgements)

I laureati in Scienze della Mediazione Interlinguistica e Interculturale dovranno mostrare di avere maturato autonome capacità di giudizio sulle tematiche del proprio campo di studi, con conseguente possibilità di buon inserimento nel mondo del lavoro e delle professioni. In particolare dovranno dimostrare:

- capacità di descrivere e interpretare, sulla base delle quattro abilità linguistiche, testi giornalistici, letterari e specialistici;
- capacità di individuare e di riformulare analiticamente le problematiche e di proporre soluzioni autonome e innovative;
- capacità di affrontare ambiti di lavoro e tematiche diverse, nonché di reperire e vagliare dati e fonti di informazione linguistico-culturali, storiche, giuridiche ed economiche.

L'autonomia di giudizio si svilupperà attraverso la partecipazione attiva ad attività didattiche (soprattutto esercitazioni) che comportino contributi da parte degli studenti (come per esempio interventi per motivare scelte traduttive e/o interpretative o per giudicare l'adeguatezza, capacità di sintesi, chiarezza di prove di interpretazione).

L'autonomia di giudizio sarà inoltre valutata, oltre che negli esami finali di ogni singolo corso, anche nell'eventuale effettuazione dello stage lavorativo e nella stesura dell'elaborato finale, per il quale si privilegeranno, laddove possibile, lavori a carattere applicativo/sperimentale rispetto ai più classici lavori compilativi.

Abilità comunicative (communication skills)

I laureati del corso sapranno mettersi costruttivamente in rapporto con i loro interlocutori italiani e stranieri, tenendo conto della diversità dei contesti culturali e linguistici, modulando il proprio intervento e adeguandolo alle specifiche necessità. Dovranno inoltre essere capaci di argomentare e di comunicare, anche nelle lingue straniere oggetto di studio, idee, problemi e soluzioni, sia a un pubblico di specialisti che non specializzato.
In particolare dovranno dimostrare:

- capacità di comunicare, oralmente e per scritto, sulla base di tipologie testuali (testi giornalistici, letterari, specialistici), informazioni, idee, problematiche e/o difficoltà a interlocutori specialisti e non;
- capacità di interagire come mediatori interlinguistici e interculturali nelle lingue oggetto di studio;
- capacità di interagire con altre persone e di condurre attività in collaborazione.

La verifica dell'acquisizione delle competenze e delle abilità comunicative orali e scritte di base e avanzate avviene principalmente attraverso le esercitazioni e le prove d'esame di carattere pratico-applicativo, che si svolgono sia individualmente che in gruppo, in forma orale e/o scritta, sia come prova somministrata a gruppi di studenti sia come elaborato realizzato individualmente.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il laureato dovrà infine aver sviluppato le conoscenze e le abilità di apprendimento necessarie per intraprendere ulteriori studi di approfondimento o di ulteriore formazione culturale e professionale con capacità di elaborazione autonoma dei dati. In particolare dovranno dimostrare di:
- aver acquisito un metodo di studio, capacità di lavorare per obiettivi, e capacità di lavoro autonomo e di gruppo;
- aver acquisito e sviluppato le abilità linguistiche adeguate per la prosecuzione degli studi.

La capacità autonoma di apprendimento sarà verificata e valutata:
- nell'ambito dei singoli corsi, sia attraverso attività a carattere seminariale in cui gli studenti sono invitati a discutere e approfondire autonomamente e criticamente argomenti già oggetto delle lezioni tradizionali (ad es., procurandosi materiale di approfondimento, analizzando fonti e valutandone il valore), sia, laddove possibile, attraverso presentazioni di casi di studio a cura degli studenti stessi, in modalità "flipped classroom";
- nell'attività di stesura dell'elaborato finale, con il quale lo studente dovrà dimostrare di avere acquisito le competenze e la maturità per procedere autonomamente nello studio (capacità di utilizzare correttamente fonti, strumenti, metodologie).

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Il Corso di Laurea in Scienze della Mediazione Interlinguistica e Interculturale è un corso ad accesso libero.

Per essere ammessi al Corso di Laurea in Scienze della Mediazione Interlinguistica e Interculturale occorre essere in possesso del titolo di scuola secondaria superiore richiesto dalla normativa in vigore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto equipollente.

I requisiti di accesso richiesti sono i seguenti:
• livello di competenza linguistica nella Lingua italiana almeno pari a C1.
• una propensione per gli scambi culturali e i contatti interpersonali;
• una mentalità flessibile e curiosa nei confronti delle nuove professionalità che operano nel settore.

La preparazione iniziale degli studenti sarà verificata attraverso una prova di verifica delle competenze linguistiche di base (logico-sintattiche, testuali, semantico-lessicali, stilistiche e sociolinguistiche), che ha luogo in ottobre. Gli studenti che abbiano conseguito esito insufficiente in tale prova hanno come specifico obbligo formativo aggiuntivo la partecipazione alle iniziative didattiche di recupero delle competenze che il Dipartimento metterà in campo nel corso del primo semestre.

Gli studenti potranno sostenere esami di profitto solo se
1) avranno superato la prova di verifica delle competenze linguistiche organizzate secondo le modalità e le tempistiche riportate ogni anno nel regolamento del corso di studio;
2) pur non avendo superato la prova di verifica della preparazione iniziale avranno seguito (con esito finale positivo) le attività di recupero proposte dal Corso di Laurea nel corso del primo semestre.

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale consiste:
(i) nella presentazione di una breve dissertazione scritta o in lingua italiana o in una delle lingue oggetto di studio. Qualora lo studente opti per la stesura della tesi in lingua italiana, la stessa dovrà essere accompagnata da un breve riassunto in una delle lingue oggetto di studio.
(ii) in un'attività di tirocinio diversa da quella/quelle per cui sono già stati riconosciuti crediti. Lo studente dovrà presentare una breve relazione scritta sull'attività svolta, controfirmata dal tutor dell'ente o dell'impresa presso cui è stato effettuato il tirocinio.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Non sono istituiti più corsi nella classe in questione

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Redattore di documenti in lingua straniera
funzione in un contesto di lavoro: Raccogliere ed elaborare informazioni da utilizzare per la redazione di documenti (anche multimediali), report tecnici e relazioni finalizzati alla promozione e alla divulgazione di prodotti materiali e immateriali in lingua straniera.
competenze associate alla funzione: Capacità di scrittura, espositive e divulgative. Conoscenze linguistiche (in particolare relative ai linguaggi settoriali) e culturali.
sbocchi occupazionali: Redattore presso compagnie e enti che operano in contesto internazionale
Mediatore culturale
funzione in un contesto di lavoro: Gestione delle situazioni potenzialmente conflittuali nei contesti di interazione tra persone di lingue e culture diverse. Collaborazione nel disegno e nella gestione delle politiche di integrazione culturale perseguite da enti pubblici e privati, nazionali, internazionali e locali..
competenze associate alla funzione: Competenze interlinguistiche, interculturali, glottodidattiche, sociali, storico-antropologiche, pedagogiche e giuridiche.
sbocchi occupazionali: Mediatore culturale presso enti o agenzie pubbliche e private, con particolare attenzione agli ambiti dell'istruzione (integrazione di studenti stranieri); sanitario (comunicazione medico-paziente, soprattutto nel caso di pazienti alloglotti e appartenenti a altre culture); giudiziario (uffici per l'immigrazione, prefetture, tribunali); settore della pubblica sicurezza (carceri)
Corrispondente in lingue estere
funzione in un contesto di lavoro: Il corrispondente in lingue estere è un professionista che cura i vari aspetti della comunicazione di un ente o di un'industria con partner internazionali. Le sue funzioni, nello specifico, vanno dalla creazione di rapporti commerciali con partner esteri, alla cura dei contatti con i partner (marketing, promozione, problem solving), alla pianificazione di politiche di placement dei prodotti e dei servizi nei mercati esteri (internazionalizzazione).
competenze associate alla funzione: Competenze linguistiche e culturali relative alla gestione delle transazioni commerciali, capacità di reperire materiali e di produrre documenti tecnici in lingue straniere.
sbocchi occupazionali: Impiegati/quadri/dirigenti in industrie e PMI con forte vocazione al mercato internazionale; istituzioni pubbliche e private; industria e commercio; editoria libraria, giornalismo, media e aziende della comunicazione
Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
• Tecnici del reinserimento e dell'integrazione sociale - (3.4.5.2.0) • Corrispondenti in lingue estere e professioni assimilate - (3.3.1.4.0)

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Lingua e letteratura italiana e letterature comparate	L-FIL-LET/10 Letteratura italiana L-FIL-LET/12 Linguistica italiana L-FIL-LET/14 Critica letteraria e letterature comparate	12	18	-
Filologia, linguistica generale e applicata	L-LIN/01 Glottologia e linguistica L-LIN/02 Didattica delle lingue moderne	14	20	-
Lingue di studio e culture dei rispettivi paesi	L-LIN/04 Lingua e traduzione - lingua francese L-LIN/07 Lingua e traduzione - lingua spagnola L-LIN/12 Lingua e traduzione - lingua inglese L-LIN/14 Lingua e traduzione - lingua tedesca L-LIN/21 Slavistica L-OR/12 Lingua e letteratura araba L-OR/21 Lingue e Letterature della Cina e dell'Asia sud-orientale	35	41	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 60:		-		

Totale Attività di Base	61 - 79

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Linguaggi settoriali, competenze linguistiche avanzate e mediazione linguistica da/verso le lingue di studio	L-LIN/04 Lingua e traduzione - lingua francese L-LIN/07 Lingua e traduzione - lingua spagnola L-LIN/12 Lingua e traduzione - lingua inglese L-LIN/14 Lingua e traduzione - lingua tedesca L-LIN/21 Slavistica L-OR/12 Lingua e letteratura araba L-OR/21 Lingue e Letterature della Cina e dell'Asia sud-orientale	30	48	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 30:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	30 - 48

Attività affini

ambito disciplinare	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Attività formative affini o integrative	39	45	**18**

Totale Attività Affini	39 - 45

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	6	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	0
	Abilità informatiche e telematiche	3	3
	Tirocini formativi e di orientamento	0	0
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	11	11
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	32 - 32

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**180**
Range CFU totali del corso	162 - 204

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Non vengono attribuiti crediti formativi universitari “Per la conoscenza di almeno una lingua straniera” in quanto la laurea in Scienze della mediazione interlinguistica e interculturale prevede l'apprendimento approfondito di due lingue straniere.

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 27/11/2024

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	L-42 R - Storia
Nome del corso in italiano	Storia e Storie del Mondo Contemporaneo *modifica di: Storia e Storie del Mondo Contemporaneo (1409339)*
Nome del corso in inglese	History and Stories of the Contemporary World
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	F014
Data di approvazione della struttura didattica	30/10/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	22/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	05/09/2017 - 19/10/2020
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	09/01/2018
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.uninsubria.it/triennale-storia
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Scienze Teoriche e Applicate
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	20 - max 48 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024
Numero del gruppo di affinità	1

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-42 R Storia

a) Obiettivi culturali della classe
I corsi della classe hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati esperti in scienze storiche, con una preparazione interdisciplinare, e in grado di inserirsi nel mondo del lavoro. In particolare, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono possedere: - una formazione di base della storia dell'umanità e familiarità con i paradigmi, i linguaggi e gli stili storiografici, con la critica delle fonti, le tradizioni storiografiche e i profili diacronici delle relazioni di genere anche tramite la conoscenza diretta di fonti in originale;
- una formazione finalizzata all'indagine e alla comunicazione storica mediante l'apprendimento delle fondamentali nozioni di epistemologia e metodologia della storia, nonché di elementi delle altre scienze sociali e delle discipline relative alle metodologie di analisi ed esegesi delle fonti.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
I corsi della classe devono garantire una formazione di base in storia antica, storia medievale, storia moderna e storia contemporanea. I percorsi formativi comprendono in ogni caso attività finalizzate alla formazione di base: - nella metodologia e nelle fonti della ricerca storica;
- nelle discipline geografiche;
- nelle discipline linguistiche, letterarie e storico-artistiche;
- in antropologia, diritto, economia e sociologia. Inoltre, i percorsi formativi dei corsi della classe, attivando almeno tre ambiti caratterizzanti tra quelli indicati nella tabella, devono garantire una formazione nelle discipline storiche e, eventualmente, anche nelle discipline filosofiche, pedagogiche, psicologiche, politiche, economiche e socio-antropologiche e storico-religiose.
c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di: - comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, i risultati delle conoscenze acquisite;
- essere in grado di utilizzare i principali strumenti della comunicazione anche digitale negli ambiti specifici di competenza;
- operare anche in gruppi di lavoro interdisciplinari;
- tenersi aggiornati rispetto agli sviluppi delle conoscenze.
d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
Gli sbocchi occupazionali e le attività professionali previsti dai corsi di laurea della classe riguardano posizioni in enti pubblici e privati che operano nei settori dei servizi culturali, della conservazione e della valorizzazione del patrimonio storico e culturale e nel campo dell'editoria.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
Conoscenze di base di storia come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.
g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale deve essere fondata su un'attività di indagine e sintesi che dimostri la conoscenza degli argomenti e delle metodologie storiche, nonché la capacità di operare in modo autonomo.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
I corsi della classe possono prevedere attività pratiche, e/o di laboratorio e/o attività progettuali autonome o in gruppo.
i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, università, musei, aziende e/o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

In fase di progettazione del CdS le attivita' di consultazione si sono sviluppate sulla base dei risultati di un'analisi svolta sulle condizioni occupazionali dei laureati dei corsi di studio della classe L-42 "Storia" a livello nazionale e regionale (file PDF "Allegato al quadro A1.a", nella sezione Allegato 1a, pagine 1-3). Una prima ricognizione sulle organizzazioni e sulle parti sociali potenzialmente interessate al progetto del Corso di Studio (con particolare attenzione alle realta' locali, allargate alla dimensione regionale e nazionale qualora le specifiche formative e professionalizzanti lo richiedessero) ha quindi condotto ad una serie di contatti preliminari. Nel corso di successivi incontri sono stati discussi e approfonditi gli obiettivi formativi brevemente descritti in un documento di presentazione del CdS (file PDF "Allegato al quadro A1.a", nella sezione Allegato 1b, pagine 4-5), sottoposto personalmente all'attenzione dei rappresentanti delle organizzazioni, al fine di ricevere riscontri sul progetto didattico e indicazioni sui profili professionali e sugli sbocchi occupazionali. Sono state quindi raccolte tutte le indicazioni dei soggetti coinvolti, anche in merito all'integrazione di attivita' professionalizzanti con la didattica (incontri, seminari, laboratori, workshop) e alle attivita' interdisciplinari che caratterizzano il corso, in relazione alle attuali condizioni del mondo del lavoro, nonche' sulla numerosita' del corso. Le informazioni dettagliate sui soggetti che hanno effettuato le consultazioni, l'elenco delle organizzazioni direttamente consultate, le modalita' e la cadenza delle consultazioni sono contenute, con tutti i resoconti degli incontri svolti, nel file PDF "Allegato al quadro A1.a", nella sezione Allegato 1c, pagine 6-15.

La risposta delle organizzazioni consultate in tale fase, nel settore pubblico e privato, ha sottolineato uno spiccato interesse per una nuova figura di laureato in grado di gestire contenuti storico-culturali e filosofico-scientifici con adeguate capacita' di traduzione in ambito analitico, progettuale e creativo, in un settore di potenziale espansione nell'industria culturale, quale lo storytelling. In particolare, tale risposta ha evidenziato la necessità di costruire un'offerta

formativa in grado di cogliere e lavorare in modo parallelo e complementare alle evoluzioni dell'eco-sistema mediale contemporaneo, in costante accelerazione e cambiamento. I soggetti interpellati, in funzione della loro esperienza professionale, hanno mostrato particolare interesse per alcuni snodi tematici e concettuali alla base del progetto del CdS, auspicando un ulteriore approfondimento, che e' stato recepito nella finalizzazione della proposta formativa: la necessita' di un approccio comparato tra le diverse forme di espressione, che contamini i due ambiti principali (cinema e televisione) con altre discipline artistiche (musica, visual arts, letteratura comparata, videoludica, ambiente digital), per evitare la costruzione di competenze a compartimenti stagni; un approfondimento articolato degli eventi e della storia più recente (con un'apertura specifica a realta' socio-culturali emergenti), per consentire agli studenti di sviluppare una posizione critica nei confronti dei testi e la capacita' di collocarli efficacemente nel contesto; la predisposizione di attività didattiche di tipo professionalizzante, dando piena disponibilita' a partecipare alla progettazione e alla realizzazione, con l'obiettivo di offrire agli studenti competenze, capacita' e conoscenze che (per quando suscettibili di ulteriori approfondimenti teorici e pratici) consentano loro un inserimento attivo e immediatamente funzionale nel mondo del lavoro. Analogamente le organizzazioni consultate hanno riconosciuto e auspicato il potenziale di intervento nel contesto locale e nazionale della assistenza alla formazione e della produzione culturale. I soggetti coinvolti hanno esplicitato la fiducia, fondata su un'esperienza radicata e reciprocamente proficua, nell'istituzione dell'Universita' degli Studi dell'Insubria e nei singoli docenti proponenti il progetto proponendosi in alcuni casi di far parte del Comitato di Indirizzo che il CdS intende costituire. Hanno quindi ulteriormente rafforzato il loro interesse e formalizzato il loro coinvolgimento con una lettera di intenti e di sostegno al progetto del corso di laurea (file PDF "Allegato al quadro A1.a", nella sezione Allegato 1d).

Tale fiducia e sostegno da parte degli stakeholder coinvolti nella fase di progettazione si e' mantenuta costante anche nel corso del I e II anno di attivazione del CdS (a.a. 2018-2019 e 2019/2020).
Al fine di razionalizzare il coinvolgimento delle parti interessate il CdS, nel maggio 2019, come previsto nel documento di progettazione, ha provveduto a istituire un Comitato di Indirizzo composto dal coordinatore del CdS, dall'MdQ di riferimento per il CdS, un docente per ogni area di riferimento (area storytelling mediale, area storico-filosofica, area scientifico-storica) un rappresentante delle organizzazioni coinvolte per ogni profilo professionale individuato – e definire le funzioni ad esso attribuite oltre alle modalita' di convocazione come indicato nella pagina del sito web del CdS.

Soggetto che effettua la consultazione
Il Consiglio del CdS si avvale di un Comitato di Indirizzo quale organo permanente di consultazione per effettuare l'analisi, la valutazione e l'aggiornamento dei profili professionali espressi dal corso di studio.
Al fine di potenziare il coinvolgimento delle parti interessate il CdS, nel corso del Consiglio di coordinamento didattico del 28 gennaio 2020, ha rivisto l'articolazione del Comitato di Indirizzo (istituito nel maggio 2019), confermando le funzioni ad esso attribuite all'atto della sua istituzione e le modalità di convocazione riportate nella pagina del sito web del CdS. Tale Comitato risulta così costituito dal coordinatore del CdS, dall'MdQ di riferimento per il CdS, un docente per ogni area di riferimento (area storytelling mediale, area storico-filosofica, area scientifico-storica), un rappresentante delle organizzazioni coinvolte per ogni profilo professionale individuato, specificatamente:
- rappresentante di Zerostories, società di produzione TV (sbocco professionale: operatore nel settore dello storytelling multimediale);
- caporedattore di Cineforum, direttore di FilmTv (sbocco professionale: operatore editoriale in ambito redazionale e critico-analitico);
- responsabile ufficio conservazione FAI (sbocco professionale: operatore per la valorizzazione della memoria storica di un territorio);
- dirigente dell'Ufficio scolastico territoriale di Varese e un docente di riferimento presso il Liceo Manzoni di Varese (sbocco professionale: operatore per alternanza scuola lavoro).

Il coordinatore del CdS e i docenti di riferimento per ciascuna area di apprendimento hanno inoltre mantenuto contatti individuali con i rappresentanti delle seguenti organizzazioni, pubbliche e private, che già avevano espresso sostegno e interesse al momento della istituzione del CdS:

Organizzazioni a livello nazionale
- Institut Francais d'Italie - istituto culturale (Roma)
- Link (Marketing Strategico RTI/Mediaset) - azienda del settore televisivo (Milano)
- Minimum Fax - casa editrice (Roma)
- Federazione Italiana Cineforum / Cineforum - federazione e rivista (Bergamo)
- Film TV - rivista settimanale (Milano)

Organizzazioni a livello locale:
- Radio Missione Francescana - emittente radiofonica (Varese)
- La Prealpina - quotidiano (Varese)
- Rete 55 - rete televisiva (Varese)
- Comune di Varese
- Archivio di Stato di Varese

Modalita' e svolgimento della consultazione
Le consultazioni con le organizzazioni pubbliche e private sopra elencate, nel biennio 2019-2020, si sono svolte per lo piu attraverso colloqui telefonici e incontri telematici individuali. I riscontri di tali colloqui sono stati poi formalizzati, in modalita' a distanza attraverso la piattaforma Microsoft Teams, in una riunione ufficiale del Comitato di Indirizzo, il giorno 19 ottobre 2020.
Nel corso di tale riunione, oltre al coordinatore del CdS e ai docenti di riferimento per ogni area di apprendimento, sono direttamente intervenuti il rappresentante della societa' di produzione tv Zerostories (referente esterno per lo sbocco professionale "operatore nel settore dello storytelling multimediale), il caporedattore di Cineforum, direttore di FilmTv (referente esterno per lo sbocco professionale "operatore editoriale in ambito redazionale e critico-analitico"); il dirigente dell'Ufficio scolastico territoriale di Varese e il docente di riferimento presso il Liceo Manzoni di Varese (referenti per lo sbocco professionale "operatore per alternanza scuola lavoro").

Esito delle consultazioni
Dalle consultazioni telefoniche e telematiche e ancor piu dall'incontro con il Comitato di Indirizzo e' emerso un giudizio piu che positivo relativamente al livello di preparazione di base offerto dal corso di Laurea in Storia e storie del mondo contemporaneo. Le diverse parti interessate non hanno mancato di sottolineare come, in linea generale, l'offerta formativa del CdS sia ben definita e organizzata in modo stimolante tanto sotto l'aspetto piu teorico quanto sotto quello laboratoriale e quindi si presenti concretamente rispondente alla formazione dei profili professionali che si propone di preparare; figure "aperte" per un contesto lavorativo – quale il mondo dell'industria culturale contemporanea e l'ecosistema mediale – variegato e in continua evoluzione alla ricerca di professionalita' sovente non ancora codificate.
A questo proposito, e in un'ottica di miglioramento, i desiderata espressi dalle parti interessate riguardano soprattutto gli aspetti piu' tecnici e pratici. Le parti interessate suggeriscono la possibilità di ampliare l'offerta delle attivita' laboratoriali (come ad esempio un laboratorio di Video editing, di Social media managing per brand, soggetti pubblici e provati) cosi' da permettere ai futuri laureati di inserirsi con profitto nel mondo del lavoro.
Di particolare interesse le considerazioni dei rappresentanti del mondo della scuola relativamente alla necessita' di rimodulare il profilo "operatore per alternanza scuola lavoro", adeguandolo alle nuove strategie formative gia' messe in atto dagli istituti scolastici superiori e sempre più tese, nei Percorsi per Competenze Trasversali e per Orientamento, a muoversi tra condivisioni, con enti esterni, di piani di intervento e restituzione delle competenze acquisite in ambiti di social impact. Da qui la proposta di non limitare l'ambito di azione prevista dal profilo al solo contesto scolastico ma di allargarla anche tutti quelle associazioni, fondazioni, centri aggregativi, summer schools, pubblici e/o privati che si occupano di organizzare percorsi di cittadinanza attiva e di promuovere cultura.

Azioni del CdS
Il Corso di studio ha tenuto conto dei suggerimenti emersi dalle consultazioni per la ridefinizione del profilo professionale "operatore per alternanza scuola lavoro" e la rimodulazione dell'offerta formativa soprattutto relativamente alle attivita' di laboratorio tenuti da professionisti esterni cosi' da mettere gli studenti nella condizione di rafforzare, attraverso esempi concreti, l'opportunità di acquisire una lettura complessiva dell'industria culturale contemporanea e dell'ecosistema mediale (fondamentale oggi per qualsiasi ruolo dirigenziale), oltre che di aumentare le eventuali opportunità di tirocini/stage.

Vedi allegato

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea in Storia e Storie del Mondo Contemporaneo si propone di fornire ai laureati gli strumenti storici e storiografici per comprendere gli eventi e le dinamiche che hanno costruito il presente, dal Novecento a oggi. Il progetto formativo coniuga la prospettiva storica con la capacita' di applicare in chiave interpretativa il paradigma filosofico e scientifico, e con lo studio comparato delle forme, dei linguaggi e delle strategie dell'industria culturale (cinema, televisione, letteratura, musica, visual arts, ambiente digitale). Le competenze acquisite potranno essere impiegate dal laureato per un primo inserimento nel mondo del lavoro, come operatore professionale in diversi ambiti inerenti l'interpretazione del sistema socio-culturale contemporaneo e lo storytelling (editoria, sistemi di produzione mediale, valorizzazione della memoria storica di un territorio e in particolare dei suoi beni archivistici e librari), nonché nel supporto al sistema educativo secondario in relazione al mondo del lavoro in ambito umanistico.

Gli obiettivi specifici del corso sono formulati anche per costituire le basi di conoscenza necessarie a proseguire con successo gli studi indirizzandosi verso una delle tre anime costitutive del corso: storica, filosofica, storytelling mediale.

Le aree di apprendimento che caratterizzano la figura del laureato in Storia e Storie del Mondo Contemporaneo sono:
- storico-filosofica: adozione di un approccio integrato storico, filosofico e narrativo alla contemporaneita'; capacita' di condurre un approfondimento storico in forma dinamica, comparativa e interdisciplinare, quale strumento di comprensione dei mutamenti in atto nel mondo contemporaneo; analisi e capacita' critica della riflessione filosofica per comprendere e motivare le dinamiche della societa' contemporanea;
- scientifico-storica: adozione di strumenti metodologici interdisciplinari in relazione al rapporto tra conoscenze scientifiche e storiche; analisi critica del ruolo della conoscenza scientifica e delle applicazioni tecnologiche nella società contemporanea; conoscenza dei rapporti tra scienze della vita, ecologia e geografia nel loro contesto storico e sociale;
- storytelling mediale: analisi comparata dei principali ambiti di produzione artistica e narrativa (cinema, televisione, visual arts, letteratura, ambiente digital); conoscenza di linguaggi, forme di rappresentazione e contesti produttivi, economici e distributivi dell'industria culturale contemporanea; collocamento critico dei fenomeni all'interno dei contesti storici, sociali e culturali nazionali e internazionali.

Tra le attivita' formative sono previste: a) attivita' seminariali e laboratori professionalizzanti per fornire un'adeguata formazione pratica e familiarita' con le professioni legate ai settori dell'industria culturale (alcune di queste attivita' contribuiscono a sviluppare la capacita' di lavorare in gruppo, di operare con autonomia e di inserirsi negli ambienti di lavoro); b) attivita' di tirocinio formativo presso aziende, societa' o enti, con lo scopo di facilitare l'inserimento nel mondo del lavoro; c) lo studio della lingua francese con particolare riferimento all'approfondimento degli strumenti concettuali e metodologici della cultura storica e filosofica; d) soggiorni presso altre universita' europee, nel quadro di accordi internazionali e in particolare del programma Erasmus.
Il Corso di Studio si conclude con la presentazione di un elaborato di tesi.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività affini integrative previste dal corso di studio hanno l'obiettivo di offrire allo studente la possibilità di ampliare la propria preparazione in termini multi- e inter-disciplinari. Verranno fornite conoscenze e abilità necessarie per il raggiungimento degli obiettivi formativi e funzionalmente correlate al profilo culturale del laureato in Storia e storie del mondo contemporaneo tramite l'approfondimento dei seguenti ambiti disciplinari: arti performative e prodotti dell'industria culturale, con particolare attenzione alla rappresentazione dell'età contemporanea; informatica umanistica; tutela dell'ambiente del territorio e della relazione tra prospettiva antropocentrica e spazio; pensiero filosofico contemporaneo; storia e storiografia moderna e contemporanea; storia e cultura francese

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Conoscenza dei principali strumenti metodologici utili alla comprensione del contesto culturale in cui si collocano le vicende storiche e familiarita' con la pluralita' dei diversi approcci interpretativi che, in particolare nell'eta' contemporanea, hanno caratterizzato le discipline storico filosofiche: tale conoscenza potra' essere raggiunta anche tramite approfondimenti su testi in lingua francese. Conoscenza e capacita' di analisi critica del ruolo del sapere scientifico e delle applicazioni tecnologiche nella societa' contemporanea. Conoscenza aggiornata delle forme e delle logiche di storytelling mediale, del sistema socio-culturale contemporaneo, in termini di organizzazione, articolazione e specificita' dei principali ambiti dell'industria culturale nel quale si esprime il racconto mediale.
Le conoscenze e le capacita' di comprensione sono verificate mediante prove scritte ed orali, laboratori professionalizzanti e attivita' seminariali interattive.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Il laureato e' in grado di applicare le conoscenze acquisite e le capacita' di comprensione in ambito storico, filosofico e di storytelling mediale in un contesto professionale in cui viene richiesta flessibilità, creativita' e capacita' di approccio interdisciplinare. E' quindi capace di proporre soluzioni a problemi e contribuire alla progettazione di attivita' di sviluppo all'interno dell'industria culturale (ambito redazionale-editoriale), della valorizzazione di tipologie culturali territoriali e di beni archivistici e librari, del sostegno alle attivita' di alternanza scuola-lavoro nel campo delle scienze umane.
Queste capacita' sono verificate mediante prove scritte e orali previste nei singoli insegnamenti, mediante la preparazione dell'elaborato scritto per la prova finale, nonché nel corso delle attività di tirocinio e dei laboratori professionalizzanti.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il laureato in Storia e Storie del Mondo Contemporaneo e' in grado di utilizzare autonomamente sia i metodi di indagine della riflessione storica e filosofica, sia il rigore metodologico dell'approccio scientifico, pronto tuttavia all'analisi e alla critica interna, nonché all'apertura e alla contaminazione.
Il laureato e' quindi in grado di operare autonomamente, non solo muovendo dalla conoscenza dei contenuti delle singole discipline, ma soprattutto selezionando e valutando problemi, questioni e fenomeni della contemporaneità, da comprendere e analizzare alla luce di tutti gli aspetti correlati individuati nel passato e nel presente.
L'autonomia di giudizio viene conseguita tramite lo studio individuale, la frequenza a lezioni frontali (anche con l'ausilio di strumenti didattici e-learning), la partecipazione alle attivita' di laboratori professionalizzanti e ad incontri seminariali, nonché nelle attività di stage: quindi viene verificata nelle prove degli esami di profitto previste dai singoli insegnamenti, negli accertamenti previsti dai laboratori, nelle relazioni conclusive sulle attività di stage e nella prova finale.

Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato ha la possibilità di arricchire le abilità comunicative non solo attraverso l'apprendimento di alcune lingue (approfondimento del francese in relazione soprattutto alle conoscenze di ambito storico-filosofico; laboratori professionalizzanti in lingua inglese), ma anche perché è in grado di tradurre le conoscenze attraverso nuove forme espressive. Inoltre, le capacità di comunicazione sono esercitate dalle occasioni di confronto e interazione diretta con i docenti, attraverso le attività seminariali e di laboratorio, nelle esperienze di stage e attraverso il contatto diretto con professionisti che introducano i laureati alle specifiche forme di interazione e negoziazione delle diverse aree di pertinenza.
Le abilità comunicative sono conseguite tramite lo studio individuale, la frequenza a lezioni frontali (anche con l'ausilio di strumenti didattici e-learning), la partecipazione alle attività di laboratori professionalizzanti e ad incontri seminariali, nonché nelle attività di stage: quindi sono verificate nelle prove degli esami di profitto previste dai singoli insegnamenti, negli accertamenti previsti dai laboratori, nelle relazioni conclusive sulle attività di stage e nella prova finale.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il percorso formativo consente agli studenti di adottare gradualmente ma con solidità applicativa un approccio integrato storico, filosofico e narrativo alla contemporaneità, in grado di affrontare con adeguata capacità critica temi di carattere umanistico, scientifico e tecnologico. In tal modo sarà possibile condurre un approfondimento storico in forma dinamica, comparativa e interdisciplinare, quale strumento di comprensione dei mutamenti in atto nel mondo contemporaneo. Inoltre lo studente potrà avvalersi degli strumenti di analisi critica della riflessione filosofica (anche in alternativa a modelli

sociologici e psicologici) al fine di comprendere e motivare le dinamiche storiche della società contemporanea.
Le capacità di apprendimento sono conseguite tramite lo studio individuale, la frequenza a lezioni frontali (anche con l'ausilio di strumenti didattici e-learning), la partecipazione alle attività di laboratori professionalizzanti e ad incontri seminariali, nonché nelle attività di stage: quindi sono verificate nelle prove degli esami di profitto previste dai singoli insegnamenti, negli accertamenti previsti dai laboratori, nelle relazioni conclusive sulle attività di stage e nella prova finale.

Conoscenze richieste per l'accesso
(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Il corso di studio in Storia e Storie del Mondo Contemporaneo è ad accesso libero.
Per essere ammessi al Corso di studio occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado di durata quinquennale o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo ai sensi delle leggi vigenti, nonché di diploma di scuola media superiore di durata quadriennale e del relativo anno integrativo, o ancora diploma di liceo di durata quadriennale.
E' prevista, obbligatoriamente, una prova di verifica della preparazione iniziale volta ad accertare le conoscenze degli studenti nei seguenti ambiti:
- cultura generale;
- logica e ragionamento;
- corretto utilizzo della lingua italiana;
- comprensione e interpretazione di testi e documenti.

Qualora la prova di verifica della preparazione iniziale non abbia esito positivo, saranno assegnati obblighi formativi aggiuntivi, da soddisfare entro il primo anno di corso, secondo le modalità stabilite dal Regolamento Didattico del Corso di Studio.

Caratteristiche della prova finale
(DM 270/04, art 11, comma 3-d)

Al temine del percorso formativo lo studente è ammesso a sostenere la prova finale che rappresenta un'occasione formativa a completamento del percorso universitario.
Per accedere alla prova finale lo studente è tenuto a redigere, sotto la guida di un docente relatore (eventualmente coadiuvato da uno o più correlatori), un elaborato che dimostri le conoscenze acquisite e la capacità di assumerne i contenuti, e costituisca quindi un primo approccio al lavoro scientifico.
L'elaborato può consistere in:
a) un saggio breve di ricerca con alcuni contenuti originali;
b) una rassegna critica della letteratura storico-filosofica-scientifica relativa ad un argomento specifico;
c) una rassegna critica della produzione creativa connessa a un tema circoscritto.
La prova di tesi può inoltre svolgersi in parte all'interno di una attività di stage o tirocinio, pertanto parte dei crediti formativi relativi a tali attività obbligatorie potrà essere ad essa destinata.
Infine l'elaborato potrà essere redatto anche in una lingua straniera preventivamente concordata con il Consiglio di Corso di studio.
Il carico didattico della prova finale corrisponde a 4 CFU.
Le modalità di svolgimento della prova finale sono riportate nel successivo quadro A5.b.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Operatore nel settore dello *storytelling* multimediale

funzione in un contesto di lavoro:
L'operatore collabora all'ideazione, progettazione e realizzazione di contenuti di storytelling all'interno del sistema dell'industria culturale contemporanea.

Le principali aree di applicazione dello storytelling riguardano:
- testi e contenuti audiovisivi: format e programmi televisivi (fiction seriale, factual e docu-reality, documentari e fiction di approfondimento informativo, format di intrattenimento), produzioni cinematografiche e documentarie, pubblicita' audiovisiva;
- formati crossmediali e digital: social networking, declinazione web di contenuti audiovisivi ed editoriali, strategie di integrazione multipiattaforma dei contenuti;
- brand storytelling: organizzazione narrativa dei valori e degli obiettivi di marketing del brand (branded content, unconventional advertising, native advertising);
- attivita' di valorizzazione dell'identita' e del sistema valoriale di enti e istituzioni pubblici e privati.
L'operatore svolge attivita' di:
- reperimento editoriale di informazioni, contenuti, materiali;
- ideazione creativa delle forme del racconto;
- collaborazione alle diverse fasi di realizzazione e produzione.

competenze associate alla funzione:
Per lo svolgimento delle attività descritte sono richieste:
- conoscenza dei codici e delle modalita' di ideazione e composizione che caratterizzano le diverse forme di storytelling contemporaneo;
- abilita' di identificazione e traduzione discorsiva dei sistemi valoriali legati all'immagine e all'identità di un contenuto, un oggetto, un brand;
- conoscenza approfondita del sistema socio-culturale contemporaneo:
a) organizzazione, articolazione e specificita' dei principali ambiti dell'industria culturale nel quale si esprime il racconto mediale (cinema, televisione, letteratura contemporanea, arte contemporanea, ambiente digital);
b) dinamiche storiche e storico-sociali che determinano la percezione e i comportamenti del pubblico:
- capacita' interpretative profonde del pensiero contemporaneo, condotte con un approccio umanistico e non solo marketing oriented.

sbocchi occupazionali:
- societa' di produzione televisiva
- aree di sviluppo e acquisizione format
- società di produzione cinematografica
- aree di brand communication e brand storytelling all'interno delle aziende
- societa' di digital content, progettazione web e social networking
- dipartimenti multimediali dei soggetti editoriali classici
- dipartimenti multimediali e di brand communication di istituzioni, enti pubblici e privati.

Operatore nel settore educativo e per l'alternanza Scuola-Lavoro

funzione in un contesto di lavoro:
L'operatore si inserisce negli ambiti di collaborazione alla organizzazione e gestione di progetti educativi relativi alle discipline storiche e filosofiche, attraverso due possibili percorsi:
- assistente, in ambito scolastico, di figure professionali specializzate quali i dirigenti e i docenti delle scuole medie superiori per la programmazione dell'alternanza scuola lavoro;
- animatore educativo nell'ambito di associazioni, fondazioni, cooperative che si occupano di comunità educative, centri aggregativi, summer schools, percorsi di cittadinanza attiva.
L'operatore risulta quindi una:
- figura professionale di raccordo tra il mondo della scuola e le differenti realtà (comuni, enti, istituzioni, universita', fondazioni, etc.) presenti sul territorio al fine di consentire alle scuole di realizzare un'alternanza scuola-lavoro del tutto congruente con il processo educativo e formativo specifico di ogni singolo indirizzo scolastico;
- figura professionale in grado di interagire con aziende privati, istituzioni, fondazioni per la promozione della cultura e del cambiamento sociale, favorendo la formazione di un tessuto connettivo sociale con e fra tutte le risorse presenti nel territorio.
In entrambi gli ambiti l'operatore potrà interfacciarsi con figure professionali specializzate
- per partecipare all'organizzazione e gestione di progetti educativi, relativamente alle discipline storiche e filosofiche
- contribuire alla ideazione e alla realizzazione di materiali informativi e didattici (anche multimediali);
- agire come assistente organizzativo nel rapporto scuola-enti, al fine di organizzare le attivita' di orientamento;
- curare le convenzioni e i rapporti con gli enti.

competenze associate alla funzione:
competenze associate alla funzione:
Per lo svolgimento delle attivita' descritte sono richieste:
- conoscenza dei fondamenti delle discipline storico-filosofiche e della letteratura di riferimento;
- conoscenza dei processi che portano alla trasposizione di tali conoscenze nelle forme, linguaggi e strategie dell'industria culturale contemporanea (cinema, televisione, musica, visual art, ambiente digitale);
- capacita' di auto-apprendimento e di aggiornamento continuo;
- adeguate competenze trasversali di tipo organizzativo, e di programmazione.

sbocchi occupazionali:
- scuole medie superiori
- cooperative, associazioni, fondazioni che si occupano di comunità educative
- centri aggregativi culturali
- summer schools

Operatore editoriale in ambito redazionale e critico-analitico

funzione in un contesto di lavoro:
L'operatore e' in grado di comprendere, valutare criticamente e identificare adeguatamente il valore indiziario delle forme testuali rispetto al sistema socio-culturale, con due obiettivi funzionali: l'approfondimento conoscitivo e la comprensione delle principali forme di evoluzione storica, filosofica, scientifica, artistica e culturale; il contributo alla elaborazione di strategie di valorizzazione economica e di marketing dei prodotti e contenuti all'interno dei vari segmenti dell'industria culturale.

L'operatore svolge le proprie attivita' in due ambiti complementari:
a) partecipa alle diverse fasi di realizzazione di un progetto editoriale tradizionale o web (romanzo, saggio, testo scolastico, catalogo, rivista di settore, testata giornalistica, periodico), dalla sua ideazione alla sua pubblicazione.

L'operatore svolge quindi attivita' di:
- pianificazione delle diverse fasi per la realizzazione di un progetto editoriale;
- attivita' redazionale per la stesura di cataloghi, testi illustrativi, pubblicazioni didattiche, scientifiche, divulgative;
- attivita' redazionale per produzioni teatrali, cinematografiche, televisive, telematiche in cui sia rilevante il ricorso alla documentazione di carattere storico-filosofico-scientifico;
- preparazione e revisione di testi sia in forma tradizionale che elettronica;
- digitalizzazione di testi;
- messa a punto di traduzioni ed edizioni in italiano di opere a carattere storico-filosofico;
- predisposizione di schede relative a fonti e documenti (testuali, iconografici, multimediali) e relative alla letteratura utilizzabili da esperti di altri settori.
b) svolge attivita' di analisi testuale e di interpretazione critica dei contenuti che riguardano il sistema dell'industria culturale contemporanea, in due ambiti principali:
- la testualita' audiovisiva: cinema e televisione
- le relazioni e le contaminazioni reciproche che il testo audiovisivo stabilisce con le altre forme di testualità contemporanea: arte, letteratura, musica, ambiente digital.
La sua attivita' riguarda la comprensione, la valutazione critica e l'identificazione del valore indiziario delle forme testuali rispetto al sistema socio-culturale, con due obiettivi funzionali:
- l'approfondimento conoscitivo e la comprensione delle forme di evoluzione artistica e culturale;
- l'elaborazione di strategie di valorizzazione economica e di marketing dei prodotti e contenuti all'interno dei vari segmenti dell'industria culturale.

competenze associate alla funzione:
Per lo svolgimento delle attivita' descritte sono richieste:
- capacita' e abilita' di gestione e organizzazione di contenuti in ambito umanistico anche in relazione al patrimonio conoscitivo scientifico;
- conoscenza delle metodologie e degli strumenti di base necessari per la trasmissione di contenuti di carattere storico, filosofico, scientifico, multimediale;
- padronanza delle metodologie di base richieste per la valorizzazione dei contenuti;
- conoscenza approfondita dei linguaggi, delle forme di rappresentazione e dei contesti produttivi, economici e distributivi dell'industria culturale contemporanea;
- capacita' di collocamento critico dei fenomeni all'interno del contesto storico e sociale nazionali e internazionali.

sbocchi occupazionali:
- agenzie tipografiche ed editoriali che svolgono attivita' di servizio esterno per case editrici, testate e riviste giornalistiche tradizionali e web
- aziende che pubblicano prodotti editoriali di ambiti specifici
- redazioni di riviste specialistiche
- case editrici
- soggetti editoriali di approfondimento critico-teorico specializzato (riviste, editoria, web)
- marketing editoriale e strategico dell'industria televisiva
- agenzie di promozione e distribuzione del contenuto cinematografico
- festival ed eventi di promozione culturale.

Operatore per la valorizzazione della memoria storica di un territorio

funzione in un contesto di lavoro:
L'operatore si inserisce nel contesto degli enti pubblici e privati che si occupano di gestire e sviluppare le potenzialita' culturali di un territorio, recuperando e valorizzando la memoria storica attraverso attivita' editoriali, multimediali ed espositive, progettazione di itinerari, incontri pubblici, interventi sul web (siti, reti, social network, ecc.), nonché promuovendo il recupero e la salvaguardia dei fondi archivistici e bibliotecari locali.

L'operatore potrà collaborare con enti locali preposti alla gestione del territorio con diversi livelli di competenza, ma anche inserirsi in associazioni, cooperative, start-up o piccole imprese dedicate a tematiche quali il turismo culturale e forme innovative di economia sostenibile incentrate sulla valorizzazione del patrimonio culturale di un territorio, anche in relazione alla cultura materiale e immateriale, alla storia delle tradizioni tecniche e alle peculiarita' ecologiche e naturalistiche. Potra' inoltre collaborare con figure professionali specializzate quali archivisti e bibliotecari, svolgendo mansioni di supporto operativo nell'individuazione dei fondi da salvaguardare e nelle attivita' di promozione presso il pubblico.

competenze associate alla funzione:
Per lo svolgimento delle attivita' descritte sono richieste:
- conoscenza dei fondamenti delle discipline storico-filosofiche e della letteratura di riferimento;
- capacita' di studio approfondito e di organizzazione di contenuti interdisciplinari - compresi tra l'ambito umanistico, sociale e scientifico - anche al fine di una loro trasmissione in formati divulgativi e promozionali;
- capacita' di acquisire conoscenze integrate sulle tipologie geografico-culturali, sulle dinamiche interne e le possibili opportunità di sviluppo di un territorio;
- capacita' di operare in gruppi di lavoro con competenze multidisciplinari;
- capacita' di interazione con diversi livelli di interlocutori e in particolare con figure di responsabili della gestione e dell'amministrazione di un territorio;
- capacita' di saper collaborare con diversi referenti (enti pubblici e privati).

sbocchi occupazionali:
- uffici per la promozione e la gestione del territorio e l'identita' culturale negli enti pubblici, particolarmente a livello locale
- cooperative, start up e/o imprese di servizi in ambito culturale e turistico;
- musei, istituti culturali, centri di ricerca
- biblioteche e archivi di enti pubblici e privati.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Tecnici dell'acquisizione delle informazioni - (3.3.1.3.1)
- Tecnici delle attività ricettive e professioni assimilate - (3.4.1.1.0)
- Tecnici dell'organizzazione della produzione radiotelevisiva, cinematografica e teatrale - (3.4.3.2.0)

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Metodologia della ricerca storica e di uso delle fonti	M-STO/01 Storia medievale M-STO/02 Storia moderna M-STO/04 Storia contemporanea M-STO/08 Archivistica, bibliografia e biblioteconomia	6	12	-
Discipline geografiche	M-GGR/01 Geografia M-GGR/02 Geografia economico-politica	6	12	-
Discipline linguistiche, letterarie e storico-artistiche	L-ART/05 Discipline dello spettacolo L-ART/06 Cinema, fotografia e televisione L-ART/07 Musicologia e storia della musica	18	22	-
Antropologia, diritto, economia e sociologia	M-DEA/01 Discipline demoetnoantropologiche	6	6	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:		-		

Totale Attività di Base	36 - 52

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Storia moderna e contemporanea	M-STO/02 Storia moderna M-STO/04 Storia contemporanea M-STO/05 Storia delle scienze e delle tecniche	32	48	-
Discipline filosofiche, pedagogiche, psicologiche e storico-religiose	L-OR/17 Filosofie, religioni e storia dell'India e dell'Asia centrale M-FIL/01 Filosofia teoretica M-FIL/02 Logica e filosofia della scienza M-FIL/03 Filosofia morale M-FIL/04 Estetica M-FIL/05 Filosofia e teoria dei linguaggi M-FIL/06 Storia della filosofia M-PED/02 Storia della pedagogia M-PSI/01 Psicologia generale M-STO/06 Storia delle religioni	16	22	-
Discipline storiche, politiche, economiche e socio-antropologiche	GEO/01 Paleontologia e paleoecologia L-OR/10 Storia dei paesi islamici SECS-P/12 Storia economica SPS/02 Storia delle dottrine politiche SPS/13 Storia e istituzioni dell'Africa SPS/14 Storia e istituzioni dell'Asia	6	12	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 54:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	54 - 82

Attività affini

ambito: Attività formative affini o integrative	**CFU**	
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività **(minimo da D.M. 18)**	20	26

Totale Attività Affini	20 - 26

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	4	4
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	0	0
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	6	6
	Abilità informatiche e telematiche	0	0
	Tirocini formativi e di orientamento	8	8
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	12	12
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	42 - 42

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**180**
Range CFU totali del corso	152 - 202

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 27/11/2024

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	L-32 R - Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura
Nome del corso in italiano	SCIENZE DELL'AMBIENTE E DELLA NATURA *modifica di: SCIENZE DELL'AMBIENTE E DELLA NATURA (1343036)*
Nome del corso in inglese	ENVIRONMENTAL AND NATURAL SCIENCES
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	W003
Data di approvazione della struttura didattica	30/10/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	22/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	20/01/2010 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.uninsubria.it/triennale-san
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Scienze Teoriche e Applicate
Altri dipartimenti	Scienza e Alta Tecnologia
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 - max 48 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024
Numero del gruppo di affinità	1

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-32 R Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura

a) Obiettivi culturali della classe
I corsi della classe hanno come obiettivo quello di formare laureate e laureati esperti in Scienze della Natura e dell'Ambiente, con una conoscenza sia delle componenti biotiche che abiotiche, e competenze multidisciplinari per l'analisi di elementi, sistemi e processi e la risoluzione di problemi riguardanti l'ambiente sia naturale che antropizzato. In particolare, per garantire una preparazione scientifica in campo ambientale con forti caratteristiche di interdisciplinarità, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono:- conoscere gli aspetti metodologico-applicativi della matematica, dell'informatica, della fisica e della chimica, ed essere capaci di utilizzare tali conoscenze per interpretare e descrivere i processi naturali e i problemi ambientali che richiedono un approccio scientifico interdisciplinare;
- possedere adeguate conoscenze delle discipline biologiche e geologiche utili alla comprensione dell'ambiente naturale e modificato dall'uomo;
- possedere competenze sulle principali sistematiche biologiche e geologiche e sugli strumenti necessari per il riconoscimento di specie animali e vegetali e di strutture e processi geologici;
- possedere competenze sull'ecologia e la conservazione dei sistemi naturali;
- possedere conoscenze scientifiche interdisciplinari sulle interazioni fra l'ambiente naturale e le attività antropiche per gestire in maniera sostenibile il capitale naturale anche finalizzate alla riqualificazione ambientale;
- avere padronanza del metodo scientifico sperimentale, delle principali tecniche di rilevamento e di monitoraggio sul campo, nonché delle principali tecniche di analisi in laboratorio riguardanti gli ambiti disciplinari della Classe e capacità di elaborare e analizzare i dati sperimentali;
- riconoscere le criticità naturali anche legate a fattori antropici, e i possibili rimedi da adottare in funzione della sostenibilità ambientale;
- avere familiarità con le discipline agrarie, giuridico-economiche, aziendali e sociali per gli aspetti legati a valutazione, gestione e sostenibilità ambientale.I corsi della classe si possono differenziare tra loro per perseguire maggiormente alcuni obiettivi rispetto ad altri, o per approfondire particolarmente alcuni settori e potranno essere orientati verso lo studio delle scienze della Natura o verso l'analisi e la gestione di realtà ambientali complesse ivi incluse quelle modificate dall'uomo.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
I corsi della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di:- conoscenze di base nelle discipline chimiche, fisiche, matematiche-informatiche-statistiche per formare una cultura scientifica adatta alla descrizione e interpretazione dei sistemi e dei processi naturali e ambientali;
- conoscenze fondamentali di ambito biologico, ecologico e geologico per lo studio dell'ambiente e delle sue trasformazioni, dei metodi di analisi dei sistemi naturali e delle criticità ambientali, anche attraverso l'utilizzo di sistemi informativi territoriali;
- in relazione agli specifici obiettivi formativi del corso, conoscenze fondamentali nell'ambito delle discipline agrarie, chimiche, fisiche, tecniche, giuridiche, economiche e di contesto.
c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di:- operare in gruppi interdisciplinari e dialogare efficacemente con esperti di specifici settori tecnico-scientifici partecipando all'ideazione ed esecuzione di soluzioni efficaci alla risoluzione di problemi;
- possedere adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione e delle nuove tecnologie digitali e informatiche;
- comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, i risultati di analisi e sperimentazioni;
- saper aggiornare rapidamente le proprie conoscenze.
d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno trovare impiego con ruoli tecnici, in ambito pubblico e privato, in settori quali il rilevamento, la classificazione, l'analisi e la riqualificazione di componenti abiotiche e biotiche di ecosistemi naturali e antropizzati; la valorizzazione del patrimonio naturale; la divulgazione scientifica; l'analisi e il monitoraggio di sistemi e processi naturali e ambientali sia nell'ottica del recupero ambientale e della conservazione della natura sia nella prospettiva della sostenibilità e della prevenzione.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
Conoscenze di base di matematica, fisica, chimica e scienze così come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.
g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale consiste nella presentazione di un elaborato su un argomento coerente con gli obiettivi formativi del corso che dimostri la capacità di applicare e comunicare le
conoscenze acquisite. L'elaborato può essere una rielaborazione individuale di ricerche bibliografiche o essere collegato a un progetto di ricerca o a una attività di tirocinio.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
I corsi della classe devono prevedere attività pratiche di laboratorio dedicate in particolare all'apprendimento di metodiche sperimentali, alla misura e all'elaborazione dei dati. Dovranno inoltre essere previste attività sul campo in modo da acquisire le tecniche di rilevamento naturalistico e di monitoraggio ambientale.
i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, università, musei, fondazioni, aziende e/o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso è trasformazione di corsi già esistenti.
È interfacoltà con la Facoltà di Scienze di Varese.
L'analisi del pregresso ha evidenziato:
• entrambi i Corsi di Laurea in trasformaizone hanno presentato un picco relativo in senso negativo di immatricolazioni nell'anno accademico 2008/09. I primi dati di immatricolazioni per il presente a.a. mostrano invece una decisa ripresa;
• i due corsi preesistenti presentavano già una importante sovrapposizione sia a livello di contenuti e obiettivi formativi e di apprendimento, che di interscambio di docenza ed attività di stage sul territorio.
• la maggioranza degli immatricolati proviene dai comuni in cui le due sedi (CO e VA) sono insediate, nonché una frazione di studenti proviene dalla Svizzera.
• La criticità più evidente è il ritardo con cui gli studenti accedono all'esame di laurea.
• L'elevato numero di attività pratiche sul territorio portano lo studente a trascurare in parte lo studio per massimizzare l'occasione che gli è fornita di apprendere le nozioni direttamente sul campo.

I motivi che sono alla base della trasformazione sono stati esplicitati chiaramente. L'accorpamento dei due corsi preesistenti consente un migliore utilizzo delle risorse disponibili.

Alla luce delle informazioni a disposizione il Nucleo ritiene, pertanto, che la trasformazione corso di studio in Scienze dell'Ambiente e della Natura consente di:
a. attuare una effettiva razionalizzazione e riqualificazione del corso di laurea preesistente mediante l'accorpamento di due corsi di laurea nella stessa classe e l'integrazione delle competenze presenti nelle due facoltà;
b. correggere le tendenze negative della precedente offerta formativa contribuendo a spostare la competizione dalla quantità alla qualità.
In estrema sintesi, il Nucleo di Valutazione di Ateneo esprime parere pienamente positivo.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Si segnala anzitutto che in data 20 gennaio 2010, in concomitanza con l'adeguamento dei corsi di studio dell'Ateneo al DM 270/04 e quindi con la stesura dell'ordinamento didattico di questo corso di laurea della classe L32, è stata effettuata la consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni e che tali organizzazioni hanno espresso parere favorevole sulle finalità e sui contenuti del corso di studio. Comunque, in ottemperanza al DM 47/2013, il Consiglio di Corso di Studio si è assunto l'impegno e l'onere di rinnovare la consultazione ed ha programmato a tale scopo un incontro, che si tenuto in data 27.06.2013, con i rappresentanti di enti/associazioni/organizzazioni del territorio operanti/competenti nel settore dell'ambiente, in videoconferenza nelle due sedi di Como e Varese.
L'incontro ha avuto una limitata partecipazione delle parti interessate dovuta a cause non direttamente dipendenti dal corso di laurea. Nonostante ciò, è emersa l'importanza di formare delle figure professionali con alcune competenze specifiche nell'ambito del rischio chimico e che abbiano una conoscenza di base degli aspetti giuridici connessi al profilo professionale.
E' emersa inoltre la necessità di instaurare una maggiore interazione con l'Associazione Italiana delle Scienze Ambientali.
Si è stabilito inoltre di riproporre tali consultazioni almeno ogni due anni.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di studio ha durata di tre anni, corrispondente al conseguimento di 180 crediti formativi universitari (CFU), ed è articolato in 20 esami, inclusi gli insegnamenti a scelta autonoma. Il Corso di Studio prevede insegnamenti di tipo teorico, con prevalenza di lezioni frontali, erogate anche in videoconferenza, ed insegnamenti con finalità anche pratiche, mediante esercitazioni e corsi di laboratorio ed uscite sul territorio. Il Corso di Studio include un tirocinio (9 CFU) svolto presso le strutture di ricerca dell'Ateneo o altri Enti pubblici o privati, convenzionati con l'Università. Il tirocinio, che potrà essere iniziato solo dopo aver conseguito almeno 120 CFU e superati almeno tutti gli esami previsti al primo anno, costituirà la base per la redazione dell'elaborato, da discutere in sede di prova finale, pari a 3 CFU, per il conseguimento del titolo di studio. La quota di impegno orario relativa ai CFU attribuiti per lezioni frontali, esercitazioni pratiche e tirocino verrà determinata dal Regolamento didattico d'Ateneo. Nel corso di studio sono previsti sia insegnamenti monodisciplinari che corsi integrati. In quest'ultimo caso, la valutazione finale sarà unica, complessiva e collegiale. Per la valutazione del raggiungimento degli obiettivi di apprendimento attesi, possono essere previste, oltre alla prova finale, una o più prove in itinere; le prove potranno essere scritte, orali e/o pratiche. Lo studente potrà acquisire i 12 CFU a scelta libera scegliendo qualsiasi insegnamento offerto dall'Università dell'Insubria, purché riconosciuto coerente con il percorso formativo dal Consiglio di Coordinamento Didattico, sentito il parere della relativa Commissione Didattica. Conoscenze e abilità professionali certificate, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso, potranno essere riconosciute fino ad un massimo di 12 CFU. La frequenza alle attività didattiche di laboratorio, alle uscire sul territorio e alle esercitazioni pratiche è obbligatoria.

Per quanto concerne il percorso didattico l'obiettivo formativo sarà quello di approfondire le competenze metodologiche e strumentali per il monitoraggio ambientale ed affinare la capacità di analizzare ed interpretare i dati di ambito biologico, chimico, geologico, ecologico raccolti sul territorio ed in laboratorio. Tale formazione di base consentirà agli studenti interessati al proseguimento degli studi di affrontare correttamente il successivo percorso formativo in una laurea magistrale. Allo scopo di assicurare un valido inserimento nel mondo del lavoro, i tirocini formativi previsti per questa classe si svolgeranno anche presso strutture pubbliche, enti, aziende, associazioni non governative che operano nel campo del monitoraggio, analisi e consulenza ambientale. Importanti nel percorso formativo saranno le attività didattiche interdisciplinari fuori sede la cui valenza didattica è rappresentata dalla continua interazione con il docente.
Allo studente verranno inoltre fornite le principali nozioni e tecniche mirate alla comunicazione di temi e problematiche ambientali.

Nello specifico gli obiettivi formativi specifici del corso sono così definiti:

- acquisizione di conoscenze e competenze per effettuare come tecnico di livello universitario:
1) analisi e monitoraggio dell'ambiente, realizzato attraverso l'acquisizione di parametri abiotici e biotici, incluso il biomonitoraggio, il rilevamento e la descrizione di geositi, e la successiva elaborazione dei dati.
2) organizzazione ed esecuzione di progetti di:
a) gestione di specie animali o vegetali
b) gestione degli ambienti naturali e antropizzati in epoca presente e passata
c) carte tematiche, rappresentative di componenti biotiche e abiotiche
3) esercizio delle infrastrutture e gestione di attività operative locali inerenti trattamenti antinquinamento e di ripristino ambientale
4) esecuzione, sulla base dei protocolli acquisiti, di programmi di sfruttamento razionale delle risorse naturali nell'ottica della sostenibilità

- capacità, in qualità di esperto di primo livello, di svolgere attività di educazione, divulgazione e comunicazione naturalistico-ambientale nelle scuole pre-universitarie e nei centri specifici ubicati nelle aree protette e nel turismo e associazionismo naturalistico e dei beni culturali

- capacità di proseguire, sulla base di una solida cultura naturalistica, il curriculum formativo in vari tipi di titoli di 2° livello (master e lauree magistrali, ecc.).

Il percorso formativo che permette l'acquisizione delle conoscenze, abilità e competenze per raggiungere gli obiettivi formativi specifici propri del curriculum implica:

- conoscenze propedeutiche di base nei settori della matematica, statistica per l'ambiente, informatica, chimica e fisica, e di almeno una lingua straniera,
- conoscenze, sia finalizzate all'acquisizione di metodologie professionalizzanti che di tipo culturale, dei fondamenti della biologia (zoologia, botanica), delle scienze della terra (geografia, geologia), della chimica (chimica analitica e ambientale) e dell'ecologia,
- capacità di riconoscere e di classificare le componenti biotiche, animali e piante, e di lettura del paesaggio nella sua componente geomorfologica e climatica,

- capacità di integrare tali conoscenze in modo da cogliere ed analizzare la complessità delle interazioni ambientali in un quadro storico-antropologico e nel contesto giuridico,
- l'acquisizione di capacità professionali nel trattamento statistico ed informatico dei dati ambientali acquisiti (cartografia tematica),
- capacità di eseguire analisi e monitoraggio dell'ambiente mediante l'acquisizione di dati chimico-analitici, chimico-fisici, tossicologici, ecologici e di simulazione.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività affini integrative previste dal corso di studio mirano a offrire agli studenti l'opportunità di arricchire la propria preparazione in termini interdisciplinari, fornendo conoscenze e abilità necessarie per il raggiungimento degli obiettivi formativi e funzionalmente correlate al profilo culturale del laureato in Scienze dell'Ambiente e della Natura, tramite l'approfondimento negli ambiti disciplinari geologico, biologico, ecologico ed ecotossicologico, utili a formare competenze più ampie e articolate.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il percorso formativo mira a fornire conoscenze e competenze teoriche, metodologiche e applicative nelle discipline di base delle scienze ambientali e naturali, oltre a contenuti professionalizzanti specifici nei principali ambiti delle scienze ambientali.
Il percorso formativo offre, quindi, agli studenti una solida base nelle discipline matematiche, fisiche e chimiche, fondamentale per affrontare con successo i corsi avanzati nelle aree chimica, biologica, ecologica-tossicologica e geologica.
Al completamento del percorso formativo, lo studente conosce e comprende:
- i principi fisici e chimici di base, procedimenti matematici, statistici e informatici di base per lo sviluppo di modelli ambientali
- i meccanismi chimici, ecologici, eco-tossicologici e biogeochimici, presenti sia nei contesti naturali che antropici, con competenze pratiche sul monitoraggio ambienta-le, la valutazione dei rischi ambientali e gli effetti sulla salute umana.
- la gestione delle risorse naturali in modo sostenibile, l'importanza della conserva-zione attraverso lo studio della biologia delle cellule, degli organismi viventi e delle dinamiche ecologiche anche in relazione ai cambiamenti climatici.
- i processi di formazione dei materiali geologici, l'importanza della geologia nella protezione ambientale, la ricostruzione dell'evoluzione della vita sulla Terra nello studio dei fossili.

Le conoscenze sopra menzionate sono acquisite attraverso la partecipazione alle lezioni frontali, alle esercitazioni, ai laboratori in sede e sul campo, nonché attraverso lo studio individuale previsto nelle attività formative, e nella preparazione della prova finale.
Il raggiungimento dei risultati di apprendimento viene verificato principalmente tramite elaborati scritti, colloqui e/o lo sviluppo di progetti.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Nello sviluppo del percorso formativo, lo studente acquisisce le seguenti capacità:
- Riconoscere e classificare le componenti biotiche (animali e piante) e analizzare il paesaggio nelle sue caratteristiche geomorfologiche e climatiche.
- Utilizzare competenze scientifiche e professionali nel trattamento statistico e informatico dei dati ambientali (inclusa la cartografia tematica), utilizzando tecniche di analisi avanzate come l'interpretazione di immagini multispettrali.
- Eseguire analisi e monitoraggio ambientale attraverso l'acquisizione di dati chimico-analitici, chimico-fisici, tossicologici, ecologici e di simulazione, utilizzare opportuni strumenti di analisi chimica e matematica.
- Progettare ed eseguire un protocollo di monitoraggio ambientale
- Integrare le conoscenze acquisite per comprendere e analizzare la complessità delle interazioni ambientali in un contesto storico-antropologico e giuridico.
In sintesi, questo percorso formativo prepara laureati capaci di applicare le conoscenze acquisite in modo mirato ed efficace, affrontando con approcci integrati e scientificamente so-lidi le attuali sfide ambientali, nonché con competenza e responsabilità.
Il raggiungimento di queste competenze viene verificato attraverso esami scritti e/o orali e, in alcuni casi, mediante lo sviluppo di progetti mirati a valutare l'acquisizione da parte dello studente della padronanza di strumenti, metodologie e capacità di autonomia critica.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Durante il percorso di studi, congruo spazio sarà riservato allo svolgimento di attività seminariali e di lavori a progetto: questo permetterà allo studente di sviluppare una comprensione dinamica del reale e di elaborare capacità di approfondimento necessarie per elaborare autonomamente giudizi critici. L'attenzione alle emergenze specifiche del territorio insubre stimolerà a riferire i contenuti teorici acquisiti a situazioni concrete.
I laureati sono in grado di esprimersi con autonomia di giudizio sulle principali controversie e tematiche ambientali basandosi sulla loro capacità di valutare qualitativamente e quantitativamente i dati ambientali disponibili. In particolare, sono in grado di giudicare le criticità, risorse ed impatti antropici relativi al territorio nazionale ed in particolare nel contesto territoriale insubre.
L'autonomia di giudizio è stimolata, incentivata e possibilmente conseguita durante l'iter didattico-formativo. L'acquisizione di tale capacità sarà valutata sia nelle prove di esame di profitto di detti insegnamenti specifici, sia nella preparazione e nella discussione dell'elaborato finale.

Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato saprà interagire con un pubblico eterogeneo anche costituito da non specialisti del settore ambientale attraverso l'elaborazione di relazioni scritte ed orali, avvalendosi della conoscenza della lingua inglese e di strumenti informatici, acquisiti durante il corso di studio.
In particolare, i laureati sanno riassumere per iscritto i risultati sperimentali ottenuti in laboratorio presentando le interpretazioni deduttive dei risultati stessi. Sanno comunicare con altre figure professionali impegnate nello studio di problematiche ambientali, quali ingegneri ambientali ed architetti del paesaggio. Sanno compilare valutazioni di impatto ambientale e relazionare sullo stato dell'ambiente e del territorio. Sono in grado di svolgere opera di divulgazione e comunicazione di tematiche ambientali tanto ad un pubblico di esperti del settore che al pubblico di non addetti ai lavori. Sanno comunicare in lingua inglese ed utilizzano i principali strumenti informatici volti all'acquisizione ed alla condivisione di informazioni, tra i quali in particolare Internet. Tali capacità saranno stimolate durante periodi di lavoro comune ed interdisciplinare trascorsi sul territorio, affiancati da docenti tutor, e verificate con relazioni orali e scritte, eventualmente con supporti informatici e work shop interni al CCD, con la supervisione dei docenti tutori.

Capacità di apprendimento (learning skills)

I laureati acquisiscono al termine del loro percorso formativo una forte capacità di auto-apprendimento ed auto-valutazione. Le tecniche utilizzate per sviluppare queste capacità si basano molto sull'uso di strumenti didattici informatizzati (e-learning) e sulla capacità di gestire autonomamente la ricerca bibliografica e sul web. Questi strumenti forniscono al laureato l'abitudine al life-long-learning che gli permetterà di accedere a fonti scientifiche complesse tenendo sempre aggiornata la propria formazione culturale. Questa capacità di autonomo apprendimento viene acquisita in modo considerevole durante il lavoro preparatorio alla prova finale, nella redazione delle relazioni dei vari laboratori e delle attività interdisciplinari fuori sede.
Inoltre, i laureati sono in grado di apprendere ulteriori informazioni sulle problematiche ambientali traendole dalla letteratura scientifica specialistica e sanno trarre informazioni utili al loro lavoro dalla lettura di carte tematiche dei fattori ambientali biotici ed abiotici.
La verifica di queste competenze è effettuata nell'ambito di tutte le attività formative nonchè nella prova finale prevista al termine del percorso.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Per accedere al corso di laurea è necessario, ai sensi della normativa vigente, essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo.
E' inoltre richiesto il possesso delle seguenti conoscenze e abilità:

- conoscenze adeguate di cultura generale e scientifica;
- capacità di esprimersi correttamente in italiano, sia in forma scritta che in forma orale;
- capacità di seguire un ragionamento complesso anche su temi sconosciuti o solo parzialmente noti;
- capacità di apprendimento critico;
- adeguate abilità linguistico-espressive in lingua inglese;
- conoscenze di base delle tecniche informatiche elementari.

L'immatricolazione al corso di laurea è libera e prevede, obbligatoriamente, il sostenimento di una prova di ingresso, non selettiva, per verificare la preparazione iniziale dello studente.
La prova consiste in domande a risposta multipla di "Matematica di base" e di un modulo a scelta tra: "Biologia", "Chimica", e "Scienze della Terra" e si tiene secondo il calendario definito dalla struttura didattica di riferimento sulla base delle sessioni stabilite a livello nazionale.
Si considererà superata la prova se lo studente avrà risposto correttamente ad almeno 12 delle 25 domande contenute nel modulo di Matematica di base.
Allo studente che non sostiene il test di verifica della preparazione iniziale in nessuna delle date proposte verrà applicato un blocco sulla carriera e pertanto non potrà sostenere esami.
Allo studente che non avrà superato la prova di verifica sarà attribuito un obbligo formativo aggiuntivo che prevede la frequenza ad un corso di recupero di Matematica al termine del quale sarà prevista un'ulteriore prova.
L'obbligo formativo aggiuntivo sarà considerato comunque assolto qualora lo studente riesca a superare l'esame di Matematica.
Lo studente che deve sostenere la prova di verifica della preparazione iniziale può avvalersi, quale strumento di preparazione, di due diversi Precorsi di Matematica disponibili on line: uno ad accesso sotto credenziali (http://elearning2.uninsubria.it/) e l'altro ad accesso libero (http://precorso.dicom.uninsubria.it/)
In alternativa, sarà possibile frequentare i corsi di preparazione alle prove di ingresso organizzati dall'Ateneo nel mese di settembre (http://www4.uninsubria.it/on-line/home/naviga-per-tema/didattica/immatricolazioni/articolo2612.html)

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

L'attività di tirocinio potrà essere svolta sia presso le strutture dell'Università dell'Insubria che presso strutture esterne pubbliche, enti, aziende, associazioni non governative che operano nel campo del monitoraggio, analisi e consulenza ambientale e naturalistica.
Nel caso di tirocinio esterno il tirocinante sarà coordinato congiuntamente da un tutor universitario e da un tutor dell'Ente ospitante.
L'idoneità di tirocinio, verificata mediante relazione sull'attività svolta e registro di presenza, è attestata dallo Sportello Stage.
Al termine del tirocinio, lo studente produrrà un elaborato finale in lingua italiana, sia in forma cartacea che in versione elettronica, in cui descriverà, sotto forma di relazione, il lavoro svolto durante il periodo di tirocinio.
La prova finale consisterà nella discussione, davanti alla Commissione di Laurea, dell'elaborato, in cui lo studente dovrà dimostrare le conoscenze acquisite e la capacità di strutturare e presentare in modo organico i risultati sperimentali relativi al suo tirocinio.
Il voto di laurea è determinato dalla media ponderata dei voti conseguiti nei singoli esami di profitto, riportata in centodecimi, con un eventuale incremento da parte della Commissione di Laurea secondo i seguenti criteri:
- i punti disponibili per la laurea triennale sono 10.
- il relatore ha a disposizione 5 punti; la commissione ha facoltà, su proposta del relatore, di aggiungere 5 punti per la qualità logica, per i contenuti della presentazione e per l'andamento dell'eventuale discussione. Il relatore esprime per primo la sua valutazione, dando un giudizio motivato di qualità dello studente, con la seguente relazione: 5 punti=eccellente, 4 punti=sopra la media, 3 punti=nella media, 2 punti=sotto la media, 1 punto=scarso
- per tesi di laurea particolarmente meritevoli, su proposta del relatore la commissione può incrementare la valutazione della tesi di 1 punto ulteriore (fino ad un massimo di 11 punti complessivi); questo vale in modo particolare se il totale è stato arrotondato per difetto a 99; le lodi ottenute dal candidato vengono considerate ai fini dell'attribuzione di questo incremento, così come pure il completamento degli studi "in corso".
- la lode non viene attribuita se il punteggio complessivo non raggiunge i 112 punti, e la valutazione della tesi è inferiore agli 8 punti.

L'esposizione sarà di circa 10 minuti per ciascun candidato più eventuale discussione.
Alla prova finale sono attribuiti 3 cfu.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

TECNICO IN ANALISI E GESTIONE DELLE RISORSE NATURALI E DIVULGAZIONE NATURALISTICA
Un Tecnico in analisi e gestione delle risorse naturali e divulgazione naturalistica è una figura in possesso di elementi conoscitivi e culturali che lo rendono capace di operare sia in un contesto operativo di monitoraggio, gestione e conservazione del patrimonio naturale di un ecosistema, sia in un contesto di divulgazione e diffusione di una cultura ambientale scientificamente corretta, in un'ottica di sostenibilità e di etica ambientale.

funzione in un contesto di lavoro:
Attività di indagine sul territorio, rilievo e monitoraggio in natura di componenti della biodiversità vegetale e animale, sia attuale che passata, incluse le attività di analisi e sintesi dei dati. Partecipazione alla redazione di piani e progetti per la gestione e/o conservazione delle risorse naturali. Progettazione contenuti di guide, depliant ed altre pubblicazioni divulgative. Attività di divulgazione attiva presso musei, scuole, aree protette e altri enti.
Preparazione di materiale espositivo e preparazione di fossili presso musei.

competenze associate alla funzione:
Utilizza le conoscenze relative alla life history di piante e animali e ai processi e alle funzioni ecosistemiche per la raccolta, l'analisi e la sintesi di dati ambientali. Partecipa ad attività finalizzate alla conservazione delle componenti abiotiche e biotiche di ecosistemi naturali, acquatici e terrestri. Utilizza le conoscenze acquisite sulla biodiversità del passato, sui modi di conservazione dei fossili, sul significato evolutivo, stratigrafico e paleoecologico e sui metodi di preparazione paleontologica.
Opera non solo all'interno di strutture istituzionali quali parchi e riserve naturali, musei scientifici e centri didattici, ma anche autonomamente con la possibilità di attività libero professionali.
Nel campo della formazione e della divulgazione opera al fine di trasmettere concetti e valori relativi alla sostenibilità ambientale, alla promozione della qualità dell'ambiente e alla conservazione, tutela e recupero dei beni ambientali e culturali.

sbocchi occupazionali:
Musei naturalistici, geoparchi, parchi tematici, editoria divulgativa, studi associati/libera professione nel campo della pianificazione ambientale, con particolare riferimento alle componenti botaniche e faunistiche. collaborazioni con Pubblica Amministrazione (Enti Parco, Regioni, Province).

TECNICO IN CERTIFICAZIONE AMBIENTALE, ENERGETICA E PROCEDURE DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE
Un Tecnico in certificazione ambientale, energetica e procedure di Valutazione di Impatto Ambientale è una figura in possesso di elementi conoscitivi e culturali che lo rendono capace di operare nel contesto delle procedure di certificazione di qualità ambientale, oltre a quelle di certificazione energetica e di valutazione di impatto ambientale (VIA).

funzione in un contesto di lavoro:
Le competenze acquisite permettono di individuare le metodologie e le tecniche necessarie all'analisi dei sistemi ambientali e loro sostenibilità. I tecnici in certificazione energetica saranno in grado di compiere analisi strutturali e legate ai materiali impiegati al fine di valutare le prestazioni energetiche di un manufatto ad uso civile. Nel contesto della VIA saranno in grado di raccogliere ed organizzare le informazioni di base e le caratteristiche ambientali e delle opere da realizzare in modo da potere implementare le fasi iniziali della VIA.

competenze associate alla funzione:
Nel contesto della certificazione ambientale ed energetica implementa campagne di monitoraggio per la valutazione delle caratteristiche ambientali ed energetiche dei materiali; nel contesto della VIA raccoglie e organizza dati pregressi sulle caratteristiche territoriali ed ambientali ante operam; raccoglie e organizza dati legati alle caratteristiche dell'opera da eseguire per permettere di valutare gli effetti positivi e le eventuali esternalità della realizzazione/non realizzazione dell'opera.

sbocchi occupazionali:
Tecnico certificatore ambientale, tecnico certificatore energetico.

TECNICO IN ANALISI E GESTIONE DEL RISCHIO GEOLOGICO
Un tecnico in analisi e gestione del rischio geologico è una figura professionale in possesso di conoscenze e capacità tecniche di base finalizzate all'analisi, gestione e mitigazione del rischio geologico.

funzione in un contesto di lavoro:
Le competenze geologiche, unitamente alle conoscenze acquisite nel corso di studio in ambito biologico, ecologico, chimico, botanico e di igiene ambientale, consentono al laureato di poter correttamente valutare sia l'esposizione di un bene alla pericolosità geologica che l'impatto di un'opera sull'ambiente e sul territorio.

competenze associate alla funzione:
Lettura ed interpretazione di carte topografiche, tematiche e geologiche; analisi del rischio naturale; analisi dei fattori predisponenti e scatenanti il dissesto idrogeologico; analisi e pianificazione del territorio.

sbocchi occupazionali:
Assistente di cantiere, tecnico di laboratorio geologico, pianificatore territoriale.

TECNICO IN MONITORAGGIO, ANALISI E PREVENZIONE DEL RISCHIO CHIMICO PER GLI ECOSISTEMI
Un Tecnico in monitoraggio, analisi e prevenzione del rischio chimico per gli ecosistemi è una figura in possesso di elementi conoscitivi e culturali che lo rendono capace di operare nel contesto della valutazione e gestione dell'impatto delle sostanze chimiche sull'ambiente e più in dettaglio sugli ecosistemi.

funzione in un contesto di lavoro:
Le competenze acquisite permettono di individuare le metodologie e le tecniche analitiche necessarie per il monitoraggio delle diverse fasi ambientali biotiche ed abiotiche. Fra le altre competenze vi sono quelle legate alla valutazione dell'esposizione degli ecosistemi alle sostanze chimiche.

competenze associate alla funzione:
implementa campagne di monitoraggio per la valutazione della contaminazione ambientale , utilizza tecniche analitiche per la misura di inquinanti e contaminanti organici ed inorganici in ambienti naturali, antropici e siti contaminati, raccoglie e organizza dati chimico-fisici e ambientali necessari all'implementazione dei modelli del destino ambientale e di bioaccumulo (anche nel contesto del REACH), implementa tecniche di risanamento dei siti contaminati.

sbocchi occupazionali:
Sia nel settore pubblico che privato ove le competenze di monitoraggio analisi e prevenzione del rischio chimico per gli ecosistemi siano rilevanti: dall'agenzia nazionale dell'ambiente (ISPRA, Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale) a quelle regionali (ARPA: Agenzie regionali prevenzione e Ambiente) fino alle amministrazioni pubbliche a diverso livello.
Nell'ambito del settore privato i laureati possono trovare occupazione presso laboratori di analisi ambientali, imprese di consulenza ambientale e certificazione ambientale.

TECNICO IN ANALISI, MONITORAGGIO E VALUTAZIONE DELL'ESPOSIZIONE DELL'UOMO AD AGENTI CHIMICI, FISICI E BIOLOGICI
L'igienista ambientale ed occupazionale, così come ha stabilito la Organizzazione Mondiale della Sanità, è quella figura

professionale che si "assume la responsabilità di individuare, valutare e controllare, ai fini della prevenzione e della eventuale bonifica, dei fattori ambientali di natura chimica, fisica e biologica derivanti dall'attività industriale, presenti all'interno e all'esterno degli ambienti di lavoro che possono alterare lo stato di salute e di benessere dei lavoratori e della popolazione", nel rispetto dei canoni di etica e deontologia professionale.

funzione in un contesto di lavoro:
Attività di indagine sul territorio, rilievo e monitoraggio dei principali agenti di rischio (pericoli) di natura chimica, fisica e biologica sia attuale che pregressa, incluse le attività di analisi e sintesi dei dati utili alla valutazione dell'esposizione.
Partecipazione a gruppi di lavoro per piani e progetti per la gestione integrata ambientale.
Preparazione di rapporti tecnici relativi a monitoraggi e controlli ambientali.

competenze associate alla funzione:
Di seguito alcune competenze fondamentali quali: strategie di monitoraggio; campionamenti ambientali e analisi delle diverse matrici (aria, acqua, superfici e matrici solide, suolo e rifiuti); misura di agenti chimici; agenti biologici (virus, batteri, miceti ed allergeni); agenti fisici (rumore e vibrazioni, radiazioni ionizzanti e non); ergonomia e fattori di stress termico e/o di alterazione del comfort microclimatico; analisi dei processi produttivi (ambiente di lavoro, impatti ed evoluzione in relazione alla tutela della salute dei lavoratori e della popolazione generale).

sbocchi occupazionali:
Istituzioni pubbliche di vigilanza e controllo ARPA, ASL, Regioni, Provincie e Comuni.
Industrie ed aziende pubbliche e private. Società di servizi per la gestione ambientale: monitoraggi periodici per ottenimento e mantenimento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (Direttiva IPPC). Controllo dei luoghi di lavoro (Decreto 81/08) e dell'ambiente (Decreto 152/06) servizi per le bonifiche.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
- Tecnici geologici - (3.1.1.1.1)
- Tecnici del risparmio energetico e delle energie rinnovabili - (3.1.3.6.0)
- Tecnici della raccolta e trattamento dei rifiuti e della bonifica ambientale - (3.1.8.3.2)
- Tecnici chimici - (3.1.1.2.0)
- Tecnici minerari - (3.1.3.2.2)
- Tecnici del controllo ambientale - (3.1.8.3.1)

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline matematiche, informatiche e statistiche	INF/01 Informatica MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilita' e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa SECS-S/01 Statistica SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	9	9	**9**
Discipline fisiche	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 Astronomia e astrofisica FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 Didattica e storia della fisica	6	6	**6**
Discipline chimiche	CHIM/01 Chimica analitica CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/06 Chimica organica	12	24	**9**
Discipline naturalistiche	BIO/01 Botanica generale BIO/05 Zoologia GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia	9	18	**9**
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:		-		

Totale Attività di Base	36 - 57

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Discipline biologiche	BIO/01 Botanica generale BIO/02 Botanica sistematica BIO/04 Fisiologia vegetale BIO/05 Zoologia BIO/06 Anatomia comparata e citologia BIO/09 Fisiologia BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/18 Genetica BIO/19 Microbiologia	30	36	**18**
Discipline ecologiche	BIO/03 Botanica ambientale e applicata BIO/07 Ecologia GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia	18	27	**9**
Discipline di scienze della Terra	GEO/01 Paleontologia e paleoecologia GEO/03 Geologia strutturale GEO/08 Geochimica e vulcanologia	18	30	**18**
Discipline agrarie, chimiche, fisiche, tecniche, giuridiche, economiche e di contesto	AGR/16 Microbiologia agraria AGR/20 Zoocolture CHIM/01 Chimica analitica CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali	12	18	**6**
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 54:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	78 - 111

Attività affini

ambito disciplinare	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Attività formative affini o integrative	18	24	**18**

Totale Attività Affini	18 - 24

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	9	9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	27 - 27

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**180**
Range CFU totali del corso	159 - 219

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 27/11/2024

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	L-20 R - Scienze della comunicazione
Nome del corso in italiano	Scienze della comunicazione *modifica di: Scienze della comunicazione (1390062)*
Nome del corso in inglese	Communication Sciences
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	F003
Data di approvazione della struttura didattica	30/10/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	22/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	20/01/2010 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.uninsubria.it/triennale-scom
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Scienze Umane e dell'Innovazione per il Territorio
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	48 - max 48 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024
Numero del gruppo di affinità	1

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-20 R Scienze della comunicazione

a) Obiettivi culturali della classe
I corsi della classe hanno l'obiettivo di fornire conoscenze e competenze fondamentali nei diversi settori della comunicazione. In particolare, i laureati e le laureate dovranno possedere conoscenze di base e abilità specifiche - anche alla luce delle trasformazioni prodotte dalla globalizzazione, dalla digitalizzazione e dalla convergenza mediale - con particolare riferimento a:- padronanza dei diversi generi, formati e linguaggi della parola e dell'immagine;
- conoscenze e competenze su tecniche, tecnologie e metodologie di analisi della comunicazione;
- conoscenze fondamentali dei processi comunicativi, produttivi e organizzativi delle industrie editoriali, del marketing, e del giornalismo e news-making;
- competenze sull'analisi dei pubblici e degli utenti dei media e delle piattaforme digitali;
- conoscenza del più ampio contesto socio-culturale, storico-politico, economico della comunicazione e dei media.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
I corsi della classe comprendono attività dedicate all'acquisizione di conoscenze e competenze:- di base nelle scienze semiotiche, linguistiche, informatiche, sociali, comunicative e mediologiche;
- caratterizzanti nelle metodologie e tecniche della comunicazione, nelle scienze umane, sociali ed economiche, nelle scienze giuridiche, storico-politiche e filosofiche. A questo riguardo, assumono una specifica rilevanza le attività finalizzate a sviluppare competenze nell'analisi, nella progettazione e nella gestione dei flussi di comunicazione digitale.
c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
I laureati e le laureate della classe devono aver acquisito indispensabili competenze trasversali, anche in termini di soft skills e di sviluppo di capacità di problem solving, che consentano loro di operare nei diversi ambienti mediali, compresi quelli più moderni ed innovativi. In particolare, tali competenze ricomprendono lo sviluppo di attitudini al lavoro di gruppo, il saper operare con definiti gradi di autonomia inserendosi prontamente negli ambienti di lavoro, il comunicare efficacemente gli scopi e i risultati delle attività svolte, il saper aggiornare in modo rapido e continuo le proprie conoscenze.
d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
Le laureate e i laureati della classe trovano impiego negli ambiti: delle industrie culturali, creative e mediali; della pubblicità; nei media tradizionali e digitali; nelle attività di comunicazione interna e di relazione con il pubblico. In particolare, possono svolgere le funzioni di: addetti stampa e redattori; operatori della comunicazione d'impresa, della comunicazione pubblica e istituzionale, della comunicazione sociale per il Terzo Settore; operatori multimediali; operatori della comunicazione online e delle aziende editoriali; operatori delle tecnologie digitali e degli ambienti di comunicazione digitale e interculturale; operatori della comunicazione scientifica, della comunicazione tecnica, della formazione a distanza, della comunicazione pubblicitaria.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
Conoscenze e competenze di base come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.
g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale consiste nella preparazione di un elaborato che può assumere diverse forme coerenti con le finalità della classe quali, ad esempio, la redazione di un documento scritto, la realizzazione di prodotti editoriali, audiovisivi o digitali o progetti di comunicazione.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
I corsi della classe possono prevedere attività pratiche e/o laboratoriali finalizzate a sviluppare abilità necessarie all'elaborazione e all'analisi di dati, e alla produzione di testi informativi e comunicativi sui media tradizionali e digitali.
i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
I corsi di studio della classe possono prevedere tirocini formativi e stages presso università, aziende ed enti, in Italia o all'estero.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso è trasformazione di un corso già esistente. È interfacoltà con la Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali – Sede di Como.
L'analisi del pregresso ha evidenziato:
• incremento degli iscritti negli ultimi 5 anni.
• la maggioranza degli iscritti proviene dalla provincia di Varese.
• la percentuale dei laureati in corso è superiore al 40%.

I motivi che sono alla base della trasformazione sono stati esplicitati chiaramente infatti le linee guida seguite sono state:
• Ridefinizione del percorso formativo in funzione delle esigenze espresse dalle associazioni professionali e dal mondo del lavoro
• Focalizzazione delle competenze linguistiche e letterarie per il conseguimento di abilità retoriche fondamentali nel campo della comunicazione
• Centralità delle discipline storiche, filosofiche e antropologiche al fine di migliorare la comprensione della civiltà contemporanea, dei suoi elementi costitutivi mediatici e strutturali, nonché degli specifici processi logico-deduttivi, analogici e immaginativi che regolano i flussi comunicativi
• Riformulazione dell'ambito delle materie affini e integrative al fine di permettere allo studente di personalizzare, attraverso i crediti a scelta libera, il percorso formativo in funzione delle proprie esigenze lavorative e culturali.

Alla luce delle informazioni a disposizione il Nucleo ritiene, pertanto, che la trasformazione del corso consente di:

a. attuare una effettiva razionalizzazione e riqualificazione del corso di laurea preesistente, grazie anche all'utilizzo di competenze derivanti dalla Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali – Sede di Como.
b. correggere le tendenze negative della precedente offerta formativa; Il nuovo ordinamento ridefinisce lo spazio relativo ai settori disciplinari, accogliendo le richieste degli studenti per una solida preparazione di base in campo umanistico, sicché si è operata, rispetto al precedente ordinamento, una significativa riduzione del peso, risultato eccessivo, degli ambiti disciplinari scientifici e informatici.
c. contribuire a realizzare lo spostamento della competizione dalla quantità alla qualità.

In estrema sintesi, il Nucleo di Valutazione di Ateneo esprime parere pienamente positivo.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

II Consiglio del Corso di Studi, che si fa carico di alimentare il dialogo e i rapporti con le organizzazioni e associazioni rappresentanti la realtà produttiva, culturale e mediatica del territorio, è convinto che tali collaborazioni possano non solo fornire concrete indicazioni circa le competenze culturali e applicative funzionali all'ingresso dei nostri laureati nel mondo imprenditoriale e lavorativo, ma anche offrire esperienze di stage formativi per i laureandi e i neo laureati, nel corso delle quali potranno fare esperienza diretta circa il funzionamento e la gestione dei vari settori comunicativi (in particolare dei nuovi mass media), imprenditoriali, istituzionali.
A tal fine, il Consiglio del Corso di Studi, sin dai primi mesi del 2013, ha preso contatti con le varie organizzazioni e associazioni presenti sul territorio varesino che rappresentano la realtà produttiva, culturale e mediatica dell'informazione. In particolare, il CCdS ha aperto canali di dialogo con il Comune di Varese, con l'Unione Industriali, Confartigianato e Camera di commercio di Varese; il CCdS ha inoltre attivato proficue collaborazioni con testate giornalistiche, cartacee e online, e con alcuni network televisivi dell'area.
Di seguito si fornisce un elenco, sintetico, di alcune fra le più importanti organizzazioni del territorio che, a partire dal 2013, hanno interagito con i docenti del Corso di Studi Triennale e Magistrale, contribuendo con particolare assiduità agli incontri plenari dei quali si darà poi un breve resoconto.

- Agenzia di Tutela della Salute dell'Insubria - ATS Insubria
- AVIS provinciale Varese
- Camera di Commercio di Varese
- Centro Ascolto Operate al Seno
- Credit Agricole Cariparma – Filiale di Varese
- Comune di Varese (Assessorato alle Politiche Giovanili)
- Confartigianato Varese
- Italia Nostra- Sede di Varese
- "La Prealpina" (principale quotidiano di Varese e provincia)
- Musei Civici di Villa Mirabello
- Museo civico d'arte moderna e contemporanea del Castello di Masnago
- Rete 55
- Unione Industriali di Varese
- VareseNews (quotidiano online della Provincia di Varese)
- VideoVarese

Il primo incontro plenario con le realtà locali, tenutosi il 5 marzo 2014, ha evidenziato l'esigenza, sentita particolarmente dal mondo produttivo, che il Corso di Studi nel suo complesso venga rafforzato per quanto attiene alla preparazione giuridica di base. È stata sottolineata anche l'opportunità di dare risalto a temi delle emergenze finanziarie ed aziendali, accanto ad altre tipologie di emergenza. Inoltre, i partecipanti alla consultazione hanno messo in luce l'importanza del perfezionamento, da parte degli studenti, delle abilità relative alla produzione di testi scritti e all'utilizzo degli strumenti offerti dal web, soprattutto in relazione ai social network.
La consultazione plenaria tenutasi il 27 aprile 2015 ha messo in luce in particolare tre punti suscettibili di miglioramento: il rafforzamento, all'interno dell'offerta formativa, degli insegnamenti in lingua inglese, la possibilità di rendere più frequenti gli interventi di professionisti in ambito mediatico, all'interno dei corsi offerti, e l'affinamento della tecnica dell'intervista, sia in relaziona ai media della carta stampata che della televisione.
Durante l'incontro svolto il 26 ottobre 2016, è stata in primo luogo sottolineata la necessità di concentrarsi sulle tecniche di elaborazione dei Comunicati Stampa; inoltre, è stata messa in risalto la comunicazione d'impresa come settore da approfondire per formare professionisti in grado di inserirsi al meglio nell'attivissimo tessuto imprenditoriale varesino; infine, è stata confermata la valenza strategica di un'adeguata conoscenza della lingua inglese.
La consultazione del 26 giugno 2017 ha offerto spunti importanti, quali la necessità di rafforzare l'offerta formativa in settori strategici quali la comunicazione in ambito museologico, nel settore dei social media e in quello della deontologia professionale in ambito mediatico. Tutti i partecipanti si sono poi detti concordi sulla necessità di rafforzare le competenze di lingua inglese, affiancandole almeno un'altra lingua straniera. I suggerimenti legati a quest'ultima consultazione hanno innescato un dibattito interno al CdS, dal quale è scaturita una riformulazione dell'offerta formativa, in particolare quella triennale, da implementare a partire dall'inizio dell'A.A. 2018/19. Con l'obiettivo di sottoporre alle organizzazioni rappresentative del territorio quanto formulato, nel corso del 2018 sono stati tenuti due incontri; durante il primo, il 21 marzo 2018, è stata presentata alle realtà locali la riformulazione dell'offerta formativa triennale. Durante il secondo incontro plenario, svoltosi il 10 dicembre 2018, è stato fatto il punto sull'avvio della stessa offerta formativa, accolta peraltro da un sensibile incremento delle immatricolazioni al I anno di corso (vedasi verbale delle due consultazioni 2018, allegato). In fase di stesura del Rapporto di Riesame Ciclico, il CdS (attraverso la propria Commissione AiQua) ha sintetizzato i mutamenti apportati all'offerta formativa, in particolare quella triennale (ma anche, seppure in misura minore, quella magistrale) che hanno tenuto conto delle esigenze espresse dalle organizzazioni produttive e mediatiche. Nel medesimo Riesame (disponibile sulla piattaforma e-learning dell'Ateneo insubre) sono state proposte opportune modifiche dei Quadri RAD della SUA-CdS (triennale e magistrale), che rendessero più agevole l'applicazione dei correttivi proposti.

Vedi allegato

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di laurea in Scienze della comunicazione è mirato a fornire agli studenti una preparazione centrata sull'acquisizione di competenze di base e abilità specifiche, che permettano l'inserimento dei futuri laureati nei media, nella pubblica amministrazione, nella sfera professionale dell'editoria e della pubblicità.
Il percorso formativo triennale fornisce ai futuri laureati un ventaglio di abilità necessarie all'attività redazione di testi (in italiano e in due lingue straniere, di cui almeno una dell'Unione Europea) e alla gestione delle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione, con particolare attenzione ai social media.
A tal fine, il percorso formativo è suddiviso in cinque aree di apprendimento principali, a ciascuna delle quali afferiscono gruppi di insegnamenti:
1) area storica
2) area giuridico-economica
3) area filosofica
4) area linguistico-letteraria
5) area comunicazione
Gli insegnamenti afferenti all'area storica sono mirati a fornire: gli strumenti di base per la comprensione della storia medievale e moderna, con particolare attenzione agli aspetti sociali e politici; una panoramica dei principali avvenimenti storici e politici dell'età contemporanea; i lineamenti della storia dell'arte nel territorio italiano dal I secolo d.C. all'inizio del XIX secolo d.C.

All'area giuridico-economica concorrono insegnamenti volti a offrire: gli strumenti della comunicazione pubblica e istituzionale; gli elementi di base delle diverse forme di comunicazione giuridica, sia in età contemporanea sia nel mondo classico; le caratteristiche del mercato e le strategie del marketing; i principali servizi turistici-culturali presenti nel nostro Paese, con particolare attenzione alla territorialità e alle relative modalità di promozione e comunicazione.
L'area filosofica comprende insegnamenti il cui obiettivo è fornire agli studenti: nozioni di storia dell'estetica, come filosofia dell'arte e come dottrina delle forme; la comprensione dei fenomeni afferenti alla sfera dell'etica e della politica, con attenzione specifica alla natura e varietà dei linguaggi nella la civiltà moderna e post-moderna; la conoscenza dei diversi linguaggi che caratterizzano l'immagine, e le loro relazioni con le differenti forme di produzione artistica ed espressiva.
L'area linguistico-letteraria è articolata in insegnamenti incentrati su: le differenti tipologie di testi letterari ed il loro inquadramento storico e ideologico; le

principali strutture morfo-sintattiche della lingua inglese e di quella spagnola; nozioni base di lingua tedesca; elementi di sociolinguistica relativi alle lingue del mediterraneo, anche in relazione ai contesti culturali di riferimento;
Infine, l'area comunicazione, attraverso gli insegnamenti che vi afferiscono, ha l'obiettivo di fornire agli studenti: nozioni sui principali canali e strumenti della comunicazione digitale e sui social media; una panoramica sui rischi e sulle emergenze ambientali di particolare attualità; le principali caratteristiche dell'ambito televisivo e dello spettacolo, osservati ed interpretati attraverso una prospettiva sociologica;
Con l'obiettivo di cogliere gli obiettivi formativi qualificanti propri del CdS, il percorso formativo, organizzato in tre anni, è strutturato in un ventaglio di indispensabili conoscenze letterarie, linguistiche, artistiche, politologiche, giuridiche, estetico-filosofiche, antropologiche ed economiche; inoltre, un'ampia rappresentatività di materie tecniche (approfondimenti in ambito informatico, digitale o massmediatico), e di primaria attualità (comunicazione delle emergenze ambientali, comunicazione e integrazione europea) garantisce il necessario aggancio con la contemporaneità e con le modalità di applicazione delle competenze acquisite. Il fattore linguistico acquisisce speciale rilevanza con la presenza di due insegnamenti della lingua inglese (al secondo e al terzo anno di corso), veicolo comunicativo primario in ambito culturale, economico e sociale.
Gli studenti, già a partire dal secondo anno di corso, hanno la possibilità di confrontarsi attivamente con il mondo delle professioni, grazie a un'ampia offerta di laboratori, tenuti da esperti nei vari settori del mondo della comunicazione, dell'informazione, dell'editoria.
A completamento dell'offerta formativa e culturale vengono offerti, nell'arco dei tre anni, numerosi seminari, conferenze, convegni, aperti alla partecipazione degli studenti, con l'intervento di figure di rilievo nazionale e internazionale, in ambito mediatico e imprenditoriale.
Infine, i laureandi sono tenuti a svolgere un periodo di tirocinio formativo curriculare: si tratta di un'esperienza formativa ed orientativa presso Enti o Aziende esterne all'Ateneo, finalizzata al consolidamento delle conoscenze, competenze e abilità funzionali all'inserimento nel mondo del lavoro.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività affini e integrative sono mirate a completare il percorso didattico degli studenti con insegnamenti, laboratori e seminari. In particolare: il settore GEO/03 “Geologia strutturale”, giustifica l'inserimento di argomenti di grande attualità, rappresentati dai rischi geologici e climatici, nel piano di studi del corso triennale, che vengono trattati dall'insegnamento in “Comunicazione delle Emergenze Ambientali”; i due settori IUS/18 e IUS/20, rispettivamente “Diritto romano e diritti dell'antichità” e “Filosofia del diritto”, concorrono ad arricchire il piano di studi con insegnamenti quali “Fondamenti del diritto”, “Diritto della pubblicità, degli influencer e della moda”, e “La comunicazione del processo criminale nella storia”. Il settore L-ART/02 è funzionale all'inserimento dei seguenti insegnamenti: “Storia sociale dell'arte”, “Storia dell'arte moderna”. L'inclusione, nelle attività Affini, di settori relativi alla “Lingua e Letteratura Greca” e alla “Storia Romana” (rispettivamente L-FIL-LET/02 e L-ANT/03) è motivata dall'inserimento, nell'offerta triennale, di una serie di insegnamenti ordinati cronologicamente e focalizzati su una prospettiva di analisi dei fenomeni di formazione dei sistemi comunicativi e socioculturali che sono componenti essenziali della civiltà occidentale. Il settore scientifico disciplinare L-FIL-LET/10 – “Letteratura italiana” è mirato al futuro inserimento di insegnamenti letterari che possano essere complementari agli attuali insegnamenti in “Letteratura italiana” e “Linee di letteratura italiana del novecento”. I due settori di carattere storico, M-STO/01 e M-STO/02, rispettivamente “Storia medievale” e “Storia moderna”, sono al momento rappresentati da un insegnamento, relativo a M-STO/02, “Politica e società nel mondo moderno”, ma si prevede nel prossimo futuro un'espansione dell'orizzonte storiografico in direzione di altri periodi storici. Le attività integrative comprendono una importante offerta di laboratori e seminari professionalizzanti, tenuti da esperti del mondo del lavoro, della comunicazione e del giornalismo, che testimoniano una forte attenzione alle competenze relative alla sfera professionale.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

I laureati possiederanno le seguenti conoscenze e capacità di comprensione:
- strumenti di base per la comprensione della storia medievale, moderna e contemporanea, con particolare attenzione agli aspetti sociali e politici; inoltre, i lineamenti della storia dell'arte nel territorio italiano dal I secolo d.C. all'inizio del XIX secolo d.C.;
- i concetti fondamentali e gli strumenti della comunicazione pubblica e istituzionale; gli elementi di base delle diverse forme di comunicazione giuridica, in età contemporanea e nel mondo classico; le caratteristiche del mercato e le strategie del marketing; gli aspetti relativi alla promozione e alla comunicazione del patrimonio turistico-culturale;
- elementi di storia dell'estetica; i fenomeni afferenti alla sfera dell'etica e della politica, con attenzione alla varietà dei linguaggi nella la civiltà moderna e post-moderna; i linguaggi che caratterizzano l'immagine, e le loro relazioni con le forme di produzione artistica ed espressiva;
- le differenti tipologie di testi letterari ed il loro inquadramento storico e ideologico; le principali strutture morfo-sintattiche della lingua inglese e spagnola, e nozioni base di lingua tedesca; elementi di sociolinguistica relativi alle lingue del mediterraneo, anche in relazione ai contesti culturali di riferimento;
- i principali canali e strumenti della comunicazione digitale, ivi inclusi i social media; i rischi e le emergenze ambientali di particolare attualità a livello nazionale e internazionale; la comprensione dell'organizzazione degli eventi audiovisivi, e i relativi elementi di divulgazione giornalistico-informativa; le principali caratteristiche dell'ambito televisivo e dello spettacolo, attraverso una prospettiva sociologica; la complessa realtà mediale contemporanea, con particolare attenzione alle narrazioni sociali.
I livelli di conoscenza e capacità di comprensione attesi, vengono consolidati dagli studenti attraverso la frequenza di lezioni frontali; il conseguimento e la verifica delle conoscenze avvengono nell'ambito di attività formative afferenti a cinque aree di apprendimento (area storica, area giuridico-economica, area filosofica, area linguistico-letteraria, area comunicazione), come specificato nel Quadro A4.b.2.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

I laureati possiederanno capacità di applicare conoscenza e comprensione, che consentiranno loro di:
- svolgere approfondimenti critici e collegamenti in relazione ad eventi e processi sociali e politici che caratterizzano l'età medievale, moderna e contemporanea; utilizzare le fonti per la ricerca storica e storiografica; analizzare e valutare differenti tipologie di opere d'arte e divulgare i temi della storia dell'arte;
- operare nell'ambito della comunicazione pubblica (campagne di comunicazione, produzione di comunicati stampa, gestione di conferenze stampa); applicare le conoscenze storico-giuridiche per svolgere l'analisi critica di testi giuridici, giornalistici, di opinione; interpretare il comportamento dei consumatori e delle imprese; gestire i servizi turistici-culturali, con particolare attenzione al contesto territoriale;
- analizzare e interpretare criticamente le teorie estetiche; interpretare i processi e le pratiche comunicative, oltre ai loro effetti sulla dimensione politica, morale e comportamentale; applicare le conoscenze acquisite sui linguaggi dell'immagine, all'analisi critica di opere pittoriche;
- utilizzare adeguati schemi critici in ambito letterario, padroneggiando le metodologie dell'analisi testuale; leggere e comprendere testi specialistici in lingua inglese, utilizzando il lessico specialistico base per i media; leggere e comprendere testi di base in lingua spagnola; utilizzare espressioni familiari di uso quotidiano in lingua tedesca, e comprendere i punti essenziali di testi scritti; applicare elementi di linguistica e semiotica mirati all'analisi critica di opere di ambito musicale, pittorico, letterario e cinematografico;
- realizzare un giornale online; scrivere notizie giornalistiche destinate alla diffusione sui social media; analizzare la rappresentazione mediatica dei rischi e delle emergenze ambientali; valutare criticamente gli eventi audiovisivi ed il loro ruolo nel sistema di divulgazione giornalistico-informativa; analizzare lo sviluppo storico-sociale e le dinamiche evolutive della televisione e dello spettacolo; analizzare i testi mediali a livello socio-culturale, linguistico, narratologico.
Le capacità di applicare conoscenza e comprensione vengono consolidate dagli studenti attraverso la frequenza di lezioni frontali e la partecipazione a esercitazioni in aula; il conseguimento e la verifica di dette capacità avvengono nell'ambito di attività formative afferenti a cinque aree di apprendimento (area storica, area giuridico-economica, area filosofica, area linguistico-letteraria, area comunicazione), come specificato nel Quadro A4.b.2.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Nel mondo della comunicazione, nell'ambito sia delle istituzioni pubbliche e private, sia delle imprese editoriali, sono richieste capacità di valutazione nella scelta tra diverse alternative e per la soluzione di problemi di crescente complessità.
Attraverso una didattica che cerca di mettere insieme le logiche del “sapere” e del “saper fare” si intende sviluppare quelle capacità di formulazione di giudizio necessarie per intraprendere gli studi successivi, con un più elevato grado di autonomia, ma anche per affrontare le diverse situazioni problematiche dell'ambito lavorativo.
In particolare lo studente di Scienze della comunicazione dovrà maturare capacità decisionali a partire dai risultati del lavoro, proprio e altrui, attraverso

l'analisi critica di documenti, prodotti e dati, la classificazione di eventi e processi, e ancora la raccolta, selezione e elaborazione di informazioni provenienti da fonti diverse.
I risultati attesi vengono verificati durante la preparazione della prova finale e conseguiti nella tesi di laurea.

Abilità comunicative (communication skills)

Una specificità del lavoro nel mondo della comunicazione è la gestione quotidiana di un linguaggio (scritto, parlato, figurativo ecc.) mai univoco nel rapporto tra simbolo, significante e significato e immerso in contesti molto carenti o troppo ricchi di informazione, rumore, ridondanza. La gestione dei processi comunicativi richiede una formazione basata su stimoli provenienti dallo studio individuale, dal confronto con i docenti e dalle esperienze di lavoro di gruppo. Il laureato in Scienze della Comunicazione deve saper coniugare abilità tecniche con capacità creative nella realizzazione di prodotti (testuali, audiovisivi, editoriali) adeguati alle diverse situazioni comunicative, sia in lingua italiana che in almeno una lingua straniera. Deve, inoltre, saper comunicare, condividere, sintetizzare e rielaborare informazioni e conoscenze in contesti di lavoro cooperativi. I risultati attesi sono verificati e conseguiti nel corso delle prove d'esame e durante il tirocinio formativo, con particolare attenzione per le capacità relazionali in ambienti di studio e di lavoro.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il percorso di studio è centrato sulle metodologie di apprendimento e sull'innovazione delle modalità didattiche con l'intento di promuovere l'autonomia nella scelta e nella valutazione delle fonti di conoscenza e di favorire l'apprendimento di logica, strategie e metodi che stanno alla base di una costruzione dinamica e consapevole dei saperi.
I risultati attesi sono verificati e conseguiti nell'ambito di tutte le attività formative del corso, con particolare attenzione per le segnalazioni di eventuali criticità individuate dai tutor e nell'ambito di iniziative di orientamento.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Per accedere al corso di laurea è necessario, ai sensi della normativa vigente, essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo. Per l'accesso al corso di laurea sono inoltre richieste buone conoscenze di cultura generale e nell'ambito delle Scienze Umane e della Comunicazione. L'immatricolazione al corso di laurea è libera e prevede, obbligatoriamente, il sostenimento di una prova di ingresso, non selettiva, per verificare la preparazione iniziale dello studente. Allo studente che non supera la prova di verifica verrà attribuito un obbligo formativo aggiuntivo (OFA), da assolvere entro il primo anno di corso. Lo studente che non sostiene il test di verifica della preparazione iniziale in nessuna delle date proposte è soggetto a un blocco sulla carriera, e pertanto non può sostenere esami.

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale, redatta sotto la guida di un docente relatore (eventualmente coadiuvato da uno o più correlatori), consiste nella stesura di un elaborato, che dimostri le conoscenze acquisite e la capacità di strutturare in modo organico i materiali relativi alle discipline del Corso di Studio. Potrà configurarsi come: a) un progetto di ricerca (esposizione in sintesi in cui siano raccolte le posizioni e gli studi pregressi inerenti ad un problema storico-culturale; b) l'approfondimento di un lavoro seminariale, di laboratorio o di tirocinio realizzato durante il triennio. L'elaborato potrà essere redatto anche in una lingua straniera preventivamente concordata.
Il carico didattico della prova finale corrisponde a 8 CFU. La prova finale consiste in una presentazione pubblica davanti a una commissione di docenti del Corso di Laurea

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

ADDETTO COMUNICAZIONE E MARKETING

funzione in un contesto di lavoro:
L'addetto comunicazione e marketing si occupa della promozione dell'immagine dell'azienda e dei suoi prodotti; è la figura incaricata di tenere contatti con i settori dei media interessati; partecipa attivamente alla ideazione di campagne pubblicitarie.

competenze associate alla funzione:
Competenze culturali e capacità creative, funzionali alla realizzazione di prodotti (testuali, audiovisivi, editoriali) in lingua italiana e inglese, concepiti per differenti situazioni comunicative, con particolare attenzione al contesto aziendale.
Capacità di lavoro in gruppo e in autonomia, e attitudine al coordinamento di gruppi di lavoro.

sbocchi occupazionali:
Grandi aziende, piccole-medie imprese, agenzie pubblicitarie

COMUNICATORE D'IMPRESA

funzione in un contesto di lavoro:
Il comunicatore d'impresa si occupa di gestire e di ottimizzare i rapporti dell'impresa con le istituzioni e il territorio; fornisce le strategie migliori per produrre una buona comunicazione aziendale, per vagliare e operare scelte quotidiane al fine di rispondere alle essenziali ma fondamentali domande di cosa, come e quando comunicare e far conoscere il proprio prodotto e renderlo apprezzato sul mercato.

competenze associate alla funzione:
Conoscenze culturali di base e interdisciplinari, mirate alla gestione del flusso di comunicazione, sia rivolto dall'azienda in direzione di soggetti ed utenti esterni (con particolare attenzione ai potenziali acquirenti dei prodotti dell'impresa) sia destinato allo scambio di informazioni interne all'azienda stessa.
Capacità di lavoro in gruppo e in autonomia.

sbocchi occupazionali:
Grandi aziende, piccole-medie imprese.

ADDETTO UFFICIO STAMPA

funzione in un contesto di lavoro:
L'addetto stampa si occupa di selezionare, confezionare e indirizzare comunicazioni di un ente, un'amministrazione o una azienda verso i mezzi di informazione e di tenere le relazioni con testate giornalistiche ed informative di varia natura (quotidiani, riviste, radio-televisioni, web).
Nel campo della Pubblica amministrazione si occupa non solo di segnalare gli eventi pubblici in programmazione, ma anche le opportunità di interviste a personaggi pubblici e istituzionali, oltre a dare periodica informazione circa le realizzazioni e i provvedimenti emanati dall'ente.

competenze associate alla funzione:
Conoscenze culturali di base e interdisciplinari, affiancate da competenze nella comunicazione scritta in italiano e in inglese, finalizzate all'elaborazione di contributi scritti (comunicati stampa) indirizzati alle redazioni di canali stampa quotidiana e periodica, emittenti radiofoniche, testate sul web e network televisivi, non solo a livello nazionale ma anche internazionale.
Capacità relative alle pubbliche relazioni, con particolare riguardo all'organizzazione e conduzione di interviste dalle quali estrarre materiale per l'elaborazione dei comunicati stampa.

sbocchi occupazionali:
Agenzie di comunicazione o di pubbliche relazioni; enti pubblici, amministrazioni pubbliche, grandi aziende.

ORGANIZZATORE DI EVENTI

funzione in un contesto di lavoro:
L'organizzatore di eventi si occupa di pianificare e coordinare in tutte le sue fasi (ideazione, allestimento, promozione) l'organizzazione di fiere, esposizioni, eventi culturali, eventi promozionali, convegni, congressi, ricevimenti.

competenze associate alla funzione:
Conoscenze culturali di base e capacità organizzative e gestionali, fondamentali per l'efficace realizzazione e allestimento di eventi e occasioni di sensibilizzazione pubblica in relazione a temi in ambito culturale (filosofico, letterario, storico), artistico, scientifico.
Capacità nella sfera delle pubbliche relazioni e nella gestione, anche amministrativa, connessa alla realizzazione degli eventi stessi.

sbocchi occupazionali:
Agenzie di comunicazione o di pubbliche relazioni.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Tecnici dell'acquisizione delle informazioni - (3.3.1.3.1)
- Tecnici della vendita e della distribuzione - (3.3.3.4.0)
- Tecnici delle pubbliche relazioni - (3.3.3.6.2)
- Organizzatori di fiere, esposizioni ed eventi culturali - (3.4.1.2.1)
- Tecnici della pubblicità - (3.3.3.6.1)
- Tecnici dell'organizzazione della produzione radiotelevisiva, cinematografica e teatrale - (3.4.3.2.0)
- Tecnici del marketing - (3.3.3.5.0)
- Agenti di pubblicità - (3.3.4.4.0)
- Organizzatori di convegni e ricevimenti - (3.4.1.2.2)
- Intervistatori e rilevatori professionali - (3.3.1.3.2)

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Discipline semiotiche, linguistiche e informatiche	INF/01 Informatica L-FIL-LET/11 Letteratura italiana contemporanea L-FIL-LET/12 Linguistica italiana L-LIN/01 Glottologia e linguistica L-LIN/07 Lingua e traduzione - lingua spagnola L-LIN/12 Lingua e traduzione - lingua inglese L-LIN/14 Lingua e traduzione - lingua tedesca M-FIL/05 Filosofia e teoria dei linguaggi	24	36	-
Discipline sociali e mediologiche	M-STO/04 Storia contemporanea SECS-P/01 Economia politica SPS/07 Sociologia generale SPS/08 Sociologia dei processi culturali e comunicativi	12	18	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:		-		

Totale Attività di Base	36 - 54

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Metodologie, analisi e tecniche della comunicazione	L-ART/03 Storia dell'arte contemporanea L-ART/04 Museologia e critica artistica e del restauro L-ART/05 Discipline dello spettacolo L-ART/06 Cinema, fotografia e televisione L-ART/07 Musicologia e storia della musica M-FIL/04 Estetica M-FIL/05 Filosofia e teoria dei linguaggi SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese SPS/08 Sociologia dei processi culturali e comunicativi	19	36	-
Scienze umane ed economico-sociali	M-DEA/01 Discipline demoetnoantropologiche M-PED/01 Pedagogia generale e sociale M-PED/03 Didattica e pedagogia speciale M-PSI/01 Psicologia generale SECS-P/01 Economia politica SECS-P/07 Economia aziendale SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese SECS-P/10 Organizzazione aziendale SPS/08 Sociologia dei processi culturali e comunicativi SPS/10 Sociologia dell'ambiente e del territorio	14	28	-
Discipline giuridiche, storico-politiche e filosofiche	IUS/09 Istituzioni di diritto pubblico IUS/14 Diritto dell'unione europea M-FIL/01 Filosofia teoretica M-FIL/02 Logica e filosofia della scienza M-FIL/03 Filosofia morale M-STO/04 Storia contemporanea M-STO/05 Storia delle scienze e delle tecniche SPS/01 Filosofia politica SPS/02 Storia delle dottrine politiche SPS/11 Sociologia dei fenomeni politici	21	39	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 54:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	54 - 103

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	24	42	**18**

Totale Attività Affini	24 - 42

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		14	14
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	8	8
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	7	7
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	6	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	12	12
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	47 - 47

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**180**
Range CFU totali del corso	161 - 246

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 27/11/2024

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	L-22 R - Scienze delle attività motorie e sportive
Nome del corso in italiano	Scienze Motorie *adeguamento di: Scienze Motorie (1448056)*
Nome del corso in inglese	Sport sciences
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	L003
Data di approvazione della struttura didattica	13/01/2025
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	29/01/2025
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	20/01/2010 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	b. Corso di studio in modalità mista
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.uninsubria.it/triennale-smot
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Scuola di Medicina
Altri dipartimenti	Medicina e Chirurgia Medicina e Innovazione Tecnologica
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	48 - max 48 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024
Numero del gruppo di affinità	0

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-22 R Scienze delle attività motorie e sportive

a) Obiettivi culturali della classe
I corsi di studio della classe hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati con solide conoscenze scientifiche e tecniche nei differenti ambiti applicativi delle scienze motorie e sportive, con particolare riferimento agli ambiti disciplinari del movimento umano e dello sport, manageriale, educativo e di promozione di stili di vita attivi.Le laureate e i laureati dei corsi della classe devono possedere:
- solide conoscenze e competenze nell'ambito delle discipline motorie e sportive e le loro applicazioni nei differenti aspetti, ivi inclusi quelli ludico-motorio ricreativi, inclusivi, educativi, di avviamento allo sport e di promozione del benessere e della salute;
- adeguate conoscenze per comprendere l'anatomia del corpo umano e il suo sviluppo, i meccanismi biochimici, biologici, fisiologici relativi al movimento e all'adattamento dei vari organi e apparati all'esercizio fisico in funzione del tipo, intensità e durata, dell'età e del genere del praticante e delle condizioni ambientali in cui l'esercizio è svolto e in riferimento alle differenti attività motorie e sportive;
- solide conoscenze degli effetti del movimento e della pratica sportiva sul benessere, sulla salute e sui rischi della sedentarietà e dell'inattività fisica sulla salute e del rischio di infortuni relativi ai differenti sport;
- adeguate conoscenze in ambito psico-pedagogico per l'aspetto educativo ed inclusivo delle discipline motorie e sportive;
- adeguate conoscenze degli aspetti giuridico-economici e gestionali che regolano le attività delle società sportive e delle altre organizzazioni pubbliche e private che operano nell'ambito dello sport.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
I corsi di studio della classe devono comprendere attività finalizzate all'acquisizione di:- conoscenze approfondite delle metodologie, tecniche e didattica delle attività motorie a carattere preventivo, compensativo, ludico-motorio e adattativo anche in considerazione della specificità di genere, età, condizione fisica e delle condizioni ambientali in cui l'esercizio è svolto e delle principali metodologie per la valutazione delle differenti componenti della fitness cardiorespiratoria e muscolare inclusa l'antropometria e la composizione corporea funzionali al benessere e salute;- conoscenze approfondite delle metodologie, tecniche e didattica delle attività sportive sia individuali che di gruppo anche in considerazione della specificità di genere, età, condizione fisica e delle condizioni ambientali in cui l'esercizio è svolto e per l'avviamento allo sport e delle principali metodologie per la valutazione delle differenti componenti della fitness cardiorespiratoria e muscolare inclusa l'antropometria e la composizione corporea funzionali all'avviamento allo sport, alla pratica sportiva ludico-ricreativa e al rendimento sportivo;
- conoscenze approfondite per la programmazione, conduzione e analisi degli effetti di programmi di esercizio fisico e sportivo a livello individuale e di gruppo al fine della promozione di stili di vita attivi e per l'avviamento allo sport, incluso i valori etici e didattici dello sport in un contesto scolastico ed inclusivo per popolazioni speciali, per promuovere la pratica dello sport leale ed esente dall'uso di pratiche e sostanze potenzialmente nocive alla salute;- conoscenza adeguata dei principi dell'anatomia, biologia e fisiologia del movimento, dello sport e dell'adattamento all'esercizio fisico;- conoscenza degli effetti dell'esercizio fisico e dello sport sulla salute e benessere e dei rischi della sedentarietà e dei protocolli per la valutazione della fitness cardiorespiratoria e muscolare da utilizzare in funzione dell'età, del genere e della condizione fisica anche in soggetti con bisogni speciali;- conoscenza della biomeccanica del movimento al fine di attuare programmi per il miglioramento successivo al recupero di vizi posturali;- conoscenza degli aspetti educativi, didattici, psicologici e socio-culturali delle attività motorie e sportive anche in campo inclusivo e di socializzazione;- conoscenze dei principi giuridico-economici e gestionali che regolano le società sportive e le altre organizzazioni pubbliche e private che operano nel settore dello sport.c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate e i laureati devono essere in grado di:- operare in gruppi di tipo interdisciplinare costituiti da esperti provenienti da settori diversi;- saper comunicare efficacemente in forma orale e scritta i risultati delle attività svolte;- utilizzare in modo efficace i più comuni strumenti di elaborazione e comunicazione informatica;- aggiornare le proprie conoscenze e competenze.
d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
Le laureate e i laureati della classe potranno trovare impiego in qualità di professionista delle attività motorie e sportive ed esercitare l'attività professionale di chinesiologo di base, ai sensi della normativa vigente, nelle strutture pubbliche e private, nelle organizzazioni sportive e dell'associazionismo ricreativo e sociale. In particolare, potranno svolgere attività nell'ambito dell'organizzazione, gestione, conduzione e valutazione di attività motorie individuali e di gruppo a carattere compensativo, educativo, ludico-ricreativo, sportivo finalizzate al mantenimento del benessere psico- fisico nelle varie fasce di età, attraverso anche la promozione di stili di vita attivi; potranno, inoltre, progettare, condurre e valutare programmi di esercizio fisico volti sia all'avviamento allo sport che a migliorare i rendimenti sportivi, anche in qualità di personal trainer e di preparatore atletico.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
L'accesso ai corsi della classe prevede capacità di ragionamento logico e conoscenze di base di biologia, chimica, fisica, matematica e di cultura generale come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.
g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale consiste nella discussione di un elaborato preparato autonomamente dal laureando sotto la guida di un docente, riguardante una tematica tra quelle trattate nel corso di studio e argomentata in maniera interdisciplinare.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe

I corsi di studio della classe devono prevedere, in relazione agli obiettivi specifici professionalizzanti del corso, non meno di 25 CFU di attività tecnico pratiche svolte nell'ambito delle "discipline motorie e sportive" e da espletare presso strutture universitarie o in strutture adeguate per dimensioni e caratteristiche tecniche e al numero degli studenti, sotto la diretta responsabilità degli Atenei.
i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
I corsi della classe devono prevedere tirocini formativi presso strutture idonee convenzionate quali centri sportivi, palestre, scuole, ASD e altre strutture presenti sul territorio, o anche nel quadro di accordi internazionali, finalizzati all'approfondimento di tematiche oggetto del percorso formativo e all'acquisizione di specifiche competenze professionali.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso è trasformazione del corso già esistente in Scienze Motorie (classe 33)
L'analisi del pregresso ha evidenziato i seguenti punti di forza del corso in trasformazione
• l'aumento di attrattività è costante dall'istituzione del Corso; infatti, benché il numero degli studenti iscritti sia limitato a 90 per anno, le domande degli aspiranti sono costantemente aumentate anche da fuori regione.
• Il numero degli studenti laureati in corso è molto alto rispetto alla media nazionale.
• Il numero degli abbandoni e delle richieste di trasferimento ad altra sede è molto basso.
Gli elementi di criticità sono:
• Una sede ancora in fase di espansione e consolidamento.
• Un numero ancora elevato di docenti esterni dovuta alla peculiarità degli insegnamenti del corso.
• La sede di Saronno è staccata dagli uffici della sede della Facoltà che sono siti a Varese, e questo impone una logistica talvolta difficoltosa.

I motivi che sono alla base della trasformazione sono stati esplicitati chiaramente. Criterio fondamentale per la trasformazione è stato una riduzione degli esami previsti nel corso di studi. Per aumentare l'attrattività del CdS, aumentando il livello generale di soddisfazione, si è riprogettato il percorso formativo in maniera più coerente con gli obiettivi, evitando ripetizioni ed aspetti specialistici che potranno essere eventualmente affrontati in seguito attraverso CdS di livello superiore.
Alla luce delle informazioni a disposizione, il Nucleo ritiene che la trasformazione del corso di studio in Scienze Motorie consente di:
a. attuare una effettiva razionalizzazione e riqualificazione del corso di laurea preesistente, migliorando qualitativamente l'offerta formativa sia dal punto di vista delle competenze scientifiche di base che dei contenuti professionalizzanti, realizzando lo spostamento della competizione dalla quantità alla qualità;
b. correggere, solo in parte, le tendenze negative della precedente offerta formativa mediante l'accorpamento di alcuni insegnamenti.
In estrema sintesi, con specifico riferimento alla proposta di trasformazione del corso di laurea in Scienze Motorie il Nucleo di Valutazione di Ateneo esprime parere positivo.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

La ri-progettazione del Corso di Laurea in Scienze Motorie, ai sensi del DM 1648 del 19 dicembre 2023 (Classe L-22 R) ha tenuto conto di una dettagliata consultazione con le principali organizzazioni rappresentative del settore, molte delle quali sono già individuate come sedi di tirocinio per gli studenti del Corso di Laurea.
L'indagine è stata avviata il 22 luglio 2024 mediante la richiesta di compilazione di un questionario anonimo rivolto a 68 Enti ed Associazioni selezionate tra quelle che ospitano in tirocinio gli studenti del Corso di laurea e in particolare: associazioni sportive dilettantistiche, palestre e piscine, centri fitness e wellness, istituti scolastici e centri di aggregazione. La raccolta delle risposte ha avuto termine il 30 settembre 2024.

Il questionario era indirizzato alle figure responsabili delle attività sportive e/o educative che seguono i tirocinanti in qualità di tutor aziendali.
Hanno risposto complessivamente 37 organizzazioni così rappresentate:
- 19 Associazioni Sportive Dilettantistiche del territorio della Provincia di Varese e Milano
- 6 Società Sportive della provincia di Varese
- 4 Istituti scolastici di scuola primaria e secondaria delle province di Varese e Milano
- 8 palestre di fitness/wellness.

Questa consultazione ha permesso di allineare il progetto formativo con le reali esigenze del settore e di sviluppare un percorso accademico mirato a favorire l'inserimento dei laureati nel mercato del lavoro. I risultati dell'indagine hanno evidenziato che la grande maggioranza delle Associazioni Sportive dilettantistiche ha espresso un'opinione favorevole o molto favorevole riguardo alle prospettive occupazionali dei laureati, mentre i tre quarti degli istituti scolastici e più della metà delle società sportive hanno fornito valutazioni positive. Tuttavia, le palestre di fitness/wellness hanno manifestato una maggiore incertezza, con un terzo di risposte neutre.

Le motivazioni alla base dell'attivazione del corso derivano dall'analisi delle esigenze culturali e professionali emergenti nel settore delle scienze motorie e sportive. Vi è una crescente domanda di professionisti qualificati in grado di operare in contesti legati al benessere, alla prevenzione sanitaria e all'educazione fisica, in linea con le direttive europee e nazionali sul miglioramento della salute e del benessere della popolazione. La progettazione del corso risponde inoltre alle potenzialità di sviluppo del settore economico-sociale, offrendo competenze utili per la gestione di attività motorie e per il supporto allo sviluppo di stili di vita attivi.

Nel progettare il Corso di Studio, sono stati esaminati i dati relativi ai corsi simili offerti in altri Atenei della regione e nelle regioni limitrofe, analizzando in particolare gli esiti occupazionali dei laureati. I dati Almalaurea 2023 e 2024 evidenziano una buona capacità di inserimento nel mondo del lavoro dei laureati in Scienze Motorie, con un incremento delle opportunità di carriera nel settore del wellness e dello sport, anche grazie alla collaborazione con associazioni sportive e strutture scolastiche.

Le specificità del Corso di Studio proposto si riflettono in un'offerta didattica multidisciplinare, che combina discipline scientifiche, tecniche e umanistiche, con una forte componente pratico-laboratoriale.

Questo approccio garantisce ai laureati una preparazione completa e una maggiore adattabilità ai diversi contesti professionali. La presenza di attività tecnico-pratiche obbligatorie per almeno 25 CFU (almeno 27 nel nuovo ordinamento), svolte in collaborazione con le realtà del territorio, assicura inoltre che gli studenti acquisiscano esperienze dirette e competenze operative fin dal percorso universitario.

Le riflessioni emerse dalle consultazioni sono state integrate nella progettazione del percorso formativo, con un'attenzione particolare alle potenzialità occupazionali dei laureati e alle possibilità di proseguimento degli studi con una laurea magistrale in Scienze Motorie o altre specializzazioni. Il corso infatti, prepara gli studenti non solo a intraprendere una carriera professionale immediata, ma anche a continuare il loro percorso accademico per sviluppare ulteriori competenze specialistiche.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Gli obiettivi formativi specifici del Corso di Laurea in Scienze Motorie sono orientati a fornire agli studenti una preparazione sia culturale che pratica, necessaria per operare nel settore delle attività motorie e sportive.
Il corso è finalizzato allo sviluppo di competenze per la conduzione, gestione e valutazione di attività motorie, promuovendo il benessere fisico e mentale attraverso stili di vita attivi.
Le conoscenze acquisite coprono un ampio spettro di discipline, tra cui anatomia, fisiologia, biochimica, farmacologia, pedagogia e psicologia, offrendo una visione multidisciplinare delle problematiche relative allo studio ed insegnamento del movimento umano. Inoltre, le competenze acquisite in ambito farmacologico, relative alla regolamentazione dell'utilizzo di farmaci e altre sostanze farmacologiche consentiranno al laureato in Scienze Motorie di essere un punto di riferimento nei luoghi di lavoro riguardo all'impiego appropriato di tali sostanze anche in un'ottica di prevenzione dei casi di doping e per la tutela della salute in termini più generali.

Le competenze che gli studenti acquisiranno saranno declinate in tre principali ambiti:
- Ambito wellness-fitness: competenze per la progettazione e gestione di programmi di esercizio fisico volti al miglioramento del benessere fisico, con particolare attenzione alla promozione di stili di vita salutari e alla prevenzione di patologie legate alla sedentarietà e/o dovute all'utilizzo inappropriato di

medicinali, sostanze farmacologiche anche con effetto anabolizzante, e supplementazione.
- Ambito scolastico: competenze specifiche per l'insegnamento dell'attività motoria in ambito scolastico, secondo la normativa vigente, sviluppando abilità didattiche e pedagogiche necessarie per lavorare con diverse fasce d'età e promuovere l'educazione fisica nelle scuole.
- Ambito sportivo: competenze per la preparazione e gestione di atleti e squadre, sia a livello dilettantistico che non agonistico, operando in contesti sportivi quali ASD e SSD, e sviluppando abilità di coaching, gestione delle dinamiche di gruppo e organizzazione di eventi sportivi. Potranno anche essere punti riferimento di informazione e formazione sull'impiego appropriato dei medicinali e delle sostanze farmacologiche al fine di prevenirne l'abuso (doping) e per la tutela della salute in termini generali
Il percorso formativo si articola su tre anni accademici, prevedendo attività formative di base nei primi anni, in ambiti quali biomedico, motorio, psico-pedagogico e giuridico-economico. Durante il secondo e terzo anno, gli studenti hanno la possibilità di personalizzare il proprio percorso formativo, approfondendo l'insegnamento delle scienze motorie nelle scuole, la gestione delle attività sportive, o l'esercizio fisico per il benessere. Il corso include anche attività tecnico-pratiche di base e caratterizzanti per almeno 27 CFU, che costituiscono un elemento fondamentale di esperienza diretta nei tre ambiti sopra menzionati, permettendo agli studenti di sperimentare sul campo le attività che in futuro potranno svolgere come professionisti del settore. In funzione delle scelte individuali relative agli insegnamenti a scelta libera, gli studenti potranno conseguire fino ad un massimo di 39 CFU di attività tecnico-pratiche.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività affini ed integrative proposte mirano a fornire allo studente una base di nozioni cliniche riguardanti la fisiopatologia e patologia riferite alla dimensione motoria e sportiva, senza tralasciare la specificità dovuta all'età evolutiva. Queste conoscenze cliniche verranno completate con basi di igiene e microbiologia, per consentire al laureato in Scienze Motorie di poter gestire con efficienza eventuali problematiche lavorative in questi ambiti, anche a scopo preventivo. Inoltre, l'introduzione di un ulteriore insieme di attività a scelta (per un totale di 12 CFU) sarà volto a rafforzare le competenze degli studenti in ambiti chiave come il wellness, l'educazione scolastica e le società sportive e risponde direttamente alle esigenze del mercato delineate dalle risposte delle parti interessate. In particolare, le attività a scelta consentiranno di sviluppare competenze avanzate in gestione sportiva, tecniche di allenamento e coaching, e promuovere una maggiore integrazione tra il percorso formativo e le richieste del settore sportivo e del wellness. Gli studenti potranno scegliere anche attività didattiche erogate del Teaching e Learning Center di Ateneo, che offre corsi in vari ambiti delle competenze trasversali, utili a formare un laureato capace di interagire in modo competente e professionale nel mondo del lavoro.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il laureato dovrà acquisire una solida conoscenza scientifica e metodologica nell'ambito delle attività motorie e sportive, sia in contesti formali che informali, riconoscendo i bisogni specifici di soggetti di diverse età e condizioni fisiche. Le conoscenze includono modelli pedagogici, psicologici e sociologici applicati alla pratica motoria e sportiva, nonché una comprensione approfondita dei meccanismi fisiologici e degli effetti dell'esercizio fisico sui sistemi del corpo umano, integrando aspetti di igiene e medicina preventiva.
Le conoscenze e la comprensione sopraelencate verranno apprese principalmente tramite la frequenza delle lezioni frontali, esercitazioni, seminari, studio personale guidato e autonomo negli ambiti disciplinari previsti dalle attività formative. La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene principalmente attraverso prove orali e/o scritte.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Il laureato sarà in grado di progettare, condurre e valutare attività motorie e sportive presso scuole, associazioni e società sportive. Potrà inoltre applicare competenze specifiche in igiene e medicina preventiva per la gestione di strutture sportive e la definizione di programmi di attività fisiche per tutte le fasce d'età. L'acquisizione di queste capacità sarà potenziata attraverso esperienze pratiche in strutture sportive e il loro possesso sarà valutato mediante prove specifiche relative alle attività proposte.
Le capacità di applicare conoscenza e comprensione verranno apprese tramite la frequenza delle lezioni frontali, esercitazioni, seminari, studio personale guidato e autonomo e durante le attività di tirocinio e di laboratorio. La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene principalmente attraverso prove orali e/o scritte o verifiche di idoneità.

Autonomia di giudizio (making judgements)

L'autonomia di giudizio sarà sviluppata attraverso l'uso di strumenti didattici, come attività di ricerca interdisciplinare e analisi critica delle fonti, con l'obiettivo di formare capacità di analisi critica e riflessione autonoma. I risultati attesi saranno verificati attraverso la progettazione di attività in contesti reali e la riflessione su questioni etiche e sociali legate all'attività sportiva. L'autonomia di giudizio verrà sviluppata attraverso attività di ricerca interdisciplinare e analisi delle fonti bibliografiche. Gli strumenti di valutazione includeranno la progettazione di attività in contesti reali e sperimentali, come scuole, centri sociali, palestre, ASD e SSD.
L'autonomia di giudizio è conseguita attraverso le ore di lezione frontale e di tirocinio formativo ed è verificata sia nelle prove di esame per ciascun insegnamento, oltreché nella prova finale.

Abilità comunicative (communication skills)

Le abilità comunicative saranno sviluppate attraverso esperienze pratiche, inclusi laboratori e attività tecnico pratiche e tirocini, durante i quali gli studenti avranno modo di presentare e condividere progetti, interagendo con diversi gruppi di utenti e contesti. La verifica di tali abilità includerà la presentazione orale e scritta di progetti e la valutazione delle capacità di comunicazione in situazioni reali. Le abilità comunicative saranno sviluppate durante le attività pratiche i tirocini, con valutazioni che includeranno la presentazione di progetti rivolti a diverse fasce d'età e tramite specifiche prove orali o scritte per ciascun insegnamento oltreché nella prova finale.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Le capacità di apprendimento saranno promosse attraverso l'uso di fonti nazionali ed internazionali, e saranno verificate mediante la progettazione di attività educative e l'analisi del rapporto tra obiettivi formativi e metodologie didattiche. Il laureato dovrà dimostrare la capacità di continuare autonomamente il proprio aggiornamento professionale e culturale, partecipando a seminari, workshop e altre attività formative. Le capacità di apprendimento saranno valutate mediante prove che analizzeranno il rapporto tra obiettivi formativi e metodologie, e la capacità di progettare attività in contesti educativi formali e informali, in forma scritta e/o orale, nei tirocini, nel laboratorio e nella prova finale.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Per essere ammessi al corso di laurea è necessario essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.
L'accesso al corso di laurea è a numero programmato a livello locale, ai sensi della Legge 264/1999, e prevede l'erogazione di:
- un test d'ammissione per verificare le conoscenze iniziali nelle aree della Biologia, Chimica, Fisica, Matematica, Logica e Lingua Inglese;
- una prova pratica per valutare l'attitudine nelle discipline delle scienze del movimento.
Il numero di posti programmati e le modalità di erogazione delle prove d'ammissione vengono stabiliti annualmente dall'Ateneo.
L'immatricolazione al corso è subordinata al superamento di entrambe le prove d'ammissione.
Allo studente immatricolato - che nella prova di ammissione ha ottenuto un punteggio inferiore ad un valore soglia prefissato - vengono attribuiti specifici obblighi formativi aggiuntivi (OFA), da soddisfare nel primo anno di corso.
Le modalità di attribuzione e di assolvimento degli OFA sono indicate nel Regolamento didattico del Corso di studio.

Caratteristiche della prova finale
(DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato interdisciplinare, preparato autonomamente dallo studente sotto la guida di un docente, su una tematica trattata nel corso di studio e argomentata in maniera interdisciplinare. Lo studente potrà scegliere tra una tipologia di elaborato di tesi compilativa, ovvero di analisi e rielaborazione della letteratura scientifica relativa ad un ambito di suo interesse o su proposta del docente relatore, una tipologia di elaborato sperimentale, dove lo studente dovrà raccogliere, analizzare e discutere dati oggettivi ricavati da prove sperimentali sul campo sotto la supervisione del proprio docente relatore, o un lavoro di tipo case-report in cui verrà analizzato uno o pochi casi reali in ambito motorio o sportivo. Lo studente dovrà redigere una tesi di laurea per esteso secondo le linee guida approvate dal Corso di Laurea e preparare una presentazione orale con l'utilizzo di strumenti informatici che verrà illustrata alla Commissione di Laurea nel giorno della discussione. Il conseguimento del titolo abilita alla professione di chinesiologo di base, e mira a verificare la capacità dello studente di integrare le conoscenze acquisite durante il percorso formativo e applicarle in un contesto pratico e professionale. Questa prova permetterà di valutare non solo le competenze tecniche acquisite, ma anche la capacità di ragionamento critico e di espressione delle proprie idee in modo coerente e strutturato.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Nella stessa classe non sono atati attivati altri corsi di laurea

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

ISTRUTTORE DI CORSI SPORTIVI E RICREATIVI

funzione in un contesto di lavoro:
Il laureato in Scienze Motorie svolgerà funzioni di promozione, organizzazione e gestione di attività motorie e sportive rivolte a diversi gruppi di età e condizione fisica. Potrà operare in strutture pubbliche e private, quali palestre, associazioni sportive dilettantistiche (ASD), società sportive dilettantistiche (SSD) e scuole, con ruoli che comprendono la progettazione di programmi di allenamento personalizzati, la conduzione di lezioni di educazione fisica e l'organizzazione di eventi sportivi. Inoltre, il laureato sarà in grado di collaborare con professionisti del settore sanitario e socioeducativo per sviluppare programmi di attività motoria finalizzati al miglioramento della salute e del benessere psicofisico.
Per accedere a ruoli di coordinamento o ad attività di ricerca e sviluppo nel settore, sarà necessario proseguire il percorso formativo con una laurea magistrale o altri corsi di specializzazione.

competenze associate alla funzione:
Il laureato in Scienze Motorie acquisirà competenze nelle discipline biomediche e motorie, necessarie per comprendere il funzionamento del corpo umano e i meccanismi del movimento.
Sarà in grado di progettare e gestire programmi di allenamento in base alle caratteristiche del praticante (età, genere, condizione fisica), utilizzando tecniche di valutazione della performance e metodologie per la prevenzione degli infortuni. Inoltre, il laureato in Scienze motorie, al termine del suo percorso di studi, avrà anche acquisito approfondite competenze e conoscenze nell'ambito della regolamentazione sull'utilizzo di medicinali ed altre sostanze farmacologiche in ambito sportivo, che li pongono come punti di riferimento in ambito lavorativo per informare e ed eventualmente formare sull'impiego appropriato di medicinali e integratori anche in funzione della prevenzione di casi di doping e per la tutela della salute in generale.
Le competenze trasversali includono la capacità di lavorare in gruppo con altri professionisti, la gestione di attività didattiche e ricreative per gruppi, e l'utilizzo di strumenti informatici per il monitoraggio e l'analisi dell'attività motoria. Inoltre, i laureati avranno sviluppato competenze comunicative per interagire efficacemente con il pubblico e per promuovere stili di vita attivi e sani.

sbocchi occupazionali:
I principali sbocchi occupazionali per i laureati in Scienze Motorie includono il ruolo di chinesiologo di base nelle strutture pubbliche e private, come palestre, centri fitness, associazioni sportive, scuole e strutture socioeducative.
Potranno inoltre operare come istruttori di fitness e wellness, preparatori atletici non agonistici, coordinatori di attività motorie e sportive, o come insegnanti di scienze motorie nelle scuole, ove consentito dalla normativa vigente.
Il corso di laurea fornisce inoltre le basi necessarie per l'accesso a lauree magistrali o a percorsi di specializzazione in ambito motorio e sportivo, favorendo così una continua crescita professionale e accademica.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Allenatori e tecnici sportivi - (3.4.2.6.1)
- Organizzatori di eventi e di strutture sportive - (3.4.2.5.1)
- Istruttori di discipline sportive non agonistiche - (3.4.2.4.0)

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline motorie e sportive	M-EDF/01 Metodi e didattiche delle attivita' motorie M-EDF/02 Metodi e didattiche delle attivita' sportive	10	20	**10**
Discipline biomediche	BIO/08 Antropologia BIO/09 Fisiologia BIO/10 Biochimica BIO/13 Biologia applicata BIO/14 Farmacologia BIO/16 Anatomia umana BIO/17 Istologia FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) MED/01 Statistica medica MED/42 Igiene generale e applicata	18	40	**18**
Discipline Psicologico-Pedagogico-Sociologiche	M-PED/01 Pedagogia generale e sociale M-PED/02 Storia della pedagogia M-PED/04 Pedagogia sperimentale M-PSI/01 Psicologia generale M-PSI/04 Psicologia dello sviluppo e psicologia dell'educazione SPS/07 Sociologia generale	10	30	**10**
Discipline Giuridico-Economiche e statistiche	IUS/09 Istituzioni di diritto pubblico	4	4	**4**
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 42:		-		

Totale Attività di Base	42 - 94

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline motorie e sportive	M-EDF/01 Metodi e didattiche delle attivita' motorie M-EDF/02 Metodi e didattiche delle attivita' sportive	24	40	**24**
Discipline biologiche	BIO/09 Fisiologia BIO/10 Biochimica BIO/16 Anatomia umana	9	15	**9**
Discipline Medico-Cliniche	BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica MED/04 Patologia generale MED/09 Medicina interna MED/13 Endocrinologia MED/26 Neurologia MED/33 Malattie apparato locomotore MED/34 Medicina fisica e riabilitativa	6	25	**6**
Discipline Psicologiche e Pedagogiche	M-PED/03 Didattica e pedagogia speciale	5	15	**5**
Discipline Storico-Giuridico-Economiche	IUS/01 Diritto privato M-STO/04 Storia contemporanea SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese	4	10	**4**
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	48 - 105

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	18	20	**18**

Totale Attività Affini	18 - 20

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	4	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	1	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	0	3
	Tirocini formativi e di orientamento	4	10
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	21 - 34

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**180**
Range CFU totali del corso	129 - 253

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 26/02/2025

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	LM-6 R - Biologia
Nome del corso in italiano	Biologia e sostenibilità *modifica di: Biologia e sostenibilità (1423921)*
Nome del corso in inglese	Biology and sustainability
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	F018
Data di approvazione della struttura didattica	30/10/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	22/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	29/07/2022 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	16/12/2022
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.uninsubria.it/magistrale-bs
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Biotecnologie e Scienze della Vita
Altri dipartimenti	Scienze Teoriche e Applicate
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 - max 24 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024
Corsi della medesima classe	• Biomedical Sciences

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-6 R Biologia

a) Obiettivi culturali della classe
I corsi della classe hanno come obiettivo quello di formare laureate e laureati specialisti nel campo della Biologia, con una solida preparazione culturale sugli aspetti inerenti i diversi livelli di organizzazione dei viventi, basata su approfondite conoscenze interdisciplinari e in grado di inserirsi nel mondo del lavoro in posizioni di responsabilità.In particolare, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono:- avere una preparazione culturale solida e integrata nella biologia di base e in uno o più settori della biologia applicata quali quelli bio-sanitario, ambientale, biotecnologico e della nutrizione;
- avere approfondite conoscenze e competenze nelle discipline che caratterizzano la classe ed essere capaci di utilizzarle per identificare, formulare e risolvere problemi complessi che richiedono un approccio interdisciplinare;
- avere padronanza del metodo scientifico di indagine;
- avere conoscenze di biologia specialistiche, eventualmente inserite nel contesto di altre scienze, a seconda degli obiettivi specifici del corso di studio;
- avere un'approfondita conoscenza degli strumenti di laboratorio e dei metodi analitici e delle tecniche di acquisizione e analisi dei dati nel campo delle ricerche biologiche;
- essere capaci di utilizzare metodi matematici, statistici e informatici per lo studio e la risoluzione di problemi in campo biologico;
- essere capaci di ideare, progettare e gestire sistemi e processi complessi e innovativi, in tutti i contesti in cui la conoscenza della biologia gioca un ruolo rilevante.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
I corsi della classe comprendono in ogni caso attività formative finalizzate ad acquisire conoscenze approfondite:- della biologia di base e delle sue applicazioni, con particolare riguardo alle conoscenze operative, relativamente a biomolecole, cellule, tessuti e organismi in condizioni normali e alterate, alle loro interazioni reciproche, agli effetti ambientali e biotici sugli esseri viventi;
- delle tecniche e delle metodologie utili per la comprensione dei processi biologici e dei loro meccanismi a uno o più livelli di organizzazione dei viventi (biomolecolare, cellulare, organismico, popolazionistico, ecosistemico).I corsi della classe, in funzione di specifici obiettivi formativi, potranno approfondire in modo particolare le discipline degli ambiti biodiversità e ambiente, biomolecolare, biomedico, nutrizionistico e delle altre applicazioni per fornire conoscenze e competenze specialistiche in uno specifico settore della biologia.
c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate e i laureati della classe devono essere in grado di:- saper comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, con particolare riferimento al lessico proprio delle discipline scientifiche;
- operare in gruppi interdisciplinari e dialogare efficacemente con esperti di specifici settori applicativi, comprendendo le necessità degli ambiti in cui si troveranno a operare e suggerendo soluzioni efficaci;
- essere in grado di operare in contesti aziendali e professionali;
- mantenersi aggiornati sugli sviluppi delle scienze e tecnologie;
- utilizzare con competenza i principali strumenti informatici e digitali e della comunicazione telematica;
- prevedere e gestire le implicazioni delle proprie attività in termini di sostenibilità ambientale;
- lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità scientifiche e organizzative di progetti e strutture e di analizzare e risolvere problemi complessi.
d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
Le laureate e i laureati della classe potranno trovare occupazione, come lavoratori dipendenti o liberi professionisti, con ruoli di elevata responsabilità nelle aziende, in enti pubblici e privati, fondazioni, società di servizi e di consulenza. In particolare, potranno trovare occupazione nei campi delle applicazioni della biologia nei settori industriale, sanitario, nutrizionistico e dei beni culturali; della tutela dell'ambiente; del controllo di qualità dei prodotti; della ricerca; dell'insegnamento, della formazione culturale e della divulgazione scientifica.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare fluentemente almeno una lingua straniera, in forma scritta e orale, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
Padronanza di nozioni e strumenti di base delle scienze matematiche, chimiche e fisiche e conoscenze fondamentali nelle discipline propedeutiche a quelle caratterizzanti della presente classe.
g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale comprende un'attività di ricerca individuale, con carattere di originalità, condotta sotto la guida di un docente relatore e che si conclude con la preparazione e la discussione di una tesi che dimostri padronanza degli argomenti, capacità di comunicazione, di operare in modo autonomo e di analizzare criticamente i risultati
ottenuti.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
I corsi della classe devono prevedere attività di laboratorio dedicate alla conoscenza di metodiche sperimentali, alla acquisizione, elaborazione e interpretazione dei dati biologici e all'uso delle tecnologie.
i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, università, musei, fondazioni, aziende e/o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Propensione degli studenti

Nell'ambito delle attività preliminari di raccolta delle informazioni propedeutiche alla progettazione del nuovo corso di laurea magistrale, nel corso del mese di maggio 2022 è stata effettuata, in collaborazione con i rappresentanti degli studenti, una rilevazione in forma di questionario rivolta agli studenti della laurea triennale in Scienze Biologiche con la finalità di ottenere un quadro delle loro esigenze e/o aspettative formative. Al questionario hanno risposto complessivamente 78 studenti.
I risultati della rilevazione hanno mostrato come il 27% degli studenti partecipanti ha già effettuato la scelta del corso di studi magistrale per il proseguimento del proprio percorso formativo, mentre il restante 73% ha dichiarato di non aver ancora ben chiaro quale scelta effettuare.
Questi dati fanno emergere come una elevata componente di laureati triennali in Scienze Biologiche del nostro Ateneo rappresenti un bacino potenziale di studenti che in seguito a specifiche attività di informazione e di orientamento, possa scegliere di proseguire il proprio percorso di studi presso il nuovo corso di laurea magistrale BIOSOS.
Tale valutazione è ulteriormente suffragata dalle note riportate all'interno dei questionari compilati dalla porzione di studenti (27%) che ha dichiarato di aver già effettuato la scelta del corso di studi magistrale. Infatti, alla richiesta di evidenziare i propri interessi verso un potenziale corso di studi, gli studenti che hanno specificato le proprie propensioni (23%) hanno risposto di voler scegliere corsi con contenuti affini a quelli proposti nel corso BIOSOS, incrementando ancor più il numero complessivo di studenti potenzialmente interessati.
Infine, considerato che il 56% degli studenti intervistati ha dichiarato il proprio interesse nel proseguire gli studi presso il nostro Ateneo, l'attivazione del nuovo corso di laurea BIOSOS fornirebbe l'opportunità di ridurre la dispersione di laureati triennali dell'Università dell'Insubria che scelgono altre Università per proseguire nel proprio percorso magistrale.

Analisi delle sinergie tra le offerte formative già proposte in Ateneo

Il 7 settembre 2022 è stata organizzata una riunione con i Presidenti e i membri delle Commissioni AiQua dei Corsi di studio magistrali in Biomedical Sciences (corso nella stessa classe di laurea LM-6), Biotechnology for the Bio-based and Health Industry e Scienze Ambientali, finalizzata in generale alla presentazione del progetto didattico in itinere, per acquisire eventuali spunti e suggerimenti progettuali, ma anche con l'obiettivo di giungere ad una coerente e condivisa proposta didattica, che risultasse in piena sinergia con le offerte formative già presenti in Ateneo, ma corrispondente alla preparazione di figure professionali, culturali e scientifiche nuove e innovative per l'Ateneo stesso.
Inoltre, il 27 ottobre 2022 è stata organizzata, su mandato del Rettore, una riunione coordinata dal Delegato del Rettore alla Didattica e all'Innovazione con la partecipazione del Gruppo dei proponenti il Corso, la Presidente e il Vicepresidente del Corso di Laurea in Scienze dell'Ambiente e della Natura e di Scienze Ambientali e il Direttore del Dipartimento di Scienza ed Alta Tecnologia (DiSAT) di Como a cui afferisce la LM in Scienze Ambientali al fine di ottimizzare le collaborazioni e le possibili sinergie tra i due corsi di laurea.

Analisi dell'offerta formativa già attivata nella stessa Regione o in quelle limitrofe, nella stessa classe di laurea.

- Nel mese di maggio 2022 mediante l'utilizzo dei dati pubblicati su Universitaly e in particolare dei dati ottenuti dal database MUR relativi all'a.a. 2020/2021 (fonte Ufficio Statistica, del Servizio Pianificazione e Controllo dell'Università degli Studi dell'Insubria) è stata effettuata un'analisi dell'offerta formativa presente a livello regionale e nazionale relativa alle lauree magistrali nella classe di laurea LM-6.
- I risultati di tale analisi hanno evidenziato che alle 94 lauree magistrali nella classe di laurea LM-6 erogate in Italia sono iscritti complessivamente 10.716 studenti dei quali 1450 presso atenei lombardi.
- Inoltre, dei 94 corsi di studio magistrali complessivamente offerti in Italia, 31 hanno contenuti a carattere "biologico-ambientale" (33%), 22 sono a carattere sanitario, 2 bioinformatico e 39 presentano contenuti culturali più generali nel contesto della biologia non connotandosi quindi per indirizzi formativi specifici.
- In particolare, in regione Lombardia sono presenti 10 diversi corsi di laurea magistrale nella classe LM-6 di cui solamente uno caratterizzato da contenuti prevalentemente "biologico-ambientali", indicando chiaramente la presenza di una nicchia formativa ancora marginalmente esplorata. Inoltre, è importante sottolineare come per l'intero territorio nazionale l'unico corso di laurea magistrale in Biologia della sostenibilità sia offerto dall'Università degli Studi di Napoli Parthenope, mentre in regione Lombardia non è attivo alcun corso di studi magistrale con tematiche biologiche riguardanti la sostenibilità ambientale.

Consultazioni con le parti sociali

- Al fine di acquisire indicazioni e pareri da parte del mondo professionale e produttivo, degli Enti istituzionali, delle associazioni e della società civile. in merito alla proposta di istituire un nuovo corso di studio magistrale in Biologia, nel periodo luglio-settembre 2022 tali organizzazioni sono state invitate a rispondere ad un questionario on-line.
- In particolare, la rilevazione ha coinvolto complessivamente 47 diversi soggetti così ripartiti: 17 Enti istituzionali italiani (Regioni, Parchi ecc.), 4 Enti istituzionali internazionali (ECHA Helsinki, EFSA Parma, JRC Ispra, ICPS Centro Internazionale per gli Antiparassitari e la Prevenzione Sanitaria Milano), 8 associazioni e componenti della società civile e 18 aziende e rappresentanti del mondo produttivo regionale ed extra-regionale.
- A tali soggetti sono stati presentati quesiti riguardanti il percorso didattico in progettazione con il nuovo Corso di Studio con particolare riferimento alla domanda formativa, agli obiettivi formativi, alla visione e ai profili professionali che si intendono preparare.

- Complessivamente sono stati compilati 40 questionari. Alle domande "Ritenete che le figure professionali che il Corso si propone di formare siano coerenti con le esigenze del mondo del lavoro e della vostra impresa/organizzazione?" e "Ritenete che le figure professionali che il Corso si propone di formare possano essere richieste dal mondo del lavoro nei prossimi 5 anni?" il 100% degli intervistati ha risposto affermativamente. Inoltre, gli intervistati, al fine di contribuire ad accrescere il valore formativo del corso di studi e potenzialmente incrementare l'attrattività professionale dei laureati, hanno fornito utili indicazioni sia su aspetti organizzativi sia contenutistici dei quali il Gruppo proponente usufruirà in particolare sia per la messa a punto di alcuni specifici contenuti degli insegnamenti e/o delle attività pratiche in laboratorio e sul campi, sia per incentivare, migliorare e rendere maggiormente proficua l'interazione con il mondo produttivo.
- Tali indicazioni sono state inoltre integrate all'interno della proposta formativa con particolare riferimento alla capacità di incrementare le strategie di problem solving. In particolare, a sostegno della validità della proposta formativa, sono riportati di seguito stralci da alcune interviste dove si evidenziano degli aspetti positivi che caratterizzano le tematiche del corso di studi e le competenze del laureato:
"sono competenze necessarie per vari campi di intervento sul territorio dallo studio alla progettazione di azioni di conservazione, gestione e riqualificazione ambientale";
"la figura proposta sembra idonea a lavorare nell'ambito biologico-tecnologico dove sono richieste soluzioni avanzate, coerenti con i problemi sostenibilità ambientale";
"le imprese di produzione in ambito zootecnico sono orientate verso un percorso di transizione green che vede al centro l'ottimizzazione delle risorse biologiche per il raggiungimento dell'autosufficienza energetica. La riduzione dell'impatto ambientale delle loro produzioni attraverso la nobilitazione degli scarti di produzione finalizzata alla tutela ambientale per il benessere animale e della società sta diventando e sarà sempre più una direzione di lavoro peculiare per l'innovazione e ottimizzazione produttiva delle aziende";
"la descrizione del profilo professionale appare decisamente attuale e probabilmente risponde a esigenze di consulenza presso i privati ma anche di esperti di economia circolare presso le PA";
"il tema della sostenibilità ambientale è ormai imprescindibile per il sistema economico e la formazione di professionalità che possano accompagnare le imprese nella revisione dei loro processi è fondamentale";
"la sostenibilità è ormai un requisito imprescindibile che dovrà essere soddisfatto nel prossimo futuro in un numero di ambiti crescente, non ultimi quelli proposti nel presente Corso di laurea (come richiesto dal recente Green deal Europeo)";
"le figure professionali che verranno formate sono importanti per l'attuale mondo del lavoro per far fronte alle nuove esigenze di sostenibilità, risparmio energetico, uso proprio delle risorse disponibili. Ritengo che queste tematiche avranno sempre più spazio nel mondo del lavoro nei prossimi anni".

È di particolare rilievo l'analisi fornita da uno degli organismi internazionali contattati che pone in evidenza come la figura professionale che il corso di laurea BIOSOS si prefigge di formare abbia una valenza nazionale e internazionale, in particolar modo europeo. Di seguito è riportato un inerente stralcio del questionario

“in particolare trovo di rilievo le seguenti tre caratteristiche previste dei nuovi laureati in Biologia e sostenibilità: 1-la capacità critica di analizzare i processi biologici in relazione al loro stato di stress e degradazione ed in seguito la capacità di pianificare, progettare e operare interventi di gestione sostenibile, conservazione e restauro, facilitando la transizione verso il green deal; 2- un adeguato e approfondito approccio quantitativo relativo ai processi biologici e chimici naturali, anche mediante una avanzata conoscenza degli strumenti matematici, statistici informatici e di trattamento dati impiegabili in tale contesto; 3- una approfondita conoscenza delle metodologie analitiche nel campo biologico e delle tecniche di acquisizione, archiviazione e analisi dei dati, nonché un'avanzata conoscenza dei moderni strumenti bioinformatici di supporto alla ricerca sia di base sia applicata, tra cui l'interrogazione e l'uso di banche dati;
L'acquisita capacità di facilitare la transizione verso il green deal unitamente ad un approfondito approccio quantitativo con conoscenza degli strumenti matematici, statistici, informatici, di acquisizione, archiviazione e analisi dei dati unitamente ad un'avanzata conoscenza dei moderni strumenti bioinformatici fanno del Biologo dei processi sostenibili una figura di sicuro interesse anche per l'organizzazione in cui lavoro (EFSA) così come per le altre organizzazioni e istituzioni tecniche e normative dell' Unione Europea. Infatti, a livello dell'UE, la Commissione europea ha adottato la strategia «Dal produttore al consumatore» per un sistema alimentare equo, sano ed ecocompatibile. Tale strategia è una delle componenti fondamentali del Green Deal europeo, insieme alla strategia sulla biodiversità per il 2030 e alla strategia in materia di sostanze chimiche sostenibili. Lo scopo principale della strategia «Dal produttore al consumatore» è rendere più sostenibile il sistema alimentare europeo, garantendo la tutela della salute degli esseri umani, degli animali, delle piante e dell'ambiente. La figura del biologo potrà giocare un ruolo importante nel raggiungimento dei target di sostenibilità, con particolare riferimento a uno dei suoi tre pilastri, cioè la protezione dell'ambiente. La valutazione del rischio ambientale dei prodotti regolamentati, come per esempio i pesticidi, richiederà sempre più professionisti preparati ad affrontare la problematica in maniera integrata”.
Inoltre, sempre riguardo le indicazioni emerse dalle interviste ai soggetti rappresentanti il modo professionale, è opportuno evidenziare il completo apprezzamento nei confronti della formazione multidisciplinare e della formazione volta al “problem solving” che il corso di laurea BIOSOS intende fornire agli studenti.
Anche in questo caso si riporta uno stralcio del questionario inerente agli argomenti sopra citati:
“il mondo del lavoro nel campo della consulenza ambientale necessita sempre più di un approccio multidisciplinare e culturalmente aperto per affrontare problematiche che sono di natura complesse. L'insegnamento delle discipline 'a più mani', le attività formative relative alle modalità relazionali, alla soluzione dei conflitti e alle capacità di esposizione favoriscono la predisposizione a questo tipo di apertura culturale” oppure “la nostra impresa ha un settore che si occupa di sviluppo di comunità. Per noi quindi è indispensabile che, all'interno dei progetti ambientali, le figure che vengono coinvolte abbiamo anche competenze nella gestione dei gruppi. Utili anche le competenze nella progettazione e nella gestione dei conflitti”; “sempre più spesso le aziende non hanno bisogno solo di persone dal punto di vista teorico, ma anzi necessitano di persone che siano in grado di risolvere i problemi tecnico-pratici (problem solving), in modo autonomo e personalizzato”;

“la figura professionale ha tra le sue caratteristiche quella di essere una sorta di mediatore culturale tra le istanze della biologia e la popolazione interessata, questo aspetto è rilevante, assieme all'approccio multidisciplinare, sempre più fondamentale. Lo specialista, forestale, zoologo, biologo è spesso troppo settoriale per affrontare una tematica complessa e articolata connessa alla sostenibilità, dal livello di una singola azienda fino al piano attuativo ad una scala vasta”.

Sempre nell'ambito delle note interne ai questionari, è stato suggerito:
(i) di integrare nell'offerta formativa le conoscenze giuridiche inerenti gli aspetti della sostenibilità ambientale (stralcio: “sarebbe importante venissero toccati anche temi di natura giuridica e di ripartizione delle competenze (sia in termini di soggetti competenti che di materia, es. Unione Europea, Stato, Regioni, Aree Protette, ecc.”), oltre che (ii) di stringere un'alleanza culturale con il mondo economico, per rendere la “sostenibilità ambientale” anche attrattiva sotto il profilo degli investimenti.
(iii) di introdurre la formazione del manager della sostenibilità, dello sviluppo sostenibile territoriale o dell'agente di sviluppo locale, ossia di una figura professionale con competenze traversali tra tematiche green, di pianificazione territoriale, di gestione delle risorse economiche oltre che di facilitazione dell'integrazione fra queste. Ancora, è stata proposta la formazione della figura del ‘manager della resilienza' che possa operare in particolare per problematiche ambientali in ecosistemi urbani. Durante l'analisi dei questionari è ricorrentemente emersa la necessità di offrire agli studenti una formazione riguardante la comunicazione scientifica così da formare una figura professionale che sia in grado di interfacciarsi adeguatamente con il mondo professionale pubblico e privato. Infine, si è suggerito di adoperarsi per una formazione pratica corredata di stages e tirocini formativi.
Benché molti di questi aspetti siano già stati inclusi dal gruppo proponente all'interno della proposta formativa del nuovo corso di laurea BIOSOS prima della consultazione degli stakeholder, essi sono stati ulteriormente integrati ed approfonditi durante i lavori progettuali successivi alla ricezione dei questionari. In conclusione, in questa breve disamina riguardante la consultazione delle parti sociali è importante sottolineare che la maggior parte degli intervistati (67%) alla domanda “Siete a conoscenza dell'offerta formativa complessiva proposta dal Dipartimento di Biotecnologie e Scienze della Vita e dal Dipartimento di Scienze Teoriche e Applicate?” ha risposto negativamente, evidenziando rapporti non consuetudinari con i Dipartimenti proponenti il nuovo corso di studi BIOSOS. Questa risposta negativa avvalora la validità delle indicazioni fornite dagli enti, che hanno espresso un parere positivo a prescindere dal rapporto di consuetudine con i dipartimenti proponenti. Questo aspetto conoscitivo, relativo all'attività didattica e di ricerca, dovrà essere uno stimolo per il nuovo corso di studi per incentivare una migliore integrazione con il territorio in particolare sulle tematiche della sostenibilità. Infine, non di minor rilevanza è la risposta degli Enti che già collaborano con i due dipartimenti e che hanno espresso un giudizio estremamente positivo (punteggio di 8,76 su 10).

In seguito ad una rimodulazione di parte dei contenuti del corso, apportata dopo i suggerimenti del Consiglio Universitario Nazionale (CUN), il Gruppo proponente ha ritenuto di dover ricontattare gli Enti, Aziende e Associazioni coinvolti, attraverso la somministrazione e raccolta di un questionario, nel corso del processo di consultazione preventiva, in fase di progetto di istituzione del Corso di Studi. Agli stakeholder è stata comunicata, via e-mail, la nuova denominazione del corso (da 'Biologia dei processi sostenibili' a 'Biologia e sostenibilità'), il ridefinito profilo della figura professionale e il rimodulato percorso formativo, anche per proseguire, con molti di loro, l'idea di potenziale collaborazione a corso attivato (ospitalità a tirocinanti, stage formativi extracurriculari, esperienze professionalizzanti).

Vedi allegato

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso BIOSOS ha lo scopo di preparare laureati con una solida conoscenza di base nei principali settori delle Scienze Biologiche e familiarità con specifici metodi d'indagine scientifica, offrendo una preparazione adeguata alla conoscenza e comprensione dei progressi scientifici e tecnologici relativi alle scienze della vita ed in particolare sulle tematiche della sostenibilità ambientale in ambito biologico.
Il corso di laurea è strutturato per fornire una preparazione che possa permettere un inserimento diretto nel mondo del lavoro in diversi ambiti di applicazione delle discipline biologiche nel campo della sostenibilità.
Tale figura di laureato è caratterizzata da una visione scientifica di come le risorse biologiche possano essere utilizzate in modo sostenibile, dalla comprensione e dal mantenimento delle loro funzionalità, e dalla capacità di analizzare e progettare in modo ottimale le filiere produttive che impieghino elementi della biodiversità animale e vegetale.
Nello specifico il percorso formativo è caratterizzato dall'integrazione dei contenuti propri delle discipline del settore biodiversità e ambiente con quelle del settore biomolecolare. Ciò favorisce una formazione multidisciplinare che consente l'acquisizione di conoscenze integrate dei diversi livelli di organizzazione biologica (molecolare, cellulare, di organismo, specie e di comunità), utilizzando e armonizzando le competenze proprie dei docenti afferenti ai due Dipartimenti proponenti.
Per quanto concerne gli insegnamenti, quelli delle discipline del settore biodiversità e ambiente sono dedicati alla conoscenza delle risorse biologiche (capitale naturale) e all'integrazione di conoscenze trasversali relative ai diversi livelli di organizzazione dei viventi (cellulare, organismo, specie, comunità) e si integrano a quelli del settore biomolecolare che hanno il ruolo di fornire conoscenze e tecniche avanzate a livello molecolare e cellulare, per l'analisi dei sistemi biologici e della loro funzionalità.
Gli insegnamenti di entrambi gli ambiti disciplinari sono finalizzati ad una formazione relativa agli aspetti funzionali e adattativi dei sistemi biologici, che vengono affrontati in una prospettiva applicativa negli ambiti dell'uso sostenibile delle risorse biologiche e della conservazione della biodiversità, inoltre in tutti gli insegnamenti verrà inoltre privilegiato un approccio quantitativo.

Il percorso formativo è basato su due aree di apprendimento entro le quali si collocano le materie del piano di studi:
-Area di approfondimento delle discipline biologiche
-Area di specializzazione

Le suddette due aree contribuiscono, sequenzialmente e congiuntamente, alla realizzazione degli obiettivi formativi specifici del corso di studi, volte a far acquisire allo studente un'approfondita conoscenza su tematiche inerenti la Biologia e la sostenibilità con una visione moderna ed aggiornata.

Area di approfondimento delle discipline biologiche
Cinque discipline di questa area di apprendimento sono obbligatorie per tutti gli studenti e sono svolte durante il I anno del corso magistrale. In particolare, saranno trattati in dettaglio, a livello di specie animali e vegetali, gli aspetti che riguardano i meccanismi cellulari e molecolari, le interazioni tra organismi e tra organismi e ambiente, nonché le loro funzionalità, al fine di arrivare ad una completa comprensione e padronanza della consistenza e del funzionamento delle risorse biologiche. Saranno inoltre approfondite tematiche riguardanti i meccanismi molecolari dello stress a livello fisiologico ed erogati insegnamenti volti a perfezionare l'approccio quantitativo all'analisi dei dati biologici. Verranno fornite anche conoscenze che tengano in considerazione la dimensione temporale della storia evolutiva dei viventi e dello sviluppo delle conoscenze scientifiche e delle tecniche di indagine in ambito biologico.
Più in particolare, nel primo anno di corso, l'area di approfondimento delle discipline biologiche consente allo studente di orientare la propria formazione verso una figura esperta in processi biologici e sostenibilità, che riguardano contesti naturali e produttivi.

Area di specializzazione
Le discipline di questa area di apprendimento sono presenti in particolare nel secondo anno del corso magistrale. Gli studenti potranno conseguire una specializzazione della loro formazione e personalizzare il proprio piano di studi scegliendo materie nell'ambito di una rosa di insegnamenti che includono diverse aree scientifico-culturali. In particolare, gli studenti potranno acquisire competenze in ambito cellulare-molecolare riferite sia a livello di organismo che di popolazione che potranno essere applicate al monitoraggio e alla quantificazione dei vari livelli della biodiversità. Inoltre, gli insegnamenti in quest'area propongono approfondimenti sulle tematiche relative agli agroecosistemi e agli approcci produttivi sostenibili, in particolare quelli che prevedono l'uso delle biomasse, considerando inoltre i cambiamenti storici dell'impatto antropico. La presenza di attività pratiche (laboratori ed esercitazioni sul campo caratterizzanti un ampio numero di corsi) va a integrare la conoscenza del metodo scientifico e favorisce lo sviluppo di competenze trasversali, quali la capacità di lavorare in gruppo e di problem solving, oltre che di relazionare sul proprio operato.
Le attività formative sono integrate da seminari e incontri con esponenti nazionali ed internazionali del mondo accademico e produttivo.
Il percorso formativo è completato da un periodo per la preparazione della tesi di laurea, previsto al secondo anno di corso. Questo periodo consente allo studente di acquisire autonomia nell'esecuzione, gestione e analisi critica dei risultati di un progetto di ricerca, sviluppando le proprie competenze tecnico-scientifiche e le capacità relazionali, e sarà svolto presso laboratori universitari o Enti o Aziende operanti nella gestione di problematiche ambientali o nella gestione e nell'utilizzo di sistemi produttivi che siano partecipi delle tematiche di conservazione delle risorse.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività formative affini e integrative consentono di integrare le conoscenze biologiche con quelle in ambito storico-culturale e della produzione sostenibile.
In particolare, per quanto riguardo la formazione nel contesto storico-culturale, sono stati programmati insegnamenti relativi all'evolversi delle conoscenze sulla natura e sull'uomo nell'ambito biologico, ricostruendo storicamente lo sviluppo della scienza e delle tecniche, anche in relazione al contesto filosofico culturale ed economico-sociale. Inoltre, si è inteso rendere solida la formazione nel contesto biologico-evolutivo approfondendo le tematiche dell'evoluzione dei viventi e le grandi crisi biologiche (estinzioni), anche al fine di interpretare le influenze dei cambiamenti globali.
Le conoscenze integrative sulle attività produttive riguardano aspetti agricolo-zootecnici, industriali e di trattamento dei rifiuti. Non si è trascurato neanche l'aspetto dell'allevamento di specie animali (acquacoltura, avicoltura, animali da laboratorio e da pelliccia ecc.) caratterizzate da brevità del ciclo biologico e dei processi di produzione, per mettere a punto sistemi e tecniche di allevamento.
Infine, si è dato spazio agli ambiti legati alla chimica che raggruppano le competenze necessarie allo sviluppo di prodotti chimici, di materiali e di processi, che riguardano anche la valorizzazione di materie prime rinnovabili nonché il destino dei prodotti chimici naturali e di sintesi e del loro impatto sull'ambiente, ed anche del trattamento dei rifiuti, sviluppando conoscenze per il loro recupero e riciclo.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il laureato magistrale in Biologia e sostenibilità dovrà dimostrare di aver acquisito competenze culturali avanzate inerenti agli aspetti teorici e pratici della biologia teorica e applicata alla sostenibilità biologico-ambientale e in particolare in ambito genetico/molecolare, fisiologico, biochimico, botanico e zoologico. Il laureato dovrà inoltre aver sviluppato capacità di esame critico dei testi scientifici e di ricerca in banche dati, sia di letteratura scientifica, sia di dati biologico-ambientali, nonché la capacità di integrare le conoscenze apprese nei diversi ambiti.
A supporto delle attività didattiche frontali gli studenti hanno a disposizione una piattaforma
informatica per il reperimento del materiale utilizzato a lezione o in laboratorio.
Queste conoscenze porteranno a una comprensione delle strategie di sopravvivenza degli organismi e dei moderni metodi di gestione del capitale naturale da un lato, e dell'uso sostenibile delle risorse biologiche dall'altro.
Le conoscenze sopraelencate sono conseguite tramite la partecipazione alle lezioni frontali, alle esercitazioni, ai laboratori e approfondite con lo studio individuale. La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene principalmente attraverso colloqui o elaborati scritti. La valutazione della qualità del lavoro condotto nel tirocinio verrà verificata dalla valutazione della preparazione, stesura ed esposizione della tesi di laurea.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

I laureati magistrali in Biologia e sostenibilità saranno in grado di:
- applicare le tecnologie e i metodi sperimentali per l'analisi della diversità specifica, ecologica e genetica;
- integrare le conoscenze apprese nei diversi ambiti disciplinari e applicarle a situazioni sempre nuove;
- utilizzare metodologie avanzate per studiare lo stato di salute dei sistemi biologici e la loro conservazione;
- produrre modelli applicabili sia in ambito naturale che produttivo per la gestione e conservazione della diversità biologica;
- raccogliere informazioni da ricerche bibliografiche (testi ed articoli scientifici), analizzarle criticamente, discuterle e presentarle;
- reperire informazioni da banche dati e utilizzare software specialistici per analizzare e comparare informazioni (ad esempio banche dati di sequenza di macromolecole, di inventari ambientali, ma non solo).

Il raggiungimento delle capacità sopraelencate avviene nell'ambito delle attività formative attivate tramite la riflessione critica sui testi proposti per lo studio individuale, sollecitata dalle attività in aula, lo studio di casi di ricerca e di applicazione discussi dai docenti, lo svolgimento di esercitazioni e di laboratori, lo svolgimento di progetti individuali e/o di gruppo. La verifica del raggiungimento di tali capacità avviene tramite esami scritti e/o orali e lo sviluppo di progetti volti a verificare che lo studente abbia acquisito la padronanza di strumenti, metodologie e autonomia critica.
Lo svolgimento del tirocinio curricolare per la stesura della tesi di laurea rappresenta lo strumento per l'acquisizione di abilità tecnico-applicative. Inoltre, la fase di progettazione della tesi costituisce l'occasione per sviluppare capacità di pianificazione del lavoro di tirocinio, mentre la fase di elaborazione e analisi dei risultati rappresenta un importante strumento di crescita della capacità critica individuale e di utilizzo di specifiche competenze biostatistiche e informatiche.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il laureato magistrale in Biologia e sostenibilità presenta una preparazione solida sia nella biologia di base sia in quella applicata, integrata ad una conoscenza approfondita dei problemi biologici, delle metodologie, degli strumenti e delle tecniche concernenti l'acquisizione di dati biologici, con particolare riferimento alle indagini sulla biodiversità e sul capitale naturale. La sua preparazione multidisciplinare gli consente la comprensione e la gestione delle complesse problematiche biologico/ambientali, di uso sostenibile delle risorse e di formulare ipotesi interpretative nonché definire progettualità relative a possibili scenari di intervento. Il laureato magistrale sarà inoltre in grado di elaborare giudizi critici anche in relazione a problemi di uso sostenibile della biodiversità e di tematiche scientifico-culturali e sociali derivanti dalle proprie competenze.
La sua autonomia di giudizio verrà acquisita attraverso le continue interazioni sia a livello teorico sia pratico con i docenti e durante le attività di stage e tirocinio interfacciandosi con i referenti del mondo delle professioni e verificata attraverso l'elaborazione di relazioni relative alle attività pratiche e la valutazione finale di tutti gli insegnamenti attraverso le prove d'esame.

Abilità comunicative (communication skills)

Grazie alla preparazione culturale solida ed integrata nella biologia di base e nei diversi settori della biologia applicata, il laureato magistrale in Biologia e sostenibilità sarà in grado di comunicare i propri risultati o le proprie conclusioni critiche su osservazioni in modo chiaro ed efficace. Inoltre, sarà abile a selezionare il lessico da utilizzare per essere compreso sia da interlocutori specialistici sia da quelli non specialistici.
Le sue abilità comunicative saranno acquisite sia attraverso il continuo stimolo a porre domande durante lezioni ed esercitazioni, sia attraverso la progettazione assistita di
protocolli sperimentali da usare durante le esercitazioni e la discussione collettiva sugli esiti delle attività pratiche. La verifica avrà luogo sia in momenti didattici dedicati sia in sede d'esame.

Capacità di apprendimento (learning skills)

I laureati magistrali in Biologia e sostenibilità avranno sviluppato capacità di aggiornare le proprie conoscenze teoriche, pratiche e applicative in ambito biologico. Il loro solido background contribuirà a fornire la base concettuale sulla quale potranno essere acquisiti tutti gli aggiornamenti teorici, pratici e biotecnologici derivanti dal progresso delle conoscenze, durante l'arco dell'attività professionale.
La loro capacità di apprendimento, ottenuta grazie alla frequentazione delle varie attività didattiche e durante lo studio individuale, verrà validata tramite meeting con i docenti e durante le verifiche di esame.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Il corso di studi magistrale in Biologia e sostenibilità è ad accesso libero.
Per accedere al corso è richiesto il possesso di un diploma di laurea triennale in Biotecnologie L-2 o in Scienze Biologiche L-13 (previste dal D.M. 270/04 o nelle classi equivalenti 1 o 12 previste dal D.M. 509/99). In alternativa, è possibile accedere al corso se in possesso di altro titolo di studio, conseguito in Italia o all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente. In questo caso, lo studente potrà essere ammesso solo se in possesso del seguente numero di crediti (CFU):
- almeno 12 crediti (CFU) nell'area 01 delle Scienze Matematiche e Informatiche, area 02 delle Scienze Fisiche o nel SSD MED/01 (Statistica Medica) dell'area 06 delle Scienze Mediche;
- almeno 12 crediti (CFU) nell'area 03 delle Scienze Chimiche o nel SSD AGR/13 (Chimica agraria) dell'area 07 delle Scienze agrarie e veterinarie;
- almeno 36 crediti (CFU) nell'area 05 delle Scienze Biologiche o nei SSD AGR/03 (Arboricoltura generale e coltivazioni arboree); AGR/04 (Orticoltura e floricoltura); AGR/05 (Assestamento forestale e selvicoltura); AGR/06 Tecnologia del legno e utilizzazioni forestali; AGR/07 Genetica agraria; AGR/11 Entomologia generale e applicata; AGR/12 Patologia vegetale; AGR/15 Scienze e tecnologie alimentari; AGR/16 Microbiologia agraria; AGR/17 Zootecnica generale e miglioramento genetico; AGR/18 Nutrizione e alimentazione animale; AGR/19 Zootecnica speciale; AGR/20 Zoocolture.

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale gli studenti devono possedere un'adeguata conoscenza della lingua inglese, corrispondente almeno al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue (CEFR).
Lo studente deve essere in possesso dei requisiti curriculari prima della verifica della personale preparazione; in particolare, non è ammessa l'assegnazione di debiti formativi od obblighi formativi aggiuntivi a studenti di una laurea magistrale.
La verifica dei requisiti curricolari e della personale preparazione sarà svolta mediante un colloquio da un'apposita Commissione e sarà volta ad accertare l'adeguatezza della preparazione sulle conoscenze relative alle discipline fondamentali di cui sopra. Il mancato superamento della verifica preclude l'accesso al corso di Laurea Magistrale.

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

Lo studente della laurea magistrale in Biologia e sostenibilità dovrà produrre autonomamente, sotto la guida di un relatore ed eventualmente di uno o più correlatori, un elaborato in cui vengano riportati i risultati di una ricerca scientifica o tecnologica originale attinente alle tematiche sviluppate nel percorso formativo presentando i principali risultati alla Commissione di Laurea.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Presso l'Università degli Studi dell'Insubria sono attivi due corsi di laurea magistrale nella medesima classe LM-6 (Classe delle lauree magistrali in Biologia),“Biomedical Sciences”, ordinamento 2019 e “Biologia e sostenibilità”, ordinamento 2023.

I due corsi di studio hanno come obiettivo formativo generale quello di formare laureati magistrali con conoscenze avanzate nei diversi settori della biologia, ma si differenziano tra loro per oltre 30 CFU, e inoltre per la prevalenza di differenti ambiti disciplinari e per il differente peso attribuito ai settori disciplinari. La differente impostazione culturale e professionalizzante è rimarcata sia dagli obiettivi formativi qualificanti sia dagli obiettivi formativi specifici.

Infatti, la laurea magistrale in “Biomedical Sciences” intende formare laureati magistrali che estendano e rafforzino le conoscenze acquisite con la laurea triennale negli ambiti della biologia con competenze biomediche, ossia per quanto concerne gli aspetti clinici, biomolecolari, genetici, citogenetici, microbiologici, farmaco-tossicologici e di controllo di qualità in particolar modo in ambito sanitario e clinico, relativamente alla salute umana. I laureati magistrali in Biomedical Sciences acquisiscono una conoscenza approfondita dei principi biologici che governano i processi fisiopatologici nell'uomo, accompagnata da una conoscenza specifica delle più avanzate tecnologie di indagine bio-medica utilizzate nei settori della ricerca di base, e delle applicazioni sanitarie e industriali, la capacità di interfacciarsi con il mondo della clinica, la capacità di utilizzare gli strumenti della comunicazione multimediale in ambito scientifico e divulgativo su tematiche di interesse biomedico, la capacità di applicare i principi della biostatistica alle problematiche inerenti alla ricerca clinica.

Al contrario la Laurea Magistrale in 'Biologia e sostenibilità' ha come obiettivo formativo qualificante la preparazione di laureati magistrali con approfondita conoscenza dei principi e dei concetti di sostenibilità applicati al contesto biologico e ambientale, quale fondamentale strumento per la conservazione delle risorse biologiche e quindi del capi-tale naturale. Il laureato è in grado di svolgere la propria attività nella ricerca di base e nello sviluppo di adeguate strategie di tutela e conservazione della biodiversità, di uso sostenibile delle risorse naturali e di valorizzazione del capitale naturale.

Si evidenzia inoltre la forte divergenza culturale e scientifica dei contenuti trattati. Nel corso di Biomedical sciences prevale un approccio biomedico con alcuni SSD presenti in modo esclusivo come BIO/12 (Biochimica clinica e biologia molecolare clinica con 14 CFU), BIO/14 (Farmacologia con 52 CFU) e BIO/16 (Anatomia umana con 6 CFU), nonché i settori MED (MED/04 – Patologia generale 20 CFU; MED/7 - Microbiologia e microbiologia clinica 6 CFU; MED/43 – Medicina legale 4 CFU).
Nel corso di Biologia e sostenibilità sono presenti in modo esclusivo alcuni settori AGR (AGR/11 - Entomologia generale ed applicata e AGR/20 – Zoocolture con 6 CFU a testa), BIO/03 (Botanica ambientale e applicata con 12 CFU) e BIO/04 (Fisio-logia vegetale con 12 CFU), BIO/06 (Anatomia comparata e citologia e BIO/08 (An-tropologia) rispettivamente con 6 CFU ciascuno, oltre che i SSD BIO/19 (Microbiologia generale), CHIM/04 (Chimica industriale), CHIM/11 (Chimica e biotecnologia del-le Fermentazioni), CHIM/12 (Chimica dell'ambiente e dei beni culturali), GEO/01 (Paleontologia e paleoecologia), M-STO/05 (Storia della scienza e delle tecniche).

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Dopo verifica interna riguardo la coerenza delle parti testuali e "tabellari" dell'Ordinamento didattico del Corso per la Classe di Laurea L-6, così come individuate dai DD.MM. n. 1648/2023 e 1649/2023, la modifica di Ordinamento è stata condotta secondo la procedura semplificata.
Si ricorda inoltre che il corso di laurea magistrale in Biologia e Sostenibilità è stato attivato nel 2023.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Esperto di processi biologici e sostenibilità

funzione in un contesto di lavoro:
L'esperto, grazie alla piena conoscenza e capacità di applicazione del metodo scientifico, è in grado di identificare, di comprendere e di valutare criticamente le condizioni di stress e degrado dei processi biologici nonché di applicare le tecniche volte ad un uso sostenibile delle risorse biologiche e della biodiversità. Nello specifico l'esperto in questo settore acquisirà: i) la capacità di comprendere e approfondire i processi biologici, adattativi ed evolutivi a diversi livelli organizzativi (molecolare, cellulare, di organismo, specie e di comunità); ii) il saper elaborare strategie di conservazione, di uso sostenibile e/o restauro ambientale al fine di preservare o ristabilire gli equilibri necessari al mantenimento della biodiversità; iii) le competenze per poter svolgere attività di ricerca di base ed applicata su tematiche biologiche relazionate alle problematiche della sostenibilità ambientale.
Inoltre, grazie alla conoscenza dell'approccio quantitativo attraverso l'applicazione delle metodologie e delle tecniche di acquisizione e analisi dei dati biologici, il laureato in BIOSOS è qualificato per operare in ambiti innovativi, diventando una figura chiave nel favorire la transizione ecologica.

L'esperto svolge le seguenti attività professionali:
- coordina e progetta attività gestionali svolte da Enti Parco, Comunità montane e altri Enti pubblici coinvolti nelle problematiche di conservazione e/o uso sostenibile delle risorse;
- collabora con associazioni, cooperative, start-up o imprese che basano la produttività sull'utilizzo di risorse biologiche nell'ottica della conservazione del "Capitale naturale";
- coordina gruppi operativi, costituiti da diverse figure professionali, volti al ripristino di sistemi biologici alterati;
- progetta attività di monitoraggio per il rilievo di dati biologico-ambientali.

competenze associate alla funzione:
Per lo svolgimento delle attività descritte sono richieste:
- competenze operative associate alla conoscenza dei sistemi biologici, in particolare relative alla conservazione delle risorse naturali e di una visione evolutiva delle caratteristiche degli organismi e degli approcci scientifici di base, con particolare riferimento all'applicazione delle tecniche di analisi biologiche e strumentali più innovative e ad ampio spettro, finalizzate sia ad una attività di ricerca che di monitoraggio e controllo;
- competenze nell'applicazione di metodologie analitiche nel campo biologico e delle tecniche di acquisizione, archiviazione e analisi dei dati, in particolare declinate per i diversi ambiti biologici;
- conoscenze dei processi produttivi per la realizzazione di prodotti compatibili con l'ambiente e nel rispetto dei consumatori;
- conoscenza approfondita delle metodologie e degli strumenti di base necessari per la gestione degli habitat (flora e fauna);
- competenza nell'applicazione di strumenti analitici e predittivi per l'analisi quantitativa della biodiversità;
- competenza nell'utilizzazione di strumenti per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze;
-capacità di operare, con buona autonomia e in un contesto multidisciplinare e con capacità di problem solving;
-capacità di inserirsi proficuamente in un gruppo di lavoro, evidenziando efficacia nella progettazione;
- capacità di gestire gruppi di lavoro - competenze per la comunicazione, la gestione e lo scambio di informazioni scientifiche, in forma scritta e orale.

sbocchi occupazionali:
- aziende che operano nella gestione e nell'utilizzo di sistemi naturali;
- aziende che stanno operando una riconversione green o che intendano migliorare la compatibilità ambientale dei loro processi e dei loro prodotti, anche per ottenere un vantaggio competitivo;
- enti coinvolti nella gestione di specifiche problematiche ambientali;
- enti o aziende volti al restauro e alla conservazione delle risorse biologiche e della biodiversità;
- libera professione nel campo della gestione e pianificazione della componente biotica dell'ambiente;
- laboratori di ricerca in enti pubblici (Università, CNR) e in aziende che hanno una sezione di ricerca e sviluppo.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
- Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze biologiche - (2.6.2.2.1)
- Biochimici - (2.3.1.1.2)
- Botanici - (2.3.1.1.5)
- Zoologi - (2.3.1.1.6)
- Microbiologi - (2.3.1.2.2)
- Biotecnologi - (2.3.1.1.4)
- Ecologi - (2.3.1.1.7)

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Biodiversità e ambiente	BIO/01 Botanica generale BIO/03 Botanica ambientale e applicata BIO/05 Zoologia BIO/06 Anatomia comparata e citologia BIO/07 Ecologia BIO/08 Antropologia	18	36	-
Biomolecolare	BIO/04 Fisiologia vegetale BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/18 Genetica BIO/19 Microbiologia	18	30	-
Biomedico	BIO/09 Fisiologia	6	12	-
Nutrizionistico e delle altre applicazioni	BIO/13 Biologia applicata CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni IUS/07 Diritto del lavoro SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese	6	18	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	48 - 96

Attività affini

ambito disciplinare	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Attività formative affini o integrative	12	24	**12**

Totale Attività Affini	12 - 24

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale		27	33
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	42 - 48

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**120**
Range CFU totali del corso	102 - 168

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 27/11/2024

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	LM-6 R - Biologia
Nome del corso in italiano	Scienze Biomediche *modifica di: Scienze Biomediche (1390064)*
Nome del corso in inglese	Biomedical Sciences
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Codice interno all'ateneo del corso	F016
Data di approvazione della struttura didattica	30/10/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	22/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	04/02/2015 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.uninsubria.it/magistrale-bms
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Biotecnologie e Scienze della Vita
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 - max 24 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024
Corsi della medesima classe	• Biologia e sostenibilità

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-6 R Biologia

a) Obiettivi culturali della classe
I corsi della classe hanno come obiettivo quello di formare laureate e laureati specialisti nel campo della Biologia, con una solida preparazione culturale sugli aspetti inerenti i diversi livelli di organizzazione dei viventi, basata su approfondite conoscenze interdisciplinari e in grado di inserirsi nel mondo del lavoro in posizioni di responsabilità.In particolare, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono:- avere una preparazione culturale solida e integrata nella biologia di base e in uno o più settori della biologia applicata quali quelli bio-sanitario, ambientale, biotecnologico e della nutrizione;
- avere approfondite conoscenze e competenze nelle discipline che caratterizzano la classe ed essere capaci di utilizzarle per identificare, formulare e risolvere problemi complessi che richiedono un approccio interdisciplinare;
- avere padronanza del metodo scientifico di indagine;
- avere conoscenze di biologia specialistiche, eventualmente inserite nel contesto di altre scienze, a seconda degli obiettivi specifici del corso di studio;
- avere un'approfondita conoscenza degli strumenti di laboratorio e dei metodi analitici e delle tecniche di acquisizione e analisi dei dati nel campo delle ricerche biologiche;
- essere capaci di utilizzare metodi matematici, statistici e informatici per lo studio e la risoluzione di problemi in campo biologico;
- essere capaci di ideare, progettare e gestire sistemi e processi complessi e innovativi, in tutti i contesti in cui la conoscenza della biologia gioca un ruolo rilevante.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
I corsi della classe comprendono in ogni caso attività formative finalizzate ad acquisire conoscenze approfondite:- della biologia di base e delle sue applicazioni, con particolare riguardo alle conoscenze operative, relativamente a biomolecole, cellule, tessuti e organismi in condizioni normali e alterate, alle loro interazioni reciproche, agli effetti ambientali e biotici sugli esseri viventi;
- delle tecniche e delle metodologie utili per la comprensione dei processi biologici e dei loro meccanismi a uno o più livelli di organizzazione dei viventi (biomolecolare, cellulare, organismico, popolazionistico, ecosistemico).I corsi della classe, in funzione di specifici obiettivi formativi, potranno approfondire in modo particolare le discipline degli ambiti biodiversità e ambiente, biomolecolare, biomedico, nutrizionistico e delle altre applicazioni per fornire conoscenze e competenze specialistiche in uno specifico settore della biologia.
c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate e i laureati della classe devono essere in grado di:- saper comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, con particolare riferimento al lessico proprio delle discipline scientifiche;
- operare in gruppi interdisciplinari e dialogare efficacemente con esperti di specifici settori applicativi, comprendendo le necessità degli ambiti in cui si troveranno a operare e suggerendo soluzioni efficaci;
- essere in grado di operare in contesti aziendali e professionali;
- mantenersi aggiornati sugli sviluppi delle scienze e tecnologie;
- utilizzare con competenza i principali strumenti informatici e digitali e della comunicazione telematica;
- prevedere e gestire le implicazioni delle proprie attività in termini di sostenibilità ambientale;
- lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità scientifiche e organizzative di progetti e strutture e di analizzare e risolvere problemi complessi.
d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
Le laureate e i laureati della classe potranno trovare occupazione, come lavoratori dipendenti o liberi professionisti, con ruoli di elevata responsabilità nelle aziende, in enti pubblici e privati, fondazioni, società di servizi e di consulenza. In particolare, potranno trovare occupazione nei campi delle applicazioni della biologia nei settori industriale, sanitario, nutrizionistico e dei beni culturali; della tutela dell'ambiente; del controllo di qualità dei prodotti; della ricerca; dell'insegnamento, della formazione culturale e della divulgazione scientifica.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare fluentemente almeno una lingua straniera, in forma scritta e orale, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
Padronanza di nozioni e strumenti di base delle scienze matematiche, chimiche e fisiche e conoscenze fondamentali nelle discipline propedeutiche a quelle caratterizzanti della presente classe.
g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale comprende un'attività di ricerca individuale, con carattere di originalità, condotta sotto la guida di un docente relatore e che si conclude con la preparazione e la discussione di una tesi che dimostri padronanza degli argomenti, capacità di comunicazione, di operare in modo autonomo e di analizzare criticamente i risultati
ottenuti.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
I corsi della classe devono prevedere attività di laboratorio dedicate alla conoscenza di metodiche sperimentali, alla acquisizione, elaborazione e interpretazione dei dati biologici e all'uso delle tecnologie.
i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, università, musei, fondazioni, aziende e/o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso è trasformazione di un corso già esistente.
L'analisi del pregresso ha evidenziato:
• Il corso preesistente è risultato attrattivo non solo per la popolazione studentesca locale, ma anche verso laureati triennali provenienti da Varese, dalla provincia di Milano e da altre Regioni di tutto il Paese, reclutando anche alcuni studenti provenienti da Università straniere.
• Il percorso formativo risulta inoltre particolarmente coerente con le attività di ricerca svolte nella sede di Busto Arsizio, specificamente focalizzate sull'uomo e su tematiche relative alla neurobiologia e all'oncologia.

I motivi che sono alla base della trasformazione sono stati esplicitati chiaramente. Mentre nel vecchio ordinamento l'accesso naturale alla laurea specialistica era da un corso di laurea in Biologia Sanitaria, con l'istituzione di un unico percorso triennale nell'area biologica/biotecnologica ci si attende che gli studenti che accederanno al corso siano provvisti di conoscenze di base più ridotte negli ambiti biomedici, e in particolare della farmacologia, chemioterapia, tossicologia, immunologia e patologia.

Alla luce delle informazioni a disposizione il Nucleo ritiene che la trasformazione del corso consente di:
a. attuare una effettiva razionalizzazione e riqualificazione del corso di laurea preesistente anche alla luce degli interventi attuati a livello di percorso triennale,
b. correggere le tendenze negative della precedente offerta formativa mediante riduzione ed accorpamento degli esami con maggiore caratterizzazione dei contenuti formativi del settore biomedico,
c. la figura professionale di Biologo, realizzata da questo percorso formativo, risulta ben differenziata nell'ambito biomedico-sanitario, e con competenze professionali differenti da quelle proposte dal Corso di laurea magistrale in Biologia. Questo orientamento contribuisce a realizzare un effettivo spostamento della competizione dalla quantità alla qualità.

In estrema sintesi, con specifico riferimento alla proposta di trasformazione del corso di laurea Magistrale in Biologia Applicata alla Ricerca Biomedica il Nucleo di Valutazione di Ateneo esprime parere pienamente positivo.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Il Corso di Laurea Magistrale in Biomedical Sciences è stato disegnato tenendo in considerazione i risultati degli incontri di orientamento al lavoro svolti nel 2014 e destinati agli studenti laureandi e laureati dei Corsi di Studio in ambito biomedico. Inoltre, il Corso di Laurea Magistrale in Biomedical Sciences, in collaborazione con il Corso di Laurea Triennale in Biologia, ha indetto una consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale e nazionale della produzione, dei servizi e delle professioni, in data mercoledì 4 febbraio 2015 presso la sede del Dipartimento di Scienze Teoriche e Applicate dell'Ateneo (vedi pdf allegato, pagg. 1-2). La consultazione, alla quale hanno partecipato rappresentanti dell'Ordine Nazionale dei Biologi, della Provincia di Varese, della ASL, di ARPA e di varie realtà di servizio e produttive locali, ha evidenziato una buona soddisfazione per il grado di preparazione dei nostri laureati in ambito biomedico ed ha permesso di evidenziare alcune carenze che nel mondo del lavoro si riscontrano nella preparazione dei biologi (vedi verbale); queste osservazioni sono state tenute in considerazione nella progettazione del corso di laurea magistrale in Biomedical Sciences. Inoltre, per quanto riguarda la validazione a livello internazionale del percorso Double degree, è stata acquisita la documentazione relativa all'accreditamento iniziale e intermedio (2014) del MSc in Biomedical Sciences offerto presso l'Università partner (University of Applied Sciences di Bonn-Rhein-Sieg, H-BRS) (vedi pdf allegato, pagg. 2-43).

Per consentire una costante verifica dell'adeguatezza degli obiettivi formativi, e degli insegnamenti impartiti, a fronte del continuo evolvere delle esigenze espresse dal mondo del lavoro e dal contesto socio-economico in cui il Corso è inserito, Il Corso di Laurea Magistrale in Biomedical Sciences si è dotato nel 2016 di un Comitato di Indirizzo composto da rappresentanti del mondo della produzione di beni servizi e delle professioni a livello nazionale e internazionale, quale organo di consultazione periodica permanente. Il CdI ha funzioni consultive che esplica attraverso la formulazione di pareri e raccomandazioni, ma può avere anche funzione progettuale, di controllo e di verifica. La composizione del comitato di indirizzo viene periodicamente rivista ed eventualmente modificata, anche in funzione di mutamenti nelle esigenze del mondo del lavoro. L'attuale composizione (vedi pdf allegato, pag. 44) del CdI è stata approvata dal CdCS nel corso della riunione del 21/06/2016 (vedi verbale) e successivamente modificata nelle riunioni del 20/04/2017 e del 23/01/2019 (vedi verbale). Le modalità di lavoro del Comitato di indirizzo prevedono sia incontri, sia consultazioni telematiche. La modifica di ordinamento proposta tiene conto delle riflessioni emerse nel corso di consultazioni periodiche effettuate tra il 2016 e il 2018. La proposta di nuovo ordinamento è stata presentata ai membri del comitato per via telematica il 3/12/2018. I questionari compilati dai membri del comitato di indirizzo in questa occasione (con un tasso di risposta del 80%) riportano una unanime valutazione positiva (vedi pdf allegato, pagg. 45-69,71), a supporto della validità della nuova offerta. Inoltre, una consultazione spot con Farmindustria (vedi pdf allegato, pag. 70) ha messo in evidenza l'importanza di fornire agli studenti una conoscenza di base sul processo di sviluppo di nuovi farmaci e sulla conduzione delle sperimentazioni cliniche sui farmaci. Sulla base di questi riscontri, il CdCS ha convenuto, in data 23 gennaio 2019, che il progetto alla base delle modifiche proposte all'ordinamento del CdS è coerente con le esigenze del sistema socio-economico a livello italiano ed europeo, e adeguatamente strutturato al proprio interno (vedi verbale).

Vedi allegato

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di laurea magistrale in Biomedical Sciences si pone l'obiettivo di fornire le basi culturali e metodologiche indispensabili per lo studio dei meccanismi molecolari, cellulari, tissutali e sistemici che governano i processi fisiologici e patologici e per poter sviluppare nuovi approcci diagnostici e terapeutici. Il corso di laurea si propone di formare laureati con una preparazione avanzata e operativa nell'ambito delle scienze biomediche, con un'approfondita conoscenza delle metodologie, degli strumenti analitici e delle tecniche di acquisizione ed elaborazione dei dati. L'erogazione di tutti i corsi in inglese è fondamentale per far familiarizzare gli studenti con quello che è ormai riconosciuto come il linguaggio universale della scienza, consentendo loro di comprendere la letteratura scientifica, di elaborare testi e presentazioni di carattere biomedico e di interagire con disinvoltura con la comunità scientifica internazionale.
Ai fini indicati, in relazione agli obiettivi specifici del Corso di Laurea Magistrale, il percorso formativo di studio è articolato nelle seguenti attività:
- attività caratterizzanti, fondamentali per tutti gli studenti, finalizzate all'acquisizione di conoscenze e competenze indispensabili per tutti i profili professionali delineati, articolate nei seguenti ambiti disciplinari: Biochimica e biologia cellulare e molecolare (BIO/10 e BIO/11), Genetica (BIO/18), Fisiologia (BIO/09), Patologia e immunologia (MED/04), Farmacologia (BIO/14) e Biologia applicata (BIO13). La presenza massiccia delle discipline biomediche rappresenta uno degli elementi che contraddistinguono la laurea magistrale in Biomedical Sciences da altre lauree della classe LM-06;
- attività elettive, appartenenti agli stessi settori caratterizzanti o a settori affini/integrativi, per i necessari approfondimenti nell'ambito della ricerca di base o in ambiti maggiormente applicativi;
- attività pratiche dedicate alla conoscenza delle metodiche sperimentali nonché alla misura, analisi ed elaborazione dei dati. Tali attività si riferiscono in parte agli insegnamenti caratterizzanti, ma per la maggior parte vengono svolte nell'ambito del tirocinio curricolare necessario per la preparazione della tesi.
La flessibilità del percorso formativo tiene in considerazione l'eterogeneità della popolazione studentesca e garantisce allo studente la possibilità di personalizzare il percorso stesso a seconda dei propri interessi e inclinazioni. Tale flessibilità risulta un po' ridotta per il percorso a doppio titolo, per l'esigenza di armonizzare la tipologia dei corsi e degli ambiti disciplinari con quelli previsti dal corso di laurea offerto dall'Università partner, in generale più orientato verso aspetti applicativi delle scienze biomediche. Per questo motivo, il percorso che permette il conseguimento del doppio titolo italiano e tedesco si differenzia dal percorso principale a partire dal secondo semestre del corso e prevede la frequenza delle attività del II anno presso l'Università partner.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività formative affini e integrative consentono di integrare le conoscenze di base in ambito biomedico e molecolare con approfondimenti in ambiti diversi scelti in base agli interessi e inclinazioni degli studenti. È possibile infatti scegliere di approfondire i meccanismi e gli approcci terapeutici utilizzati in campo oncologico e delle neuroscienze, ma anche di acquisire competenze biomediche di tipo più applicativo, sia a livello clinico che sperimentale.

In particolare, per quanto attiene le competenze biomediche di tipo più applicativo, sono stati programmati insegnamenti relativi ai diversi modelli sperimentali utilizzabili in laboratorio, agli approcci basati su molecole a RNA come modulatori di processi e all'utilizzo di strumenti bioinformatici e statistici per l'analisi di grandi quantità di dati. Nel campo più clinico, le applicazioni riguardano i principali agenti infettivi di interesse medico e le indagini e i metodi di laboratorio disponibili sia di routine che tramite nuovi approcci, così come conoscenze di base sulle indagini cliniche che portano allo sviluppo di nuovi farmaci o al miglioramento post-registrativo di interventi terapeutici con vecchi farmaci.
Le conoscenze integrative di natura più cellulare e molecolare riguardano approfondimenti sui meccanismi molecolari dei processi patologici e delle principali modalità di intervento diagnostico-terapeutico, con particolare riferimento agli ambiti dell'oncologia e delle neuroscienze.
Infine, di natura trasversale, in quanto utile sia per chi sceglierà ambiti sperimentali che clinici, è la possibilità di acquisire strumenti per affrontare i cosiddetti dilemmi etici e i disaccordi morali presenti nelle aree disciplinari dell'etica clinica, dell'etica della ricerca e dell'etica pubblica.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il laureato magistrale in Biomedical Sciences avrà acquisito competenze culturali avanzate inerenti la biologia applicata alla salute umana ed in particolare in ambito genetico/molecolare, fisiopatologico, farmacologico e clinico-diagnostico, con approfondimenti diversi a seconda del piano di studi disegnato dallo studente. Il laureato avrà inoltre sviluppato capacità di esame critico dei testi scientifici e di ricerca in banche dati, sia di letteratura scientifica, sia di dati genomici e proteomici, nonché la capacità di integrare le conoscenze apprese nei diversi ambiti.
Gli insegnamenti consistono di lezioni frontali e, per alcuni insegnamenti, di laboratori e visite tecniche presso strutture pubbliche e/o private. A supporto delle attività didattiche frontali gli studenti hanno a disposizione una piattaforma informatica per il reperimento del materiale utilizzato a lezione o in laboratorio.
Le conoscenze acquisite e la capacità di comprensione vengono verificate attraverso le prove d'esame e la valutazione della qualità del lavoro condotto nel tirocinio e della preparazione ed esposizione della tesi di laurea.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Il laureato avrà acquisito la capacità di integrare le conoscenze apprese nei diversi ambiti e di applicarle a situazioni sempre nuove ed interdisciplinari, quali quelle che si presentano negli studi biologici di interesse biomedico. L'attenzione allo studio e alla discussione di articoli scientifici e monografie è infatti volta a inquadrare le conoscenze in una prospettiva multidisciplinare ed a renderle applicabili a contesti più ampi di quelli in cui sono state acquisite.
Lo svolgimento del tirocinio curricolare per la stesura della tesi di laurea rappresenta lo strumento per l'acquisizione di abilità tecnico-applicative. Inoltre, la fase di progettazione delle attività costituisce l'occasione per sviluppare capacità di pianificazione del lavoro di tirocinio, mentre la fase di elaborazione e analisi dei risultati rappresenta un importante strumento di crescita della capacità critica individuale e di utilizzo di specifiche competenze biostatistiche e informatiche.
La capacità di applicare conoscenze acquisite e comprensione viene verificata attraverso la valutazione della qualità del lavoro condotto nel tirocinio e della preparazione e esposizione della tesi di laurea.

Autonomia di giudizio (making judgements)

I laureati in Biomedical Sciences avranno acquisito capacità di formulare giudizi autonomi e consapevoli sviluppando capacità critiche tali da consentire l'inserimento in qualsiasi contesto lavorativo in ambito biomedico, nonché l'allestimento e l'esecuzione autonoma di studi e ricerche. Lo studente viene accompagnato in questo percorso da attività seminariali e di Journal Club comprese nei corsi di insegnamento, con la funzione di sviluppare le capacità di valutazione autonoma dei testi scientifici. Anche l'attività pratica svolta durante il tirocinio e la stesura della relazione finale rappresentano opportunità per migliorare le capacità di valutazione critica dei risultati e la loro interpretazione. Queste attività sono mirate all'acquisizione da parte dello studente di capacità di formulare giudizi autonomi, in relazione all'ideazione, alla conduzione e agli esiti di progetti di lavoro, all'uso della strumentazione e all'interazione con il personale tecnico addetto, nonché in relazione a temi sociali ed etici connessi al settore della biologia. Un importante valore aggiunto in termini di acquisizione di una prospettiva critica risulta, per gli studenti che affrontano il percorso a doppio titolo, dallo svolgimento di un intero anno di studio all'estero, risultando così esposti ad un ambiente culturale nuovo e stimolante.
L'acquisizione di un grado adeguato di autonomia di giudizio viene verificata nell'ambito di discussioni collettive di pubblicazioni scientifiche (journal club) e del proprio lavoro di tirocinio. Viene inoltre espressa una valutazione sul livello di autonomia di giudizio raggiunto dal laureando durante il tirocinio.

Abilità comunicative (communication skills)

I laureati magistrali in Biomedical Sciences avranno acquisito adeguate competenze e strumenti per comunicare informazioni, idee, problemi e soluzioni relativi all'ambito biomedico a interlocutori specialisti e non specialisti tramite la stesura di relazioni in sede di verifica del profitto (seminari), mediante la presentazione di articoli scientifici (Journal Club) e di progress report a illustrazione degli sviluppi del loro lavoro di tirocinio per la stesura della tesi di laurea. Il periodo di tirocinio consente inoltre di acquisire la capacità di interagire con collaboratori e personale tecnico. Le abilità comunicative vengono valutate tramite le previste prove d'esame relative agli insegnamenti e sulla base della capacità di presentare articoli scientifici e i risultati della propria attività, nonché di preparare l'elaborato finale, in cui è richiesta allo studente la piena acquisizione delle abilità espositive e comunicative nonché della adeguata proprietà di linguaggio, e inquadrare la propria attività e i risultati ottenuti in un ambito concettuale scientifico più vasto. Le abilità comunicative saranno ampliate dalla dimestichezza acquisita nell'uso della lingua inglese durante i due anni di studio in lingua.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il laureato in Biomedical Sciences avrà acquisito un'attitudine allo studio e all'aggiornamento scientifico e professionale tale da risultare proficua per l'acquisizione di sempre nuove metodologie, tecnologie e procedure sperimentali, per la comprensione delle acquisizioni teoriche e sperimentali emergenti, di base e applicative, e per un ampliamento della prospettiva sulle problematiche da affrontare, sapendo rapportarsi ad approcci culturali diversi. Avrà inoltre acquisito l'abitudine all'aggiornamento e alla valutazione degli aspetti legati al rapporto costo/beneficio, alla sicurezza e alle problematiche bioetiche. Queste capacità di apprendimento permettono al laureato in questa classe magistrale, qualora lo decida, di accedere a ulteriori livelli di formazione (master, dottorato di ricerca, scuole di specializzazione), in Italia o all'estero, e di sviluppare e organizzare percorsi di autoapprendimento per una formazione professionale permanente.
La corrispondenza tra questo descrittore e le attività didattiche proposte (comprensive di tutte le attività teorico-pratiche proposte nel percorso formativo, incluso il tirocinio curricolare) è definita in dettaglio nel Regolamento didattico del corso di studi. Il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici sarà verificato tramite le previste prove d'esame relative agli insegnamenti, le relazioni scientifiche e la prova finale, in cui è richiesta allo studente la piena acquisizione delle capacità di apprendimento necessarie.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Per accedere al corso di laurea magistrale in Biomedical Sciences è richiesto il possesso di:
- diploma di laurea nelle classi di laurea triennale L-13 (Scienze Biologiche) o L-2 (Biotecnologie) previste dal D.M. 270/04, o nelle classi equivalenti previste dal D.M. 509/99;

oppure

- altro titolo di primo livello conseguito in Italia o all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente. In questo caso costituisce requisito curriculare per l'accesso al corso l'avere acquisito almeno 40 CFU complessivi nei seguenti settori scientifici-disciplinari: BIO/06, BIO/09, BIO/10, BIO/11, BIO/12, BIO/13, BIO/14, BIO/16, BIO/18, BIO/19, MED/03,MED/04, MED/06, MED/07.

La preparazione personale di tutti i candidati viene verificata attraverso un colloquio individuale, come descritto nel regolamento didattico, l'esito negativo del colloquio comporta la preclusione all'accesso al corso di laurea magistrale per l'anno in corso.

Gli studenti devono inoltre possedere una adeguata conoscenza della lingua inglese, corrispondente almeno al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue (CEFR).

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale per il conseguimento del titolo e la relativa verifica consistono nella preparazione e discussione di una tesi elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore, al termine del periodo di tirocinio.
Il progetto del tirocinio verte su temi di ambito biomedico ed è svolto presso una struttura universitaria o esterna all'Università, purché convenzionata con l'Ateneo. Poiché la maggior parte del lavoro di preparazione della prova finale avviene all'interno di un'attività tirocinio, si attribuisce a quest'ultima attività una parte rilevante dei crediti destinati alla prova finale. La relazione dovrà essere redatta in lingua inglese e i risultati verranno esposti e discussi in lingua inglese in seduta pubblica di fronte a una apposita commissione, come previsto dal Regolamento didattico di Ateneo. Poiché la prova finale concorre alla verifica di conoscenza e comprensione della problematica biomedica oggetto della tesi; della capacità di applicare tale conoscenza e comprensione; delle conoscenze, acquisite dallo studente durante il percorso formativo, nonché dell'autonomia di giudizio, dell'abilità comunicativa e delle capacità di apprendimento, la valutazione si baserà sui seguenti criteri: padronanza della problematica e delle metodologie utilizzate; conoscenza della letteratura scientifica pertinente; chiarezza espositiva e capacità di sostenere adeguatamente la discussione scientifica; giudizio del supervisore sull'attività svolta e sulla capacità del candidato di elaborare autonomamente il materiale raccolto ai fini della stesura della tesi.
Gli studenti che seguono il percorso a doppio titolo dovranno sostenere una prova finale anche presso l'Università partner, secondo quanto stabilito dal relativo regolamento.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Presso l'Università degli Studi dell'Insubria sono attivi due corsi di laurea magistrale nella medesima classe LM-6 (Classe delle lauree magistrali in Biologia),“Biomedical Sciences”, ordinamento 2019 e “Biologia e sostenibilità”, ordinamento 2023.

I due corsi di studio hanno come obiettivo formativo generale quello di formare laureati magistrali con conoscenze avanzate nei diversi settori della biologia, ma si differenziano tra loro per oltre 30 CFU, e inoltre per la prevalenza di differenti ambiti disciplinari e per il differente peso attribuito ai settori disciplinari. La differente impostazione culturale e professionalizzante è rimarcata sia dagli obiettivi formativi qualificanti sia dagli obiettivi formativi specifici.

Infatti, la laurea magistrale in “Biomedical Sciences” intende formare laureati magistrali che estendano e rafforzino le conoscenze acquisite con la laurea triennale negli ambiti della biologia con competenze biomediche, ossia per quanto concerne gli aspetti clinici, biomolecolari, genetici, citogenetici, microbiologici, farmaco-tossicologici e di controllo di qualità in particolar modo in ambito sanitario e clinico, relativamente alla salute umana. I laureati magistrali in Biomedical Sciences acquisiscono una conoscenza approfondita dei principi biologici che governano i processi fisiopatologici nell'uomo, accompagnata da una conoscenza specifica delle più avanzate tecnologie di indagine bio-medica utilizzate nei settori della ricerca di base, e delle applicazioni sanitarie e industriali, la capacità di interfacciarsi con il mondo della clinica, la capacità di utilizzare gli strumenti della comunicazione multimediale in ambito scientifico e divulgativo su tematiche di interesse biomedico, la capacità di applicare i principi della biostatistica alle problematiche inerenti alla ricerca clinica.

Al contrario la Laurea Magistrale in 'Biologia e sostenibilità' ha come obiettivo formativo qualificante la preparazione di laureati magistrali con approfondita conoscenza dei principi e dei concetti di sostenibilità applicati al contesto biologico e ambientale, quale fondamentale strumento per la conservazione delle risorse biologiche e quindi del capi-tale naturale. Il laureato è in grado di svolgere la propria attività nella ricerca di base e nello sviluppo di adeguate strategie di tutela e conservazione della biodiversità, di uso sostenibile delle risorse naturali e di valorizzazione del capitale naturale.

Si evidenzia inoltre la forte divergenza culturale e scientifica dei contenuti trattati. Nel corso di Biomedical sciences prevale un approccio biomedico con alcuni SSD presenti in modo esclusivo come BIO/12 (Biochimica clinica e biologia molecolare clinica con 14 CFU), BIO/14 (Farmacologia con 52 CFU) e BIO/16 (Anatomia umana con 6 CFU), nonché i settori MED (MED/04 – Patologia generale 20 CFU; MED/7 - Microbiologia e microbiologia clinica 6 CFU; MED/43 – Medicina legale 4 CFU).
Nel corso di Biologia e sostenibilità sono presenti in modo esclusivo alcuni settori AGR (AGR/11 - Entomologia generale ed applicata e AGR/20 – Zoocolture con 6 CFU a testa), BIO/03 (Botanica ambientale e applicata con 12 CFU) e BIO/04 (Fisio-logia vegetale con 12 CFU), BIO/06 (Anatomia comparata e citologia e BIO/08 (An-tropologia) rispettivamente con 6 CFU ciascuno, oltre che i SSD BIO/19 (Microbiologia generale), CHIM/04 (Chimica industriale), CHIM/11 (Chimica e biotecnologia del-le Fermentazioni), CHIM/12 (Chimica dell'ambiente e dei beni culturali), GEO/01 (Paleontologia e paleoecologia), M-STO/05 (Storia della scienza e delle tecniche).

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Dopo verifica interna riguardo la coerenza delle parti testuali e "tabellari" dell'Ordinamento didattico del Corso per la Classe di Laurea L-6, così come individuate dai DD.MM. n. 1648/2023 e 1649/2023, la modifica di Ordinamento è stata condotta secondo la procedura semplificata.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

BIOLOGO NELL'AMBITO DI LABORATORI DI ANALISI

funzione in un contesto di lavoro:
Il laureato magistrale in Biomedical Sciences esegue e sovrintende all'esecuzione di analisi cliniche, biomolecolari, genetiche e citogenetiche, microbiologiche, farmaco-tossicologiche e di controllo di qualità.

competenze associate alla funzione:
Il laureato magistrale possiede una specifica e moderna preparazione culturale e strumentale nel campo delle metodologie diagnostiche avanzate.

sbocchi occupazionali:
laboratori di analisi pubblici e privati. In base al DPR 328/01 i laureati possono sostenere l'esame di stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di biologo e conseguentemente ottenere l'iscrizione nell'Ordine Nazionale dei Biologi (sezione A). La laurea magistrale non consente di accedere direttamente a ruoli di dirigenza, per i quali è necessario, oltre all'iscrizione all'Ordine Nazionale dei Biologi, un ulteriore livello di formazione (Scuola di Specializzazione) e, nelle strutture pubbliche, il superamento di specifici concorsi

BIOLOGO CON COMPETENZE BIOMEDICHE

funzione in un contesto di lavoro:
Il laureato magistrale in Biomedical Sciences opera, in veste di dipendente o di consulente libero professionista, in tutti gli ambiti professionali in cui vengono applicate le conoscenze derivanti dalla ricerca biomedica. In particolare, il biologo con competenze biomediche può:
- fungere da Medical Science Liason (MSL) nelle direzioni mediche di aziende farmaceutiche e biotecnologiche, con l'obiettivo di creare rapporti stabili con le figure di riferimento del mondo clinico, in una determinata area terapeutica, per la consulenza e il supporto scientifico nell'uso dei prodotti farmaceutici e biotecnologici;
- fungere da Medical Advisor, sempre nelle direzioni mediche di aziende farmaceutiche e biotecnologiche, fornendo un supporto scientifico alla stesura dei dossier di registrazione dei nuovi farmaci, per la richiesta dell'autorizzazione all'immissione in commercio, alla redazione del materiale informativo utilizzato dagli informatori scientifici del farmaco e all'attività di formazione e training degli informatori scientifici e del personale scientifico presente in azienda;
- operare nel settore della comunicazione scientifica specializzata, come medical writer o creatore di percorsi formativi multimediali;
- svolgere funzioni commerciali o di informazione relativamente a farmaci e integratori alimentari, dispositivi biomedicali e strumentazione biomedica.
In base al DPR 328/01 i laureati possono sostenere l'esame di stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di biologo e conseguentemente ottenere l'iscrizione nell'Ordine Nazionale dei Biologi (sezione A). Inoltre, possono accedere a percorsi formativi specializzanti, a livello accademico o offerti direttamente dalle aziende, volti acquisire competenze nell'ambito del monitoraggio e della gestione delle sperimentazioni cliniche su farmaci, prodotti biotecnologici e dispositivi medici.

competenze associate alla funzione:
Il laureato in Biomedical Sciences possiede:
- una conoscenza approfondita dei principi biologici che governano i processi fisiopatologici nell'uomo, accompagnata da una conoscenza specifica delle più avanzate tecnologie di indagine biomedica utilizzate nei settori della ricerca di base, e delle applicazioni sanitarie e industriali;
- la capacità di interfacciarsi con il mondo della clinica, fungendo da ponte tra la ricerca e il letto del malato;
- la capacità di utilizzare gli strumenti della comunicazione multimediale in ambito scientifico e divulgativo su tematiche di interesse biomedico;
- la capacità di applicare i principi della biostatistica alle problematiche inerenti alla ricerca clinica e di utilizzare le banche dati;
- la capacità di utilizzare in modo fluente la lingua inglese.

In particolare, le competenze in biologia molecolare, farmacologia, biologia applicata, immunologia, biochimica, genetica umana costituiranno per il laureato un bagaglio culturale essenziale. Le competenze acquisite nell'ambito degli approfondimenti offerti nei corsi elettivi, aggiungendosi a quanto ottenuto nel percorso comune, possono indirizzare ad uno specifico ambito.

sbocchi occupazionali:
aziende farmaceutiche, biotecnologiche, di diagnostica, di supporto alla ricerca scientifica; agenzie di comunicazione scientifica; case editrici specializzate.

RICERCATORE NEL SETTORE BIOMEDICO

funzione in un contesto di lavoro:
Il laureato in Biomedical Sciences partecipa attivamente, con diversi livelli di responsabilità a seconda dell'esperienza, allo sviluppo di progetti di ricerca e alla conduzione di ricerche sperimentali finalizzate ad ampliare e ad innovare la conoscenza scientifica o la sua applicazione in ambito produttivo; contribuisce alla disseminazione dei risultati di tali ricerche attraverso la stesura di articoli scientifici e la partecipazione a convegni nazionali e internazionali; prende parte alla preparazione di richieste di finanziamento. In ambito accademico, questo tipo di figura richiede un livello ulteriore di formazione attraverso la partecipazione a un dottorato di ricerca, cui si può accedere attraverso specifico concorso. Il Ricercatore può collaborare con i docenti universitari, coadiuvandoli nell'attività didattica e sovrintendendo al lavoro degli studenti nei moduli pratici dei corsi e/o durante il tirocinio. Infine, perfeziona e specializza le proprie conoscenze e abilità tecnico/scientifiche in preparazione a una carriera nella ricerca biomedica in ambito accademico ed enti pubblici e privati.

competenze associate alla funzione:
Il laureato magistrale possiede una specifica e moderna preparazione culturale e sperimentale nel campo della ricerca biomedica e una conoscenza approfondita dei principi biologici che governano meccanismi e processi viali nell'uomo. Le sue conoscenze teoriche sono accompagnate da una conoscenza specifica delle più avanzate tecnologie di indagine biomedica utilizzate nei settori della ricerca di base, delle applicazioni sanitarie e industriali, in grado di fornire al laureato magistrale un'elevata autonomia professionale. Il laureato è inoltre in grado di gestire autonomamente e in maniera ottimale il carico di lavoro legato alle attività di ricerca; di affrontare le implicazioni etiche della ricerca in campo biomedico e di interloquire efficacemente con i membri della comunità scientifica internazionale.

sbocchi occupazionali:
Università ed Enti di Ricerca sia pubblici che privati, aziende con R&D in campo biomedico (ad es. farmaceutiche, biotecnologiche, di diagnostica).

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
- Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze biologiche - (2.6.2.2.1)
- Biotecnologi - (2.3.1.1.4)

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Biomolecolare	BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/18 Genetica	14	24	-
Biomedico	BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica BIO/14 Farmacologia BIO/16 Anatomia umana MED/04 Patologia generale MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica	28	42	-
Nutrizionistico e delle altre applicazioni	BIO/13 Biologia applicata	6	12	-
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:	-		

Totale Attività Caratterizzanti	48 - 78

Attività affini

ambito disciplinare	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Attività formative affini o integrative	12	20	**12**

Totale Attività Affini	12 - 20

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	12
Per la prova finale		5	8
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	24	30
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	1
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	37 - 51

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**120**
Range CFU totali del corso	97 - 149

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 27/11/2024

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	LM-8 R - Biotecnologie industriali
Nome del corso in italiano	Biotechnology for the Bio-based and Health Industry *modifica di: Biotechnology for the Bio-based and Health Industry (1411145)*
Nome del corso in inglese	Biotechnology for the Bio-based and Health Industry
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Codice interno all'ateneo del corso	F017
Data di approvazione della struttura didattica	30/10/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	22/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	30/10/2013 - 23/09/2014
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.uninsubria.it/magistrale-bbhi
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Biotecnologie e Scienze della Vita
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 - max 24 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-8 R Biotecnologie industriali

a) Obiettivi culturali della classe
I corsi della classe hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati specialisti nel campo delle biotecnologie industriali, con approfondite conoscenze interdisciplinari e in grado di inserirsi nel mondo del lavoro in posizioni di responsabilità.In particolare le laureate e i laureati nei corsi della classe devono:- avere padronanza del metodo scientifico sperimentale applicato a sistemi biologici;
- possedere una profonda conoscenza delle basi molecolari e cellulari dei sistemi biologici, ed essere capaci di usare tali conoscenze per lo sviluppo e il miglioramento di processi biotecnologici con un approccio interdisciplinare;
- possedere solide conoscenze sugli aspetti chimici, strutturali e funzionali delle macromolecole biologiche e dei processi cellulari nei quali esse intervengono;
- possedere conoscenze di chimica, fisica e competenze computazionali e matematico-statistiche per la comprensione e la modellazione dei sistemi cellulari e molecolari e delle loro applicazioni;
- possedere un'avanzata conoscenza di strumenti e tecniche analitiche tradizionali e biotecnologiche e della loro applicazione;
- avere padronanza delle metodologie bio-informatiche anche ai fini dell'organizzazione, costruzione e accesso a banche dati di genomica, proteomica e metabolomica;
- possedere conoscenze sulla produzione mediante processi biotecnologici di piccole molecole, proteine e altre macromolecole (ad esempio: enzimi, proteine ricombinanti, metaboliti, acidi nucleici, vaccini) e sulle relative tecniche di purificazione, analisi e validazione;
- avere conoscenze dei sistemi biologici complessi e capacità di sviluppare modelli descrittivi e predittivi dei relativi fenomeni chimici, fisici, chimico-fisici e biologici al fine di progettare, condurre e migliorare processi di produzione e servizi;
- possedere le conoscenze teoriche e operative sulle piattaforme tecnologiche specifiche delle biotecnologie per ideare, progettare e gestire processi industriali di natura biotecnologica per la produzione di molecole, materiali ed energia;
- avere conoscenza degli aspetti fondamentali dei processi operativi che seguono la produzione industriale di prodotti biotecnologici, inclusi la loro formulazione, lo smaltimento e l'eventuale riciclo o riutilizzo;
- conoscere gli effetti dei prodotti e dei processi biotecnologici sull'ambiente, saperne prevenire gli effetti nocivi nonché saper progettare e gestire processi di risanamento ambientale mediante approcci biotecnologici;
- saper gestire l'integrazione dei processi della bioindustria con altri processi produttivi nell'ottica dell'economia circolare e sostenibilità industriale e ambientale incluso lo sviluppo di approcci biotecnologici per la riconversione di fonti carboniose e chiusura del ciclo del carbonio;
- avere adeguate conoscenze nelle culture di contesto, con particolare riferimento ai temi della bioetica, della certificazione di prodotti e processi biotecnologici, della sicurezza nel settore biotecnologico, della valorizzazione della proprietà intellettuale, dell'economia e della gestione aziendale, della sociologia e della comunicazione;
- essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi
complessi e innovativi nel campo delle biotecnologie.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
I corsi della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di:- conoscenze delle discipline chimiche e biologiche per la comprensione della struttura e funzione dei sistemi biologici, con particolare attenzione alle logiche molecolari e informazionali, dal livello cellulare a quello degli organismi;
- conoscenze delle tecniche fondamentali nei vari campi delle biotecnologie industriali, con particolare attenzione agli approcci multidisciplinari che le connotano e agli sviluppi industriali;
- conoscenze teoriche e pratiche per progettare, condurre e migliorare processi di produzione e servizi basati sull'utilizzo di sistemi biologici, dalla scala di laboratorio a quella pilota e industriale;
- competenze avanzate in uno o più specifici settori delle biotecnologie industriali.
c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate e i laureati della classe devono essere in grado di:- saper comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, con particolare riferimento al lessico proprio delle discipline scientifiche;
- operare in gruppi interdisciplinari e dialogare efficacemente con esperti di specifici settori applicativi, comprendendo le necessità degli ambiti in cui si troveranno a operare e suggerendo soluzioni efficaci;
- essere in grado di operare in contesti aziendali e professionali;
- mantenersi aggiornati sugli sviluppi delle scienze e tecnologie;
- utilizzare con competenza i principali strumenti informatici e digitali e della comunicazione telematica;
- prevedere e gestire le implicazioni delle proprie attività in termini di sostenibilità ambientale;
- lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità scientifiche e organizzative di progetti e strutture e di analizzare e risolvere problemi complessi.
d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
Le laureate e i laureati della classe potranno trovare occupazione, come lavoratori dipendenti o liberi professionisti, con ruoli di elevata responsabilità nelle aziende, in enti pubblici e privati, società di servizi e di consulenza negli ambiti di: ricerca, sviluppo e innovazione di prodotti e processi biotecnologici; gestione di strutture produttive in tutti i campi della bioindustria; gestione di servizi connessi con le biotecnologie industriali, come nei laboratori di analisi di certificazione e di controllo biologico, nei servizi di monitoraggio ambientale e nelle strutture del servizio sanitario nazionale; promozione, sviluppo e trasferimento tecnologico dell'innovazione scientifica; controllo, sorveglianza, marketing di prodotti delle biotecnologie; formazione culturale e divulgazione scientifica.

e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare fluentemente almeno una lingua straniera, in forma scritta e orale, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
Padronanza di nozioni e strumenti di base delle scienze matematiche, chimiche, fisiche e biologiche e conoscenze fondamentali nelle discipline propedeutiche a quelle caratterizzanti della presente classe.
g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale comprende la preparazione e presentazione di una tesi relativa ad una significativa attività di ricerca, con carattere di originalità, che dimostri la padronanza degli argomenti nonché capacità di operare in modo autonomo e di comunicare e analizzare criticamente i risultati ottenuti.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
I corsi della classe devono prevedere attività di laboratorio dedicate alla conoscenza di metodiche sperimentali, alla acquisizione, elaborazione e interpretazione dei dati e all'uso delle tecnologie.
i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
I corsi della classe prevedono tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, università, fondazioni, aziende e/o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso ** trasformazione del corso gi** esistente Biotecnologie industriali e biocatalisi (L-8/S).
L'analisi del pregresso ha evidenziato:
*** L'attrattivit** dell'attuale Corso di Laurea specialistica ** stata nel complesso abbastanza soddisfacente, con una continua crescita delle immatricolazioni a partire dal primo anno di attivazione (2005/06). Indagini interne condotte dal CCD hanno tuttavia messo in evidenza come l'attrattivit** avrebbe potuto essere maggiore con una caratterizzazione pi** estesa della laurea specialista verso l'ambito culturale delle biotecnologie molecolari.
*** Gli insegnamenti caratterizzanti contengono una maggiore componente culturale di tipo biologico-molecolare tesa a formare un laureato che possa sviluppare le sue capacit** tecnologico-applicative, su basi aggiornate ed ampie degli aspetti molecolari della biologia, della biochimica e della biofisica.
*** Oltre che tener conto delle aspettative degli studenti, il percorso didattico proposto per la nuova Laurea Magistrale permette un migliore utilizzo delle competenze interne della Facolt**.

I motivi che sono alla base della trasformazione sono stati esplicitati chiaramente. Il numero di esami che lo studente deve sostenere ** stato ridotto attraverso una riprogettazione del percorso didattico che identifica un gruppo di insegnamenti caratterizzanti per la figura di laureato desiderata. Attenzione ** stata rivolta a contemperare la coerenza del percorso didattico con le competenze presenti nella Facolt**, al fine di ottemperare ai requisiti di copertura interna dei settori scientifico-disciplinari indicati nell'ordinamento. Questo tipo di razionalizzazione porter** ad una forte riduzione della necessit** di docenza esterna per la copertura degli insegnamenti.

Alla luce delle informazioni a disposizione il Nucleo ritiene, pertanto, che la trasformazione del corso consente di:
a. attuare una effettiva razionalizzazione e riqualificazione del corso di laurea preesistente anche alla luce del diverso percorso triennale conseguente alla non attivazione del corso di laurea della classe L-1.
b. correggere le tendenze negative della precedente offerta formativa, ottemperando ai requisiti di copertura interna e riducendo la necessit** di docenza esterna.
c. Gli interventi sostanziali sul piano di studi contribuiscono a realizzare lo spostamento della competizione dalla quantit** alla qualit**.
In estrema sintesi, il Nucleo di Valutazione di Ateneo esprime parere pienamente positivo.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Il Corso di Studio (CdS) ha regolari consultazioni con le parti sociali grazie alla costituzione del Comitato d'Indirizzo (CI) che, nel 2020, è composto da: un imprenditore nel settore biotec e rappresentante dell'Unione Industriali Varese, un rappresentante della Camera di Commercio di Varese, un delegato dell'Ufficio Scolastico Provinciale, un rappresentante di Assobiotec, il Direttore della Fondazione dell'Istituto Insubrico Ricerca per la Vita di Gerenzano, due rappresentanti di aziende multinazionali attive nel settore biotecnologico (Gnosis e Versalis-ENI), due rappresentanti del Consorzio Italbiotec (Consorzio attivo a livello nazionale ed internazionale nella ricerca e formazione biotecnologica), il Presidente dell'Associazione Nazionale Biotecnologi Italiani (ANBI), un referente per la realtà produttiva locale (Sacco S.r.l. e Centro Sperimentale del Latte), un esperto di bioraffinerie (Centro Ricerche Produzioni Animali - C.R.P.A. S.p.A.), il Presidente del CdS triennale in Biotecnologie, il Presidente della Fondazione Regionale per la Ricerca Biomedica (che è anche un docente del Dottorato in Scienze della Vita e Biotecnologie e membro del FEBS Publication Committee), un docente afferente alla Medical University of Wien, un laureato nel percorso a doppio titolo del CdS.
Il CI è stato regolarmente consultato dal CdS, in particolare in occasione delle principali modifiche o in occasione di criticità identificate dall'analisi annuale degli indicatori ANVUR. Infatti, il CI è stato consultato una prima volta nel novembre 2013 (sulle finalità del CdS e sull'ordinamento didattico in funzione della richiesta professionale del territorio di riferimento), nel luglio 2014 e nel 2017-2018 (in merito alla programmazione didattica di ambito biotecnologico, chiedendo un parere sulle finalità del corso di laurea Magistrale in Biotecnologie Molecolari e Industriali). In fase di preparazione e di definizione dell'ordinamento attivo dall'a.a. 2021/2022, il CI è stato consultato due volte nell'anno 2020 (per via telematica) circa le figure professionali formate dal CdS, ai contenuti del percorso formativo e all'erogazione di tutti gli insegnamenti in lingua inglese (internazionalizzazione del CdS) fornendo un parere positivo a tal riguardo.
È stato inoltre consultato il documento "censimento dell'offerta delle LM-7, LM-8 e LM-9: condizioni di accesso, sbocchi lavorativi" presentato in occasione della Conferenza Nazionale Permanente dei Corsi di Studio in Biotecnologie (16/01/2020). In particolare, dal confronto con le altre realtà LM-8 nazionali, è emersa la necessità di potenziare gli insegnamenti negli ambiti "chimico" e "competenze professionali" e di favorire gli aspetti biotecnologico-applicativi degli insegnamenti del CdS, in accordo con il fatto che circa l'86% dei laureati trova impiego nel settore privato e, tra questi, il 52% nel settore industriale.
Per mantenere uno stretto contatto tra la figura del laureato e le esigenze occupazionali (del territorio, nazionali ed europee), il CdS:
- organizza regolarmente consultazioni con singoli membri del CI o altri stakeholder in occasione di eventi di orientamento o di divulgazione scientifica organizzati dal CdS stesso;
- ha uno stretto e continuo contatto con il presidente dell'associazione Biotecnologi Italiani, con il presidente dell'associazione BioPharma Network (associazione dei manager del settore farmaceutico) e un membro di Assobiotec (docente del CdS stesso). Queste figure vengono incontrate almeno due volte/anno in occasione di eventi di orientamento;
- promuove contatti costanti tra gli studenti e l'associazione Biotecnologi Italiani (www.biotecnologi.org) attraverso la partecipazione di studenti alle iniziative e piattaforme informative organizzate da tale associazione;
- favorisce lo svolgimento di attività esterne come tirocini formativi presso aziende, enti di ricerca pubblici o privati (anche all'estereo - Comunità Europea e Svizzera) grazie alla rete di progetti e contatti dei docenti coinvolti nel Corso di Laurea;
- partecipa attivamente a consorzi pubblici e privati del settore (Consorzio Interuniversitario per le Biotecnologie CIB, Consorzio Italbiotec, Consorzio CATAL, Cluster Alta Tecnologia Agrofood Lombardia, Cluster Spring) e alle attività svolte all'interno dell'Insubrias Biopark (www.ricercaperlavita.it).
Dal 2013, alle Aziende/Enti esterni (anche stranieri) che accolgono i laureandi in stage compilano una scheda di valutazione sulla formazione teorico-pratica dello studente e avanzano suggerimenti e raccomandazioni su come migliorare la formazione rispetto ai possibili sbocchi professionali. I risultati delle consultazioni e dei questionari vengono analizzati e discussi dalla commissione AiQua del CdS e riportati nel CdS. La documentazione relativa è conservata sul sito intranet del CdS (piattaforma e-learning di Ateneo).

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea intende formare laureati in possesso di un'adeguata padronanza dei contenuti delle discipline biomolecolari, chimiche e dei sistemi biologici applicati acquisite anche attraverso il metodo scientifico sperimentale, affinché possano operare nello sviluppo e nella produzione di beni e servizi nei settori delle biotecnologie industriali e della salute. Queste competenze qualificano il laureato a svolgere ruoli di responsabilità nella ricerca, nello sviluppo, nel controllo e nella gestione di progetti, prodotti e processi orientati nei principali settori di applicazione delle biotecnologie (industria farmaceutica e nutraceutica, diagnostica, chimica fine e chimica verde, comparto agro-alimentare e zootecnico, bioraffinerie e biorisanamento).
Il percorso formativo è organizzato in due curriculum e prevede quattro aree disciplinari principali:
- discipline biotecnologico-molecolari che forniscono i) conoscenze avanzate a livello molecolare e cellulare dei sistemi biologici e delle loro applicazioni

biotecnologiche; ii) conoscenze genomiche, proteomiche e bioinformatiche per l'analisi computazionale dei dati biologici e la progettazione di nuove biomolecole;
- discipline chimiche ed ingegneristiche che forniscono conoscenze i) sulla chimica e le discipline biotecnologiche relative ai processi per la produzione, trasformazione e caratterizzazione di bio-beni (biofarmaci, nutraceutici, chimica verde, biomateriali, biocarburanti); ii) conoscenze di base relative agli impianti biotecnologici industriali e alla normativa e criteri di sicurezza a loro associati;
- discipline biologiche e biomediche che vertono sullo studio degli organismi (microorganismi, animali e vegetali) come risorse per lo sviluppo e produzione di bio-beni e servizi (compresi studi preclinici in modelli animali, processi di biorisanamento e riconversione delle biomasse);
- discipline professionalizzanti e di comunicazione per l'acquisizione di competenze trasversali quali elementi di bioeconomia ed economia circolare, legislazione delle biotecnologie, trasferimento tecnologico e proprietà intellettuale, comunicazione scientifica e il reperimento, la gestione e l'analisi di informazioni.
I due curriculum si focalizzano i) sulla progettazione, caratterizzazione e produzione di bio-beni per la salute umana (farmaci, biofarmaci, nutraceutici, enzimi terapeutici, sistemi diagnostici, terapie biotecnologiche innovative e modelli animali e patologici) ('biotecnologie rosse') e ii) sull'utilizzo di biocatalizzatori e sistemi biologici per la produzione di chemicals ad alto valore aggiunto attraverso la chimica verde, la conversione e valorizzazione di biomasse in un'ottica di economia circolare, il biorisanamento ambientale e le filiere agro-alimentari ('biotecnologie bianche'). È previsto un nucleo centrale comune di insegnamenti obbligatori fondamentali per la formazione del biotecnologo industriale. Ciascun curriculum prevede quindi una serie di insegnamenti specifici (obbligatori e a scelta) che consentono allo studente di orientare la propria formazione biotecnologica magistrale più specificatamente verso le 'biotecnologie rosse' o le 'biotecnologie bianche'. Gli insegnamenti a scelta (nell'ambito delle discipline affini integrative) consentono allo studente di caratterizzare ulteriormente il proprio percorso di studi, offrendo un'adeguata flessibilità culturale multidisciplinare necessaria per formare figure professionali altamente qualificate nei settori più innovativi delle biotecnologie industriali.
La presenza di numerose attività pratiche (laboratori ed esercitazioni) favorisce l'acquisizione della familiarità con il metodo scientifico sperimentale sui sistemi biologici, chimici, molecolari e cellulari e di competenze trasversali quali la capacità di lavorare in gruppo, di gestione di una attività, di problem solving e di relazionare il proprio operato. Le attività formative sono integrate da viaggi studio, seminari e incontri con esponenti nazionali ed internazionali del mondo accademico, produttivo e di organizzazioni del settore per una migliore conoscenza delle realtà professionali.
L'erogazione degli insegnamenti in lingua inglese e l'erogazione di un insegnamento avanzato di inglese scientifico rappresentano strumenti utili per comunicare nella lingua di riferimento del settore delle biotecnologie, necessaria per accedere alle informazioni, per le collaborazioni e gli scambi scientifici internazionali.
Il percorso formativo è completato da un tirocinio sperimentale, svolto presso laboratori universitari, aziende o enti in Italia e all'estero, che consente allo studente di acquisire autonomia nell'esecuzione, gestione e analisi critica dei risultati di un progetto di ricerca applicato, sviluppando le proprie competenze tecnico-scientifiche e le capacità relazionali. I laureati avranno accesso a realtà operanti i) nello sviluppo, produzione, regolamentazione, commercializzazione e divulgazione in relazione a biofarmaci e nutraceutici, biosensori, sistemi diagnostici, terapie avanzate basate su biocomponenti, bio(nano)materiali, ii) nella gestione di impianti biotecnologici, bioraffinerie e filiere agro-alimentari per la biotrasformazione, il biorisanamento e la valorizzazione di biomasse. Inoltre, la preparazione conseguita consente la prosecuzione del percorso formativo tramite Dottorato di Ricerca, Master di II livello e Scuole di Specializzazione.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività formative affini e integrative permettono di approfondire le conoscenze di base e molecolari con approfondimenti in ambiti diversi delle biotecnologie. Ciò è necessario a causa della varietà e
versatilità delle biotecnologie che possono essere declinate in molteplici ambiti. Le attività formative affini e integrative consentono agli studenti di personalizzare il percorso di studi secondo i propri interessi, approfondendo ambiti specifici. Attraverso queste attività è possibile approfondire aspetti legati alle biotecnologie “rosse” (orientate alla produzione di beni, processi o servizi per la salute
umana) o le biotecnologie “bianche” (focalizzate su applicazioni come processi di biorisanamento, chimica verde e bioeconomia. Le attività sono strutturate secondo i due curriculum previsti nel piano di studi. Nel curriculum “BIOTECHNOLOGY FOR THE HEALTH INDUSTRY” (biotecnologie rosse), gli insegnamenti offrono approfondimenti sulla produzione e caratterizzazione di molecole di interesse per la salute umana e animale, come nutraceutici, biofarmaci, anticorpi, proteine terapeutiche e bionanomateriali. Vengono inoltre trattati i più recenti approcci di diagnostica molecolare e modelli sperimentali da laboratorio, insieme a metodologie basate su cellule o metaboliti utilizzabili come agenti terapeutici. Nel curriculum “BIOBASED INDUSTRY” (biotecnologie bianche), gli insegnamenti sono focalizzati sullo sviluppo di processi sostenibili e sull'uso biomasse, spesso derivanti da scarti, come fonte di composti ad alto valore aggiunto, grazie anche all'impiego di processi di chimica verde con biocatalizzatori, sia molecolari (enzimi) sia cellulari. Sono inoltre approfonditi gli aspetti tecnici e normativi per la trasformazione dei processi biotecnologici in ambito industriale.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il laureato in Biotechnology for the Bio-based and Health Industry (BBHI) acquisisce conoscenze avanzate sul rapporto struttura-funzione delle biomolecole di interesse biotecnologico (enzimi, farmaci, nutraceutici) e sulle metodologie adatte allo studio e all'ottimizzazione delle loro caratteristiche in funzione della loro applicazione in campo biotecnologico. Conosce gli aspetti più recenti della genomica e della progettazione di biofarmaci e biocatalizzatori.
Acquisisce competenze sull'applicazione di risorse biologiche (microorganismi, cellule, piante, animali), anche mediante l'utilizzo di piattaforme tecnologiche, sia come sistemi modello che come strumenti atti alla produzione di bio-beni o servizi. Apprende le competenze necessarie per la progettazione e gestione di processi industriali biotecnologici di biotrasformazione (con particolare attenzione alle bioraffinerie) e di biorisanamento.
Acquisisce competenze trasversali e professionalizzanti di natura economica, legislativa, gestionale, di comunicazione, di reperimento e analisi delle informazioni e linguistiche.

Le conoscenze e le capacità di comprensione sopra elencate sono conseguite mediante lezioni frontali, attività di laboratorio, esercitazioni computazionali, seminari, giornate scientifiche, incontri con esperti del settore, viaggi studio, tirocini presso laboratori universitari o enti esterni e periodi di studio all'estero. Viene inoltre fornito materiale didattico e articoli scientifici attraverso la piattaforma e-learning.
La verifica dell'acquisizione di tali capacità ha luogo in itinere mediante gli esami di profitto in forma scritta e/o orale (anche in forma di relazioni o presentazioni su contenuti specifici, sull'attività di laboratorio, di analisi dati e di ricerca bibliografica).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Le conoscenze acquisite consentiranno al laureato in BBHI di:
- applicare il metodo sperimentale per progettare e produrre, mediante processi e tecnologie innovative, molecole/sistemi di interesse biotecnologico e investigarne l'attività a livello molecolare;
- utilizzare piattaforme tecnologiche avanzate di manipolazione genica, proteica, cellulare e di organismi per scopi applicativi;
- concepire processi di bioconversione basati su enzimi, microorganismi, sistemi cellulari o sistemi biologici complessi (piante, animali) per la produzione di beni o servizi biotecnologici (farmaci biotecnologici, biocombustibili, nutraceutici, processi di biorisanamento);
- utilizzare cellule umane come modelli di studio e come sistemi terapeutici avanzati;
- gestire progetti di ricerca multidisciplinari, in particolare riferiti all'economia circolare, e partecipare alla valorizzazione dei prodotti della ricerca biotecnologica;
- applicare metodi informatici e statistici per l'acquisizione, l'organizzazione e l'analisi di dati sperimentali e/o reperiti da banche dati;
- reperire, organizzare e interpretare criticamente informazioni bibliografiche;
- interpretare e interfacciarsi con colleghi di altre aree su aspetti gestionali, normativi e finanziari di processi biotecnologici;
- produrre relazioni, presentazioni e interagire con colleghi in lingua inglese con un lessico specialistico corretto.
Lo svolgimento di attività di laboratorio (o esercitazioni) prevista in molti degli insegnamenti e l'attività di tirocinio sperimentale finale hanno lo scopo di completare l'apprendimento teorico con la capacità di saper applicare le nozioni acquisite (un aspetto fondamentale per la preparazione di un laureato magistrale in biotecnologie industriali).
La valutazione della capacità di applicare la conoscenza acquisita e della capacità di comprensione sarà effettuata attraverso: prove scritte o orali e presentazione di relazioni o seminari sull'attività sperimentale nelle quali lo studente dovrà dimostrare di possedere anche una capacità di analisi critica.
La prova finale, in cui lo studente deve produrre e presentare pubblicamente un elaborato originale collegato alla propria esperienza pratica di tirocinio, costituisce un ulteriore importante strumento di verifica per valutare le capacità (anche quelle critiche) e l'autonomia acquisite.

Autonomia di giudizio (making judgements)

La modalità di erogazione degli insegnamenti (appartenenti a tutte le Aree Disciplinari, vedi quadro A4.b.2) favorisce l'acquisizione di un approccio flessibile, aperto e critico agli aspetti teorici e applicativi più attuali delle biotecnologie. Gli insegnamenti stimolano la capacità di operare ricerche bibliografiche in autonomia e di discutere criticamente (anche attraverso la preparazione di presentazioni) le informazioni acquisite, evidenziando i vantaggi e i limiti delle diverse soluzioni proposte. Le discussioni critiche stimolano la capacità di integrare le conoscenze apprese in diversi ambiti e di applicarle a situazioni e problematiche nuove e multidisciplinari connesse al settore delle biotecnologie e di formulare giudizi autonomi, in relazione all'ideazione, alla conduzione e agli esiti di progetti di ricerca/produzione di bio-beni (anche in relazione al rapporto costo-beneficio, impatto socio-economico e implicazioni etiche). A ciò contribuisce anche lo studio di casi particolari proposti direttamente dai docenti e il confronto con esperti del settore nel corso di incontri e visite presso centri di ricerca, impianti o aziende biotecnologiche (viaggi studio) organizzati dal CdS.
La capacità di gestire la propria attività sperimentale, di comprendere, valutare e scegliere autonomamente i protocolli, le procedure e le tecniche più appropriate per ottenere i risultati desiderati e la capacità di valutazione e interpretazione critica dei dati sperimentali viene sviluppata durante le numerose attività di laboratorio e di esercitazione proposte all'interno di alcuni insegnamenti a completamento delle lezioni e, soprattutto, durante lo svolgimento del progetto di tesi sperimentale (progettazione e svolgimento dell'attività sperimentale, analisi dei risultati e stesura della relazione finale). L'approfondimento della (bio)statistica rappresenta uno strumento utile per permettere allo studente di valutare criticamente i dati scientifici.
La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio viene eseguita in itinere (gli esami di profitto di alcuni insegnamenti si basano sulla valutazione di relazioni scritte anche relative alle esperienze di laboratorio eseguite e sulla capacità di avanzare proposte per risolvere problemi specifici) e alla fine del percorso formativo, mediante la discussione critica dell'attività sperimentale svolta durante il tirocinio e della relativa tesi di laurea.

Abilità comunicative (communication skills)

I laureati magistrali acquisiscono la capacità di comunicare con un linguaggio adeguato informazioni, proposte, problemi e soluzioni relative ai diversi ambiti multidisciplinari delle biotecnologie "rosse" e "bianche" tramite presentazioni di relazioni o articoli scientifici sia di carattere generale su temi trattati durante gli insegnamenti che relative a specifici aspetti/problemi applicativi in campo biotecnologico. Durante lo svolgimento delle attività pratiche, gli studenti sono stimolati ad analizzare i problemi sperimentali e i risultati ottenuti con i loro colleghi e con i docenti. I viaggi studio e gli incontri con esperti di settore permettono agli studenti di confrontarsi con un linguaggio e una terminologia propria di settori diversificati. Durante gli insegnamenti indirizzati allo sviluppo delle competenze trasversali e il tirocinio sperimentale, che può essere svolto internamente all'Ateneo o presso enti pubblici e privati o aziende convenzionate in Italia e all'estero, gli studenti hanno la possibilità di interagire con professionisti provenienti da aree diverse e attraverso queste esperienze possono interfacciarsi con profili professionali con formazione e lessico differenti da quelli prettamente accademici.
L'erogazione degli insegnamenti in lingua inglese e l'insegnamento di inglese scientifico forniscono uno strumento essenziale per permettere ai laureati di comunicare in forma scritta e orale a livello internazionale e ne favoriscono lo studio su testi di rilevanza internazionale e la partecipazione a congressi e manifestazioni di settore.
La verifica dell'acquisizione delle abilità comunicative viene fatta in itinere, sia durante l'erogazione degli insegnamenti che degli esami di profitto, mediante la valutazione di relazioni orali e scritte (anche relative all'attività pratica svolta durante gli insegnamenti). La verifica finale delle abilità comunicative avviene durante l'esame finale di laurea nel quale la commissione valuta la capacità dello studente di comunicare e discutere i risultati ottenuti. La tesi viene visionata da un controrelatore designato dal CdS che esegue un esame puntuale dei contenuti e del linguaggio dell'elaborato e stimola la discussione durante la seduta di laurea.

Capacità di apprendimento (learning skills)

La propensione allo studio e all'aggiornamento scientifico e professionale viene raggiunta proponendo modalità di formazione e di studio diversificate (esercitazioni, laboratori, seminari, ricerche bibliografiche e di informazioni da banche dati) in modo che gli studenti siano stimolati ad acquisire un metodo di studio e di elaborazione delle informazioni indipendente e personalizzato. Inoltre, durante lo svolgimento del tirocinio pratico e la stesura della tesi di laurea, gli studenti sono spronati a ricercare ed elaborare autonomamente le informazioni scientifiche attinenti al loro progetto di tesi.
Sono proposti insegnamenti specifici nei quali gli studenti imparano a reperire autonomamente le informazioni (letteratura scientifica, informazioni normative, consultazione di banche dati), in modo da rimanere costantemente aggiornati, una qualità necessaria a causa della grande diversificazione dei potenziali sbocchi occupazionali e della rapida evoluzione scientifica, tecnica e normativa delle biotecnologie. La capacità di apprendimento dei laureati è fondamentale anche rispetto alla prospettiva di accesso al terzo livello di formazione superiore (Master di secondo livello, Dottorato di Ricerca, Scuola di Specialità).
La capacità di apprendimento viene verificata in itinere mediante la valutazione di relazioni prodotte in modo autonomo su temi specifici trattati durante gli insegnamenti e sull'attività di ricerca di informazioni (bibliografiche, normative o dati) e in sede di esame di laurea mediante la valutazione dell'apporto personale teorico-pratico dato dallo studente rispetto ai risultati riportati nella tesi di laurea e alla loro discussione.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Per accedere al corso di laurea magistrale in Biotechnology for the Bio-based and Health Industry è richiesto il possesso di un diploma di laurea triennale L-2 (Biotecnologie) o L-13 (Scienze Biologiche) previste dal D.M. 270/04 o, nelle classi equivalenti 1 o 12 previste dal D.M. 509/99.
In alternativa, è richiesto il possesso di altro titolo di studio conseguito in Italia o all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente. In questo caso, lo studente potrà essere ammesso solo se in possesso di un numero adeguato di crediti (CFU) nei settori scientifico-disciplinari come di seguito riportato:
- almeno 12 crediti (CFU) nell'area 01 delle Scienze Matematiche e Informatiche, area 02 delle Scienze Fisiche e nel SSD MED/01 (Statistica Medica) dell'area 06 delle Scienze Mediche;
- almeno 12 crediti (CFU) nell'area 03 delle Scienze Chimiche;
- almeno 36 crediti (CFU) nell'area 05 delle Scienze Biologiche e nei SSD MED/03 (Genetica Medica), MED/04 (Patologia Generale), MED/07 (Microbiologia e Microbiologia Clinica), MED/08 (Anatomia Patologica), MED/42 (Igiene Generale e Applicata) dell'area 06 delle Scienze Mediche.

Lo studente deve essere in possesso dei requisiti curriculari prima della verifica della personale preparazione; in particolare, non è ammessa l'assegnazione di debiti formativi od obblighi formativi aggiuntivi a studenti di una laurea magistrale.
La verifica dell'adeguatezza della preparazione personale di tutti i candidati in possesso dei requisiti di ammissione avviene mediante un colloquio svolto da un'apposita Commissione e la compilazione di un questionario. Il colloquio verte su argomenti relativi alle discipline di cui sopra. In caso di esito negativo, non è consentito l'accesso al corso di laurea per l'a.a. in corso.
Gli studenti devono possedere un'adeguata conoscenza della lingua inglese, corrispondente almeno al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue (CEFR).

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale consiste nella presentazione di un elaborato scritto in lingua inglese (tesi di laurea) prodotto in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore (docente del Corso di Laurea o comunque afferente al Dipartimento di Biotecnologie e Scienze della Vita referente per il Corso di Laurea). Nella tesi vengono riportati e discussi in modo critico i risultati dell'attività di ricerca sviluppata durante il tirocinio curriculare di durata non inferiore a nove mesi e al quale, vista l'importanza rivestita per raggiungere l'obiettivo formativo prefissato, viene riservato un numero elevato di crediti formativi). La tesi verte su un argomento scientifico coerente con gli obiettivi del Corso di Studio ed è svolta dallo studente presso un laboratorio universitario o esterno (anche all'estero) convenzionato con l'Università. La scelta del laboratorio di ricerca ospitante e del progetto di tesi è soggetta ad approvazione del Consiglio di Corso.
Il contenuto dell'elaborato viene esposto oralmente (in lingua inglese) dal candidato di fronte ad una commissione giudicatrice (commissione di laurea) che può rivolgere delle domande in modo da poter valutare la preparazione, la capacità di giudizio e le abilità comunicative raggiunte dal candidato. La discussione è stimolata dal controrelatore assegnato dal Corso di Studio che valuta i contenuti ed il linguaggio dell'elaborato. Il voto di laurea viene attribuito dalla commissione di laurea sulla base dell'esito della prova finale e della carriera dello studente. La nomina della commissione e la modalità di attribuzione del voto di laurea sono disciplinate da un apposito regolamento del CdS.

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Dopo verifica interna riguardo la coerenza delle parti testuali e 'tabellari' dell'Ordinamento didattico del Corso per la Classe di Laurea L-8, così come individuate dai DD.MM. n. 1648/2023 e 1649/2023, la modifica di Ordinamento è stata condotta secondo la procedura semplificata.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Biotecnologo Industriale

funzione in un contesto di lavoro:
Le funzioni che possono essere svolte dai laureati sono caratterizzate da un'elevata competenza scientifica e tecnologica:
- ricerca e sviluppo (R&S) applicata: ricercatore e group leader, responsabile dell'innovazione di prodotto e della progettazione e sviluppo di nuovi farmaci, nutraceutici, di dispositivi biomedicali, di sistemi biologici per la produzione e trasformazione di molecole e biomasse in prodotti sostenibili, di produzione di biopolimeri e nanomateriali;
- gestione ed innovazione dei processi produttivi che utilizzano componenti biologici (microorganismi, cellule, tessuti, macromolecole): addetto e responsabile di processo, di innovazione di processo e della valutazione e implementazione di criteri di sostenibilità e compatibilità ambientale; addetto e responsabile del controllo qualità e certificazione; responsabile della formazione di tecnici di laboratorio e di produzione; consulente nel trasferimento tecnologico e stesura dei brevetti e nella predisposizione di documenti inerenti alle procedure regolatorie e ai clinical trials.

competenze associate alla funzione:
I laureati magistrali in Biotechnology for the Bio-based and Health Industry integrano competenze multidisciplinari ad elevato contenuto scientifico, una specifica preparazione sperimentale in ambito tecnologico e numerose competenze trasversali, che permetteranno loro di operare nei vari ambiti delle biotecnologie industriali, da quello chimico-industriale, farmaceutico e biomedicale, ai settori produttivi in cui le conoscenze biotecnologiche sono rilevanti ed innovative (es. bioraffinerie, agroalimentare, ambientale, bioenergetico, biomateriali/tessile).
Le competenze che vengono fornite al laureato sono:
- nell'ambito della biologia molecolare e dell'ingegneria genetica, proteica e metabolica e della chimica delle fermentazioni per lo sviluppo, il miglioramento e la produzione di molecole di interesse biotecnologico, della manipolazione genetica di organismi, della diagnostica molecolare, delle nanobiotecnologie;
- nella progettazione ed integrazione di biomateriali e biosensori in dispositivi biomedicali, di sviluppo di sistemi ed approcci diagnostici innovativi e di terapie molecolari e cellulari; di produzione di farmaci biotecnologici e di nutraceutici;
- nell'ambito molecolare, microbiologico, biochimico e tecnico per la gestione di processi biologici dalla scala di laboratorio alla scala pilota e produttiva;
- nella progettazione ed utilizzo della componente biologica in bioreattori e impianti per processi biotecnologici e in sistemi di monitoraggio ed analisi della sostenibilità dei processi produttivi;
- nella gestione di processi industriali basati su catalisi enzimatica e di processi fermentativi per la produzione di metaboliti, farmaci, nutraceutici e chemicals ottenuti anche da risorse rinnovabili (con particolare approfondimento al settore delle bioraffinerie);
- nella progettazione e gestione di impianti basati su sistemi biologi per il recupero, la valorizzazione e la trasformazione di biomasse (anche di scarto) in prodotti sostenibili, per la biodegradazione di materiali o molecole inquinanti e per il biorisanamento ambientale;
- nelle tecnologie e metodi (anche bioinformatici) per la caratterizzazione strutturale e funzionale delle biomolecole e dei (nano)biomateriali correlati alla loro produzione e utilizzo biotecnologico;
- nell'analisi statistica di dati biologici e nelle metodiche di analisi chimiche e biologiche;
- nella partecipazione a progetti di ricerca nell'ambito delle biotecnologie per la salute umana (ad es. per lo sviluppo di terapie cellulari e vaccini) e nella partecipazione a clinical trials;
- nell'interrogazione di banche dati biologiche e nell'analisi di informazioni genomiche, proteomiche e metabolomiche e di database di letteratura scientifica per ottenere informazioni necessarie allo sviluppo dei processi;
- nell'analisi di qualità e validazione di prodotti biotecnologici;
- nella valutazione economico-finanziaria, del contenuto innovativo e implementazione degli aspetti regolatori di processi o prodotti biotecnologici, con specifica attenzione al technology transfer;
- nella gestione delle attività di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica in ambiti correlati con le discipline biotecnologiche; nella capacità di comunicare i punti di forza dei prodotti biotecnologici.

I Laureati si possono inserire in attività di ricerca e produttive con le seguenti mansioni: ricercatore in ambito biotecnologico, biologico, farmaceutico, chimico, biomedico ed ambientale; consulente o responsabile dello sviluppo di prodotti e processi biotecnologici; responsabile o addetto di laboratori di controllo della produzione;
responsabile o addetto di laboratori dedicati ad analisi biochimiche, biologiche e microbiologiche e allo sviluppo di biofarmaci, nutraceutici, biomateriali, metodologie e sistemi diagnostici e loro applicazione; responsabile o addetto presso impianti pilota e produttivi (basati su fermentazioni, bioconversioni, ecc.); responsabile o addetto di impianti di bioraffinerie, di depurazione biologica o di processi di biorisanamento; consulente o operatore in attività di controllo ambientale limitatamente agli aspetti biologici; responsabile o impiegato in ufficio acquisti nel settore materie prime e prodotti biochimici e biomolecolari; impiegato in uffici brevetti e attività che si occupano di proprietà intellettuale; responsabile o consulente in società che si occupano di technology transfer di prodotti e processi biotecnologici; responsabile, impiegato o consulente di marketing di prodotti e di processi biotecnologici; collaboratore o consulente in attività di clinical trials per lo sviluppo di farmaci; operatore nella formazione e divulgazione scientifica e tecnologica; imprenditore in campo biotecnologico.

sbocchi occupazionali:
iGli sbocchi occupazionali previsti il laureato magistrale in Biotechnology for the Bio-based and Health Industry sono:
- aziende o enti di ricerca (pubblici o privati), società di consulenza o aziende produttive del settore biotecnologico, biomedico, agro-alimentare, farmaceutico (anche per gli aspetti regolatori), nutraceutico, ambientale e dell'energia (in particolare nel settore delle bioraffinerie), della chimica fine, della cosmetica e dei prodotti per il benessere dell'individuo;
- centri diagnostici e di ricerca applicata;
- laboratori di analisi;
- agenzie, enti o organismi preposti alla formazione, al technology transfer, al sostegno della ricerca scientifica e alla divulgazione scientifica;
- aziende ed enti per la certificazione di qualità, uffici brevetti e marchi;
- centri o enti pubblici e privati per la formazione tecnico-scientifica e per la divulgazione tecnico-scientifica;
- esercizio della professione di Biologo, previo superamento dell'esame di abilitazione nazionale e iscrizione all'Albo dei Biologi;
- Università e centri di ricerca, proseguendo la propria formazione in scuole di specializzazione, master di secondo livello e dottorato di ricerca.
- I laureati che avranno crediti in numero sufficiente in opportuni gruppi di settori potranno come previsto dalla legislazione vigente partecipare alle prove di ammissione per i percorsi di formazione per l'insegnamento secondario.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
- Biochimici - (2.3.1.1.2)
- Microbiologi - (2.3.1.2.2)
- Biotecnologi - (2.3.1.1.4)
- Biofisici - (2.3.1.1.3)

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline chimiche e chimico-industriali	CHIM/06 Chimica organica CHIM/08 Chimica farmaceutica CHIM/09 Farmaceutico tecnologico applicativo CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni	12	18	**10**
Discipline biologiche	BIO/10 Biochimica BIO/14 Farmacologia BIO/18 Genetica	20	28	**10**
Discipline tecnico scientifiche, giuridiche, economiche e di contesto	INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni SECS-P/06 Economia applicata SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	8	12	**6**
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 40:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	40 - 58

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	12	30	**12**

Totale Attività Affini	12 - 30

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	12
Per la prova finale		34	34
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	4	4
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	4	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	50 - 56

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**120**
Range CFU totali del corso	102 - 144

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Il percorso formativo del Corso di Laurea in Biotecnology for the bio-based and helath industry è completato da un tirocinio sperimentale, svolto presso laboratori universitari, aziende o enti in Italia e all'estero. Tale tirocinio sperimentale è obbligatorio e propedeutico alla prova finale della quale costituisce parte integrante e prevalente (in termini di CFU). Nel piano di studi il tirocinio e la prova finale saranno distinti per dare evidenza di tale organizzazione del percorso formativo.

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 27/11/2024

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	LM-49 R - Progettazione e gestione dei sistemi turistici
Nome del corso in italiano	OSPITALITÀ PER LO SVILUPPO TURISTICO SOSTENIBILE *modifica di: OSPITALITÀ PER LO SVILUPPO TURISTICO SOSTENIBILE (1415843)*
Nome del corso in inglese	HOSPITALITY FOR SUSTAINABLE TOURISM DEVELOPMENT
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Codice interno all'ateneo del corso	A025
Data di approvazione della struttura didattica	28/10/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	22/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	19/11/2019 - 07/04/2021
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	10/12/2021
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.uninsubria.it/magistrale-hospitality
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Diritto, Economia e Culture
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 - max 24 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-49 R Progettazione e gestione dei sistemi turistici

a) Obiettivi culturali della classe
Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono possedere avanzate conoscenze e competenze riguardo al fenomeno turistico come processo complesso a livello globale e locale, con attenzione alle diverse pratiche socioculturali nelle quali si articola (turismo di massa, turismo culturale e tematico, ecc.) attraverso un approccio interdisciplinare. Le laureate e i laureati nei corsi di laurea della classe dovranno avere competenze di progettazione e gestione dei sistemi turistici con particolare considerazione per l'impatto che essi avranno sulla società, sull'economia e sul patrimonio culturale e ambientale.Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono possedere avanzate competenze:- nell'operare all'interno dei sistemi turistici, in contesti omogenei o integrati comprendenti anche ambiti territoriali diversi, caratterizzati dall'offerta articolata sul territorio di beni culturali, storici, artistici, ambientali e di attrazioni turistiche o dalla presenza diffusa di imprese turistiche;
- nella gestione delle imprese turistiche al fine di integrare le aziende ricettive con i servizi culturali e ambientali;
- nella promozione, commercializzazione e gestione di prodotti turistici, anche con l'ausilio delle nuove tecnologie multimediali;
- nelle competenze linguistiche e specialistiche per rapportarsi ai processi di globalizzazione delle attività turistiche o degli eventi culturali a livello internazionale;
- nel progettare e attuare interventi intersettoriali e infrastrutturali necessari alla qualificazione dell'offerta turistica e in particolare per la valorizzazione dei beni culturali, storici, artistici e ambientali.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
I corsi della classe comprendono attività dedicate all'acquisizione di conoscenze e competenze avanzate finalizzate all'analisi, progettazione, pianificazione, promozione, comunicazione, commercializzazione, gestione e valutazione di prodotti e sistemi turistici complessi con particolare riguardo agli ambiti: delle lingue straniere con attenzione al lessico del settore turistico, delle discipline economiche e gestionali, delle discipline storiche, delle arti e dello spettacolo, delle discipline giuridiche, sociali e antropologiche.
c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate e i laureati della classe devono:- dimostrare capacità relazionali e decisionali, saper lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità gestionali e organizzative nella redazione e conduzione di progetti e strutture in ambito turistico, e di essere in grado di analizzare e risolvere problemi complessi;
- essere in grado di utilizzare gli strumenti multimediali finalizzati alla gestione, organizzazione e comunicazione dei contenuti degli specifici ambiti di competenza, coordinandone l'uso anche in contesti interdisciplinari e integrati;
- possedere avanzate capacità di inserimento in gruppi e contesti di lavoro, anche di carattere internazionale, in cui siano presenti competenze e professionalità diverse;
- saper dialogare con esperti di specifici settori professionali attivi nei sistemi turistici, comprendendo le necessità del contesto in cui si troveranno ad operare e suggerendo soluzioni efficaci;
- mantenere costantemente aggiornate le proprie conoscenze e competenze anche attraverso l'acquisizione di nuovi strumenti e nuove tecniche di analisi con particolare riguardo al sistema turistico.
d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
Gli ambiti di lavoro tipici delle laureate e dei laureati magistrali della classe riguardano funzioni di elevata responsabilità nella progettazione, pianificazione, promozione, comunicazione, commercializzazione, gestione e valutazione di prodotti e sistemi turistici complessi.In particolare le laureate e i laureati magistrali operano in qualità di dipendenti o nella consulenza professionale: in aziende turistiche del ricettivo alberghiero e dell'incoming; in attività di progettazione e commercializzazione di viaggi e dei prodotti turistici collegati; in imprese cooperative e consortili del turismo integrato; nell'organizzazione di eventi culturali spettacolari ed espositivi; nella gestione dei servizi di accoglienza nei beni culturali ed ambientali; nelle istituzioni governative, centrali e decentrate, dedicate ai settori del turismo, della cultura, dei beni culturali e ambientali e dello sviluppo locale.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare fluentemente almeno una lingua straniera, in forma scritta e orale, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
L'ammissione ai corsi della classe richiede un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali nelle discipline propedeutiche a quelle caratterizzanti la classe.
g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale deve comprendere la presentazione e la discussione relativa a una ricerca, anche interdisciplinare, su un tema coerente con gli obiettivi della classe, da cui sia possibile valutarne il contributo originale nonché le competenze scientifiche, metodologiche e professionali acquisite.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
I corsi della classe possono prevedere attività di laboratorio per l'applicazione dei metodi e delle tecniche della ricerca e della progettazione in ambito turistico e negli altri ambiti caratterizzanti la classe.
i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi presso enti o istituti di ricerca, amministrazioni e aziende pubbliche e private in Italia e all'estero, nonché soggiorni di studio presso altre università italiane, europee ed extraeuropee, anche nel quadro di accordi internazionali.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Le consultazioni con le organizzazioni rappresentative del territorio sono iniziate nel corso dell'anno accademico 2019-2020 e proseguite nell'a.a. 2020-

2021 mediante un calendario di incontri volti a verificare l'interesse degli stakeholder del territorio nei confronti dell'attivazione da parte dell'Università di una Laurea Magistrale con focus sulla ospitalità, in linea con i più recenti sviluppi del turismo e con gli sbocchi occupazionali richiesti dal territorio. In particolare, sono state consultate le associazioni di categoria delle imprese (Camera di commercio, Confcommercio Como), Enti del territorio (Lario Fiere), imprese private (imprese alberghiere e della ricettività), Istituzioni (Assessore alla Cultura, Responsabile Settore Cultura Comune di Como).
Di seguito il dettaglio del calendario degli incontri effettuati da parte del Comitato dei Responsabili del CdS triennale in Scienze del turismo incaricato anche dal Consiglio di Dipartimento della progettazione del nuovo corso di laurea magistrale. Per ogni punto sono indicati gli interlocutori e si rimanda ai verbali per i dettagli delle riunioni Quadro D6):
• 19 novembre 2019: presso Lario Fiere a Erba confronto con esponenti di Camera di Commercio e Confcommercio Como (delegati area turismo) e Presidente Lario Fiere;
• 19 novembre 2019 presso la sede di Sant'Abbondio dell'Università degli Studi dell'Insubria incontro con il Management di Villa d'Este;
• 26 novembre 2019 presso la sede di Sant'Abbondio dell'Università degli Studi dell'Insubria incontro con il Direttore del Grand Hotel Imperiale;
• 11 e 14 maggio 2020 partecipazione al "Gruppo di coordinamento turismo" promosso da Camera di Commercio Como per progettare iniziative di rilancio del settore turistico e culturale duramente colpiti dall'emergenza sanitaria. In tale occasione, fra gli altri argomenti, è stata segnalata l'intenzione di progettare una Laurea Magistrale sui temi dell'ospitalità alberghiera;
• 26 marzo e 7 aprile 2021 sono stati organizzati mediante la piattaforma Teams due focus group con l'obiettivo di presentare il progetto della nuova laurea magistrale, collegata strettamente con il CdS Triennale e volta al completamento del percorso formativo. Gli incontri hanno visto una buona partecipazione degli operatori locali. Hanno partecipato esponenti del business alberghiero (es. Gruppo Villa d'Este, Lario Hotels, Grand Hotel Imperiale, Hotel Il Corazziere, Lake Como East Side), delle associazioni di categoria (Vice Presidente Unindustria Como, Presidente Camera Di Commercio di Como e Lecco, Direttore Generale Confcommercio Como) e delle Istituzioni (Assessore Turismo Comune Di Como, Responsabile Settore Cultura Comune Como, Presidente Lario Fiere).
Dagli incontri è emerso un parere positivo generalizzato all'istituzione del Corso di Laurea Magistrale che completa le conoscenze degli studenti del corso triennale e incontra le necessità del territorio. Mediante la condivisione e la discussione degli obiettivi e dei potenziali sbocchi occupazionali del corso è stato riscontrato un forte interesse a creare un percorso formativo che possa aiutare il territorio a uscire dall'emergenza sanitaria e a contribuire significativamente alla ripartenza. In particolare, è stato apprezzato il concetto alla base della LM ossia quello di ospitalità inteso nella sua accezione più ampia. Esso coinvolge i vari operatori del territorio nel tentativo di soddisfare i turisti e risulta essenziale per il successo della destinazione turistica. Il progetto riassume la visione concorde dell'Accademia e degli operatori del settore sul fatto che si debba abbandonare una visione troppo chiusa e specifica per privilegiarne una più ampia e sistemica, che consideri il prodotto turistico da un punto di vista integrato. Infatti, per offrire servizi di ospitalità di alta qualità risulta molto importante la logica della collaborazione sistematica e sistemica fra operatori ed enti del settore turistico. La formazione di figure professionali aperte a questa logica di collaborazione e progettazione comune dell'offerta turistica del territorio risulta quindi cruciale per tutti gli interlocutori. Un ulteriore aspetto del progetto apprezzato è stato l'attenzione al turismo post-COVID con particolare attenzione alle nuove forme di turismo e all'approccio alla sostenibilità applicato al settore turistico. L'intento del progetto è infatti formare professionalità utili nel settore turistico, a partire dal settore alberghiero, che abbiano le competenze per partecipare e contribuire al rilancio dell'attività turistica nel segno della sostenibilità. Anche la scelta della lingua inglese come lingua ufficiale del corso è stata particolarmente apprezzata dagli operatori coinvolti nei focus group.

Sul fronte interno sono stati consultati gli studenti del triennio di Scienze del turismo e del triennio di Scienze della mediazione interlinguistica e interculturale e i relativi rappresentanti. Nella fase iniziale di ideazione della Laurea Magistrale sono stati consultati anche i docenti del CdS in Scienze del turismo durante la riunione del CdS del 26/02/2019 e docenti degli altri Dipartimenti dello stesso Ateneo.
Per quanto riguarda la consultazione della componente studentesca, in data 4 novembre 2020 è stato presentato il progetto alla Rappresentante degli studenti in CPDS mediante modalità telematica per un parere sia sul concept di base del progetto sia sul questionario di indagine volto alla richiesta del parere degli studenti dei CdS identificati come domanda potenziale della futura Laurea magistrale. Sempre mediante modalità telematica è stato richiesto il parere del Rappresentante degli studenti in AIQUA-CdS, il quale si è espresso molto positivamente nei confronti del progetto. Sulla base del parere positivo di entrambi i Rappresentanti della componente studentesca è stato inviato un questionario di indagine a tutti gli studenti dei trienni di Scienze del turismo e di Scienze della mediazione interlinguistica e interculturale. Dalle 267 risposte raccolte nel periodo 5-10 novembre 2020 emerge una forte intenzione a proseguire gli studi (72,44%) per migliorare le opportunità di trovare lavoro confermando la tendenza in atto e già rilevata dall'analisi dei dati Almalaurea (2019). Scendendo più nello specifico della proposta del corso di studi, il 91,37% dei rispondenti ha interesse per l'attivazione di un corso di laurea magistrale in "Progettazione e gestione dei sistemi turistici", nella sede di Como dell'Università degli Studi dell'Insubria e più del 51% ritiene sia fondamentale oggi "l'impostazione del corso, basato su una dimensione sistemica del "fare turismo" a livello territoriale e che riconosca l'importanza del legame tra tutti gli attori pubblici e privati nella progettazione, promozione e gestione del prodotto turistico". Sul fronte dei profili professionali proposti, caratterizzati da "interfunzionalità, internazionalità e fortemente orientate alla attivazione ed alla gestione del cambiamento nei sistemi turistici contemporanei con un forte legame con le tradizioni culturali del territorio, le più avanzate competenze economico-giuridiche e la sostenibilità", il 74,18% esprime valutazioni molto positive (6 e 7) segnalando quindi un forte interesse verso queste nuove figure professionali che dovranno gestire il turismo nel prossimo futuro. Entrambi i percorsi proposti, Sustainable Hospitality Management (SHM) e Heritage and Cultural Tourism Management (HCTM), riscuotono interesse con rispettivamente il 56,85% e il 43,15% delle preferenze. Anche il mix di sbocchi occupazionali connessi ai profili professionali proposti risulta di interesse degli studenti anche sulla base del proprio percorso precedente. Per esempio, una buona componente degli studenti di Scienze della mediazione interlinguistica e interculturale interessati allo sbocco occupazionale turistico indica quelli maggiormente legati al percorso Heritage and Cultural Tourism Management (HCTM). Nel complesso i risultati dell'indagine del parere degli studenti mostra esito molto positivo e conferma la bontà dell'impostazione del presente progetto.
Sul fronte delle consultazioni interne, sono stati anche organizzati incontri con i docenti della Laurea triennale in Scienze del turismo per raccogliere pareri in fase di progettazione e con gli altri Dipartimenti dell'Ateneo volti alla identificazione di eventuali possibilità di collaborazione (si vedano i verbali per i dettagli - Quadro D6). In particolare, si sono tenuti i seguenti incontri:
• 26/02/2019 e 17/11/2020, Consiglio dei docenti del CdS in Scienze del turismo;
• 9 febbraio 2021 ore 17.00, Riunione del Comitato ordinatore con i Rappresentanti del DiECO. Sono intervenuti il Direttore e i docenti delle aree disciplinari affini al corso;
• 11 febbraio ore 9.30, Riunione del Comitato ordinatore con i Rappresentanti del DiSAT. È intervenuto il Direttore.
• 13 aprile 2021 ore 15.00, Riunione del Comitato ordinatore con i Rappresentanti del DISUIT.
Durante gli incontri è emersa la possibilità di collaborare con specifici insegnamenti e mediante lo strumento del Laboratori didattici.

Si rimanda alla documentazione inserita nei quadri D5 'Progettazione del Corso di Studio' e D6 'Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio'.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

La Laurea magistrale in "Hospitality for Sustainable Tourism Development" si propone di formare posizioni di direzione e coordinamento all'interno delle imprese dell'ospitalità. Questo ricomprende aziende della ricettività, dell'intermediazione, dell'incoming, dei trasporti, della cultura e dell'organizzazione di eventi, nonché della pubblica amministrazione. Le competenze acquisite forniscono gli strumenti per progettare e commercializzare beni e servizi del settore turistico legati ai vari business in esso ricompresi, nonché per la ideazione e gestione di eventi di promozione del territorio in chiave turistica e di valorizzazione della cultura. Particolare attenzione è rivolta alle competenze legate alla sostenibilità ambientale applicate a tutti i servizi dell'ospitalità in un'ottica di sviluppo e innovazione del prodotto turistico. I laureati della laurea magistrale proposta potranno inoltre svolgere attività di consulenza per gli enti locali e le imprese dell'ospitalità precedentemente citate. Le competenze acquisite potranno essere spese sia a livello nazionale sia a livello internazionale.
Il corso di laurea magistrale è erogato in lingua inglese e si propone i seguenti obiettivi formativi specifici. I laureati della laurea magistrale dovranno al termine del percorso:
• Saper operare in contesti turistici complessi caratterizzati dall'offerta integrata di beni culturali, ambientali e di attrazioni turistiche e dalla presenza diffusa di imprese turistiche;
• Saper gestire e coordinare le imprese turistiche secondo una logica di network che consideri il prodotto turistico come integrato, mediante la collaborazione di tutti i soggetti che contribuiscono a determinare una destinazione turistica;
• Saper promuovere, commercializzare e gestire i prodotti turistici di una destinazione anche mediante l'utilizzo dei più recenti strumenti multimediali;
• Sviluppare competenze linguistiche adeguate ad operare in contesti multiculturali a livello internazionale;
• Sviluppare avanzate competenze nella gestione di eventi e progetti per l'innovazione del prodotto turistico volti alla valorizzazione delle attrattività del territorio (promozione dei beni culturali e delle specificità del territorio) da svolgere in collaborazione con o presso le amministrazioni pubbliche;
• Sviluppare le competenze legate alla sostenibilità nelle sue varie dimensioni (sociale, economica e ambientale) per contribuire allo sviluppo sostenibile della destinazione e di prodotti innovativi in linea con i più recenti trend.
Gli obiettivi formativi specifici sopra indicati potranno essere raggiunti mediante un'offerta formativa articolata in due percorsi soprattutto per gli

insegnamenti caratterizzanti.
Tale scelta vuole seguire le più recenti evoluzioni del settore turistico caratterizzando maggiormente la formazione degli studenti in una logica di differenziazione del proprio profilo. Il primo percorso si caratterizza maggiormente di discipline economico-gestionali con l'obiettivo di formare qualificati esperti del management dell'ospitalità in grado di rappresentare e sviluppare successivamente nel mondo professionale quel concetto di ospitalità in senso ampio e integrato che caratterizza il successo di una destinazione turistica. Tali figure professionali specializzate sono particolarmente richieste dagli operatori del distretto turistico del Lago di Como, caratterizzato da una offerta variegata di turismo che comprende, fra gli altri, il turismo del lusso alberghiero, il turismo sportivo dell'alto lago, il turismo business legato alla vicina città di Milano, così come da quelli degli altri distretti turistici noti a livello internazionale. Il secondo percorso si caratterizza maggiormente di discipline storiche, delle arti e dello spettacolo e si propone di formare giovani con una solida base professionale che possano diventare manager e operatori culturali, che a vario titolo lavorano nei musei, negli enti pubblici di promozione turistica e culturale, nelle società editoriali. La cultura dell'ospitalità può svilupparsi in una località turistica a condizione che tutti gli operatori turistici in senso lato, non solo gli albergatori, la sappiano praticare.
Sono previsti 120 CFU per completare il percorso. Oltre ad insegnamenti caratterizzanti e affini/integrativi è previsto un esame a scelta. Il percorso si completerà con uno stage e la dissertazione scritta di un tema specifico del corso.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Il corso di laurea magistrale adotta un approccio didattico che consente agli studenti di raggiungere gli obiettivi formativi e conseguire i risultati di apprendimento attesi, applicando le conoscenze teoriche acquisite durante le lezioni frontali mediante seminari, workshop, project work, challange. Tali attività sono co-progettate con imprese del settore del turismo che rappresentano i vari sbocchi occupazionali del corso.
Nell'ambito delle 'Attività affini e integrative', sono previste attività formative che hanno l'obiettivo di integrare le competenze di base mediante una specializzazione delle competenze utili per agevolare l'inserimento lavorativo degli studenti. In particolare, il programma prevede una serie di insegnamenti di approfondimento che mirano a consolidare le competenze specialistiche di ciascun percorso formativo: quelle manageriali e della comunicazione digitale, della gestione dei beni culturali, quelle linguistiche. Queste competenze consentono agli studenti di sviluppare una solida base di conoscenze tecniche e linguistiche. A completamento, vengono organizzati laboratori didattici, anche a carattere interdisciplinare, volti a favorire l'applicazione pratica delle nozioni teoriche. Inoltre, grande attenzione è rivolta allo sviluppo delle competenze trasversali, come l'imprenditorialità e la capacità di risolvere problemi complessi, promuovendo un approccio integrato e multidisciplinare utile per affrontare le sfide del mondo professionale.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

La LM consente di acquisire conoscenze specialistiche nell'ambito delle varie aree disciplinari precedentemente citate. In particolare, gli studenti potranno comprendere i meccanismi di funzionamento e le dinamiche competitive e collaborative delle imprese del turismo e dell'ospitalità di un territorio nell'ambito delle politiche pubbliche e private per lo sviluppo del mercato turistico. Una parte del percorso è dedicata a sviluppare specifiche conoscenze trasversali legate al marketing e alla comunicazione. Un aspetto imprescindibile per la gestione delle imprese dell'ospitalità è rappresentato dalla comprensione delle norme che regolano i rapporti tra i soggetti pubblici e privati del settore turistico nella progettazione, pianificazione e gestione dei sistemi turistici. Gli specialisti del turismo e dell'ospitalità del futuro devono anche necessariamente riconoscere il ruolo del territorio nei suoi aspetti culturali e ambientali. Infine, le lingue rappresentano un importante gruppo di conoscenze che caratterizzano un manager dell'ospitalità. Oltre a erogare il corso completamente in lingua inglese per incrementare significativamente la conoscenza di questa lingua, i due corsi specifici di lingua per il business e l'ospitalità (inglese più una a scelta fra tedesco e spagnolo) consentiranno agli studenti di raggiungere il livello C1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue (QCER) in tutte le lingue studiate. La conoscenza e la capacità di comprensione saranno valutate mediante gli esami di profitto dei singoli insegnamenti, durante le valutazioni delle attività di laboratorio e i lavori di gruppo, nonché nell'ambito della preparazione e della valutazione della prova finale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Le conoscenze acquisite durante il percorso formativo potranno essere applicate al contesto professionale del turismo già durante il biennio mediante un'intensa e costante collaborazione con gli operatori del settore. Le conoscenze acquisite durante il corso consentiranno agli studenti di comprendere il ruolo degli enti pubblici e privati nella promozione dei territori e dell'offerta turistica, sviluppando un approccio gestionale collaborativo e nel rispetto delle norme, anche in contesti virtuali. Nello specifico, gli studenti dei vari percorsi potranno sviluppare adeguate competenze per guidare le imprese del territorio verso innovative dinamiche gestionali.
È prevista infatti una metodologia didattica che combina lezioni frontali, esercitazioni, lavori di gruppo, studi di caso, seminari, laboratori didattici, conferenze e workshop con il coinvolgimento diretto di manager del settore.
In tal modo, i laureati potranno sviluppare un'attitudine al problem solving e al team working nello svolgimento della propria attività, potendo affrontare un problema da vari punti di vista e con un approccio multidisciplinare. La valutazione della capacità di applicare conoscenze e comprensione avviene mediante: apposite domande di ragionamento nell'ambito degli esami di profitto, presentazione di gruppo oppure individuali relativi agli esiti dei laboratori, dei lavori di gruppo e degli studi di caso. Anche la prova finale al termine del percorso è volta a verificare la capacità di applicare le conoscenze acquisite durante il percorso ai vari business del settore. Per ulteriori dettagli sulle caratteristiche della prova finale si rimanda ai quadri A.5.a, A.5.b.

Autonomia di giudizio (making judgements)

I laureati sapranno interpretare le informazioni con spirito critico sviluppando giudizi autonomi e possibili soluzioni alle problematiche del settore turistico che dovranno affrontare. Prendendo spunto da quanto acquisito durante il percorso di studi, sapranno confrontarsi con un gruppo di lavoro nella definizione di un giudizio autonomo ma condiviso, che considera tutti i fattori e le condizioni dello specifico caso. Potranno inoltre sviluppare proprie riflessioni sul contesto sociale in cui operano e sulle connotazioni etiche e comportamentali che caratterizzano lo specifico settore a livello locale, nazionale e internazionale. L'autonomia di giudizio è perseguita mediante una didattica interattiva che preveda momenti di discussione e confronto (seminari, workshop, testimonianze, conferenze) anche con esperti del settore. Sono inoltre previsti lavori di gruppo e laboratori didattici per consentire agli studenti di esercitarsi nel team work. L'autonomia di giudizio è valutata nell'ambito delle prove d'esame dei singoli insegnamenti, nonché al termine del percorso durante la preparazione della dissertazione finale che rappresenta un'importante occasione per presentare in modo originale, organico e strutturato un determinato tema di approfondimento del percorso formativo.

Abilità comunicative (communication skills)

I laureati saranno in grado di comunicare in modo chiaro informazioni, idee, problemi e soluzioni a interlocutori specialisti e non specialisti nel settore del turismo. Sapranno relazionarsi a livello interpersonale con soggetti e istituzioni sia italiani che stranieri, dimostrando capacità di presentazione di una specifica tesi con appropriate argomentazioni anche in lingua straniera. Per raggiungere tale risultato si prevedono lezioni interattive e aperte al confronto e alla discussione, lavori di gruppo e laboratori didattici per consentire agli studenti nell'ambito del lavoro di gruppo di esercitare la propria capacità di relazionarsi con gli altri. Tali aspetti saranno valutati durante il corso nell'ambito delle prove d'esame dei singoli insegnamenti nonché durante la tesi finale di laurea.

Capacità di apprendimento (learning skills)

I laureati avranno sviluppato capacità di apprendimento che permettano di affrontare un tema in maniera critica, in autonomia o in gruppo, nell'ambito di un progetto di lavoro complesso. La metodologia di studio e lavoro, acquisita durante il percorso di studi mediante le lezioni frontali, le esercitazioni e i vari momenti di discussione, consente al laureato di replicare tali tecniche nel contesto professionale continuando ad apprendere dalla propria attività in maniera dinamica. La capacità di apprendimento è valutata costantemente dai docenti dei singoli insegnamenti nell'ambito delle prove di esame e durante le esercitazioni e i lavori di gruppo. Il corso di laurea magistrale non prevede di formare studenti per cicli di studio successivi.

Conoscenze richieste per l'accesso

(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

L'ammissione al CdS è libera e i requisiti di ammissione sono i seguenti:
• possesso della laurea o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo, purché coerente con le discipline che caratterizzano il corso di laurea magistrale
Le classi di Laurea ammissibili sono le seguenti:
L-11 Lingue e Culture Moderne;
L-12 Scienze della Mediazione;
L-15 Scienze del Turismo;
L-16 Scienze dell'Amministrazione e dell'Organizzazione;
L-18 Scienze dell'Economia e della Gestione Aziendale;
L-20 Scienze della Comunicazione;
L-33 Scienze Economiche;
L-36 Scienze Politiche e delle Relazioni Internazionali;
L-14 Scienze dei Servizi Giuridici
• possesso del livello B2 nella lingua inglese e della seconda lingua prescelta.
• aver maturato almeno 10 CFU nel percorso triennale di materie economico-aziendali.

Potranno comunque essere ammessi anche studenti provenienti da altre classi di laurea, per i quali la commissione responsabile procederà alla verifica della personale preparazione con modalità che saranno previste dal Regolamento didattico del CdS.
Nel caso di studenti stranieri, l'Ateneo organizza annualmente un corso di lingua italiana volto a far acquisire una adeguata conoscenza linguistica per consentire loro di conseguire la laurea.
I requisiti e le modalità di ammissione sono opportunamente pubblicizzati nella pagina del CdS sul sito di Ateneo e nel Regolamento didattico del CdS.

Caratteristiche della prova finale
(DM 270/04, art 11, comma 3-d)

Lo studente sarà valutato durante il percorso mediante prove d'esame nell'ambito dei singoli insegnamenti le cui modalità dovranno essere riportate nei Syllabi dei corsi. Al secondo anno di corso, lo studente di ciascun curriculum dovrà acquisire 6 CFU connessi al superamento della prova finale. Il titolo di laurea magistrale è conferito previo superamento di una prova finale consistente nella presentazione e discussione davanti a una Commissione giudicatrice di un elaborato scritto originale, che sarà redatto in inglese secondo le modalità che saranno dettagliate nel regolamento didattico. L'elaborato verterà su un argomento relativo a una delle discipline previste dal curriculum seguito, purchè l'argomento sia coerente con il percorso scelto. Sono relatori della prova finale i professori di ruolo di prima e seconda fascia, i ricercatori titolari di insegnamento e i titolari di contratti sostitutivi per insegnamento ufficiale. Il relatore, ove necessario, sarà affiancato da un correlatore, appartenente allo stesso o a un differente settore scientifico-disciplinare.

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Gli obiettivi del corso non hanno subito modifiche, in quanto sono già pienamente allineati alle prescrizioni e indicazioni ministeriali. Anche l'ordinamento didattico risulta conforme alle nuove tabelle ministeriali. Di conseguenza, è possibile adeguare il Corso di Studio alla riforma delle Classi di Laurea tramite una procedura semplificata.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

MANAGER PER LA PROGETTAZIONE E LA GESTIONE DELLO SVILUPPO TURISTICO SOSTENIBILE

funzione in un contesto di lavoro:
Tale attività professionale riguarda la pianificazione strategica, lo sviluppo e la valorizzazione del territorio in chiave turistica in collaborazione con enti pubblici e privati. È in grado di comprendere i recenti trend del turismo dal punto di vista economico, sociale e culturale e di applicare le competenze acquisite sul lato economico-giuridico per sviluppare percorsi di crescita e innovazione dell'offerta turistica locale secondo un approccio sostenibile.

competenze associate alla funzione:
Le competenze acquisite in ambito socio-culturale combinate con quelle di ambito economico-giuridico consentono ai laureati di operare con enti pubblici e privati per svolgere le seguenti attività: analisi della domanda e dell'ambiente di marketing, considerando fattori interni ed esterni, per comprendere le più adeguate strategie di sviluppo del territorio e le più opportune configurazioni del prodotto turistico secondo un approccio volto alla sostenibilità. Sviluppo dei piani di sviluppo del territorio in sinergia con tutti gli operatori in un'ottica di network fra pubblico e privato.

sbocchi occupazionali:
Il laureato magistrale potrà svolgere la propria attività presso aziende e consorzi per lo sviluppo del turismo locale e dei prodotti turistici del territorio, associazioni di categoria, assessorati, Ministeri, Enti di gestione dei beni culturali, centri di ricerca ed enti internazionali che si occupano dello sviluppo turistico internazionale. Le competenze acquisite consentono al laureato di sviluppare propri progetti imprenditoriali per lo sviluppo turistico del territorio.

MANAGER DELLE IMPRESE DELL'OSPITALITA'

funzione in un contesto di lavoro:
Ricopre incarichi di responsabilità nell'ambito di aziende dell'ospitalità intesa nel concetto più ampio e integrato. Si tratta quindi di ruoli di direttore generale o responsabile di funzione (commerciale, marketing, ecc.) in strutture della ricettività, dell'intermediazione, incoming, dell'intrattenimento, della cultura e dei trasporti. Partendo dall'analisi delle esigenze della clientela e dall'analisi dell'ambiente di riferimento, mediante le competenze acquisite durante il percorso formativo, è in grado si relazionarsi con i vari stakeholder per sviluppare un percorso virtuoso di sviluppo turistico del territorio.

competenze associate alla funzione:
Le competenze acquisite in ambito economico e giuridico combinate con gli aspetti più innovativi della comunicazione e i new media consentono al laureato di svolgere le seguenti funzioni: analisi dell'ambiente di marketing e della domanda turistica secondo un'ottica di prodotto turistico integrato, pianificazione strategica legata allo sviluppo dell'offerta turistica, promozione di piani di sviluppo turistico in sinergie con i vari soggetti del territorio, promozione e commercializzazione del prodotto turistico territoriale. Le competenze trasversali acquisite sul tema della sostenibilità consentono di sviluppare una sensibilità e una capacità di misurazione degli impatti di un approccio sostenibile sulle performance aziendali mediante specifici indicatori.

sbocchi occupazionali:
Il laureato magistrale potrà svolgere la propria attività presso aziende della ricettività (hotel, agriturismi, B&B, villaggi turistici), intermediari (tour operator e agenzie di viaggi), siti culturali (musei, parchi culturali e di protezione ambientale), enti fieristici e di organizzazione eventi. Le competenze acquisite consento al laureato di sviluppare propri progetti imprenditoriali per lo sviluppo turistico del territorio.

ESPERTO DI COMUNICAZIONE DEL TERRITORIO

funzione in un contesto di lavoro:
Si occupa della promozione dei prodotti turistici in collaborazione con i vari soggetti pubblici e privati: imprese dell'ospitalità in senso allargato, soggetti che si occupano di progettazione e sviluppo del turismo sul territorio e i media. Nello specifico sviluppano e propongono eventi e piani di comunicazione per divulgare informazioni e promuovere l'immagine della destinazione.

competenze associate alla funzione:
Le competenze acquisite in ambito economico combinate con le conoscenze sviluppate in area della comunicazione e delle lingue consentono al laureato di ricoprire le seguenti funzioni: analisi dell'ambiente per comprendere il posizionamento di una specifica destinazione, sviluppo di un piano di comunicazione in grado di promuovere il posizionamento desiderato e che ricomprenda le necessità dei vari operatori del turismo, infine, nell'ambito del piano, sviluppo di un mix di comunicazione che consideri sia i media più tradizionali sia quelli di nuova generazione.

sbocchi occupazionali:
Il laureato magistrale potrà svolgere la propria attività presso aziende e consorzi per lo sviluppo del turismo locale e dei prodotti turistici del territorio, associazioni di categoria, assessorati, Ministeri, Enti di gestione dei beni culturali, centri di ricerca ed enti internazionali che si occupano dello sviluppo turistico internazionale, siti culturali (musei, parchi culturali e di protezione ambientale), enti fieristici e di organizzazione eventi. Le competenze acquisite consentono al laureato di sviluppare propri progetti imprenditoriali per lo sviluppo turistico del territorio.

ESPERTO MARKETING E ORGANIZZAZIONE DI EVENTI

funzione in un contesto di lavoro:
È responsabile del processo di pianificazione, gestione e realizzazione di eventi organizzati sul territorio da soggetti pubblici o privati. Le principali attività prevedono l'analisi dell'ambiente di marketing e dei bisogni della clientela volti alla definizione di un'offerta di iniziative appropriata al territorio, all'ideazione dell'evento, alla stima del budget, all'organizzazione dei soggetti e del personale coinvolto, alla gestione delle connesse attività di marketing e comunicazione, nonché del monitoraggio.

competenze associate alla funzione:
Le competenze acquisite in ambito economico e giuridico, combinate con le quelle sviluppate nell'area della comunicazione e delle lingue, consentono al laureato di ricoprire le seguenti funzioni: analisi del contesto per comprendere il posizionamento di uno specifico territorio, sviluppo di un'offerta di eventi coerente con il piano di sviluppo territoriale che esprima il posizionamento desiderato e che ricomprenda le necessità dei vari operatori del turismo.

sbocchi occupazionali:
Il laureato magistrale potrà svolgere la propria attività presso aziende della ricettività, intermediari, aziende e consorzi per lo sviluppo del turismo locale e dei prodotti turistici del territorio, associazioni di categoria, assessorati, Ministeri, Enti di gestione dei beni culturali, siti culturali (musei, parchi culturali e di protezione ambientale), enti fieristici e di organizzazione eventi. Le competenze acquisite consentono al laureato di sviluppare propri progetti imprenditoriali per lo sviluppo turistico del territorio.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Specialisti della gestione nella Pubblica Amministrazione - (2.5.1.1.1)
- Specialisti in risorse umane - (2.5.1.3.1)
- Specialisti nella commercializzazione di beni e servizi (escluso il settore ICT) - (2.5.1.5.2)

- Specialisti delle relazioni pubbliche, dell'immagine e professioni assimilate - (2.5.1.6.0)
- Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze economiche e statistiche - (2.6.2.6.0)
- Specialisti dell'organizzazione del lavoro - (2.5.1.3.2)
- Specialisti della gestione e del controllo nelle imprese private - (2.5.1.2.0)
- Specialisti nell'acquisizione di beni e servizi - (2.5.1.5.1)

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Discipline economiche e gestionali	SECS-P/01 Economia politica SECS-P/02 Politica economica SECS-P/07 Economia aziendale SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese SECS-P/10 Organizzazione aziendale	8	24	**6**
Discipline storiche, delle arti e dello spettacolo	L-ANT/03 Storia romana L-ART/01 Storia dell'arte medievale L-ART/02 Storia dell'arte moderna L-ART/03 Storia dell'arte contemporanea L-ART/04 Museologia e critica artistica e del restauro L-ART/06 Cinema, fotografia e televisione M-STO/01 Storia medievale M-STO/02 Storia moderna M-STO/04 Storia contemporanea	8	24	**6**
Discipline giuridiche, sociali e antropologico-culturali	IUS/01 Diritto privato IUS/04 Diritto commerciale IUS/09 Istituzioni di diritto pubblico IUS/14 Diritto dell'unione europea SPS/08 Sociologia dei processi culturali e comunicativi SPS/09 Sociologia dei processi economici e del lavoro SPS/10 Sociologia dell'ambiente e del territorio	16	24	**6**
Discipline geografiche-territoriali	M-GGR/01 Geografia M-GGR/02 Geografia economico-politica	8	16	**6**
Lingue straniere	L-LIN/04 Lingua e traduzione - lingua francese L-LIN/07 Lingua e traduzione - lingua spagnola L-LIN/12 Lingua e traduzione - lingua inglese L-LIN/14 Lingua e traduzione - lingua tedesca	10	20	**6**
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	50 - 108

Attività affini

ambito disciplinare	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Attività formative affini o integrative	16	32	**12**

Totale Attività Affini	16 - 32

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	8
Per la prova finale		6	6
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	4	4
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	0	8
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	4	12
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		16	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	30 - 38

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**120**
Range CFU totali del corso	96 - 178

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 27/11/2024

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	LM-38 R - Lingue moderne per la comunicazione e la cooperazione internazionale
Nome del corso in italiano	Lingue moderne per la comunicazione e la cooperazione internazionale *adeguamento di: Lingue moderne per la comunicazione e la cooperazione internazionale (1447667)*
Nome del corso in inglese	Modern languages for international communication and cooperation
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	A016
Data di approvazione della struttura didattica	18/12/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	29/01/2025
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	31/07/2014 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	29/01/2015
Modalità di svolgimento	b. Corso di studio in modalità mista
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.uninsubria.it/magistrale-lingue
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Diritto, Economia e Culture
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 - max 24 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-38 R Lingue moderne per la comunicazione e la cooperazione internazionale

a) Obiettivi culturali della classe
I corsi di laurea della classe hanno come obiettivo la formazione di laureate e laureati specialisti di lingue moderne nell'ambito della comunicazione, della mediazione interculturale e della cooperazione internazionale in grado di soddisfare le mutevoli esigenze prodotte nel mercato del lavoro multilingue e multiculturale della società contemporanea. Garantiranno competenze per la risoluzione di problemi di natura pratica, etica e socio- antropologica insiti nella comunicazione, inclusa quella interculturale come anche nella cooperazione internazionale. In particolare, le laureate e i laureati affiancheranno, ad un'approfondita conoscenza di almeno una lingua straniera, una specifica attenzione ai linguaggi settoriali e una buona conoscenza delle realtà economiche, giuridiche, storico- culturali e sociali dell'area geografica di studio. In particolare, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono acquisire: - una solida padronanza di almeno una lingua straniera, per la comunicazione sia orale sia scritta;
- gli strumenti per padroneggiare la lingua straniera o le lingue di studio in almeno un ambito settoriale specialistico (giuridico, economico- commerciale o scientifico nelle più diverse declinazioni);
- solide conoscenze delle realtà oggetto di studio, negli aspetti economici, aziendali, giuridici, sociali e culturali;
- gli strumenti di analisi linguistica per operare nella comunicazione multilingue e nella mediazione culturale in ambito di cooperazione;
- competenze relative ai processi linguistici e comunicativi peculiari alle aree in esame;
- padronanza dei principali strumenti informatici per la comunicazione anche in ambito professionale.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
I corsi di laurea della classe comprendono attività finalizzate all'acquisizione di: - conoscenze avanzate di linguistica, teorica e applicata, che possono includere anche l'aspetto educativo, in relazione agli ambiti della comunicazione internazionale o della cooperazione; conoscenze degli strumenti informatici per la comunicazione multilingue;
- elevate conoscenze, sia teoriche sia pratiche, di almeno una lingua straniera, con competenze culturali, anche relative ad ambiti specialistici;
- solide conoscenze dei contesti economico- giuridici, storici, sociali e culturali dell'area geografica oggetto di studio.
c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di: - utilizzare i principali strumenti informatici e telematici negli ambiti specifici di competenza;
- comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, le proprie conoscenze o le proprie competenze;
- aggiornare le proprie conoscenze;
- operare in gruppi interdisciplinari costituiti da esperti di diversi settori, comprendendo le necessità dei singoli ambiti e partecipando all'ideazione e all'esecuzione di soluzioni efficaci.
d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
Le laureate e i laureati nei corsi della classe, grazie alle loro conoscenze e competenze nelle lingue per la cooperazione internazionale, potranno esercitare funzioni di elevata responsabilità e con alto profilo di specializzazione- nella mediazione linguistica e culturale in organizzazioni internazionali per la cooperazione e per gli aiuti allo sviluppo nonché in enti pubblici negli ambiti della tutela delle lingue e delle culture di comunità migranti e di minoranze linguistiche;
- nella redazione di testi specialistici e scientifici;
- nella consulenza in aziende internazionali;
- nel settore dell'accoglienza, inclusi servizi educativi in contesti multilingui e multiculturali;
- nel settore del turismo in enti pubblici e privati;
- nell'insegnamento delle lingue, anche in ambiti extracurriculari.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare fluentemente almeno una lingua straniera, in forma scritta e orale, ad un livello pari o superiore al QCER C1 o sistema equiparabile, anche con riferimento ai lessici disciplinari e alla dimensione storica dei fenomeni presi in considerazione nella classe di laurea.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
L'ammissione ai corsi della classe richiede il possesso di conoscenze adeguate di almeno una lingua straniera e conoscenze fondamentali di metodologia per l'analisi dei testi e del panorama storico- culturale di riferimento.
g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale deve comprendere la stesura e la discussione di una tesi, anche interdisciplinare, su temi di ricerca coerenti con gli obiettivi della classe, che consentano di valutare il contributo originale del candidato nonché la metodologia e le competenze scientifiche acquisite durante il corso di studi.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
I corsi della classe possono prevedere attività pratiche laboratoriali finalizzate all'acquisizione di competenze specifiche relative agli sbocchi professionali.
i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
Gli atenei possono organizzare, in accordo con enti pubblici e privati, in Italia o all'estero, tirocini per favorire l'inserimento del laureato nel mondo del lavoro.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Già in fase di progettazione del CdS, furono espletate consultazioni con organizzazioni rappresentative, ricevendo un riscontro molto positivo da parte dei seguenti soggetti: Presidenza del Consiglio dei Ministri; Comune di Como; Cgil Como; Uil FPL Como; Ordine degli Avvocati di Como; Ordine degli Avvocati di Varese; Camera Penale di Como e Lecco; Camera Civile di Como; Associazione del Volontario Comasco; Fondazione Don Silvano Caccia – ONLUS – (Unità locale, Consultorio Familiare La Casa Erba); Unione degli Industriali della provincia di Varese; Centro Italo-Tedesco Villa Vigoni; Associazione Italiana Traduttori e Interpreti; Enfapi Como; nr. 8 società e studi per il tramite di Unindustria Como.

I dati raccolti furono analizzati ed elaborati in data 31 luglio 2014. In fase di progettazione fu altresì preso atto delle linee guida dell'Anvur, prevedendosi da subito la consultazione periodica dei principali stakeholders del territorio e non solo, in considerazione della caratura internazionalistica del CdS.

A seguito dell'attivazione del CdS, come rendicontato annualmente, si è provveduto a mantenere in essere i contatti con gli stakeholders, spesso attraverso modalità informali, anche al fine di intensificare le opportunità di stage degli studenti.

Da ultimo, in data 16 ottobre 2024, si è tenuto un incontro tra il Coordinatore del CdS, alcuni componenti della Commissione Aiqua ed il rappresentante di ANITI – Associazione Nazionale Italiana Interpreti e Traduttori, dal quale sono emersi utili spunti per l'aggiornamento degli obiettivi formativi, soprattutto rispetto alla figura professionale del mediatore.

Alla luce delle consultazioni, di quanto emerso in occasione del riesame ciclico dello scorso anno ed in sede di Commissione paritetica, si è ritenuto che il passaggio ad una modalità di erogazione con "modalità mista" del CdS potrà favorirne l'ulteriore implementazione, ottimizzando l'offerta didattica soprattutto a favore di studenti lavoratori, molto numerosi, e fuori sede rispetto al luogo di erogazione dell'attività didattica.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

La Laurea magistrale in Lingue moderne per la comunicazione e la cooperazione internazionale ha lo scopo di portare lo studente ad acquisire:
• competenze linguistiche di livello elevato in due lingue straniere (livello di uscita C1/C2);
• approfondite conoscenze culturali e socio-economiche specifiche per le aree geografiche connesse alle lingue di cui lo studente acquisisce un'elevata competenza;
• elementi teorici e metodi applicativi fondamentali delle discipline economiche e giuridiche utili per operare negli ambiti della traduzione specialistica (giuridica ed economica) e della mediazione interculturale;
• formazione di professionisti familiarizzati con le nuove tecnologie e in grado di utilizzare l'intelligenza artificiale ai fini professionali.

L'offerta formativa intende gli insegnamenti delle lingue straniere come strumento potenziato per la comunicazione e per la mediazione in contesti sia generali che specialistici. Coerentemente con questi presupposti, gli insegnamenti linguistici saranno accompagnati da Laboratori avanzati, che costituiranno altrettante occasioni pratiche di attività di traduzione specialistica dalla lingua straniera alla lingua italiana e viceversa. Ulteriori laboratori sono previsti per gli insegnamenti più professionalizzanti, allo scopo di favorire le possibilità di esercitare individualmente e concretamente le conoscenze acquisite, e di applicarle attraverso simulazioni dei principali ambiti lavorativi e professionali. Il corso prevede inoltre la frequenza di uno stage presso istituzioni ed enti pubblici e privati. Il percorso formativo prevede la possibilità di operare una scelta tra due Percorsi, ma lascia al contempo (attraverso la presenza di esami a scelta) spazio per ampliare il proprio bagaglio di conoscenze teoriche e pratiche.

Percorso 1: **"Traduzione giuridica ed economica nell'era dell'intelligenza artificiale"**
Il Percorso 1 fornisce conoscenza e capacità di comprensione approfondita di due lingue e culture europee o extra-europee contemporanee, affiancata a una specifica professionalità nell'ambito della traduzione specialistica, sorretta da adeguati strumenti metalinguistici e teorici generali, con particolare riguardo per i lessici tecnici e specialistici dell'ambito giuridico ed economico. Gli insegnamenti di traduzione specialistica hanno un ruolo fondamentale nell'impostazione professionalizzante del Corso di Laurea, in quanto volti ad integrare le competenze linguistiche acquisite con specifiche nozioni di traduttologia, applicandole a settori specialistici selezionati.

Percorso 2: **"Mediazione linguistica e culturale in ambito giuridico ed economico"**
Il Corso di Laurea fornisce conoscenze avanzate in ordine alla mediazione famigliare e comunitaria, civile e commerciale, penale. A tal fine si richiede, oltre all'approfondimento delle lingue di studio (che sarà affiancato da laboratori professionalizzanti di interpretariato e traduzione di comunità e di trattativa), una buona capacità di comprensione delle dinamiche culturali ed un'adeguata conoscenza delle tematiche giuridiche ed economiche rilevanti in contesti di conflitto.
Obiettivi formativi del Percorso 2 sono pertanto:
- fornire ampie conoscenze sui profili giuridici dell'integrazione tra culture diverse;
- fornire agli studenti le conoscenze del significato e delle tecniche di Alternative Dispute Resolution (A.D.R.) e le conoscenze essenziali di modelli teorici e forme pratiche della mediazione culturale, comunitaria, famigliare e penale, attraverso un approccio metodologico-didattico interdisciplinare e aperto a simulazioni e laboratori;
- fornire agli studenti ampia consapevolezza delle dinamiche delle relazioni inter-culturali e inter-ordinamentali nonché del ruolo del rispetto dei diritti umani;
- fornire agli studenti una solida conoscenza delle dinamiche economiche relative alla globalizzazione e all'evoluzione socio-economica dei paesi emergenti.

L'attività didattica verrà erogata "con modalità mista", che prevede l'erogazione delle attività formative previste dal corso di laurea fino a 2/3 in modalità telematica e 1/3 in presenza.
La progettazione delle attività didattiche del corso di studio tiene conto dei suggerimenti e delle osservazioni riportate nel parere positivo sul Corso espresso dalla Commissione Paritetica docenti-studenti nella seduta del 25 novembre 2024. Al fine di favorire la massima partecipazione e frequenza degli studenti - tenuto conto delle diverse difficoltà soprattutto degli studenti fuori sede e degli studenti lavoratori, che costituiscono una quota significativa degli iscritti - è prevista per tutti gli insegnamenti l'erogazione parziale in modalità telematica (ad eccezione dei laboratori linguistici) tramite la piattaforma Mteams in modalità sincrona e/o ricorrendo a materiali o mini-registrazioni di argomenti chiave delle tematiche affrontate per una loro fruizione in modalità asincrona. L'orario delle lezioni erogate in modalità telematica occuperà, preferibilmente, le fasce tardo pomeridiano/serale e il sabato, con l'obiettivo principale di rispondere alle specifiche esigenze degli studenti lavoratori. Inoltre, per agevolare la frequenza soprattutto degli studenti fuori sede, anche in applicazione dei principi della sostenibilità, si prevede di concentrare le lezioni in presenza in giornate intere di determinate settimane del semestre e in alcuni giorni della settimana.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività affini ed integrative saranno definite al fine di approfondire, in chiave professionalizzante, i possibili percorsi di specializzazione del CdS.

In particolare, si prevedono percorsi volti a potenziare il metodo multidisciplinare ed interdisciplinare nell'esame di questioni complesse, al fine di favorire l'inserimento nel mondo del lavoro. Si prevede l'attivazione di corsi di insegnamento e laboratori finalizzati all'acquisizione di conoscenze e abilità funzionalmente correlate al profilo culturale e professionale del laureato.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Conoscenza e capacità di comprensione approfondita in almeno due lingue e culture europee o extra-europee contemporanee, affiancate a una specifica professionalità a seconda del Percorso scelto: nell'ambito della traduzione specialistica giuridico-economica per il Percorso "Traduzione giuridica ed economica nell'era dell'intelligenza artificiale" e nell'ambito dell'interpretazione di trattativa e di comunità per il Percorso "Mediazione linguistica e culturale in ambito giuridico ed economico".

La competenza traduttologica specialistica, sorretta da adeguati strumenti metalinguistici, sarà completata dal processo di approfondimento delle

problematiche interculturali, economiche, giuridiche e sociali relative ai paesi presso cui sono parlate le lingue scelte e alle popolazioni che parlano queste lingue.

Sarà inoltre approfondita e affinata la padronanza degli strumenti per l'analisi critica delle dinamiche del mondo contemporaneo con particolare attenzione ai processi migratori, agli aspetti macro-economici legati alle problematiche dello sviluppo e della globalizzazione, al confronto tra sistemi giuridici e alla difesa dei diritti umani in ambito nazionale e internazionale.

L'accertamento delle conoscenze e della capacità di comprensione avviene tramite esami scritti e orali, che possono comprendere test a risposte chiuse, esercizi su casi concreti o simulati, quesiti relativi agli aspetti teorici e pratici di ogni disciplina. Le tipologie di esame dei vari insegnamenti sono definite in modo da esporre ogni studente nel corso del biennio a diverse modalità di accertamento.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Le capacità applicative delle conoscenze teoriche verranno sviluppate attraverso laboratori specialistici tenuti nelle lingue di perfezionamento. Verrà acquisito un livello elevato di professionalità che consentirà di gestire nel mondo del lavoro le situazioni tipiche di fronte alle quali si troveranno i futuri traduttori specialistici e mediatori, e di sviluppare autonome capacità di intervento e di problem solving in un contesto multilinguistico e multiculturale.

La verifica del conseguimento della conoscenza, comprensione e delle relative capacità applicative avviene, oltre che con le tradizionali prove di esame orale e, laddove opportuno, anche scritto, attraverso la rilevazione e documentazione della presenza e dell'attiva partecipazione dello studente alle simulazioni e ai laboratori linguistici.

Le modalità di accertamento prevedono altresì la stesura di relazioni riguardanti argomenti monografici o esperienze condotte dagli stessi studenti all'interno dei laboratori didattici previsti per alcuni insegnamenti. Un accertamento complessivo avviene con la prova finale, che richiede l'integrazione di conoscenze acquisite in diversi insegnamenti e può essere correlata ad un'attività di tirocinio.

Autonomia di giudizio (making judgements)

L'autonomia di giudizio viene conseguita incoraggiando lo studente ad impiegare con consapevolezza, flessibilità e adattabilità le competenze linguistiche sia nella prospettiva della traduzione che in quella della mediazione culturale. Oltre che attraverso lezioni frontali di insegnamento teorico, l'autonomia di giudizio si consegue mediante la partecipazione attiva ai laboratori specialistici che promuovo la capacità di decision making. Laboratori ed esercitazioni saranno anche l'occasione per verificare il raggiungimento dei vari livelli di acquisizione dell'autonomia critica.

Abilità comunicative (communication skills)

I laureati dovranno dimostrare di aver conseguito abilità nella comunicazione orale e scritta nelle lingue di studio, con particolare riferimento agli ambiti giuridico, economico e della mediazione. Le abilità comunicative vengono conseguite e verificate attraverso esercitazioni scritte e orali, a seconda del tipo di laboratorio attivato.

Capacità di apprendimento (learning skills)

I laureati dovranno dimostrare capacità di apprendimento autonomo di ulteriori conoscenze, mediante il ricorso a fonti bibliografiche specialistiche, banche dati terminologiche multilingue (IATE), glossari tematici compilati dai traduttori UE, programmi informatici di autoapprendimen-to. Queste capacità di apprendimento ulteriore potranno essere sfruttate sia in ambito lavorativo, nell'acquisizione di nuove ed aggiornate competenze, che nell'eventuale prosecuzione degli studi (ad es. dottorato di ricerca).
Le capacità di apprendimento vengono conseguite e verificate sperimentando nel corso degli insegnamenti del secondo anno la capacità di consultazione e utilizzazione proficua dei suddetti strumenti di autoapprendimento.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Il corso di Laurea Magistrale in Lingue moderne per la comunicazione e la cooperazione internazionale è ad accesso libero.

Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di laurea devono essere in possesso:

A) della Laurea o del Diploma Universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo, purché coerente con le discipline che caratterizzano il CdS o, comunque, tale da assicurare l'avvenuta acquisizione delle competenze di metodo necessarie per il raggiungimento degli obiettivi formativi;

B) di adeguate conoscenze linguistiche:
- almeno 18 CFU in ciascuna delle due lingue straniere, contemplate nell'offerta formativa del corso, di cui si intenda proseguire lo studio;
oppure
- certificazioni rilasciate da Enti terzi riconosciuti a livello ministeriale attestanti almeno il livello B2 delle due lingue straniere contemplate nell'offerta formativa del corso di cui si intenda proseguire lo studio.

Sono esonerati dai requisiti di cui sopra relativamente alle conoscenze linguistiche (B), per una o per entrambe le lingue straniere:
- gli studenti madrelingua in una delle lingue prescelte;
- gli studenti che hanno conseguito la laurea all'estero in una delle lingue prescelte;
- gli studenti che hanno svolto un ciclo scolastico all'estero in una delle lingue prescelte;
- gli studenti che hanno trascorso, per almeno 6 mesi, un soggiorno di studio all'estero nell'ambito di un programma di scambio internazionale riconosciuto, seguendo il percorso previsto dal piano di studio in una delle lingue prescelte;
- gli studenti che hanno svolto, per almeno 6 mesi, un'attività lavorativa documentata all'estero utilizzando una delle lingue prescelte e di cui abbiano acquisito solide basi che verranno verificate da un'apposita commissione.

La Commissione, appositamente individuata dal Corso di Laurea magistrale, verificherà il possesso dei requisiti curriculari minimi e l'adeguatezza della preparazione personale dei soli studenti in possesso dei requisiti di cui sopra.

Non saranno valutate le candidature degli studenti privi dei requisiti di ammissione richiesti.

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

Al secondo anno di corso, lo studente di ciascun curriculum dovrà acquisire 16 CFU connessi al superamento della prova finale.

Il titolo di laurea magistrale è conferito previo superamento di una prova finale consistente nella presentazione e discussione davanti a una Commissione giudicatrice di un elaborato scritto originale, che potrà essere redatto in italiano o in una delle lingue di studio secondo modalità che saranno dettagliate nel regolamento didattico.

L'argomento dell'elaborato verterà su un argomento relativo a una delle due lingue oppure ad un'altra delle discipline previste dal curriculum seguito, purché l'argomento sia coerente con il percorso scelto. Sono relatori della prova finale i professori di ruolo di prima e seconda fascia, i ricercatori titolari di insegnamento e i titolari di contratti sostitutivi per insegnamento ufficiale.

Il relatore, ove necessario, sarà affiancato da un correlatore, appartenente allo stesso o a un differente settore scientifico-disciplinare.

La discussione della tesi di laurea dovrà avvenire in presenza.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Funzionario di organizzazioni di interesse nazionale e sopranazionale (umanitarie, culturali, scientifiche):

funzione in un contesto di lavoro:
Gli operatori di questa categoria costruiscono e curano l'attuazione di progetti in ambiti internazionali, coordinando le attività del personale subordinato, fornendo assistenza sulla corretta applicazione delle leggi e dei regolamenti e gestendo le problematiche relative ai potenziali conflitti di lingue e culture, dei quali devono essere in grado di apprezzare i profili linguistici, economici e giuridici.

competenze associate alla funzione:
I laureati saranno in grado di progettare iniziative e politiche mirate alla creazione di interazioni positive in ambienti di lavoro caratterizzati da multilinguismo e multiculturalismo, garantendo la efficace comunicazione tra gruppi e soggetti di provenienza diversa e il superamento dei potenziali conflitti culturali e legati agli stili comunicativi.

sbocchi occupazionali:
Specialisti della gestione nella Pubblica Amministrazione
Specialisti della gestione e del controllo nelle imprese private

Mediatore interculturale, interprete di trattativa e interprete di comunità

funzione in un contesto di lavoro:
Il mediatore interculturale sviluppa e gestisce programmi di integrazione culturale nei confronti degli immigrati, valuta e pratica interventi di mediazione interculturale nel contesto di enti pubblici e privati, istituzioni scolastiche e formative, imprese e altri ambienti dove sono necessarie competenze di mediazione linguistica e culturale e nozioni avanzate di diritto ed economia.

In un'accezione più specifica, il mediatore interculturale si configura talora come un vero e proprio interprete di comunità e di trattativa. Queste figure professionali devono:
- avere solide conoscenze di carattere giuridico (che consentano loro di trasmettere correttamente alle parti di origine straniera il contenuto giuridico del procedimento in cui sono coinvolte, presupposto essenziale per la loro tutela verso qualsiasi tipo di sfruttamento),
- essere informate su principi di carattere più squisitamente deontologico (oggettività; non intrusione; astensione dall'espressione di opinioni personali, anche se richieste; non coinvolgimento psicologico; equidistanza e astensione dalla advocacy),
- aver sviluppato una profonda sensibilità interculturale, in virtù del fatto che nell'interpretazione di comunità sono frequenti i casi di notevole asimmetria tra le parti in termini di istruzione, di posizione sociale e/o economica, di adattamento culturale e sociale o anche semplicemente di potere: si pensi all'ambito giudiziario, a quello medico, agli uffici immigrazione e alle questure, senza trascurare che, anche nelle trattative d'affare, si determini una frequente situazione di asimmetria informativa economica e culturale tra le parti.

competenze associate alla funzione:
I mediatori interculturali (anche nelle accezioni più specifiche di interpreti di trattativa e di comunità) devono avere gli strumenti e le conoscenze necessarie ad analizzare le situazioni di conflitto, a gestirle garantendo la massima soddisfazione alle parti in causa, le quali spesso devono essere "guidate" verso soluzioni di compromesso che garantiscano a entrambe di "salvare la faccia" e di accettare di buon grado la soluzione prospettata, e infine a prendere decisioni in autonomia e in tempi rapidi.

sbocchi occupazionali:
Interpreti e traduttori di livello elevato (in particolare interpreti di trattativa e di comunità)
Mediatori interculturali

Responsabile della comunicazione internazionale presso imprese nazionali o sopranazionali:

funzione in un contesto di lavoro:
Il laureato potrà avere la funzione di mediatore linguistico in contesti aziendali, istituzionali e professionali operanti soprattutto negli ambiti dell'informazione, della comunicazione e dell'intrattenimento, ideando e realizzando testi e contenuti destinati alla comunicazione multimediale, coordinando i servizi di traduzione in più lingue ed esercitando il controllo della qualità sui testi specialistici e sui prodotti multimediali. Avrà inoltre sviluppato le competenze per occuparsi della gestione delle attività di comunicazione con interlocutori non italiani; dell'organizzazione, monitoraggio e controllo della traduzione di testi necessari al funzionamento delle aziende, sia da lingue straniere verso l'italiano sia dall'italiano verso lingue straniere; della elaborazione di progetti per attività internazionali; della pianificazione e gestione delle attività di produzione e di commercializzazione verso paesi esteri così come dello sviluppo di progetti promozionali e attività pubblicitarie.

competenze associate alla funzione:
Il laureato è in grado di collaborare alla filiera della preparazione e della scrittura di testi a carattere informativo e pubblicitario e della gestione di campagne di stampa in ambito internazionale conformandole alle diverse sensibilità culturali presenti nel mercato o nei mercati di riferimento.

sbocchi occupazionali:
Specialisti nelle pubbliche relazioni, dell'immagine e simili
Specialisti nella commercializzazione di beni e servizi
Redattori di testi tecnici
Redattori di testi per la pubblicità
Revisori di testi

Operatori nell'ambito dell'internazionalizzazione di impresa

funzione in un contesto di lavoro:
Questa figura professionale concentra in sé le conoscenze di ambito giuridico, economico e linguistico-culturale necessarie a fornire un supporto alle imprese (specialmente le PMI, delle quali abbonda il territorio di riferimento dell'Università dell'Insubria) che intendono espandersi sui mercati esteri.

competenze associate alla funzione:
Il profilo professionale in questione si occupa dell'implementazione delle strategie di vendita e del monitoraggio delle vendite e del gradimento sul mercato dei beni o dei servizi prodotti. E' inoltre in grado di analizzare le dinamiche economico-finanziarie nei mercati internazionali attraverso una valutazione puntuale del profilo politico ed economico dei paesi verso i quali si opera, di sensibilizzare alle differenze culturali, il cui mancato rispetto può compromettere il buon esito delle trattative, ed è in grado di acquisire e gestire informazioni relative alle normative locali e agli aspetti contrattuali, la cui mancata conoscenza può comportare gravi perdite di tempo e denaro.

sbocchi occupazionali:
Specialisti nella commercializzazione di beni e servizi

Traduttori

funzione in un contesto di lavoro:
I traduttori svolgono attività di traduzione di testi scritti, nei contesti delle attività produttive e commerciali, nelle istituzioni pubbliche, nei contesti editoriali relativi a tutti i media, con particolare riferimento all'ambito economico e giuridico, per il quale vengono

esplicitamente formati. A tal proposito, è opportuno ricordare che la recente attuazione delle direttiva comunitaria in tema di traduttori e interpreti in ambito penale a spese dello Stato (decreto lv.o 4.3.2014 nr. 32 in attuazione della direttiva 2010/64/UE) richiede risorse umane che al momento non sono presenti in Italia (oltretutto la legge di attuazione non disciplina un albo specifico e quindi è di fatto rimesso alla perizia dei traduttori la qualità di un lavoro essenziale per l'esercizio del diritto di difesa): il Percorso 1, pertanto, appare particolarmente adatto a formare, dal punto di vista teorico e pratico, specialisti della traduzione nel processo penale. Infine, è d'uopo ricordare la figura professionale del giurista linguista presso le istituzioni nazionali e sovranazionali (in special modo l'Unione Europea): questa figura professionale ricopre un ruolo vitale nella produzione normativa in quanto assicura l'equivalenza delle diverse versioni linguistiche delle nuove normative. Per ricoprire questo ruolo è necessario un diploma di laurea in Giurisprudenza unito ad eccellenti doti linguistiche: la frequenza del biennio specialistico da parte di studenti in possesso di una laurea magistrale in giurisprudenza garantirà una formazione specifica nel settore della traduzione e revisione di testi giuridici che potrà utilmente essere sfruttata in ambito europeo.

competenze associate alla funzione:
I traduttori a livello elevato sono in grado di tradurre testi da una lingua ad un'altra assicurando che venga mantenuto il corretto significato del testo originale, che il significato di testi legali, scientifici, tecno-operativi e istituzionali sia correttamente reso e che la fraseologia, la terminologia, lo spirito e lo stile dei testi scritti e orali siano trasmessi nel modo più adeguato

sbocchi occupazionali:
Interpreti e traduttori di livello elevato nel settore pubblico e privato

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Specialisti della gestione nella Pubblica Amministrazione - (2.5.1.1.1)
- Redattori di testi per la pubblicità - (2.5.4.1.3)
- Interpreti e traduttori di livello elevato - (2.5.4.3.0)
- Specialisti nella commercializzazione di beni e servizi (escluso il settore ICT) - (2.5.1.5.2)
- Specialisti delle relazioni pubbliche, dell'immagine e professioni assimilate - (2.5.1.6.0)
- Redattori di testi tecnici - (2.5.4.1.4)
- Revisori di testi - (2.5.4.4.2)
- Specialisti della gestione e del controllo nelle imprese private - (2.5.1.2.0)

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Discipline semiotiche, linguistiche e informatiche	L-LIN/01 Glottologia e linguistica	6	12	-
Lingue moderne	L-LIN/07 Lingua e traduzione - lingua spagnola L-LIN/12 Lingua e traduzione - lingua inglese L-LIN/14 Lingua e traduzione - lingua tedesca L-LIN/21 Slavistica L-OR/21 Lingue e Letterature della Cina e dell'Asia sud-orientale	27	45	-
Scienze economico- giuridiche, storiche, geografiche, sociali	IUS/01 Diritto privato IUS/02 Diritto privato comparato IUS/04 Diritto commerciale IUS/09 Istituzioni di diritto pubblico IUS/10 Diritto amministrativo IUS/13 Diritto internazionale IUS/21 Diritto pubblico comparato SECS-P/01 Economia politica SECS-P/02 Politica economica SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese SPS/05 Storia e istituzioni delle Americhe SPS/08 Sociologia dei processi culturali e comunicativi SPS/13 Storia e istituzioni dell'Africa	18	42	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	51 - 99

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	12	30	**12**

Totale Attività Affini	12 - 30

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	12
Per la prova finale		16	16
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	6
	Abilità informatiche e telematiche	0	6
	Tirocini formativi e di orientamento	0	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		6	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	0

Totale Altre Attività	30 - 52

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**120**
Range CFU totali del corso	93 - 181

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 26/02/2025

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	LM-77 R - Scienze economico-aziendali
Nome del corso in italiano	Economia, Diritto e Finanza d'Impresa *modifica di: Economia, Diritto e Finanza d'Impresa (1433365)*
Nome del corso in inglese	Economics, Finance and Business Law
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	U017
Data di approvazione della struttura didattica	30/10/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	22/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	20/02/2023 - 30/11/2023
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	25/01/2010
Modalità di svolgimento	b. Corso di studio in modalità mista
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.uninsubria.it/magistrale-edifi
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Economia
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 - max 24 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024
Corsi della medesima classe	• Global entrepreneurship economics and management /Imprenditorialità, Economia e Management Internazionale (GEEM)

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-77 R Scienze economico-aziendali

a) Obiettivi culturali della classe
I corsi di laurea in Scienze Economico-Aziendali forniscono conoscenze avanzate per la formazione di laureate e laureati specialisti nel governo e nell'amministrazione economico-finanziaria delle aziende private e pubbliche. I laureati sono capaci di operare, con elevata professionalità e responsabilità, nel contesto dei mercati locali, negli scenari nazionali e internazionali e di interagire con le istituzioni negli ambiti territoriali e transnazionali, con particolare attenzione allo spazio europeo, nonché agli scenari dei sistemi economici globalizzati. Inoltre, sono in grado di utilizzare avanzati metodi di amministrazione, gestione, organizzazione e ricerca, anche in ottica interdisciplinare, nel campo economico-aziendale e di concepire rappresentazioni complesse delle aziende e dei sistemi aziendali, nonché delle loro interazioni con l'ambiente generale e con quello specifico competitivo. Infine, sanno interpretare i processi di produzione, provvista, finanziamento e scambio, nonché di intervenire sulle leve direzionali che influenzano l'efficacia, l'efficienza e l'economicità della gestione, nel rispetto della sostenibilità economica, ambientale e sociale dell'attività aziendale, anche attraverso il ricorso all'innovazione tecnologica e digitale.Le laureate e i laureati laureati devono:- acquisire elevata padronanza delle discipline economico-aziendali e degli strumenti volti a monitorare efficacia, efficienza ed economicità della gestione aziendale;
- possedere elevate conoscenze di analisi economica e matematico-statistica, nonché del quadro giuridico nazionale ed internazionale, necessarie per una corretta gestione aziendale;
- saper utilizzare con efficacia le metodologie delle scienze economico-aziendali per analizzare le dinamiche dell'ambiente generale e competitivo, per risolvere i problemi gestionali, amministrativi e organizzativi all'interno di strutture complesse in una prospettiva dinamica, tenendo conto della globalizzazione economico-sociale, della continua innovazione di prodotto e processo, della sostenibilità economica, ambientale e sociale, anche in una prospettiva di genere;
- saper valutare gli effetti delle misure di indirizzo strategico, di governo, di gestione, di programmazione e controllo della gestione e l'impatto di progetti aziendali di lungo, medio e breve periodo, calati nei diversi contesti territoriali, nazionali e internazionali.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Ai fini indicati i corsi di studio della classe comprendono attività dedicate all'acquisizione di:- conoscenze specialistiche nei campi dell'amministrazione economica delle aziende, private e pubbliche, con approfondimenti, in base agli specifici obiettivi formativi dei singoli corsi di studio, dei temi relativi a strategie aziendali, programmazione e controllo della gestione, contabilità e bilancio, sistemi di misurazione dei risultati, imprenditorialità, marketing e comunicazione, finanza aziendale e intermediari finanziari, organizzazione aziendale e processi produttivi e logistici;
- conoscenze avanzate nel campo delle scienze economiche generali, statistico-matematiche e giuridiche applicate agli ambiti aziendali;
- conoscenze utili per la predisposizione e conduzione di progetti nel campo della ricerca economico aziendale.
c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate e i laureati devono essere in grado di:- dimostrare abilità e competenze relazionali ed organizzative;
- comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, nei modi e nelle forme previste dal lavoro teorico e applicato;
- inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, dimostrando capacità di lavorare in gruppo e di prendere decisioni autonome;
- utilizzare con competenza i principali strumenti informatici e digitali e della comunicazione telematica;
- aggiornare continuamente le proprie conoscenze teoriche e applicate anche in relazione al mutamento tecnologico e ambientale del contesto produttivo, organizzativo e finanziario.
d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
Le laureate e i laureati della classe svolgeranno con autonomia e indipendenza attività professionali, con funzioni di elevata responsabilità, nell'ambito delle aziende private, pubbliche e del terzo settore; in uffici studi; in pubbliche amministrazioni; in organismi nazionali e internazionali; in intermediari finanziari, bancari e assicurativi; nella libera professione e come consulenti.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare fluentemente almeno una lingua straniera, in forma scritta e orale, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
Padronanza di nozioni e strumenti di base nell'ambito delle discipline aziendali e dei metodi qualitativi e quantitativi propri dell'amministrazione economica delle aziende, delle scienze economiche, statistico-matematiche e giuridiche.
g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale consiste nella discussione di una tesi su uno specifico tema di ricerca,
sviluppata in modo originale e approfondito dallo studente, che dimostri la padronanza degli argomenti e l'acquisizione delle competenze, nonché la capacità di operare in modo autonomo.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
Nessuna ulteriore indicazione.
i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
In relazione ad obiettivi specifici dei corsi di studio della classe di laurea, possono essere previsti tirocini formativi con attività esterne presso aziende, enti

o istituti di ricerca, laboratori, amministrazioni pubbliche, enti del terzo settore, nazionali e internazionali, nonché soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali, le cui finalità siano coerenti con gli obiettivi formativi della classe.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso è trasformazione del corso già esistente Laurea Specialistica in Economia e Commercio. Poiché è possibile la trasformazione di molti ad uno o di uno ad uno il corso è proposto come nuova attivazione. L'analisi del pregresso ha evidenziato
•aumento costante del numero di iscritti e buona percentuale di laureati;
•alto tasso di occupazione dei laureati;
•buon livello di soddisfazione degli studenti
I motivi che sono alla base della trasformazione sono stati esplicitati chiaramente.
Il corso mira a meglio modulare e a perfezionare la preparazione di coloro che intendono svolgere attività di grande responsabilità, quale la libera professione di dottore commercialista o il giurista d'impresa.
Alla luce delle informazioni a disposizione il Nucleo ritiene, pertanto, che la nuova istituzione del corso magistrale in Economia e Diritto di Impresa consente di:
a. attuare una effettiva riqualificazione del corso di laurea preesistente;
b. correggere le tendenze negative della precedente offerta formativa;
c. contribuire a realizzare lo spostamento della competizione dalla quantità alla qualità, mediante una migliore specializzazione dell'offerta formativa presentando un corso non presente negli atenei limitrofi.

In estrema sintesi, il Nucleo di Valutazione di Ateneo esprime parere pienamente positivo.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Il Direttore del Dipartimento di Economia e i responsabili dei singoli percorsi formativi hanno illustrato gli obiettivi, le linee guida e l'iter procedurale seguito nella riformulazione dell'offerta formativa ai sensi del DM 270/2004 a partire dal 7 aprile 2014.
Più in particolare si è svolta la consultazione delle seguenti istituzioni, organizzazioni ed imprese rappresentative a livello locale del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni: Provincia di Varese; Provincia di Como; Comune di Varese; Comune di Como; Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Varese; Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Como; Provveditorato agli studi di Como; Prefetto di Varese; Tribunale di Varese; UIL Milano e Lombardia; Ordine dei dottori commercialisti e degli esperti contabili di Varese; Ordine dei dottori commercialisti e degli esperti contabili di Como; Confcooperative di Varese; Associazione Artigiani Provincia di Varese; Associazione Artigiani Provincia di Como; Unione industriali di Como; API – Associazione Piccole e medie Industrie di Varese; ACLI Provinciale Varese; ASLAM; Solidarietà e Servizi Cooperativa Sociale r.l.; Confesercenti Provinciale di Varese; Banca d'Italia – filiale di Varese; CONFIDI PROVINCE LOMBARDE S.C.p.A. di Milano; Consorzio Garanzia Fidi di Varese; Banca Prossima - filiale di Varese; Banca di Credito Cooperativo di Buguggiate e Busto Garolfo; Credem Banca – filiale di Varese; KPMG - sede di Varese; PricewaterhouseCoopers - sede di Varese.
I Rappresentanti delle parti sociali hanno manifestato un generale consenso e parere favorevole per le iniziative didattiche del Dipartimento ai sensi del DM 270/2004.

Nel processo di revisione e riorganizzazione del corso di studio, che ha portato alla modifica dell'ordinamento didattico, sono state effettuate le consultazioni con gli stakeholder, al fine di proporre un percorso formativo coerente con le necessità del mondo del lavoro. Il dettaglio delle consultazioni e le risultanze sono riportate nel successivo quadro A1.b.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

L'obiettivo formativo specifico del corso di laurea in Economia, Diritto e Finanza di Impresa è quello di formare una figura professionale che possieda un'adeguata ed aggiornata cultura aziendale, finanziaria, giuridica ed economico-quantitativa, nonché una solida conoscenza degli strumenti di analisi e di interpretazione delle problematiche di impresa.
Il profilo culturale e professionale del laureato che si vuole formare è quello di una figura professionale dotata di una solida competenza interdisciplinare, in grado di operare nell'area economica, nell'ambito della consulenza d'impresa e dei privati (liberi professionisti, società di consulenza e revisione aziendale), nell'ambito della giurisdizione tributaria, nel settore finanziario (banche, società di intermediazione finanziaria e mobiliare, società di gestione del risparmio, imprese di assicurazione, altri operatori finanziari).
Il suddetto obiettivo formativo viene raggiunto mediante distinte declinazioni che caratterizzano i due curricula.
In particolare, il corso di laurea è strutturato sulle seguenti cinque aree disciplinari:
a) area aziendale
b) area giuridica
c) area matematico-statistica
d) area economica
e) altre attività.

Sono previsti alcuni insegnamenti comuni ai due curricula del corso di laurea, a cui si affiancano, in ciascuno dei due curricula, insegnamenti attinenti alle cinque aree disciplinari che consentono di qualificare le competenze grazie ad uno specifico approfondimento, in un curriculum, delle materie aziendali e giuridiche e, nell'altro curriculum, delle materie finanziarie, giuridiche e quantitative.
L'unitarietà dell'obiettivo formativo dei due curricula è raggiunta tramite l'individuazione e la condivisione delle stesse aree disciplinari all'interno delle quali sono attivati insegnamenti che si differenziano per obiettivi specifici.
Gli insegnamenti giuridici vengono erogati agli studenti in modo non neutrale, privilegiando la prospettiva economica e finanziaria, al fine di fare acquisire competenze utili nell'ambito della consulenza di impresa, della professione di dottore commercialista e della giurisdizione tributaria.
Gli insegnamenti di area aziendale e finanziaria sono volti all'acquisizione di competenze utili ad affrontare le principali problematiche di impresa, applicabili in ogni settore imprenditoriale (finanziario e non), nonché ad approfondire l'ambito della gestione finanziaria.
Gli insegnamenti di natura quantitativa sono finalizzati ad acquisire la conoscenza dei modelli matematici e delle tecniche di analisi statistico-econometriche ed informatiche utili ad affrontare le principali problematiche di impresa e la gestione finanziaria, fornendo gli strumenti operativi per comprendere e descrivere le dinamiche di un contesto in continua evoluzione, caratterizzato da rischi emergenti e dalle sfide rappresentate dall'evoluzione tecnologica.
La didattica è erogata in modalità mista perché consente al docente di adottare metodologie didattiche flessibili, accessibili e innovative utilizzando una combinazione di lezioni in presenza e a distanza, queste ultime fino ad un massimo di due terzi dei crediti formativi universitari.
Il corso di laurea unisce, quindi, alla didattica frontale in presenza più tradizionale, lezioni in diretta video (streaming), nonché l'utilizzo della piattaforma e-learning per la condivisione di materiali fruibili in modalità asincrona (ad esempio: video-pillole, case studies di approfondimento, ecc.) e di altri strumenti di apprendimento (ad esempio: glossari, test di auto-valutazione, forum, ecc.).
La didattica mista offre notevoli vantaggi agli studenti con esigenze particolari temporanee o durature legate alla mobilità o a specifici bisogni, permettendo loro di facilitare il percorso di apprendimento. Questo approccio può contribuire a migliorare l'esperienza di apprendimento di tutti gli studenti, indipendentemente dalle loro caratteristiche e difficoltà, poiché fa leva sulle caratteristiche personali e sostiene la motivazione superando difficoltà pratiche.
In particolare, l'utilizzo della modalità asincrona e della modalità a distanza è previsto in via prevalente per consentire attività didattiche innovative e svolte in collaborazione con operatori di settore e per attività di co-docenza nell'ambito delle attività formative e in particolare di quelle previste nelle attività di laboratorio (LAB e LAB.O.). L'utilizzo di metodologie innovative di erogazione della didattica consente di sperimentare un nuovo approccio d'interazione tra studenti, docenti ed operatori specializzati di settore anche al fine di acquisire ulteriori competenze operative e lo sviluppo di soft skill (quali la comunicazione, lavoro in team, capacità relazionali) coerenti con i nuovi modelli organizzativi delle realtà imprenditoriali, nonché di sviluppare competenze trasversali utili ai fini del placement.
Il corso di laurea prevede, inoltre, la possibilità per gli studenti di effettuare stage e tirocini, utili per l'acquisizione di competenze coerenti con il percorso di studi e con gli sbocchi professionali.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Come da DM 133 del 03 febbraio 2021 e successiva nota esplicativa n 9612 del 06 aprile 2021 recante la modifica delle Linee guida allegate al DM 386/2007 – "Flessibilità dei corsi di studio" si precisa che i CFU complessivamente assegnati alle attività affini e integrative dei due curricula del Corso di Laurea Magistrale sono pari a min. 12 CFU e max 18 CFU.
Tra le attività affini e integrative sono programmati insegnamenti i cui contenuti, coerenti con gli obiettivi del progetto formativo del corso, contribuiscono significativamente al raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi. Tali attività, che possono appartenere anche a settori scientifico-disciplinari caratterizzanti, assicurano allo studente anche il conseguimento degli obiettivi formativi previsti, nonché l'acquisizione di conoscenze, abilità e competenze definite dalle figure professionali che il corso di studio intende formare.
In particolare, le attività affini e integrative programmate all'interno dei due curricula del Corso di Laurea Magistrale LM-77 consentono una focalizzazione e un approfondimento delle conoscenze e delle competenze previste, connaturati alla natura multidisciplinare del Corso di studi qui presentato.
Gli studenti potranno completare la propria preparazione con insegnamenti di ambito aziendale, economico-quantitativo e giuridico, che contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi formativi del corso.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

I laureati acquisiscono le conoscenze relative alla gestione ordinaria e straordinaria dell'impresa, anche di natura finanziaria, nonché alla rendicontazione che le imprese sono tenute a fornire ai terzi mediante il bilancio (anche consolidato e di sostenibilità) nel rispetto dei principi contabili oltre che delle norme vigenti.
Approfondiscono, con una comprensione integrata delle materie privatistiche e pubblicistiche, la disciplina societaria e fallimentare, con particolare riguardo alle operazioni di gestione straordinaria (cessione e conferimento d'azienda, fusione, scissione, ecc.) ed alla contrattualistica, anche bancaria e finanziaria. Accanto a questa è richiesta la conoscenza della normativa europea e dei principi di diritto amministrativo. In relazione alle tematiche fiscali, è essenziale la conoscenza della disciplina dei procedimenti tributari e del contenzioso tributario. Il laureato, inoltre, acquisisce le conoscenze necessarie ai fini dell'applicazione di modelli quantitativi di valutazione delle attività finanziarie utilizzate dalle imprese o, più in generale, messe a disposizione dal sistema finanziario.
Sviluppano le conoscenze utili ad un inquadramento dei principi e dei meccanismi che regolano, da un lato, i sistemi monetari e finanziari e, dall'altro, i sistemi di tassazione delle persone fisiche e giuridiche.
Si richiede ai laureati di sviluppare le conoscenze relative ad una seconda lingua europea rispetto a quella madre.
Le conoscenze e le capacità di comprensione sopra elencate sono conseguite mediante lezioni frontali, supporti di tutorato e supporti informatici di e-learning disponibili sul sito di Ateneo.
La verifica dell'acquisizione di tali capacità ha luogo durante gli esami, che si svolgono in forma scritta e/o orale (anche in forma di presentazione).
Inoltre, è previsto un percorso (stage e/o tirocinio) atto a migliorare le competenze professionali e la comprensione delle problematiche applicative inerenti alle conoscenze acquisite.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

La conoscenza delle tematiche di ambito aziendale è finalizzata a far acquisire allo studente la capacità di comprendere le problematiche gestionali tipiche delle diverse tipologie di imprese (industriali, finanziarie, ecc.) e saper individuare, in qualità di manager o di professionista o di consulente, le idonee soluzioni operative, giuridiche e finanziarie.
Le conoscenze giuridiche sono finalizzate alle soluzioni dei problemi che il professionista, il giudice tributario, o l'esperto/consulente d'impresa è chiamato a risolvere in sede professionale e/o nella gestione di una impresa e delle problematiche di natura finanziaria e fiscale.
La comprensione degli aspetti di ambito matematico-statistico contribuisce a sviluppare l'abilità di affrontare le tematiche gestionali in tutte le valenze rilevanti sul piano economico-finanziario, integrando quelle aziendali, giuridiche e fiscali; in tal modo diviene possibile acquisire competenze professionali atte ad interpretare in modo ancor più puntuale e completo la complessità dei fenomeni aziendali e finanziari.
Le competenze dell'area economica si rivelano utili non solo per la comprensione delle tematiche aziendali in un'ottica microeconomica, ma anche per un inquadramento macroeconomico necessario per l'analisi ed il vaglio critico dei meccanismi che alimentano il supporto offerto dal sistema finanziario alla crescita economica, nonché dei sistemi di contribuzione.
La capacità di applicare conoscenza e comprensione è conseguita dagli studenti mediante esercitazioni, analisi di casi e lavori di gruppo svolti nell'ambito di alcuni insegnamenti.
A tali strumenti si aggiungono quelli che possono derivare dalle esperienze di stage e tirocinio, che possono essere svolte durante il percorso di studi. Queste attività costituiscono oggetto di specifica valutazione del tutor dell'azienda o dello studio professionale ospitante, nonché dal docente di riferimento.
La verifica della corretta applicazione di conoscenza e comprensione è effettuata anche mediante lo svolgimento degli esami scritti e/o orali relativi ai singoli insegnamenti che afferiscono alle attività caratterizzanti, affini-integrative e a scelta libera dello studente, oltre che tramite la valutazione della redazione e della discussione della prova finale.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il Corso di Laurea magistrale in "Economia, Diritto e Finanza di Impresa" mira a dotare gli studenti dei mezzi essenziali per sviluppare l'autonomia di giudizio nell'ambito giuridico, economico e finanziario. Il laureato avrà acquisito, gradualmente ed anche tramite esercitazioni e analisi di casi pratici, una metodologia che consenta di individuare e risolvere con approccio logico e spirito critico anche i problemi relativi ad argomenti non trattati specificamente nei programmi, che potranno essere sottoposti alla sua attenzione. Ciò implica lo sviluppo di un'autonomia di giudizio che si esprime, per un Corso di studio qual è quello descritto, nella capacità di gestire, in un'ottica necessariamente multidisciplinare, sia la complessità delle vicende attinenti all'attività imprenditoriale, sia le relazioni tra impresa e istituzioni, impresa ed altri operatori economici, impresa e mercato, impresa e sistema finanziario.
Particolare attenzione verrà riservata alla discussione di situazioni tipiche della vita aziendale (le scelte di investimento e di finanziamento, la valutazione di operazioni di natura straordinaria, le problematiche di natura fiscale, ecc.), mediante momenti di confronto e di dibattito in aula che saranno molto importanti sia per gli studenti, sia per i docenti che avranno a disposizione un'occasione per la valutazione della capacità di interpretazione e della autonomia di giudizio e di analisi degli studenti.

Abilità comunicative (communication skills)

Tra gli obiettivi del Corso di Laurea magistrale che qui si descrive assume particolare rilevo l'acquisizione di una buona padronanza, da parte del laureato, di un adeguato linguaggio tecnico-giuridico e finanziario, che gli consenta di comunicare con precisione ed efficacia, ai futuri destinatari della sua attività, le informazioni e le problematiche. Il laureato dovrà essere in grado di compiere i primi passi per confrontarsi professionalmente con gli operatori economici e finanziari e con le istituzioni, arrivando sino alla gestione degli investimenti e dei finanziamenti, alla gestione finanziaria di operazioni complesse e straordinarie, all'amministrazione e alla liquidazione di società, patrimoni e singoli beni, alla gestione di crisi aziendali, al patrocinio del proprio cliente presso le commissioni tributarie provinciali e regionali e alla consulenza, come perito di parte o ausiliario del giudice, presso i tribunali, ovvero con ogni altro interlocutore, con il quale il futuro laureato dovrà interfacciarsi per la gestione di situazioni quotidiane nelle aziende industriali e finanziarie.
Lo sviluppo delle abilità comunicative degli studenti viene perseguito, durante le ore di lezione e/o di esercitazioni, anche attraverso la redazione e la presentazione pubblica di relazioni su casi di studio o su tematiche specifiche attinenti i contenuti formativi previsti in alcuni insegnamenti rientranti nell'ambito delle attività caratterizzanti, affini-integrative e a scelta libera dello studente.
Le abilità comunicative degli studenti trovano ulteriore alimento nell'esperienza di stage o di tirocinio che può essere svolta durante il percorso di studi. Questa esperienza è oggetto di specifica valutazione del tutor dell'azienda o dello studio professionale ospitante.
La verifica delle abilità comunicative è svolta dai docenti attraverso la valutazione delle attività d'aula e/o di quelle compiute durante le esercitazioni e tramite l'interazione con gli studenti, anche al fine di fornire loro un riscontro utile al miglioramento delle loro capacità di interlocuzione. La verifica delle abilità comunicative si basa altresì sull'attività di stage o di tirocinio, il cui esito è valutato anche dal docente di rifermento.
Lo sviluppo delle abilità comunicative è accertata per ogni singolo insegnamento in sede di esame (scritto e/o orale e tramite lo svolgimento di eventuali specifici assignments), nonché in sede di valutazione e discussione della prova finale.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Gli studenti giunti al termine del percorso formativo devono aver acquisito una autonoma e critica capacità di giudizio nell'analisi delle problematiche connesse alla gestione aziendale e finanziaria e nella scelta degli strumenti manageriali e dei pertinenti istituti giuridici di cui si ritiene necessaria l'applicazione, unitamente ad una adeguata formazione – tipicamente di tipo interdisciplinare – per l'accesso alle figure professionali descritte nell'apposito paragrafo. La costruzione del piano di studi e la sua articolazione nei diversi insegnamenti previsti intende sviluppare negli studenti e futuri laureati un'autonoma ed efficiente capacità di apprendimento, intesa come specifica competenza nell'utilizzo degli strumenti dialettici e interpretativi, messi a disposizione dai docenti per la crescita della formazione individuale e il suo indirizzo verso i settori che le attitudini personali e le condizioni di mercato potranno indicare. Naturalmente ciò può avvenire solo se sono stati conseguiti buoni risultati in ordine all'acquisizione di specifiche conoscenze, alle abilità comunicative e alla perizia nell'utilizzare quanto appreso in una prospettiva necessariamente multidisciplinare. Pertanto, sulla base di una solida preparazione, non limitata alle sole competenze facilmente spendibili sul mercato del lavoro nei primi anni dopo la laurea, unitamente a capacità dialettiche e comunicative, il laureato dovrà dimostrare un'autonoma e rodata capacità di apprendimento. Quest'ultima costituisce uno strumento prezioso per chiunque intenda cimentarsi nell'accesso alle diverse professioni più volte indicate nei precedenti paragrafi, poiché negli anni immediatamente successivi al conseguimento del titolo di studio sarà proprio il laureato a dover costruire – in sostanziale autonomia – la propria professionalità, sino al superamento del previsto Esame di Stato o all'ingresso nel mercato del lavoro in qualità di consulente o dipendente/manager. Durante il percorso di studi il progressivo sviluppo della capacità di autoformazione sulla base delle conoscenze e degli strumenti acquisiti sarà supportato anche mediante l'approfondimento monografico di taluni temi specifici, consegnando in tal modo allo studente un metodo facilmente replicabile in proprio, che potrà costituire oggetto di accertamento durante il Corso di studi, al pari dell'acquisizione delle conoscenze.
La valutazione dell'apprendimento verrà verificata, al termine di ciascun insegnamento, mediante prove di verifica in cui verranno accertate le conoscenze, l'acquisizione di un adeguato linguaggio tecnico e/o giuridico, la capacità di applicazione delle metodologie quali-quantitative ai fini della soluzione di un problema che “approssima” la realtà aziendale e professionale e di fronte al quale i laureati potranno trovarsi nel loro futuro lavorativo.

Conoscenze richieste per l'accesso
(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

L'accesso al corso di Laurea è consentito ai laureati nelle seguenti classi di laurea, ex D.M. n. 509/99:
- classe 17 - Classe delle lauree in Scienze dell'economia e della gestione aziendale;
- classe 19 - Classe delle lauree in Scienze dell'amministrazione;
- classe 28 - Classe delle lauree in Scienze economiche.

L'accesso è consentito anche ai laureati nelle seguenti classi di laurea, ex D.M. n. 270/04:
- L-18 - Classe delle lauree in Scienze dell'economia e della gestione aziendale;
- L-33 - Classe delle lauree in Scienze economiche.

I laureati in altre classi di laurea dovranno soddisfare i requisiti curricolari, in termini di CFU acquisiti in specifici SSD o gruppi di SSD. Nello specifico gli studenti provenienti da classi di laurea differenti da quelle sopra elencate possono accedere al corso di laurea, purché in possesso di un numero minimo di crediti pari a 6 in ciascuno dei seguenti SSD: IUS/01, IUS/04, IUS/12, SECS-P/07 e SECS-P/11; indicazioni di dettaglio sono riportate annualmente nel Regolamento del Corso di Studio e nel Quadro A3b della SUA-Cds.
L'accesso al corso di Laurea è in ogni caso subordinato al conseguimento del voto di laurea triennale non inferiore a 85/110.
Gli studenti italiani, gli studenti comunitari ed extra comunitari in possesso di un titolo estero dovranno presentare istanza di valutazione della carriera pregressa per consentire l'accertamento del possesso delle competenze e conoscenze necessarie ai fini dell'accesso.
La verifica dell'adeguatezza della personale preparazione che comprovi il possesso delle competenze e conoscenze necessarie per immatricolarsi al corso di studio sarà effettuata dall'organo competente e dettagliata nel Regolamento del Corso di Studio.

Caratteristiche della prova finale
(DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale è un momento fondamentale del percorso di studio e si sostanzia nella presentazione di un elaborato scritto, che dimostri le competenze acquisite durante il percorso formativo e che sia pertinente alle discipline studiate. I crediti riservati alla prova finale sono differenziati in base al curriculum e permettono di verificare e di valutare la capacità dello studente di applicare in maniera autonoma le conoscenze acquisite durante il percorso di studio, incluse le attività di laboratorio o di tirocinio/stage, di approfondire tematiche specifiche e di sperimentare metodologie di lavoro autonomo, nonché di dimostrare abilità comunicative e di problem-solving. La prova finale prevede la redazione di una tesi scritta che viene discussa innanzi a una Commissione di docenti che farà la valutazione finale. Il superamento della prova finale è necessario per ottenere il titolo di laurea.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

La scelta di attivare due distinti corsi di laurea magistrale nell'ambito della classe LM 77 è stata effettuata per offrire percorsi di studio fortemente specializzati e coerenti con l'evoluzione del contesto economico, sociale e lavorativo, che si distinguono per gli specifici obiettivi di fondo.
Il corso di laurea in “Economia, Diritto e Finanza di Impresa” mira a una formazione in particolare nei settori aziendale, finanziario e giuridico con attenzione alle specializzazioni richieste per un adeguato sviluppo professionale nell'ambito delle imprese e degli intermediari finanziari, nonché delle libere professioni in ambito economico. Il corso è svolto interamente in lingua italiana.
Il corso in “Global entrepreneurship economics and management” è invece volto ad una formazione prevalentemente incentrata sui settori aziendale, economico e quantitativo con particolare riguardo alle tematiche dell' innovazione e dell'internazionalizzazione. Il corso è svolto interamente in lingua inglese .

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Visti il DM 1649/2023 e le Note del MUR prot n 12330 del 28.06.2024 e prot n 17071 del 24.09.2024 si comunica che, come previsto dalla modalità semplificata (fase 1), le parti testuali dell'ordinamento del corso di studio sono conformi a quanto riportato nella tabella relativa alla classe LM77; si precisa , inoltre, che la sez. F è coerente ai quadri RAD sez. qualità.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Liberi professionisti (nelle professioni dell'area economica)

funzione in un contesto di lavoro:
Il professionista svolge attività di consulenza e assistenza al privato e all'impresa, in particolare con riguardo alle operazioni straordinarie; si occupa dell'operatività dell'impresa o del cliente nella scelta di investimenti, soluzioni di finanziamento, pianificazione aziendale e fiscale. Cura la contrattualistica d'impresa; presta consulenza in ambito contabile, fiscale, fallimentare e lavoristico.

competenze associate alla funzione:
Conosce la normativa civilistica, fallimentare, fiscale e lavoristica necessaria per stipulare contratti d'impresa, affronta la crisi d'impresa, assiste il cliente nell'adempimento degli obblighi fiscali e nella soluzione delle contestazioni dell'amministrazione finanziaria; risolve le questioni che riguardano i dipendenti dell'impresa.
Conosce la disciplina del bilancio e i principi contabili internazionali e i criteri di valutazione dell'azienda per predisporre una contabilità attendibile ed essere in grado di fornire consulenze.

sbocchi occupazionali:
Dottore commercialista (è necessario conseguire l'abilitazione alla professione regolamentata di dottore commercialista ed esperto contabile).
Componente di collegi sindacali e di consigli di amministrazione di società pubbliche e private.
Consulente del lavoro (previo svolgimento del periodo di praticantato).
Revisore contabile e certificatore di bilanci.

Consulente negli studi professionali e nelle imprese in ambito contabile, aziendale, legale, fiscale e lavoristico

funzione in un contesto di lavoro:
Assiste e collabora alla stipulazione dei contratti d'impresa, predispone la documentazione e il materiale necessario per risolvere la crisi d'impresa, predispone la documentazione utile al cliente per l'adempimento degli obblighi fiscali e la soluzione delle contestazioni dell'amministrazione finanziaria; contribuisce a risolvere le questioni che riguardano i dipendenti dell'impresa.
Predispone il bilancio e le attività ausiliarie.

competenze associate alla funzione:
Conosce la normativa civilistica, fallimentare, fiscale, lavoristica, i principi contabili e i criteri di valutazione.

sbocchi occupazionali:
Consulente in studi professionali e in imprese.

Dirigenti e funzionari di istituti di credito, società di intermediazione finanziaria, società di gestione del risparmio, imprese di assicurazione e altre tipologie di imprese di natura finanziaria e in società di consulenza finanziaria

funzione in un contesto di lavoro:
Assume posizioni di responsabilità all'interno della società partecipando in modo fattivo alla gestione di singole funzioni produttive/distributive specializzate nelle diverse aree di attività finanziaria (tesoreria, finanza d'impresa, credito, gestione del portafoglio titoli, gestione del risparmio, coperture assicurative ramo vita e danni, ecc.), oppure alla analisi, alla gestione e al controllo dei processi produttivi/distributivi e dell'impatto patrimoniale e reddituale degli stessi, oppure operando nel sistema di gestione e controllo dei rischi.
Svolge la pluralità di attività necessarie alla predisposizione e distribuzione di prodotti e servizi finanziari da offrire alla clientela, collaborando all'interno delle diverse funzioni operative (marketing, organizzazione, pianificazione, finanza e tesoreria, credito, legale, ecc.) e di controllo (funzione di risk management, funzione di compliance, funzione di Internal Audit).

competenze associate alla funzione:
Conosce le tecniche di gestione finanziaria e di gestione dei rischi, le tematiche contabili del quadro normativo di riferimento.
Possiede competenze specifiche anche in materia di governance e pianificazione strategica in ambito finanziario, di predisposizione di piani e azioni operative per il raggiungimento degli scopi aziendali, mediante soluzioni applicative alle problematiche gestionali.

sbocchi occupazionali:
Banche, assicurazioni, società di gestione del risparmio, altri intermediari finanziari (società di leasing, di factoring, di credito al consumo, confidi, Fintech, ecc.), società di mediazione finanziaria, società di consulenza finanziaria.

Funzionari in Organismi di vigilanza del settore finanziario, in Uffici Studi, in Centri di ricerca e studi professionali

funzione in un contesto di lavoro:
Il funzionario impiegato presso Organismi di Vigilanza e i ricercatori assunti presso Uffici Studi di analisi finanziaria e di studi professionali svolgono rispettivamente attività di ricerca sull'andamento del credito, sul funzionamento del sistema bancario e finanziario a livello nazionale e internazionale, nonché ricerche (attinenti le valutazioni aziendali, le operazioni di finanza straordinaria, la quotazione su mercati regolamentati, le operazioni economiche sotto il profilo aziendale, giuridico e fiscale, l'analisi dei rischi, ecc.), che possono essere direttamente utilizzate dall'Organismo di Vigilanza o dall'Istituzione dalla quale il centro studi dipende, oppure essere condivise e divulgate alla comunità finanziaria e scientifica.

competenze associate alla funzione:
Conosce le tecniche di gestione finanziaria, i modelli di analisi economica e finanziaria, la normativa di vigilanza del settore finanziario.
Ha capacità di analisi, studio, applicazione di modelli economici e quantitativi e di valutazione ed interpretazione dei risultati.

sbocchi occupazionali:
Organismi di vigilanza nazionali ed europei (Banca d'Italia, IVASS, Consob, EBA, ESMA, EIOPA, ecc.), Istituzioni internazionali (World Bank, OCSE, ecc.), associazioni di categoria (ABI, AIBE e le altre associazioni di imprese e società finanziarie operanti in singoli comparti del settore finanziario), enti di ricerca, Uffici Studi di banche e intermediari finanziari, studi professionali di commercialisti e o avvocati, società di consulenza.

Consulenti di imprese nell'ambito di finanza e tesoreria, pianificazione e controllo di gestione, auditing e revisione

funzione in un contesto di lavoro:
Il dipendente o consulente di impresa svolge funzioni affidate dall'Alta Direzione nelle aree della finanza/tesoreria, della pianificazione e del controllo di gestione. Esse possono avere ad oggetto attività orientate al perseguimento delle finalità d'impresa, quali ad esempio la stesura del budget, la valutazione degli investimenti, l'analisi degli scostamenti dei costi, l'analisi della rischiosità, la gestione dei rapporti con i finanziatori e delle opportunità di ricorso ai mercati finanziari ed agli investitori, la valutazione dell'impatto economico-finanziario della realizzazione di operazioni straordinarie, ecc.

competenze associate alla funzione:
Conosce le tecniche di gestione finanziaria e di gestione dei rischi, le tematiche contabili, le problematiche di governance e di pianificazione strategica in ambito finanziario, nonché il quadro normativo di riferimento. Sa riconoscere, descrivere e interpretare le problematiche finanziarie e offrire soluzioni applicative coerenti con gli obiettivi aziendali e la normativa vigente.

sbocchi occupazionali:
Imprese di piccola, media e grande dimensione, operanti nei vari comparti dell'industria e dei servizi.

Società di consulenza aziendale e/o finanziaria.

Magistrato tributario

funzione in un contesto di lavoro:
Il magistrato tributario lavora nell'ambito della giurisdizione tributaria di 1° e 2° grado presso la corte di giustizia ove viene nominato, previo superamento del concorso per esami di "Magistrato tributario" (ai sensi dell'art. 1 della L.130/2022) a cui possono accedere i laureati nella classe di laurea magistrale LM-77 (Scienze economico aziendali), in cui rientra il Corso di laurea in "Economia, Diritto e Finanza di Impresa" (EDIFI).

competenze associate alla funzione:
Conosce la normativa civilistica, fallimentare, fiscale, lavoristica, processualtributaria, nonché le principali nozioni di quella processualcivilistica.

sbocchi occupazionali:
Magistrato tributario

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Specialisti in attività finanziarie - (2.5.1.4.3)
- Specialisti dell'economia aziendale - (2.5.3.1.2)
- Specialisti in contabilità - (2.5.1.4.1)
- Fiscalisti e tributaristi - (2.5.1.4.2)
- Magistrati - (2.5.2.4.0)
- Specialisti dei sistemi economici - (2.5.3.1.1)

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline Aziendali	SECS-P/07 Economia aziendale SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese SECS-P/09 Finanza aziendale SECS-P/10 Organizzazione aziendale SECS-P/11 Economia degli intermediari finanziari	30	54	**24**
Discipline Economiche	SECS-P/01 Economia politica SECS-P/02 Politica economica SECS-P/03 Scienza delle finanze SECS-P/06 Economia applicata SECS-P/12 Storia economica	12	18	**12**
Discipline Statistiche e Matematiche	MAT/09 Ricerca operativa SECS-S/01 Statistica SECS-S/03 Statistica economica SECS-S/06 Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	6	12	**6**
Discipline Giuridiche	IUS/04 Diritto commerciale IUS/05 Diritto dell'economia IUS/07 Diritto del lavoro IUS/12 Diritto tributario IUS/14 Diritto dell'unione europea	6	24	**6**
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	54 - 108

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	12	18	**12**

Totale Attività Affini	12 - 18

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	12
Per la prova finale		9	15
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	6
	Abilità informatiche e telematiche	0	3
	Tirocini formativi e di orientamento	0	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	21 - 48

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**120**
Range CFU totali del corso	87 - 174

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Sono previste “Altre attività informative per l'inserimento nel mondo del lavoro” svolte in collaborazione con esperti e operatori del settore finanziario ed economico, al fine di potenziare le competenze e le opportunità di placement degli studenti, coerentemente con gli obiettivi formativi del percorso di studio.

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 27/11/2024

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	LM-77 R - Scienze economico-aziendali
Nome del corso in italiano	Global entrepreneurship economics and management /Imprenditorialità, Economia e Management Internazionale (GEEM) *modifica di: Global entrepreneurship economics and management /Imprenditorialità, Economia e Management Internazionale (GEEM) (1369327)*
Nome del corso in inglese	Global entrepreneurship economics and management (GEEM)
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Codice interno all'ateneo del corso	U016
Data di approvazione della struttura didattica	30/10/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	22/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	07/04/2014 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.uninsubria.it/magistrale-geem
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Economia
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 - max 24 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024
Corsi della medesima classe	• Economia, Diritto e Finanza d'Impresa

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-77 R Scienze economico-aziendali

a) Obiettivi culturali della classe
I corsi di laurea in Scienze Economico-Aziendali forniscono conoscenze avanzate per la formazione di laureate e laureati specialisti nel governo e nell'amministrazione economico-finanziaria delle aziende private e pubbliche. I laureati sono capaci di operare, con elevata professionalità e responsabilità, nel contesto dei mercati locali, negli scenari nazionali e internazionali e di interagire con le istituzioni negli ambiti territoriali e transnazionali, con particolare attenzione allo spazio europeo, nonché agli scenari dei sistemi economici globalizzati. Inoltre, sono in grado di utilizzare avanzati metodi di amministrazione, gestione, organizzazione e ricerca, anche in ottica interdisciplinare, nel campo economico-aziendale e di concepire rappresentazioni complesse delle aziende e dei sistemi aziendali, nonché delle loro interazioni con l'ambiente generale e con quello specifico competitivo. Infine, sanno interpretare i processi di produzione, provvista, finanziamento e scambio, nonché di intervenire sulle leve direzionali che influenzano l'efficacia, l'efficienza e l'economicità della gestione, nel rispetto della sostenibilità economica, ambientale e sociale dell'attività aziendale, anche attraverso il ricorso all'innovazione tecnologica e digitale.Le laureate e i laureati laureati devono:- acquisire elevata padronanza delle discipline economico-aziendali e degli strumenti volti a monitorare efficacia, efficienza ed economicità della gestione aziendale;
- possedere elevate conoscenze di analisi economica e matematico-statistica, nonché del quadro giuridico nazionale ed internazionale, necessarie per una corretta gestione aziendale;
- saper utilizzare con efficacia le metodologie delle scienze economico-aziendali per analizzare le dinamiche dell'ambiente generale e competitivo, per risolvere i problemi gestionali, amministrativi e organizzativi all'interno di strutture complesse in una prospettiva dinamica, tenendo conto della globalizzazione economico-sociale, della continua innovazione di prodotto e processo, della sostenibilità economica, ambientale e sociale, anche in una prospettiva di genere;
- saper valutare gli effetti delle misure di indirizzo strategico, di governo, di gestione, di programmazione e controllo della gestione e l'impatto di progetti aziendali di lungo, medio e breve periodo, calati nei diversi contesti territoriali, nazionali e internazionali.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Ai fini indicati i corsi di studio della classe comprendono attività dedicate all'acquisizione di:- conoscenze specialistiche nei campi dell'amministrazione economica delle aziende, private e pubbliche, con approfondimenti, in base agli specifici obiettivi formativi dei singoli corsi di studio, dei temi relativi a strategie aziendali, programmazione e controllo della gestione, contabilità e bilancio, sistemi di misurazione dei risultati, imprenditorialità, marketing e comunicazione, finanza aziendale e intermediari finanziari, organizzazione aziendale e processi produttivi e logistici;
- conoscenze avanzate nel campo delle scienze economiche generali, statistico-matematiche e giuridiche applicate agli ambiti aziendali;
- conoscenze utili per la predisposizione e conduzione di progetti nel campo della ricerca economico aziendale.
c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate e i laureati devono essere in grado di:- dimostrare abilità e competenze relazionali ed organizzative;
- comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, nei modi e nelle forme previste dal lavoro teorico e applicato;
- inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, dimostrando capacità di lavorare in gruppo e di prendere decisioni autonome;
- utilizzare con competenza i principali strumenti informatici e digitali e della comunicazione telematica;
- aggiornare continuamente le proprie conoscenze teoriche e applicate anche in relazione al mutamento tecnologico e ambientale del contesto produttivo, organizzativo e finanziario.
d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
Le laureate e i laureati della classe svolgeranno con autonomia e indipendenza attività professionali, con funzioni di elevata responsabilità, nell'ambito delle aziende private, pubbliche e del terzo settore; in uffici studi; in pubbliche amministrazioni; in organismi nazionali e internazionali; in intermediari finanziari, bancari e assicurativi; nella libera professione e come consulenti.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare fluentemente almeno una lingua straniera, in forma scritta e orale, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
Padronanza di nozioni e strumenti di base nell'ambito delle discipline aziendali e dei metodi qualitativi e quantitativi propri dell'amministrazione economica delle aziende, delle scienze economiche, statistico-matematiche e giuridiche.
g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe

La prova finale consiste nella discussione di una tesi su uno specifico tema di ricerca,
sviluppata in modo originale e approfondito dallo studente, che dimostri la padronanza degli argomenti e l'acquisizione delle competenze, nonché la capacità di operare in modo autonomo.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
Nessuna ulteriore indicazione.
i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
In relazione ad obiettivi specifici dei corsi di studio della classe di laurea, possono essere previsti tirocini formativi con attività esterne presso aziende, enti o istituti di ricerca, laboratori, amministrazioni pubbliche, enti del terzo settore, nazionali e internazionali, nonché soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali, le cui finalità siano coerenti con gli obiettivi formativi della classe.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso è trasformazione del corso già esistente in Economia e commercio (LS). La Facoltà ha deciso di attuare per le lauree magistrali una maggiore specializzazione e focalizzazione nell'obiettivo di fornire una preparazione più specifica degli studenti. La Facoltà propone l'attivazione di due corsi di laurea magistrale nella classe LM 77.
L'analisi del pregresso ha evidenziato i seguenti punti di forza e di debolezza del corso in trasformazione:
• Il numero di iscritti si attesta intorno ai 200 studenti, provenienti principalmente dalla provincia di Varese (80%) e Como (10%). Nell'ultimo anno accademico si è registrato un calo del 10% del numero di iscritti al primo anno.
I motivi che sono alla base della trasformazione sono stati esplicitati chiaramente. Il corso è finalizzato a rispondere alle esigenze espresse dagli studenti di disporre di un percorso con un maggior numero di insegnamenti sulle tematiche di management e la previsione di corsi in lingua inglese.
Alla luce delle informazioni a disposizione il Nucleo ritiene, pertanto, che la trasformazione del corso di studio in Imprenditorialità e Management internazionale consente di:
a. attuare una riqualificazione del corso di laurea preesistente
b. correggere le tendenze negative della precedente offerta formativa
c. contribuire a realizzare lo spostamento della competizione dalla quantità alla qualità, mediante una migliore specializzazione dell'offerta formativa
In estrema sintesi, il Nucleo di Valutazione di Ateneo esprime parere positivo.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Il Direttore del Dipartimento di Economia e i responsabili dei singoli percorsi formativi hanno illustrato gli obiettivi, le linee guida e l'iter procedurale seguito nella riformulazione dell'offerta formativa ai sensi del DM 270/2004 a partire dal 7 aprile 2014.
Più in particolare si è svolta la consultazione delle seguenti istituzioni, organizzazioni ed imprese rappresentative a livello locale del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni: Provincia di Varese; Provincia di Como; Comune di Varese; Comune di Como; Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Varese; Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Como; Provveditorato agli studi di Como; Prefetto di Varese; Tribunale di Varese; UIL Milano e Lombardia; Ordine dei dottori commercialisti e degli esperti contabili di Varese; Ordine dei dottori commercialisti e degli esperti contabili di Como; Confcooperative di Varese; Associazione Artigiani Provincia di Varese; Associazione Artigiani Provincia di Como; Unione industriali di Como; API – Associazione Piccole e medie Industrie di Varese; ACLI Provinciale Varese; ASLAM; Solidarietà e Servizi Cooperativa Sociale r.l.; Confesercenti Provinciale di Varese; Banca d'Italia – filiale di Varese; CONFIDI PROVINCE LOMBARDE S.C.p.A. di Milano; Consorzio Garanzia Fidi di Varese; Banca Prossima - filiale di Varese; Banca di Credito Cooperativo di Buguggiate e Busto Garolfo; Credem Banca – filiale di Varese; KPMG - sede di Varese; PricewaterhouseCoopers - sede di Varese.
I Rappresentanti delle parti sociali hanno manifestato un generale consenso e parere favorevole per le iniziative didattiche del Dipartimento ai sensi del DM 270/2004.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di laurea "Global entrepreneurship economics and management" (GEEM) si focalizza sulle tematiche della imprenditorialità e dell'innovazione assumendo una prospettiva internazionale in linea con i cambiamenti in atto nel mondo del lavoro e le richieste provenienti dalle aziende. Sempre di più oggi sono richieste figure che sappiamo coniugare competenze di management ed economia con capacità imprenditoriali, attenzione all'innovazione e dimestichezza con i mercati internazionali.
Nello specifico il corso di laurea fornisce solide conoscenze in ambito economico-aziendale, giuridico e matematico-statistico, con approfondimento specifico dei seguenti temi:
• management;
• imprenditorialità;
• internazionalizzazione;
• innovazione, nuove tecnologie e conoscenza;
• sviluppo e crescita economica;
• corporate e venture finance;
• reti, infrastrutture e trasporti.
Queste scelte di focalizzazione permettono ai laureati della classe magistrale di inserirsi con adeguate professionalità in organizzazioni economiche, private e pubbliche, operanti a livello internazionale così come avviare proprie attività (startup/spin-off). Possono collocarsi sia all'interno di funzioni aziendali specifiche (marketing, finanza, sales, procurement, sistemi informativi, logistica, gestione delle risorse umane) sia a supporto del management aziendale nella determinazione delle strategie aziendali e nella definizione dei business model o ancora in organismi internazionali (quali Commissione Europea, OECD, ecc.), enti di ricerca, società di consulenza.
In particolare, in un contesto caratterizzato da un sempre più accentuato processo di globalizzazione e di crescenti innovazioni, diviene essenziale formare professionisti in grado di sviluppare la propria capacità di adattamento ai cambiamenti. E' perciò critico fornire ai nuovi laureati strumenti manageriali ed economici specialistici necessari sia a comprendere i fenomeni in corso sia ad affrontare e risolvere le diverse problematiche aziendali e di sviluppo economico-territoriale in uno scenario in rapido e continuo mutamento. Il percorso di laurea in oggetto si caratterizza proprio per l'obiettivo di formare dei laureati in grado di competere sul mercato del lavoro, grazie alla loro capacità di adattamento alle più diverse situazioni aziendali ("change management").
Lo scenario attuale è difatti caratterizzato da una sempre più massiccia globalizzazione, la quale porta ad una contrazione della dimensione spazio-temporale dei fenomeni. Innovazione e internazionalizzazione diventano per le imprese e per tutte le organizzazioni economiche, private e pubbliche, perciò dei sentieri di sviluppo necessari e interdipendenti, ai quali le imprese non possono sottrarsi. Ciò richiede di ripensare il modo di fare impresa così come i business model delle imprese esistenti. Sono sempre più richiesti nuovi modelli di imprenditorialità, sia per avviare nuove start up sia per riconvertire e rilanciare attività tradizionali. E' sempre più necessario anche sviluppare capacità di analisi critica e costruttiva delle dinamiche economiche tramite appositi strumenti economico-quantitativi.
In questa ottica il percorso degli studi si basa sui seguenti fattori distintivi.
Tutti i corsi saranno tenuti in lingua inglese, sia per poter stimolare gli studenti nell'apprendimento/perfezionamento di quelle conoscenze linguistiche di cui oggi sono carenti ma che rappresentano una condizione imprescindibile all'ingresso sul mercato del lavoro, sia per abituarli ad affrontare e discutere i problemi nella lingua che utilizzeranno quotidianamente nelle organizzazioni in cui si inseriranno.
Viene inoltre offerta l'opportunità agli studenti di acquisire una laurea con doppio titolo, grazie agli accordi di cooperazione in essere tra il Dipartimento di Economia dell'Università dell'Insubria e la Friedrich Schiller University Jena (Germania) e la University of Hohenheim (Germania). Oltre a ciò, saranno offerte agli studenti delle opportunità di soggiorni all'estero (Erasmus e partnership bilaterali) presso università - europee e non - con le quali l'Università dell'Insubria ha sviluppato e svilupperà accordi di scambio. In particolare l'Università dell'Insubria ha stipulato un accordo di cooperazione e scambio con l'Inmdian Institute of Foreign Trade (Deemed University), New Delhi (India). A tale fine l'offerta di un percorso in lingua inglese costituisce, come detto, un fattore in grado di ampliare le opportunità di collaborazione, oltre che a condividere l'attività d'aula con colleghi di diversi paesi.
La presenza di Visiting Professor di università europee ed extraeuropee consentirà poi agli studenti di sperimentare anche modalità didattiche differenti e di aumentare il grado di internazionalizzazione della propria formazione.

Il corso è strutturato in due indirizzi: a) International Business and Entrepreneurship; b) Economics of Innovation.
Il primo ha una forte focalizzazione sugli aspetti del management con una attenzione specifica ai temi dell'imprenditorialità (lancio e sviluppo di startup, costruzione di un business plan, raccolta di finanziamenti - venture capital e private equity, trasferimento tecnologico e spin-off, ecc.) e dell'internazionalizzazione di impresa (gestione di imprese multinazionali, ingresso su mercati esteri, sviluppo di prodotti globali ecc.). Ciò al fine di

mettere gli studenti nelle condizioni di trovare impiego sia in imprese italiane ed estere così come di avviare una propria attività imprenditoriale o sviluppare un percorso professionale nel campo della consulenza.
Il secondo si pone come obiettivo formativo specifico far acquisire agli studenti le conoscenze economico-quantitative necessarie per comprendere ed analizzare in modo critico le rapide dinamiche dei settori industriali e di sviluppo territoriale a livello sia locale sia globale. Ciò al fine di sviluppare la capacità di individuare efficaci politiche e strategie di crescita, tramite strumenti di innovazione dei processi e di internazionalizzazione. Al fine di ottenere tale obiettivo, il curriculum in Economics of Innovation presenta un piano di studi interdisciplinare, spaziando dalle discipline di economia politica avanzata ed applicata (economia dell'innovazione, internazionale, dei trasporti, regionale, ambientale e comportamentale, ecc.) alle discipline manageriali, matematico-econometriche e giuridiche.

Il corso di laurea nel suo complesso offrirà anche quelle competenze richieste dalle imprese e dagli enti pubblici del territorio insubrico, focalizzandosi, da un lato, su problematiche tipiche di realtà imprenditoriali di piccola-media dimensione e a carattere familiare, dall'altro su opportunità di sviluppo di nuove imprese dal bacino universitario ed industriale del territorio (spin off accademici e corporate). La dimensione attuale dei fenomeni competitivi è infatti basata sul binomio locale-globale (GLocal), che abbina alla crescita del ritmo dei processi di internazionalizzazione una sempre maggiore importanza dei fenomeni di clusterizzazione, con le relative ricadute per il territorio. Occasioni strutturate di contatto tra gli studenti e la realtà industriale di Varese e Como e della regione insubrica sono pertanto un ingrediente importante del percorso formativo, nella cui pianificazione ed erogazione sono coinvolte le forze economiche e le istituzioni locali.
Verrà dato ampio spazio a testimonianze aziendali e di esperti economici anche stranieri, integrate all'interno dei corsi. Saranno invitati in aula, a tenere dei seminari e moduli agli studenti, importanti esponenti del mondo imprenditoriale italiano e internazionale o di enti di ricerca e consulenza e organizzazioni economiche nazionali e internazionali. Tali incontri hanno lo scopo di avvicinare il mondo universitario al mercato del lavoro, oggi ancora troppo distanti. Le testimonianze permetteranno agli studenti di conoscere le imprese del territorio e offriranno uno sguardo sulle realtà più innovative a livello mondiale. Nello specifico, la modalità didattica dei "Labs" consentirà di fare esperienza di impresa direttamente in aula.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Come da DM 133 del 03 febbraio 2021 e successiva nota esplicativa n 9612 del 06 aprile 2021 recante la modifica delle Linee guida allegate al DM 386/2007 – "Flessibilità dei corsi di studio" si precisa che i CFU complessivamente assegnati alle attività affini e integrative dei due curricula del Corso di laurea magistrale sono pari a min. 12 CFU e max 18 CFU.
Tra le attività affini e integrative sono programmati insegnamenti i cui contenuti, coerenti con gli obiettivi del progetto formativo del corso di studio, contribuiscono significativamente al raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi.
Tali attività, che possono appartenere anche a settori scientifico-disciplinari caratterizzanti, assicurano allo studente anche il conseguimento degli obiettivi formativi previsti, nonché l'acquisizione di conoscenze, abilità e competenze definite dalle figure professionali che il corso di studio intende formare.
In particolare, le attività affini e integrative programmate all'interno del percorso formativo consentono una focalizzazione e un approfondimento delle conoscenze e delle competenze previste, connaturati alla natura multidisciplinare del corso di laurea.
Gli studenti potranno completare la propria preparazione con insegnamenti di ambito quantitativo, economico e giuridico, che contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi formativi del corso.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il percorso formativo progettato per questo corso di laurea magistrale fornisce agli studenti conoscenze specialistiche in ambito economico-manageriale integrate da insegnamenti in ambito giuridico e matematico-statistico necessarie ai fini dell'inserimento nel mercato del lavoro di figure professionali in grado di comprendere i fenomeni in corso sia ad affrontare e risolvere le diverse problematiche economiche e aziendali in uno scenario in rapido e continuo mutamento. L'obiettivo è quello di far acquisire agli studenti conoscenze e capacità di comprensione che estendono e/o rafforzano quelle di base acquisite con la laurea triennale, al fine di sviluppare avanzate abilità di comprensione delle complesse dinamiche economiche ed aziendali e di elaborazione di idee originali. In particolare, lo studio delle tematiche connesse al management aziendale (con approfondimenti dedicati al management dell'innovazione e delle imprese internazionali, alla gestione delle risorse umane, alla misurazione delle performance e al controllo direzionale, al finanziamento di aziende, alla gestione delle imprese familiari) integrato con insegnamenti economici di matrice economica/internazionale e con insegnamenti di natura statistico-matematica, consentirà allo studente di comprendere e interpretare i fenomeni collegati al management di organizzazioni economiche complesse. Le modalità e gli strumenti didattici utilizzati per conseguire tale obiettivo saranno sia di carattere "tradizionale", ovvero attraverso l'erogazione di lezioni frontali ed esercitazioni pratiche e l'utilizzo del supporto di manuali/opere monografiche/articoli scientifici sia "innovative" attraverso la formula di seminari/workshop/labs dove verrà data la possibilità di interazione con imprenditori, manager di aziende ed esperti economici locali e internazionali. Gli studenti di questo corso di laurea, inoltre, avendo a disposizione tutti quegli strumenti necessari per sviluppare idee imprenditoriali autonome e innovative (conoscenze di business planning e modelling, pianificazione strategica, gestione aziendale, strumenti giuridici), potranno anche confrontarsi su opportunità di sviluppo di nuove imprese dal bacino universitario ed industriale del territorio (startup, spin off accademici e corporate).
La verifica delle conoscenze e capacità di comprensione degli studenti viene effettuata sia durante lo svolgimento dei vari insegnamenti attivati, attraverso la predisposizione di esercitazioni/discussione di business case/working group, sia attraverso il superamento dei momenti di verifica scritti e orali predisposti al termine di ciascun insegnamento attivato (la cui modalità varia da insegnamento a insegnamento).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Il percorso formativo offerto, grazie all'interdisciplinarietà e all'internazionalizzazione, si pone l'obiettivo di far acquisire agli studenti la capacità di applicare le loro conoscenze anche in contesti più ampi del proprio settore di studio, nella comprensione e nella risoluzione di problematiche sempre diverse, seguendo le rapide dinamiche locali e globali di trasformazione economica e industriale. L'importanza delle tematiche legate all'internazionalizzazione e all'innovazione trattate nel percorso formativo a livello interdisciplinare consentiranno allo studente di affrontare con un approccio innovativo e a 360 gradi tematiche complesse connesse al management di aziende inserite in scenari competitivi di dimensione sempre più globale.
Ai fini del raggiungimento degli obiettivi formativi, durante il percorso di studi, lo studente avrà modo di dimostrare di aver acquisito e interiorizzato con autonoma capacità critica le conoscenze necessarie per affrontare le problematiche connesse alla gestione di sistemi complessi (siano essi aziende o enti pubblici). La modalità di verifica consiste principalmente attraverso la predisposizione di prove di valutazione. Queste potranno essere scritte o orali e predisposte al termine di ciascun insegnamento erogato o intermedie. Nel caso di prove intermedie, allo studente sarà richiesta l'analisi o l'applicazione degli strumenti teorico-pratici appresi a lezione ad alcuni casi aziendali concreti. Mentre le prove predisposte al termine dei vari insegnamenti consentono di valutare la complessiva preparazione dello studente in relazione agli argomenti trattati nei vari corsi.
I laureati di questo corso avranno inoltre l'opportunità di applicare le conoscenze e gli strumenti economico-manageriali acquisiti durante il percorso formativo in un periodo di stage, previsto (anche se facoltativo) al termine del percorso di studi e prima della discussione/elaborazione della prova finale e di dimostrare quindi la capacità di comprensione e abilità nel risolvere le problematiche economico-manageriali. Lo stage potrà essere svolto anche in-house, inserendo gli studenti in gruppi di ricerca e in progetti nazionali e internazionali, nonché in enti di consulenza o di ricerca avanzata. Al termine del tirocinio è prevista una valutazione dello studente da parte dell'ente ospitante e di un docente del Dipartimento di Economia scelto come riferimento per le attività di stage.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Nei due anni in cui il percorso formativo è articolato, ed in particolare nell'ambito di diversi insegnamenti caratterizzanti, sono previsti dei momenti di lavoro di gruppo e di "autonoma - riflessione" in cui gli studenti saranno chiamati ad affrontare e risolvere casi aziendali reali (con problematiche di volta in volta differenti) applicando gli strumenti manageriali specialistici più opportuni o interpretare fenomeni economici complessi tramite l'utilizzo di metodologie quali-quantitative. Gli studenti saranno chiamati, oltre ad analizzare problematiche complesse, anche a formulare in autonomia giudizi critici a partire da informazioni spesso limitate o incomplete e a sviluppare riflessioni anche di natura etica o con ricadute sulla collettività. La stessa discussione in aula dei risultati a cui ciascun gruppo e/o individuo è pervenuto rappresenterà un momento di confronto e di dibattito molto importante per gli studenti e per i docenti che avranno a disposizione un'occasione per la valutazione della capacità interpretativa e autonomia di giudizio/analisi degli studenti stessi.
Un altro momento centrale del percorso formativo dello studente è rappresentato dalla elaborazione e discussione della prova finale in cui lo stesso sarà

chiamato ad esprimersi con giudizio critico su un argomento scelto e concordato con uno dei docenti del percorso di laurea. L'importanza che in questo corso riveste la capacità espressiva e di autonomia di giudizio maturata dallo studente è ampiamente manifestata dal congruo numero di crediti formativi assegnati alla prova finale.
La possibilità di stage in aziende ed organizzazioni economiche e il confronto con le stesse durante il percorso di studi consentirà inoltre di fare un primo assessment delle proprie capacità e delle competenze richieste dal mercato del lavoro.

Abilità comunicative (communication skills)

Gli studenti e quindi i laureati di questo corso di studi devono essere in grado di comunicare a interlocutori - specialisti e non - il proprio profilo professionale, le proprie idee, il proprio personale approccio alle problematiche di gestione aziendale e di fenomeni economici complessi con chiarezza espositiva e proprietà di linguaggio in una e più lingue dell'Unione Europea. Elemento portante della progettazione di questo corso di laurea è infatti l'erogazione degli insegnamenti in lingua inglese. Si ritiene, inoltre, che in un mondo caratterizzato da crescente globalizzazione dove la dimensione attuale dei fenomeni competitivi è sempre più basata sul binomio locale-globale, le occasioni strutturate di contatto tra gli studenti e la realtà industriale sia della regione insubrica sia di altre regioni italiane e altri paesi, rappresentino un ingrediente importante del percorso formativo. Riteniamo pertanto che una migliore conoscenza del linguaggio economico-aziendale anche in lingua inglese non possa che facilitare l'approccio in una ottica "globale/internazionale" a tali problematiche nonché facilitare l'ingresso dello studente nel mondo del lavoro, dove la perfetta conoscenza della lingua inglese rappresenta sempre più una caratteristica base richiesta ai neo-laureati. Per favorire questa "apertura mentale" al processo di internazionalizzazione delle imprese e delle economie nazionali viene offerta allo studente la possibilità di acquisire una laurea con doppio titolo, tramite il suddetto accordo con l'Università tedesca di Jena (e altri in fase di definizione) e l'opportunità di soggiorni all'estero (Erasmus e partnership bilaterali) presso università - europee e non - con le quali l'Ateneo ha sviluppato/svilupperà accordi di scambio. La presenza in aula di studenti stranieri stimolerà inoltre l'utilizzo di lingue diverse dall'italiano e la esposizione di modelli culturali differenti.
Si ritiene, inoltre, di dover stimolare le abilità comunicative degli studenti attraverso la sollecitazione ad una partecipazione attiva degli stessi alle lezioni in aula e in occasione di workshop, seminari e labs predisposti nell'ambito dei corsi progettati. Lo sviluppo delle abilità comunicative troverà giovamento dallo svolgimento di lavori di gruppo o individuali che verranno successivamente presentati in aula anche attraverso l'utilizzo di supporti grafici, quali presentazioni in power point e simili. Si ritiene, altresì, di poter verificare tali abilità comunicative con il superamento delle diverse prove di verifica predisposte al termine di ciascun insegnamento, nonché nell'elaborazione della prova finale.
La possibilità di stage in aziende, organizzazioni economiche pubbliche e private o in-house consentirà inoltre di fare esperienza con i linguaggi e contesti di lavoro durante il percorso di studi.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Gli studenti giunti al termine del percorso formativo devono aver acquisito capacità di apprendimento tali da consentire loro di collocarsi nell'ambito lavorativo in posizione di leadership o di continuare a studiare in modo autonomo. Nel valutare la capacità di apprendimento che gli studenti hanno sviluppato nel corso degli insegnamenti attivati (in tutti gli ambiti) ci si propone implicitamente di valutare anche la loro capacità di analisi in modo autonomo e critico. Tale valutazione avrà luogo al termine di ciascun corso progettato attraverso prove di verifica in cui verrà valutata la comprensione dimostrata dallo studente del materiale formativo di volta in volta previsto ai fini dell'esame finale e delle letture consigliate per approfondimenti tecnici. Riteniamo in particolare che lo stimolo ad approfondire le tematiche trattate durante il percorso di studi universitari possa poi accompagnare lo studente anche nella sua vita lavorativa. Riteniamo che la capacità di ricerca della soluzione delle diverse problematiche connesse alla quotidiana gestione aziendale o all'interpretazione di fenomeni economici non possa che derivare dall'attitudine alla ricerca e all'approfondimento sviluppata durante il percorso formativo universitario e soprattutto grazie all'interdisciplinarietà prevista dal percorso stesso.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Il corso consente l'accesso senza debiti formativi per gli studenti che abbiano i seguenti requisiti:
- Provenienza da una classe di Laurea Triennale di seguito specificate;
- Votazione riportata nel Corso di Laurea Triennale.

Le classi di laurea di provenienza ex dm 270/04 (ex classi di laurea dm 509/99):
- L-5 FILOSOFIA (ex CL 29 FILOSOFIA)
- L-6 GEOGRAFIA (ex CL 30 SCIENZE GEOGRAFICHE)
- L-7 INGEGNERIA CIVILE E AMBIENTALE (ex CL 8 INGEGNERIA CIVILE ED AMBIENTALE)
- L-8 INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE (ex CL 9 INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE)
- L-9 INGEGNERIA INDUSTRIALE (ex CL 10 INGEGNERIA INDUSTRIALE)
- L-12 MEDIAZIONE LINGUISTICA (ex CL 3 SCIENZE DELLA MEDIAZIONE LINGUISTICA)
- L-14 SCIENZE DEI SERVIZI GIURIDICI (ex CL 2 SCIENZE DEI SERVIZI GIURIDICI)
- L-15 SCIENZE DEL TURISMO (ex CL 39 SCIENZE DEL TURISMO)
- L-16 SCIENZE DELL'AMMINISTRAZIONE E DELL'ORGANIZZAZIONE (ex CL 19 SCIENZE DELL'AMMINISTRAZIONE)
- L-18 SCIENZE DELL'ECONOMIA E DELLA GESTIONE AZIENDALE (ex CL 17 SCIENZE DELL'ECONOMIA E DELLA GESTIONE AZINEDALE)
- L-20 SCIENZE DELLA COMUNICAZIONE (ex CL 14 SCIENZE DELLA COMUNICAZIONE)
- L-21 SCIENZE DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE, URBANISTICA, PAESAGGISTICA E AMBIENTALE (ex CL 7 URBANISTICA E SCIENZE DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE ED AMBIENTALE)
- L-26 SCIENZE E TECNOLOGIE AGRO-ALIMENTARI (ex CL 20 SCIENZE E TECNOLOGIE AGRARIE, AGROALIMENTARI E FORESTALI)
- L-33 SCIENZE ECONOMICHE (ex CL 28 SCIENZE ECONOMICHE)
- L-35 SCIENZE MATEMATICHE (ex CL 32 SCIENZE MATEMATICHE)
- L-36 SCIENZE POLITICHE E DELLE RELAZIONI INTERNAZIONALI (ex CL 15 SCIENZE POLITICHE E RELAZIONI INTERNAZIONALI)
- L-37 SCIENZE SOCIALI PER LA COOPERAZIONE, LO SVILUPPO E LA PACE (ex CL 35 SCIENZE SOCIALI PER LA COOPERAZIONE, LO SVILUPPO E LA PACE)
- L-40 SOCIOLOGIA(ex CL 36 SCIENZE SOCIOLOGICHE)
- L-41 STATISTICA (ex CL 37 SCIENZE STATISTICHE)
- LMG/01 CORSO A CICLO UNICO IN GIURISPRUDENZA (ex CL 31 SCIENZE GIURIDICHE)

Gli studenti provenienti da classi di laurea differenti da quelle sopra elencate possono accedere al corso di laurea magistrale purché in possesso di un numero adeguato di crediti in specifici settori scientifico-disciplinare, come dettagliato nel regolamento didattico del corso di studi.

Sono ammessi gli studenti che hanno riportato una votazione nella Laurea Triennale pari o superiore a 85/110.

Sono ammessi gli studenti italiani o stranieri (comunitari ed extra-comunitari) con titolo estero purché lo stesso sia equiparabile per durata alla Laurea Triennale, Quadriennale o Specialistica/Magistrale nel rispetto della documentazione richiesta dagli uffici della Segreteria Studenti e nel caso di studenti extra-comunitari anche nel rispetto della quota riservata agli studenti stranieri.
La verifica dei requisiti curriculari precede l'immatricolazione, che si effettuerà senza debiti formativi. Tali requisiti curriculari sono definiti in dettaglio nel regolamento didattico del corso di studio medesimo in termini di crediti, discipline, settori scientifico-disciplinari conseguiti.
L'adeguata preparazione degli studenti sarà comunque verificata con colloqui individuali e/o altri strumenti, secondo le modalità previste dal regolamento didattico del corso di studio.

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale è finalizzata ad accertare il possesso, da parte del laureando, di un avanzato bagaglio di conoscenze e competenze scientifiche e metodologiche, nonché di sviluppate capacità critiche, utili ad affrontare, analizzare e definire una problematica di carattere scientifico. Con la prova finale

il laureando dimostra di saper usare gli strumenti teorici appresi nel corso di studi in modo flessibile adattandoli al singolo tema. La prova finale della Laurea Magistrale consiste nella discussione dell'elaborato in presenza di una Commissione composta da almeno 5 docenti e presieduta da un Professore di prima fascia di ruolo nel Dipartimento. La tesi di laurea sarà redatta e discussa in inglese. All'interno di tale Commissione il Direttore individua, per ogni studente, un Controrelatore. La tesi può essere chiesta a qualsiasi docente o ricercatore del Dipartimento, nell'ambito del Piano di studi seguito e degli insegnamenti attivati. L'argomento viene concordato tra relatore e candidato. Qualora lo studente si rivolga ad un Docente di un insegnamento non previsto nel Piano di studi, può presentare una richiesta alla Commissione Paritetica docenti- studenti che verifica la coerenza didattica tra la prova finale proposta e il piano di studi. Per gli studenti che opteranno per il percorso formativo che porta alla laurea con doppio titolo, tramite la permanenza per un anno accademico intero presso l'Università partner, sarà possibile anche svolgere la tesi con un docente di tale Università.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Al fine di garantire una distinta e spiccata specializzazione ai due corsi di laurea, sono state compiute scelte nella impostazione dei percorsi formativi che li distinguono e caratterizzano.
Il corso di laurea in "Global entrepreneurship economics and management" (GEEM) è stato pensato con una forte base aziendale ed economica caratterizzante. Il corso offrirà quelle competenze richieste dalle imprese del territorio, focalizzandosi, da un lato, su problematiche tipiche di realtà imprenditoriali di piccola dimensione e a carattere familiare con corsi finalizzati a fornire contenuti gestionali specifici, dall'altro su opportunità di sviluppo di nuove imprese dal bacino universitario ed industriale del territorio (spin off accademici e corporate) grazie a insegnamenti volti ad approfondire le tematiche dell'imprenditorialità e dell'innovazione. Particolare focalizzazione sarà data anche agli strumenti economico-quantitativi capaci di studiare le complesse dinamiche economiche su scala locale e globale e i processi di innovazione e internazionalizzazione dei sistemi economico-territoriali. La dimensione attuale dei fenomeni competitivi è infatti basata sul binomio locale-globale (GLocal), che abbina alla crescita del ritmo dei processi di internazionalizzazione una sempre maggiore importanza dei fenomeni di clusterizzazione, con le relative ricadute per il territorio. Di qui la forte enfasi sulla gestione delle imprese e dei fenomeni internazionali lasciata all'interno del corso, sia attraverso insegnamenti specifici sia con richiami alle dinamiche internazionale da parte di tutti gli insegnamenti previsti dal corso. Occasioni strutturate di contatto tra gli studenti e la realtà industriale sia della regio insubrica sia di altre aree e paesi sono pertanto un ingrediente importante del percorso formativo, nella cui pianificazione ed erogazione vanno coinvolte le forze economiche e le istituzioni locali. Il corso risulta anche capace di soddisfare le aspirazioni di chi vuole orientarsi verso grandi imprese con vocazione internazionale/multinazionale o organizzazioni operanti a livello internazionale, società di consulenza in ambito economico-manageriale, centri di ricerca, agenzie o consorzi pubblici o privati volti allo sviluppo economico, di attività di business ed al trasferimento tecnologico .
Il corso di laurea in "Economia, Diritto e Finanza d'Impresa" (EDiFI) fa leva prevalentemente sulle materie giuridiche, aziendali e finanziarie più idonee a conferire solide competenze alle figure professionali che si intendono formare. L'approfondimento degli aspetti di maggiore interesse per il mondo professionale si colloca, infatti, in un contesto rivolto ad ottenere una preparazione il più possibile completa dello studente, che sarà allenato a comprendere le vicende dell'impresa e, più in generale, dell'economia e del sistema finanziario, potendo contare su un background culturale di grande spessore e livello, che gli consentirà di confrontarsi con le sfide di un mondo globalizzato e di un'economia ormai in costante e repentina trasformazione. Pertanto l'impostazione dei due percorsi di studio di questo corso di laurea, da un lato, mira a far acquisire agli studenti un complesso di specifici metodi e processi dialettici e di conoscenze facilmente ed immediatamente spendibili dopo il conseguimento del titolo di studio, dall'altro, intende soddisfare le specifiche richieste del mondo delle professioni e dell'impresa anche di natura finanziaria, dotando gli studenti di un know how di alto profilo, che consenta loro il raggiungimento di un sufficiente grado di capacità di elaborare soluzioni con competenza e piena indipendenza intellettuale

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Visti il DM 1649/2023 e le Note del MUR prot n 12330 del 28.06.2024 e prot n 17071 del 24.09.2024 si comunica che, come previsto dalla modalità semplificata (fase 1), le parti testuali dell'ordinamento del corso di studio sono conformi a quanto riportato nella tabella relativa alla classe LM77; si precisa , inoltre, che la sez. F è coerente ai quadri RAD sez. qualità.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

imprenditori e manager nelle aziende e istituzioni dei settori industriali e di servizi, di natura pubblica e privata

funzione in un contesto di lavoro:
L'imprenditore e il manager partecipa in modo fattivo sia all'avvio di nuove iniziative imprenditoriali che alla gestione e sviluppo di business esistenti. Altresì partecipa alla gestione delle singole funzioni aziendali (amministrazione, gestione, organizzazione aziendale, del lavoro e della produzione, marketing, finanza, pianificazione e controllo di gestione, auditing e revisione, progettazione e gestione delle reti intra e inter-organizzative) in cui può essere di volta in volta specificatamente

competenze associate alla funzione:
Capacità di riconoscere, descrivere ed interpretare problematiche ed opportunità connesse all'operatività e alla fase di sviluppo dell'azienda in cui è inserito.
Capacità di lavorare in gruppo e in posizione di leadership
Capacità di predisporre e presentare piani e strategie di sviluppo aziendale e di soluzione di problematiche individuate

sbocchi occupazionali:
aziende e istituzioni dei settori industriali e di servizi, di natura pubblica e privata, sia a supporto del management aziendale sia all'interno di funzioni aziendali specifiche (marketing, finanza, sales, procurement, sistemi informativi, logistica, gestione delle risorse umane)

professionisti e consulenti

funzione in un contesto di lavoro:
Il consulente supporta in modo fattivo sia l'avvio di nuove iniziative imprenditoriali che la gestione e lo sviluppo di business esistenti. Altresì porta contributo a valore aggiunto nella gestione e progettazione di singole funzioni aziendali in cui può essere di volta in volta specificatamente coinvolto (amministrazione, gestione, organizzazione aziendale, del lavoro e della produzione, marketing, finanza, pianificazione e controllo di gestione, auditing e revisione, progettazione e gestione delle reti intra e inter-organizzative).

competenze associate alla funzione:
Capacità di riconoscere, descrivere ed interpretare problematiche ed opportunità connesse all'operatività e alla fase di sviluppo dell'azienda in cui è inserito.
Capacità di coordinamento con strutture aziendali ed inserimento al loro interno.
Capacità di predisporre e presentare piani e strategie di sviluppo aziendale e di soluzione di problematiche individuate

sbocchi occupazionali:
consulente di aziende e istituzioni dei settori industriali e di servizi, di natura pubblica e privata, sia a supporto del management aziendale sia all'interno di funzioni aziendali specifiche (marketing, finanza, sales, procurement, sistemi informativi, logistica, gestione delle risorse umane)

dipendenti e consulenti in organismi internazionali (quali Commissione Europea, OECD, ecc.) ed enti di ricerca

funzione in un contesto di lavoro:
Il professionista si inserisce in modo fattivo in organismi internazionali (quali Commissione Europea, OECD, ecc.) ed enti di ricerca e di consulenza economica a supporto delle attività esistenti e di nuovi progetti. Altresì porta contributo a valore aggiunto nella gestione e progettazione delle singole attività di ricerca.

competenze associate alla funzione:
Capacità di guidare, coordinare, anche in collaborazione con altri enti, e realizzare ricerche su concetti, teorie e metodi per analizzare e comprendere il funzionamento del mercato dei beni e dei servizi e le opportunità di crescita dei sistemi economici
Capacità di individuare soluzioni ai problemi economici e programmare le politiche di sviluppo economico e di regolazione dell'economia.
Capacità di analizzare le strategie, la struttura e l'organizzazione di imprese o di organizzazioni per migliorarne le prestazioni e individuare le risposte più adeguate alle sollecitazioni provenienti dal sistema economico

sbocchi occupazionali:
consulente o dipendente in organismi internazionali (quali Commissione Europea, OECD, ecc.) ed enti di ricerca

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Specialisti della gestione nella Pubblica Amministrazione - (2.5.1.1.1)
- Specialisti in risorse umane - (2.5.1.3.1)
- Specialisti dell'economia aziendale - (2.5.3.1.2)
- Specialisti in contabilità - (2.5.1.4.1)
- Specialisti nella commercializzazione di beni e servizi (escluso il settore ICT) - (2.5.1.5.2)
- Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze economiche e statistiche - (2.6.2.6.0)
- Specialisti dell'organizzazione del lavoro - (2.5.1.3.2)
- Specialisti della gestione e del controllo nelle imprese private - (2.5.1.2.0)
- Specialisti nell'acquisizione di beni e servizi - (2.5.1.5.1)
- Analisti di mercato - (2.5.1.5.4)
- Specialisti dei sistemi economici - (2.5.3.1.1)

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline Aziendali	SECS-P/07 Economia aziendale SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese SECS-P/09 Finanza aziendale SECS-P/10 Organizzazione aziendale SECS-P/11 Economia degli intermediari finanziari	24	48	**24**
Discipline Economiche	SECS-P/01 Economia politica SECS-P/02 Politica economica SECS-P/03 Scienza delle finanze SECS-P/06 Economia applicata SECS-P/12 Storia economica	12	30	**12**
Discipline Statistiche e Matematiche	MAT/09 Ricerca operativa SECS-S/01 Statistica SECS-S/03 Statistica economica SECS-S/06 Metodi matematici dell'economia e delle scienze attuariali e finanziarie	6	12	**6**
Discipline Giuridiche	IUS/04 Diritto commerciale IUS/05 Diritto dell'economia IUS/06 Diritto della navigazione IUS/07 Diritto del lavoro IUS/12 Diritto tributario IUS/14 Diritto dell'unione europea	6	18	**6**
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	48 - 108

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	12	18	**12**

Totale Attività Affini	12 - 18

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	18
Per la prova finale		16	18
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	6
	Abilità informatiche e telematiche	0	3
	Tirocini formativi e di orientamento	0	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	31 - 54

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**120**
Range CFU totali del corso	91 - 180

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività caratterizzanti

L'ampliamento del range di CFU relativi all'ambito disciplinare aziendale ed all'ambito disciplinare economico si è resa necessaria per meglio articolare e focalizzare i percorsi formativi relativi ai due curricula attivati. In particolare, gli obiettivi formativi specifici del curriculum in “Economics of Innovation” richiedono un approfondimento delle discipline economiche, mentre quelli del curriculum in “International Business and Entrepreneurship” necessitano di una maggiore focalizzazione sulle discipline manageriali."

RAD chiuso il 27/11/2024

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	LM-54 R - Scienze chimiche
Nome del corso in italiano	CHIMICA *modifica di: CHIMICA (1433364)*
Nome del corso in inglese	Chemistry
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	W007
Data di approvazione della struttura didattica	24/10/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	22/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	20/01/2010 - 14/02/2023
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.uninsubria.it/magistrale-chimica
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Scienza e Alta Tecnologia
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	24 - max 24 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-54 R Scienze chimiche

a) Obiettivi culturali della classe
I corsi della classe hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati specialisti in scienze chimiche con approfondite conoscenze e competenze interdisciplinari nei diversi ambiti della chimica che consentano di formare una figura in grado di inserirsi nel mondo del lavoro in posizioni di responsabilità. In particolare, gli obiettivi culturali della classe hanno la finalità di formare laureate e laureati magistrali che abbiano- una solida preparazione culturale nelle tematiche delle scienze chimiche sia negli aspetti teorici sia in quelli sperimentali e applicativi;
- un'adeguata conoscenza dei metodi per l'analisi e la modellazione di sistemi chimici e capacità di elaborare e interpretare dati complessi di laboratorio per quanto attiene gli aspetti chimici;
- conoscenze e competenze sperimentali ed applicative sia nelle aree disciplinari fondamentali della chimica che in quelle trasversali ed interdisciplinari in un'ottica di sostenibilità globale;
- capacità teoriche, pratiche e metodologiche utili alla caratterizzazione e alla definizione delle relazioni proprietà-struttura;
- padronanza del metodo scientifico di indagine e delle strumentazioni di laboratorio;
- capacità di progettare e condurre esperimenti complessi seguendo metodiche consolidate e innovative;
- consapevolezza delle responsabilità sociali e delle ricadute delle discipline chimiche e delle loro applicazioni sull'ambiente e sugli stili di vita. - capacità di utilizzare le banche dati e la letteratura scientifica per il reperimento di informazioni in ambito chimico;
- capacità di progettare la sperimentazione chimica valutandone i rischi e analizzandone in modo critico i risultati.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
I corsi della classe comprendono attività finalizzate all'acquisizione di conoscenze avanzate nelle scienze chimiche, attraverso l'attivazione di almeno due fra gli ambiti analitico ambientale e dei beni culturali, inorganico-chimico fisico e organico-biotecnologico.I contenuti disciplinari approfondiscono le conoscenze teoriche e sperimentali di base nelle discipline chimiche fondamentali e permettono alle laureate e ai laureati nei corsi di laurea della classe di conseguire:- una solida preparazione culturale nelle aree disciplinari della chimica che caratterizzano la classe;
- un'avanzata conoscenza delle tecniche di sintesi e di caratterizzazione di sostanze, materiali e formulazioni, delle moderne strumentazioni di misura delle loro proprietà strutturali, compositive e comportamentali e delle tecniche di analisi dei dati;
- metodi e tecniche utili per la comprensione e modellizzazione di fenomeni a livello
molecolare;
- competenze specialistiche in uno specifico ambito della chimica o della biochimica;
- comprensione e capacità di previsione, ai fini di una progettazione a livello multidisciplinare ed interdisciplinare, delle proprietà delle sostanze, delle molecole, delle biomolecole e delle loro capacità di interagire.
c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate e i laureati nei corsi di laurea magistrale della classe sono in grado di: - lavorare con ampia autonomia, anche assumendo elevata responsabilità di progetti e strutture;
- dialogare efficacemente con esperti di specifici settori applicativi, comprendendo le necessità degli ambiti in cui si troveranno a operare e suggerendo soluzioni efficaci;
- comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, con particolare riferimento al lessico proprio delle discipline scientifiche;
- interagire con efficacia in ambienti di lavoro cooperativi, di gruppo e multidisciplinari, anche in contesti internazionali;
- apprendere gli strumenti logici per affrontare in autonomia un nuovo problema in ambito chimico;
- prevedere e gestire le implicazioni delle proprie attività in termini di sostenibilità ambientale;
- aggiornarsi sugli sviluppi delle scienze e tecnologie.
d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
Le laureate e i laureati nei corsi di laurea magistrale della classe potranno trovare impiego come liberi professionisti o come lavoratori dipendenti, con ruoli tecnici e manageriali di elevata responsabilità nei campi della ricerca, della promozione e dello sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica e della gestione e progettazione delle tecnologie e di sistemi di qualità; potranno inoltre esercitare attività professionale e funzioni di elevata responsabilità negli ambiti di progettazione, sintesi, caratterizzazione e verifica dei materiali, del controllo e certificazione di qualità, nei settori dell'industria, della salute, dell'alimentazione, dell'ambiente, dell'energia, della sicurezza, dei beni culturali e della pubblica amministrazione, applicando in autonomia le metodiche disciplinari di indagine acquisite e sviluppandone di nuove.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare fluentemente almeno una lingua straniera, in forma scritta e orale, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
L'ammissione ai corsi della classe richiede il possesso di un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali nelle discipline di base e delle discipline chimiche
propedeutiche a quelle caratterizzanti della presente classe.
g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale consente la verifica della capacità del laureando di affrontare in modo autonomo problematiche reali in contesti lavorativi e di ricerca. Consiste nella esposizione e discussione di un progetto di ricerca originale su un tema coerente con gli obiettivi formativi della classe.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
I corsi della classe devono prevedere attività formative pratiche e di laboratorio al fine di avvicinare lo studente alla dimensione progettuale e ai contesti applicativi delle discipline chimiche.

i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, università, laboratori, aziende, studi professionali e amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso è trasformazione di corsi già esistenti.
L'analisi del pregresso ha evidenziato:
• Le iscrizioni all'attuale laurea specialistica chimica sono state costanti negli anni.
• Sono sporadici i passaggi ad altri atenei da parte di studenti che hanno conseguito la laurea di I livello presso l'Insubria
• Dall'analisi dei dati relativi alle coorti degli a.a. 2003/04, 2004/05 e 2005/06, emerge che la percentuale di laureati nel periodo di 2+1 anni oscilla tra l'89 ed il 92%

I motivi che sono alla base della trasformazione sono stati esplicitati chiaramente. In Ateneo sono attualmente attivi due corsi di laurea specialistica di area chimica con un numero di studenti troppo esiguo per giustificare l'impegno di risorse richiesto per due corsi di laurea magistrali. Pertanto si è programmato un solo corso di laurea magistrale di area chimica nella classe LM-54 in quanto ad essa meglio si adeguano le competenze scientifiche ed i SSD di afferenza della maggior parte dei docenti chimici della Facoltà.

Alla luce delle informazioni a disposizione il Nucleo ritiene, pertanto, che la trasformazione del corso di laurea magistrale in Chimica consente di:
a. attuare una effettiva razionalizzazione e riqualificazione dei corsi di laurea preesistenti mediante l'accorpamento di due corsi di laurea precedentemente esistenti in chimica ed in chimica industriale;
b. correggere le tendenze negative della precedente offerta formativa evitando la competizione tra due percorsi didattici con grandi affinità e quindi contribuendo a realizzare concretamente lo spostamento della competizione dalla quantità alla qualità.
In estrema sintesi, con specifico riferimento alla proposta di trasformazione del corso di laurea magistrale in Chimica il Nucleo di Valutazione di Ateneo esprime parere pienamente positivo.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

La prima consultazione con le organizzazioni rappresentative, a livello locale, del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni si è tenuta in data 20 gennaio 2010 mediante una Conferenza di Ateneo, durante la quale è stata illustrata ai portatori di interesse convenuti l'offerta formativa del corso di laurea magistrale in Chimica, nonché i criteri che hanno guidato la sua progettazione, con particolare riferimento agli sbocchi occupazionali dei laureati magistrali in questa disciplina. I portatori di interesse intervenuti hanno manifestato consenso verso le iniziative didattiche promosse dall'Ateneo ai sensi del D.M. 270/2004.
A seguito di tale consultazione, l'8 maggio 2013 il Dipartimento di Scienza e Alta Tecnologia ha organizzato un incontro a livello locale con la Camera di Commercio di Como e l'Associazione Industriali di Como, rappresentate congiuntamente dall'Associazione Univercomo, per raccogliere indicazioni e suggerimenti mirati per i corsi di laurea di area scientifica afferenti al Dipartimento stesso. Nel corso di tale incontro si è focalizzata l'attenzione sulle conoscenze e le competenze specifiche che devono possedere i laureati triennali e magistrali nelle discipline appartenenti alle cosiddette scienze dure, affinché sia favorito il loro ingresso nel mondo del lavoro. Con riferimento al corso di laurea magistrale in Chimica, sono emerse la completezza e la congruenza dell'offerta formativa con le specifiche conoscenze e competenze che devono acquisire i laureati magistrali in questa disciplina. Più recentemente, in data 28 febbraio 2017, a Busto Arsizio, si è svolto un incontro tra rappresentanti dell'Unione Industriali di Como e rappresentanti dei corsi di laurea dell'Ateneo insubre.
Inoltre, a partire dall'anno 2015, nel contesto della collaborazione del Consiglio di Corso degli Studi in Chimica e Chimica Industriale con Unindustria Como (ora Confindustria Como), in particolare con il Gruppo Chimici, Gomme e Materie Plastiche dell'Associazione stessa, hanno avuto luogo confronti i) sugli interessi e sulle problematiche delle aziende chimiche o affini del territorio, ii) sui contenuti degli insegnamenti dei corsi di laurea triennale e magistrale di area chimica dell'Ateneo e iii) sulle attività congiunte di orientamento in ingresso e in itinere, ovvero propedeutiche all'ingresso nel mondo del lavoro. Da tali momenti di confronto, sebbene non sistematizzati, è sempre emersa piena soddisfazione da parte dei portatori di interesse per la preparazione degli studenti in uscita dal corso di laurea magistrale in Chimica.
Nel 2021 il Consiglio di Corso degli Studi in Chimica e Chimica Industriale ha deciso di sistematizzare le consultazioni con le parti terze interessate istituendo un Comitato di Indirizzo, consultato con cadenza per lo meno annuale.
Ulteriori dettagli sugli incontri con le parti terze interessate a far data dall'anno 2015 e sulle riunioni del Comitato di Indirizzo sono disponibili nella Tabella in allegato al Quadro A1.b della Scheda Unica Annuale del corso di laurea, a cui si rimanda.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di laurea magistrale in Chimica fornisce conoscenze e competenze avanzate di tipo teorico, metodologico e applicativo specifiche delle discipline chimiche. Tale bagaglio di conoscenze e competenze rende i laureati magistrali in Chimica in grado di svolgere attività scientifico-professionali nei diversi comparti di industrie chimiche o connesse con le scienze e le tecnologie chimiche, ovvero presso laboratori di ricerca, di sintesi, di analisi, di formulazione, di controllo della qualità di enti pubblici e privati.
In particolare, quali obiettivi formativi del corso di laurea, i laureati magistrali in Chimica saranno in grado di:
a. avvalersi di una solida padronanza del metodo scientifico;
b. approfondire in modo autonomo una specifica tematica chimica di base o avanzata e seguire gli sviluppi della ricerca scientifica nei diversi ambiti della Chimica su scala nazionale o internazionale;
c. progettare e realizzare, anche in conseguenza di quanto specificato ai punti a e b, la sintesi di nuove sostanze con specifiche proprietà chimico-fisiche, mettendo a punto metodi di sintesi innovativi e, contemporaneamente, rispondenti a criteri di efficienza tecnologica ed economica nonché di sostenibilità ambientale;
d. utilizzare, anche in conseguenza di quanto specificato ai punti a e b, i protocolli, le metodologie e le tecniche strumentali o di calcolo, già noti o proposti ex novo, più adeguati allo studio di una sostanza o di una reazione chimica nei più svariati contesti, e.g. per le esigenze dei laboratori di ricerca, ai fini del monitoraggio dei processi industriali, in fase di controllo e certificazione della qualità;
e. esporre con rigore logico e metodologico e adeguato lessico disciplinare, oralmente o per iscritto, i risultati della propria attività scientifico-professionale in ambito chimico;
f. interagire in modo costruttivo all'interno del proprio gruppo di lavoro;
g. affrontare un percorso di studio di terzo livello.
A tal fine, il percorso formativo del corso di laurea magistrale in Chimica attribuisce pari rilevanza alle quattro aree portanti della Chimica, ovvero Chimica analitica, Chimica fisica, Chimica inorganica e Chimica organica, nei loro aspetti teorici, sperimentali e metodologici, assegnando a ciascuna area attività formative caratterizzanti. Ciò consente agli studenti di ampliare e approfondire quanto appreso durante il percorso formativo di primo livello, con l'obiettivo di conseguire una preparazione solida e versatile, che consenta di affrontare problematiche avanzate nelle diverse aree della Chimica e di adattarsi con facilità alle molteplici esigenze del mondo del lavoro. È altresì previsto un insegnamento di Chimica industriale, per fornire agli studenti le conoscenze e le competenze di base utili per uno degli sbocchi lavorativi tipici di un corso di laurea magistrale in Chimica – l'assunzione all'interno di un'industria chimica o connessa con le scienze e le tecnologie chimiche. La formazione prevede inoltre ulteriori opportunità di approfondimento e specializzazione mediante i) insegnamenti affini o integrativi e ii) attività a libera scelta. Conclude il percorso formativo la tesi di laurea, durante la quale gli studenti si dedicano a un'attività di ricerca originale su un argomento specifico coerente con il percorso formativo. Per ulteriori dettagli sul percorso formativo e sull'attività di tesi di laurea, si rimanda ai quadri B1 e A5.b, rispettivamente, della Scheda Unica Annuale del corso di laurea.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Al secondo anno di corso, il percorso formativo del corso di laurea magistrale in Chimica prevede attività affini o integrative. Per maturare i crediti corrispondenti gli studenti possono scegliere tra insegnamenti appartenenti a diversi settori scientifico-disciplinari (SSD). Alcuni di questi coincidono con quelli a cui appartengono le attività caratterizzanti previste al primo anno di corso, al fine di consentire agli studenti, privilegiando i propri interessi culturali e professionali, di acquisire competenze specialistiche e avanzate in uno o più ambiti della Chimica. In funzione dell'insegnamento selezionato, gli studenti affronteranno e approfondiranno tematiche innovative di tipo teorico, pratico e/o metodologico, funzionali alla creazione del profilo professionale di Chimico, citato nel Quadro A2.b. Ciascuna delle attività affini o integrative proposte è utile alla realizzazione degli obiettivi formativi del corso di laurea magistrale dettagliati nel Quadro A4.a. Tali attività consentono infatti agli studenti di affinare la loro padronanza del metodo scientifico; imparare ad

approfondire una tematica, documentandosi sugli sviluppi della ricerca nei diversi ambiti della Chimica; selezionare protocolli, metodologie, tecniche strumentali o di calcolo già noti o progettarne di nuovi per la soluzione di un problema in ambito chimico; esercitarsi ad esporre con rigore logico e metodologico e adeguato lessico disciplinare, oralmente o per iscritto, un argomento di ambito scientifico.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

I laureati magistrali in Chimica hanno acquisito conoscenze approfondite e un livello elevato di comprensione in merito a tematiche avanzate della Chimica in ambito teorico, metodologico e sperimentale. Hanno altresì acquisito il metodo, il rigore e la capacità critica derivanti da tale apprendimento. Le conoscenze avanzate vengono impartite e il livello di comprensione viene affinato durante le lezioni frontali e le esercitazioni degli insegnamenti del percorso formativo, nonché mediante l'attività di tesi magistrale su di un progetto di ricerca originale. Per ampliare e irrobustire le conoscenze in specifici ambiti tematici, gli studenti possono avvalersi delle possibilità di personalizzazione del percorso formativo del corso di laurea. L'acquisizione delle conoscenze e del livello di comprensione viene verificata tramite gli esami di profitto degli insegnamenti, la redazione dell'elaborato finale a conclusione dell'attività di tesi magistrale e la prova finale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

I laureati magistrali in Chimica sono in grado di applicare le conoscenze acquisite e il livello di comprensione maturato ai fini di:
a. approfondire in autonomia conoscenze e competenze di base e avanzate di tipo teorico, metodologico o sperimentale nei diversi ambiti che caratterizzano la Chimica;
b. analizzare, con il rigore tipico del metodo scientifico, i diversi e complessi problemi chimici di tipo teorico, metodologico o sperimentale che potranno incontrare nel corso della loro attività scientifico-professionale e proporne, supportandola da adeguate evidenze sperimentali proprie o di letteratura, una soluzione adeguata;
c. proporre protocolli innovativi negli ambiti della sintesi, della caratterizzazione strumentale e della modellizzazione mediante calcoli teorici, valutandone i benefici di carattere tecnologico, economico e di sostenibilità ambientale in relazione al contesto specifico in cui si trovano a operare;
d. supervisionare e gestire le complesse realtà chimiche che caratterizzano la loro attività scientifico-professionale.
Le capacità succitate vengono verificate tramite gli esami di profitto degli insegnamenti, la redazione dell'elaborato finale a conclusione dell'attività di tesi magistrale e la prova finale.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Le solide e versatili conoscenze e capacità di comprensione acquisite durante il percorso formativo consentiranno al laureato magistrale in Chimica di effettuare autonomamente progettazioni, ragionamenti e valutazioni originali nel contesto della sua attività scientifico-professionale. In particolare:
a. a seguito della sintesi di una nuova sostanza o a seguito dell'applicazione di un nuovo processo chimico, sarà in grado di razionalizzare i risultati ottenuti;
b. a seguito dell'acquisizione di dati sperimentali, sarà in grado non solo di eseguirne il trattamento, ma anche di effettuare l'interpretazione e la valutazione critica dei risultati derivanti da tale trattamento;
c. di fronte a nuove problematiche di ambito chimico, sarà in grado di analizzarle criticamente tenendo conto del contesto specifico in cui sono emerse e di pianificare le opportune procedure per la loro soluzione.
Durante il percorso formativo, l'acquisizione dell'autonomia di giudizio troverà verifica principalmente in tre momenti:
1) attraverso la valutazione dei docenti durante le sessioni di esercitazioni degli insegnamenti di cui sono titolari: i docenti stimoleranno, nello studente, la capacità di effettuare e giustificare scelte operative autonome a fronte di indicazioni di carattere generale;
2) nel giudizio del relatore dell'attività di tesi, che avrà contezza del grado di consapevolezza, di autonomia di scelta e di capacità di razionalizzazione dimostrato dallo studente durante tale attività;
3) nella valutazione della commissione giudicatrice della seduta di laurea, che apprezzerà la capacità di analisi critica dei risultati dell'attività di tesi durante la difesa della stessa.

Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato magistrale in Chimica sarà in grado di comunicare i risultati della sua attività scientifico-professionale, oralmente e per iscritto, sia a interlocutori specialisti, sia a interlocutori non specialisti, esprimendosi con chiarezza e proprietà di linguaggio ed esponendo i concetti con convinzione e rigore logico e metodologico.
Durante il percorso formativo, l'acquisizione delle abilità comunicative troverà verifica principalmente in quattro momenti:
1) durante gli esami di profitto, che prevedono prove orali o scritte nelle quali i docenti terranno in considerazione la chiarezza, il rigore e la correttezza dell'esposizione;
2) durante la stesura dell'elaborato al termine dell'attività sperimentale di tesi, che implica la rielaborazione, in forma scritta, del lavoro svolto e dei risultati ottenuti;
3) mediante la preparazione della difesa della tesi di laurea, che prevede una presentazione orale coadiuvata da un supporto multimediale;
4) durante la prova finale, quando lo studente, di fronte alla commissione giudicatrice, difenderà la propria tesi di laurea.

Capacità di apprendimento (learning skills)

In funzione del suo contesto lavorativo, adottando il metodo scientifico con rigore logico e metodologico e lavorando anche all'interno di un gruppo, il laureato magistrale in Chimica sarà in grado di:
a. aggiornarsi in maniera continuativa sullo sviluppo scientifico e tecnologico nei diversi ambiti della Chimica, su scala nazionale e internazionale;
b. affrontare nuove problematiche, quali la sintesi di una sostanza non nota o la messa in opera di un protocollo di sintesi, di caratterizzazione o di calcolo non noti, reperendo in modo autonomo le conoscenze necessarie per proporre scelte operative atte alla risoluzione delle problematiche stesse. Inoltre, il laureato magistrale in Chimica sarà in grado di continuare la propria formazione scientifico-culturale mediante un percorso di terzo livello.
L'acquisizione delle capacità di apprendimento troverà verifica durante l'intero percorso formativo, e in particolar modo:
1) durante gli esami di profitto, che prevedono prove orali o scritte nelle quali i docenti valuteranno le conoscenze acquisite in relazione alle tematiche proposte durante le lezioni frontali e le esercitazioni previste dall'insegnamento di cui sono titolari;
2) durante l'attività di tesi magistrale, in cui lo studente dovrà documentarsi e, conseguentemente, acquisire nuove conoscenze in merito alla tematica del progetto originale di ricerca oggetto dell'attività di tesi.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Per accedere al corso di laurea magistrale in Chimica è necessario possedere adeguati requisiti curriculari e personale preparazione. In particolare, possono accedere al corso di laurea magistrale in Chimica coloro che siano in possesso di uno dei seguenti requisiti curriculari:
-una laurea appartenente alla classe delle lauree in Scienze e Tecnologie Chimiche (L-27, ex. DM 270/04) o alla corrispondente classe 21 (ex. DM 509/99);
-una laurea di altra classe conseguita presso un Ateneo nazionale, ovvero un titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo, purché vengano soddisfatti, in termini di Crediti Formativi Universitari, i requisiti curriculari dettagliati nel quadro A3.b della Scheda Unica Annuale del corso di laurea.
Il possesso dei requisiti curriculari viene verificato da un'apposita Commissione composta da docenti di Chimica appartenenti al Consiglio di Corso degli Studi a cui il corso di laurea magistrale in Chimica afferisce.
Previo possesso dei requisiti curriculari, ai fini dell'ammissione al corso di laurea magistrale in Chimica la Commissione succitata verifica altresì la personale preparazione dei candidati, con particolare attenzione per i laureati in classi diverse dalle classi L-27 e 21. La verifica ha luogo mediante un

colloquio su argomenti relativi ai contenuti degli insegnamenti di base e caratterizzanti di un corso di laurea della classe L-27. Ulteriori dettagli in merito alla verifica della personale preparazione dei candidati sono riportati nel quadro A3.b della Scheda Unica Annuale del corso di laurea.

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

Lo studente magistrale in Chimica può accedere alla prova finale a seguito del superamento di tutti gli esami di profitto previsti dal percorso formativo, dello svolgimento dell'attività di tesi magistrale e della conseguente redazione dell'elaborato finale, descrittivo del lavoro svolto e dei risultati ottenuti. La prova finale consiste nella difesa dei risultati salienti ottenuti durante il periodo di tesi magistrale di fronte a una commissione giudicatrice. Quest'ultima, a conclusione della difesa e in seduta ristretta, assegna il voto di laurea, che tiene conto sia dell'intero curriculum del candidato, inteso come media ponderata dei voti conseguiti negli esami di profitto riportata in centodecimi, sia della validità dell'attività di tesi e dell'efficacia della difesa. Allo scopo, la commissione giudicatrice può incrementare la media ponderata dei voti riportata in centodecimi. Per le caratteristiche dell'attività di tesi magistrale e dell'elaborato finale, il peso dell'attività di tesi magistrale e della prova finale espresso in Crediti Formativi Universitari, nonché per i punti a disposizione della commissione giudicatrice per incrementare la media ponderata succitata, si rimanda al Quadro A5.b della Scheda Unica Annuale del corso di laurea.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Viene istituito un solo corso di studio afferente alla classe.

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

L'ultima modifica del Regolamento di Ateneo per la Didattica (RAD) del corso di laurea magistrale in Chimica (classe LM-54) dell'Università degli Studi dell'Insubria è avvenuta nell'anno accademico 2023/2024. La principale motivazione connessa a tale richiesta di modifica constava nella volontà del Consiglio di Corso degli Studi in Chimica e Chimica Industriale (CCS) di adottare la lingua italiana come unica lingua di erogazione di tutti gli insegnamenti del corso. Le motivazioni di tale scelta sono state ampiamente enucleate all'atto della richiesta.
Nell'ambito di tale modifica, sono stati altresì apportati i seguenti cambiamenti:
a. sono stati compilati i quadri A4.b1 e A4.d, precedentemente privi di contenuto.
b. Si è aggiunto il settore-scientifico disciplinare BIO/10 (Biochimica) tra quelli relativi alle attività affini o integrative, in modo da poter collocare l'insegnamento Biochimica avanzata e metodi biochimici, all'epoca classificato come CHIM/06 (Chimica organica), nel settore scientifico/disciplinare più adeguato ai suoi contenuti.
c. Sono stati eliminati, nella parte testuale, riferimenti agli ambiti clinico e forense, in quanto gli insegnamenti caratterizzanti e affini o integrativi del percorso formativo non affrontano argomenti riconducibili a tali ambiti.
d. Il quadro A1.a è stato aggiornato introducendo informazioni sulla costituzione di un Comitato di Indirizzo.
e. I quadri A2.a, A4.a e A4.c sono stati arricchiti, con particolare attenzione alla correlazione tra le funzioni, le competenze e gli sbocchi occupazionali definiti nel quadro A2.a e i risultati di apprendimento illustrati nel quadro A4.a.
L'iter si è concluso in data 28/05/2024, quando l'Ufficio per il Coordinamento della Didattica di Ateneo ha informato che il MUR ha accolto il parere positivo espresso dal CUN riguardo alla richiesta di modifica.
A valle della emanazione del D.M. n. 1649/2023, la Commissione per l'Assicurazione interna della qualità (AiQUA) del corso di laurea (come da verbale della riunione tenutasi in data 20/01/2024) e il CCS (come da verbale della riunione tenutasi il 29/01/2024) hanno convenuto che sia la parte testuale, sia la parte tabellare del RAD del corso di laurea magistrale in Chimica fossero conformi a quanto stabilito dal D.M. succitato per i corsi di laurea della classe LM-54. In ragione di ciò e alla luce delle note ministeriali del 28/06 e 24/09 u.s, la Commissione AiQUA (come da verbale della riunione del 21/10/2024) e il CCS (come da verbale della riunione del 14/10/2024) hanno ritenuto che non fosse necessario procedere con una revisione del RAD del corso di laurea magistrale in Chimica, né per quanto riguarda la parte testuale, né per quanto riguarda la parte tabellare.
La Commissione AiQUA ha redatto il presente documento mediante consultazioni per via telematica, lo ha condiviso con il CCS per via telematica il giorno 5/11/2024 e, non ricevendo alcun rilievo, lo ha approvato in via definitiva nella riunione dell'8/11/2024 (come da verbale).
In relazione all'adeguamento ai sensi della Legge n. 55/2024 come da indicazioni fornite dal MUR, le modifiche opportune verranno effettuate in un secondo momento, con i tempi e i modi che verranno forniti all'esito dei lavori del Tavolo tecnico del Ministero.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Profilo professionale: Chimici e professioni assimilate (corrispondente alla figura di Chimico Sezione A - Chimica dell'Albo professionale della Federazione Nazionale degli Ordini dei Chimici e dei Fisici) http://www.chimicifisici.it

funzione in un contesto di lavoro:
Quali esempi rappresentativi delle funzioni di Chimico in un contesto lavorativo, il profilo professionale di Chimico consente di:
a. condurre approfondimenti bibliografici su temi specifici, di base o avanzati, delle discipline chimiche.
b. Progettare ed effettuare sintesi e caratterizzazioni qualitative e quantitative di sostanze note o non note con specifiche proprietà chimico-fisiche, applicando il metodo scientifico con rigore logico e metodologico, rispettando i criteri di efficienza tecnologica, economicità e sostenibilità ambientale e lavorando efficacemente anche all'interno di un gruppo.
c. Individuare e applicare protocolli di sintesi, di indagine e di calcolo noti o innovativi, ovvero formulare nuove ipotesi sulla base delle osservazioni risultanti dalla sua attività scientifico-professionale, applicando costantemente, con rigore logico e metodologico, il metodo scientifico e lavorando proficuamente anche all'interno di un gruppo.
Le funzioni di Chimico di cui sopra, anche in ruoli di monitoraggio, gestionali e direttivi, possono essere espletate, e.g., nei seguenti contesti:
a. in laboratori di ricerca, di sintesi, di analisi, di formulazione e di controllo della qualità presso enti privati o pubblici operanti nel settore chimico o in settori connessi alle scienze e alle tecnologie chimiche;
b. nei reparti di produzione e product management di industrie chimiche o affini;
c. nel comparto commerciale di industrie chimiche o affini, qualora sia richiesta un'elevata conoscenza delle discipline chimiche.

competenze associate alla funzione:
Nel rispetto del metodo scientifico e operando in modo costruttivo anche all'interno di un gruppo, espletare le funzioni di Chimico implica aver conseguito le competenze per:
a. approfondire in modo autonomo una specifica tematica chimica di base o avanzata, seguendo gli sviluppi della ricerca scientifica ad essa dedicata su scala nazionale o internazionale;
b. progettare e realizzare la sintesi di nuove sostanze con specifiche proprietà chimico-fisiche, mettendo a punto metodi di sintesi innovativi e, contemporaneamente, rispondenti a criteri di efficienza tecnologica ed economica, nonché di sostenibilità ambientale;
c. utilizzare i protocolli, le metodologie e le tecniche strumentali o di calcolo, già noti o proposti ex novo, più adeguati allo studio di una sostanza o di una reazione chimica nei più svariati contesti, e.g. per le esigenze dei laboratori di ricerca, ai fini del monitoraggio dei processi industriali, in fase di controllo e certificazione della qualità;
d. esporre con rigore logico e metodologico e adeguato lessico disciplinare, oralmente o per iscritto, i risultati della propria attività scientifico-professionale in ambito chimico.

sbocchi occupazionali:
I laureati magistrali in Chimica possono accedere, previo superamento dell'esame di stato, alla Sezione A - Chimica dell'albo professionale della Federazione Nazionale degli Ordini dei Chimici e dei Fisici.
In posizioni di autonomia e responsabilità consone con tale livello di professionalità, essi troveranno occupazione presso enti pubblici o privati, ovvero presso industrie del settore chimico o di settori ad esso correlati e potranno operare nei laboratori di ricerca di base e di ricerca applicata, di sintesi, di analisi, di formulazione, di controllo della qualità, nonché nei reparti di produzione, commerciali e di product management, anche con compiti di monitoraggio, gestione e direzione. Infine, la preparazione dei laureati magistrali sarà adeguata alla prosecuzione degli studi lungo un percorso di terzo livello.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Chimici e professioni assimilate - (2.1.1.2.1)

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Analitico, ambientale e dei beni culturali	CHIM/01 Chimica analitica	12	14	-
Inorganico-chimico fisico	CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	24	28	-
Organico-biotecnologico	CHIM/06 Chimica organica	12	14	-
Chimico-industriale	CHIM/04 Chimica industriale	8	10	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	56 - 66

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	12	18	**12**

Totale Attività Affini	12 - 18

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	8
Per la prova finale		36	36
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	2	2
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	46 - 46

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**120**
Range CFU totali del corso	114 - 130

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 27/11/2024

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	LM-17 R - Fisica
Nome del corso in italiano	Fisica *modifica di: Fisica (1384310)*
Nome del corso in inglese	Physics
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Codice interno all'ateneo del corso	W005
Data di approvazione della struttura didattica	24/10/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	22/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	20/01/2010 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.uninsubria.it/magistrale-fisica
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Scienza e Alta Tecnologia
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	24 - max 24 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-17 R Fisica

a) Obiettivi culturali della classe
I corsi della classe hanno come obiettivo quello di fornire un'avanzata preparazione culturale in fisica con approfondimenti in aree specifiche, tramite attività formative caratterizzate da rigore matematico-concettuale e metodologico-sperimentale.In particolare, le laureate e i laureati magistrali nei corsi della classe devono: - avere conoscenze approfondite in fisica e una sicura padronanza dei metodi propri della disciplina;
- acquisire una formazione solida e allo stesso tempo flessibile, attenta agli sviluppi più recenti della ricerca scientifica e dello sviluppo tecnologico;
- conoscere e saper applicare i metodi avanzati della ricerca scientifica, anche con applicazioni alla modellizzazione avanzata di sistemi complessi in contesti interdisciplinari;
- possedere un'elevata preparazione scientifica e operativa nelle discipline che caratterizzano la classe in tutti i suoi aspetti teorici, matematici, sperimentali, e applicativi;
- avere un'approfondita conoscenza delle strumentazioni di misura e delle tecniche di analisi di insiemi di dati, anche di grandi dimensioni;
- essere in grado di elaborare rappresentazioni e modelli avanzati della realtà fisica, e di verificarli attraverso il metodo sperimentale;
- avere un'approfondita conoscenza degli strumenti matematici e informatici di supporto.Possono essere attivati percorsi formativi che forniscono conoscenze avanzate in campi quali: - acustica e scienze del suono, e loro applicazioni tecniche e ambientali;
- ottica, optometria, scienze della visione, e optoelettronica;
- didattica e storia, e fondamenti della fisica;
- fisica del sistema Terra, meteorologia, e oceanografia.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
I percorsi formativi dei corsi di laurea della classe comprendono in ogni caso: - attività finalizzate all'acquisizione di conoscenze avanzate nei campi della meccanica quantistica, della meccanica statistica, della relatività, e della fisica moderna in generale.Inoltre, i corsi della classe comprendono attività finalizzate all'acquisizione di conoscenze avanzate in almeno tre dei seguenti ambiti disciplinari:- fisica sperimentale e fisica applicata ai beni culturali e ambientali, alla biologia e alla medicina;
- fisica teorica, modelli e metodi matematici della fisica;
- struttura della materia e fisica delle interazioni fondamentali;
- astronomia, astrofisica e cosmologia, geofisica, e fisica del clima.
c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate e i laureati della classe devono essere in grado di:- operare in autonomia nel campo della ricerca e dell'innovazione scientifica e tecnologica e assumere responsabilità scientifiche e organizzative di progetti e strutture;
- analizzare e risolvere problemi complessi, anche in contesti applicativi;
- gestire e comunicare efficacemente l'informazione scientifica, anche in ambito divulgativo;
- inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, dimostrando capacità di operare in gruppi, anche interdisciplinari, e di prendere decisioni autonome;
- mantenersi aggiornati sugli sviluppi della fisica e delle sue applicazioni.
d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
Le laureate e i laureati della classe svolgeranno, con autonomia e indipendenza, attività professionali e di ricerca, con funzioni di elevata responsabilità, in tutti quegli ambiti che richiedono specialisti con competenze in fisica, padronanza del metodo scientifico e capacità di modellizzare fenomeni e sistemi complessi; in particolare, potranno operare negli ambiti tecnologico, industriale, finanziario, ambientale, sanitario, dei beni culturali, delle applicazioni delle scienze del suono e della visione, della meteorologia, della climatologia, dell'oceanografia, del rischio sismico e idrogeologico.Le laureate e i laureati svolgeranno attività nella:- progettazione, realizzazione, e gestione di laboratori e infrastrutture di ricerca;
- progettazione, sviluppo, realizzazione e gestione di strumentazioni tecnologicamente avanzate, di sistemi di comunicazione e di dispositivi satellitari;
- acquisizione, raccolta, gestione e analisi dei dati;
- analisi, applicazione, promozione, sviluppo e gestione dell'innovazione scientifica e tecnologica.Le laureate e i laureati potranno inoltre trovare impiego nei campi dell'insegnamento, della formazione culturale e della divulgazione scientifica.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare fluentemente almeno una lingua straniera, in forma scritta e orale, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
Conoscenze di base di fisica classica, fisica moderna, analisi matematica, algebra, e geometria.
g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale è il risultato di un lavoro complesso svolto dallo studente in parziale autonomia, contenente elementi di originalità e/o di rielaborazione critica. Essa prevede la stesura di una tesi, elaborata dallo studente sotto la guida di uno o più relatori, contenente una presentazione sistematica e approfondita di un argomento rilevante per la fisica
contemporanea, o per le sue applicazioni, o per la didattica e la storia della fisica. Le attività relative alla prova finale possono svolgersi anche all'interno di tirocini o stage presso aziende o enti italiani e stranieri. Alla prova finale e ai tirocini formativi e di orientamento devono essere congiuntamente destinati un congruo numero di CFU, così da caratterizzare queste attività come elemento costitutivo fondamentale dei corsi della classe.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
I corsi di laurea della classe, in particolare per i percorsi/curricula di carattere sperimentale, devono prevedere, per un numero congruo di crediti formativi, insegnamenti di laboratorio finalizzati all'acquisizione di conoscenze operative avanzate delle metodologie e delle tecniche di misura, dei metodi del calcolo numerico e simbolico, e della gestione ed elaborazione dei dati.
i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe

I corsi di laurea della classe possono prevedere attività esterne, come tirocini formativi presso enti di ricerca, aziende, strutture della pubblica amministrazione, oltre a soggiorni di studio presso altre università e centri di ricerca italiani ed esteri, anche nel quadro di accordi internazionali.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso è trasformazione del corso già esistente in Fisica (L-20/S)
L'analisi del pregresso ha evidenziato i seguenti punti di forza e di debolezza del corso in trasformazione:
• il numero delle iscrizioni al primo anno è piuttosto costante nel tempo ed è dell'ordine di 10, numerosità minima della classe è 6.
• La grande maggioranza degli iscritti viene dalla provincia di Como.
• Contrariamente al caso della triennale, la percentuale di iscritti dalla provincia di Varese (dalle altre province lombarde) è in crescita negli ultimi anni, in cui risulta dell'ordine del 50% (30%) di quella della provincia di Como.
• Il numero degli abbandoni è piuttosto trascurabile
• Dall'indagine sugli esiti occupazionali dei laureati STELLA si evince che al termine del percorso circa il 20% dei laureati nel settore scientifico prosegue gli studi, mentre la grande maggioranza dei rimanenti ha una occupazione
• L'indice di soddisfazione relativo ai quesiti 11 (sei complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?) e 6 (Il docente espone gli argomenti in modo chiaro?), scelti come particolarmente significativi, è decisamente buono.

I motivi che sono alla base della trasformazione sono stati esplicitati chiaramente infatti nella trasformazione, si è voluto ampliare l'apertura culturale, distribuendo i crediti richiesti su tutti i quattro ambiti disciplinari previsti per le attività formative caratterizzanti. Una ampia scelta dei settori scientifico disciplinari per le attività formative affini ed integrative ha permesso di assicurare interdisciplinarietà degli indirizzi.

Alla luce delle informazioni a disposizione il Nucleo ritiene, pertanto, che la trasformazione del corso di laurea magistrale in Fisica consente di:
a. attuare una effettiva razionalizzazione e riqualificazione del corso di laurea preesistente accorpando i preesistenti percorsi curriculari.

In estrema sintesi, con specifico riferimento alla proposta di trasformazione del corso di laurea in corso di laurea magistrale in Fisica il Nucleo di Valutazione di Ateneo esprime parere positivo.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Dopo la consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni si è tenuta in data 20 gennaio 2010 mediante una Conferenza di Ateneo nella quale e' stata illustrata l'offerta didattica proposta ed i criteri che hanno guidato la sua determinazione, con particolare riferimento agli sbocchi occupazionali dei laureati, è stato avviato un programma di incontri periodici con le organizzazioni rappresentative a livello locale del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni svoltasi in data 28 Febbraio 2017 a Busto Arsizio, con i rappresentanti dell'Unione Industriali di Como e dei Corsi di Studio dell'Universita' dell'Insubria.
Dalla riunione e' emersa l'opportunita' di istituire un comitato di indirizzo per il corso di laurea in Fisica al fine di adattare l'offerta formativa alle esigenze del mercato del lavoro. Il suggerimento e' stato approvato dal CCS in Fisica nella riunione del 16 Marzo 2017.
La composizione del comitato di indirizzo e' stata definita nel CCS del 14 novembre 2017.
Il Corso di Studio mantiene contatti con rappresentanti di aziende ed enti ad alto contenuto tecnologico (come tra le altre Alenia Space, CAEN (Italia), Hamamatsu photonics (diverse filiali europee), Kromek (Regno Unito), Quanta System (Italia), Coelux (Italia)) e di enti di ricerca nazionali (come INAF, INFN, CNR) per recepire suggerimenti specifici circa la domanda di formazione e per l'organizzazione delle attivita' di tirocinio curriculare. Inoltre e' attiva una convenzione con l'Ospedale Sant'Anna di Como e l'Ospedale Niguarda di Milano per collaborazione didattica e scientifica con il Corso di Studio in Fisica. Un percorso di Fisica Medica altamente qualificato e' infatti attivo grazie al supporto didattico del personale ospedaliero di questi Enti.

Il corso di laurea è in convenzione con l'Universita' Linnaeus di Kalmar-Vaxjo (Svezia) per il rilascio del titolo congiunto ed è istituito un Joint Teaching Board che sovrintende alla congruita' al piano formativo degli insegnamenti erogati nelle due sedi.
Nel mese di maggio 2017 si sono svolte delle consultazioni con i rappresentanti dell'Universita' Linnaeus nelle quali e' emersa l'opportunita' di proseguire nel percorso di internazionalizzazione del corso di laurea magistrale in fisica offrendo la didattica interamente in lingua inglese.
Questa iniziativa, accolta dal CCS del febbraio 2018, portera' ad una maggiore attrattivita' in ingresso anche per il percorso di doppio titolo.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di laurea magistrale in Fisica fornisce allo studente conoscenze avanzate di fisica moderna sia nell'ambito della fisica di base, teorica e sperimentale, sia in fisica applicata. Le conoscenze acquisite renderanno lo studente in grado di seguire gli sviluppi della ricerca attuale, inserendosi a pieno titolo in attività di ricerca originali. Lo studente potrà scegliere tra diversi percorsi in modo da assecondare i propri interessi, pur mantenendo l'equilibrio tra le tre principali aree formative: sperimentale-applicativa, teorica e dei fondamenti della fisica, microfisica.
Gli obiettivi del Corso di Studio sono: lo sviluppo delle capacità di studio ed apprendimento autonomo; lo sviluppo della capacità di applicare le conoscenze acquisite alla soluzione di problemi; lo sviluppo delle capacità espositive e comunicative di concetti complessi, attraverso l'uso di un linguaggio adeguato; l'acquisizione di nozioni di fisica moderna per potersi inserire attivamente in un contesto di ricerca, sia presso enti ed industrie, sia nell'ambito di formazione post-universitaria (scuole di specializzazione, master di secondo livello o dottorati di ricerca).
Il laureato magistrale in fisica è in grado di affontare problemi che richiedono conoscenze di fisica avanzate, di sviluppare modelli matematici complessi per la descrizione di processi fisici, di individuare ed utilizzare le appropriate metodologie statistiche ed informatiche per l'analisi di dati, di progettare e mettere in atto misure in laboratorio per la determinazione quantitativa di proprietà fisiche.
Le modalità e gli strumenti didattici con cui vengono conseguiti i risultati di apprendimento comprendono lezioni frontali ed attività di laboratorio.
I risultati vengono verificati durante l'intero Corso degli Studi mediante colloqui, prove scritte, prove pratiche e discussione di elaborati sull'attività svolta.
Il percorso della laurea magistrale in fisica prevede l'elaborazione di un lavoro di tesi ampio e approfondito in cui lo studente, sotto la guida di un supervisore, affronta un problema di ricerca attuale ottenendo risultati originali.
Il corso prepara alle professioni di Fisico e di Astronomo e astrofisico. Inoltre fornisce l'essenziale base culturale per il proseguimento della formazione attraverso scuole di specializzazione, master di secondo livello o dottorati di ricerca.

Le attività formative presenti nel Corso di laurea in fisica si suddividono in quattro aree di apprendimento:

1.Area della formazione sperimentale-applicativa
Gli insegnamenti in quest'area formativa consentono allo studente di apprendere le tecniche sperimentali più avanzate nei settori dell'Ottica e della Fisica delle particelle elementari e di introdurre lo studente ad applicazioni in ambito di Fisica medica ed ambientale.
2.Area della formazione teorica e dei fondamenti della fisica
Quest'area formativa introduce lo studente agli sviluppi più avanzati della formalizzazione teorica in alcuni temi della fisica moderna, come la Fisica dei sistemi dinamici, la Relatività e la Teoria quantistica dei campi.
3.Area della formazione microfisica
Gli insegnamenti in quest'area formativa forniscono un approfondimento, sia a carattere fenomenologico che modellistico, nelle aree dell'Ottica, della Fisica della materia e della Fisica delle particelle elementari.
4.Area della formazione astrofisica
Gli insegnamenti in quest'area formativa consentono allo studente di acquisire le nozioni fondanti dell'Astrofisica galattica ed extra-galattica coniugando aspetti modellistici ed osservativi.

L'ampia scelta di insegnamenti presenti nelle diverse aree di apprendimento consente allo studente di modellare il proprio percorso di studio secondo i propri interessi, pur mantenendo un sostanziale equilibrio tra le diverse aree.
La didattica frontale in lingua inglese, viene erogata nel primo anno di corso, riservando il secondo anno prevalentemente all'elaborazione del lavoro di tesi.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Il percorso formativo del corso di laurea magistrale in Fisica prevede attività affini e integrative. Per maturare i crediti corrispondenti, pari ad almeno 12

CFU e a due insegnamenti, uno per anno di corso, gli studenti possono scegliere tra insegnamenti appartenenti a diversi settori scientifico-disciplinari (SSD), tra cui quelli di carattere ingegneristico, mate-matico, informatico, statistico e di fisica applicata. Tali SSD risultano generalmente complementari a quelli di Fisica. In funzione dell'insegnamento selezionato, gli studenti affronteranno e approfondiranno tematiche innovative di tipo teorico, pratico e/o metodologico, funzionali alla creazione del profilo professionale del fisico, riportato nel Quadro A2.b. Ciascuna delle attività affini e integrative proposte è utile alla realizzazione degli obiettivi formativi del corso di laurea magistrale descritti nel Quadro A4.a. Infatti, tali attività sono mirate a mettere lo studente nella condizione di "affron-tare problemi che richiedono conoscenze di fisica avanzate, di sviluppare modelli matematici complessi per la descrizione di processi fisici, di individuare ed utilizzare le appropriate metodologie statistiche ed informatiche per l'analisi di dati, di progettare e mettere in atto misure in laboratorio per la determinazione quantitativa di proprietà fisiche".

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il laureato magistrale in fisica deve aver raggiunto una approfondita conoscenza ed un elevato livello di comprensione della fisica moderna e di alcuni dei suoi sviluppi piu' recenti, sia in campo teorico-modellistico che sperimentale-applicativo. Dovra' inoltre avere acquisito la metodologia scientifica, il rigore deduttivo e la capacita' critica insita nello sviluppo delle discipline fisiche. Attraverso una scelta autonoma del percorso di approfondimento all'interno della laurea magistrale, lo studente definira' le particolari tematiche disciplinari alle quali rivolgere una maggiore attenzione, tra quelle offerte dal regolamento del corso.
Le suddette conoscenze sono impartite mediante i corsi frontali e di laboratorio, le attività seminariali e la preparazione della tesi per la prova finale, tenendo conto delle possibilità di personalizzazione e diversificazione che saranno previste dal regolamento didattico del corso di studio.
L'acquisizione delle conoscenze sarà verificata tramite esami e tramite l'attività di preparazione della tesi, che si configura come un vero percorso di ingresso nel mondo della ricerca scientifica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Approfondimento delle competenze di tipo metodologico, tecnologico e strumentale, anche in ambiti multidisciplinari e applicativi, con riferimento a:

- metodo scientifico: padronanza del metodo scientifico e capacita' di una sua corretta applicazione nell'analisi e nella soluzione di problemi sia di carattere teorico che sperimentale;
- senso critico: capacita' di porsi criticamente di fronte alla letteratura scientifica avanzata e alle metodologie proposte in un contesto di ricerca;
- formalizzazione dei problemi: capacità di elaborare modelli della realtà e sviluppo della capacità di verificarne la validità;
- abilità operative e sperimentali: capacità di eseguire misure in laboratorio utilizzando strumentazione sofisticata, e di elaborare anche grandi moli di dati utilizzando metodi statistici e computer;
-utilizzo di tecnologie moderne: padronanza nell'utilizzo di sensori e strumenti di misura all'avanguardia, anche controllati da computer;
- capacità di lavorare in gruppo: sia nei laboratori sperimentali che di fisica computazionale o nel contesto di collaborazioni scientifiche, in particolare durante il tirocinio e nello svolgimento della tesi di laurea.

Le capacità elencate sono acquisite mediante il complesso delle attività formative previste, come specificato nelle singole voci. Verranno accertate mediante gli esami durante il lavoro di preparazione della prova finale.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Approfondimento della consapevole autonomia di giudizio con riferimento a:
•Valutazione e interpretazione dei dati sperimentali ottenuti in laboratorio;
•Valutazione della correttezza e coerenza delle procedure adottate, sia a carattere sperimentale che modellistico-teorico, che computazionale;
•Valutazione della didattica;
•Capacità di utilizzare le proprie conoscenze e le metodologie apprese per formulare in autonomia giudizi critici su problemi in ambito scientifico;
•Capacità di riflettere sulle responsabilità sociali ed etiche collegate all'applicazione delle proprie conoscenze e giudizi.
Queste capacità vengono formate durante le lezioni frontali, i laboratori ed in particolare durante il lavoro di ricerca svolto per l'elaborazione della tesi per la prova finale. La capacità di giudizio acquisita dallo studente durante l'intero percorso formativo e l'analisi critica dei risultati presenti nella letteratura scientifica specializzata giocano un ruolo fondamentale nella discussione del lavoro di tesi.
Le prove di verifica di ciascun insegnamento, le modalità con cui vengono tenuti gli insegnamenti e il lavoro per la elaborazione della tesi di laurea sono strutturati in modo da verificare l'acquisizione dell'autonomia di giudizio richiesta.
La valutazione della didattica è esercitata dagli studenti nella compilazione dei questionari appositamente predisposti.

Abilità comunicative (communication skills)

Approfondimento delle adeguate competenze per la comunicazione con riferimento a:
•Lavoro di gruppo durante esperienze di laboratorio e nel corso dell'attività di ricerca inerente la tesi di laurea;
•Stesura di una tesi di laurea organica, in lingua inglese, in cui il lavoro di ricerca effettuato sia inserito nell'appropriato contesto scientifico, il contributo personale sia chiaramente espresso e i risultati conseguiti siano lucidamente presentati e confrontati con altri studi sul medesimo argomento;
•Sistemi di elaborazione di testi per la preparazione della tesi di laurea;
•Presentazione dei risultati utilizzando moderne tecniche multimediali appropriate alle particolari esigenze richieste dal contesto specifico;
•Utilizzo di reti e strumenti informatici per comunicazione con docenti e strutture amministrative;
•Seminari e congressi ospitati dalle strutture di ricerca dell'ateneo.
Le capacità citate vengono acquisite mediante tutte le attività previste dal percorso formativo, e in particolare mediante la preparazione per lo svolgimento della prova finale. Tali attività sono anche i principali mezzi tramite i quali queste capacità vengono accertate

Capacità di apprendimento (learning skills)

Acquisizione di spiccate capacità per lo sviluppo e l'approfondimento di ulteriori competenze, con riferimento a:
•Ricerche bibliografiche durante la preparazione di esami e della tesi finale;
•Utilizzo di banche dati e riviste elettroniche durante i corsi e durante il lavoro di ricerca finalizzato all'elaborazione della tesi di laurea;
•Raggiungimento di un livello avanzato nelle conoscenze specifiche che metta il laureato in condizione di consultare libri di testo e riviste specializzate, prevalentemente in lingua inglese;
•Conseguimento di una preparazione di base e di una autonomia di studio che consenta di intraprendere studi post lauream in Fisica o in settori affini.
•Conseguimento di una preparazione di base e di una autonomia di studio che consenta di inserirsi nel mondo del lavoro con qualificazioni avanzate.
Tutte le attività formative previste concorrono a fornire queste capacità, che costituiscono uno degli aspetti più qualificanti e riconosciuti del laureato in Fisica.
Il raggiungimento di tali obiettivi viene verificato attraverso le specifiche modalita' di esame durante il percorso di studio ed in particolare durante il lavoro di tesi che richiede una raggiunta autonomia dello studente nell'apprendimento di nuove tecniche e nella ricerca e consultazione della letteratura scientifica avanzata.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Possono accedere al corso di Laurea Magistrale in Fisica i laureati in possesso dei seguenti requisiti curriculari:
- titolo di laurea della classe delle lauree in Scienze e Tecnologie Fisiche (L-30) e della corrispondente classe relativa al D.M. 509/99, nonché altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo,
- adeguate conoscenza della lingua inglese (livello minimo richiesto di conoscenza per l'accesso: B2).

L'accesso alla Laurea Magistrale in Fisica, è altresì consentito a coloro che siano in possesso di Laurea conseguita in altre classi o previgenti ordinamenti, o di un Diploma universitario di durata triennale o di altro titolo conseguito all'estero e riconosciuto idoneo, e che siano in possesso di idonei requisiti curricolari nelle aree disciplinari delle scienze matematiche e fisiche come specificato nel regolamento didattico del corso di studio e di lingua inglese (livello almeno B2).

La preparazione personale dei laureati, con particolare attenzione per i laureati in classi diverse dalla L-30, viene verificata, ai fini dell'ammissione al corso di laurea magistrale, previo possesso dei requisiti curriculari, mediante colloquio su argomenti relativi alle discipline trattate nei corsi fondamentali della Laurea triennale in Fisica.
Le modalità di verifica saranno ulteriormente dettagliatie e regolamentate nelle “Modalità di ammissione” (sottoquadro A3.b scheda SUA-CdS).

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale per il conseguimento della laurea in Fisica consiste nella presentazione e discussione di una tesi elaborata in forma originale dallo studente sotto la guida di un relatore. Tale tesi, redatta in lingua inglese, deve essere relativa ad una attività di ricerca di carattere teorico o sperimentale rivolta alla soluzione di un problema fisico e svolta in autonomia presso gruppi di ricerca, Enti o imprese. La tesi dovrà documentare gli aspetti progettuali e realizzativi della ricerca svolta, nonchè le sue relazioni con lo stato corrente della conoscenza nel settore. La complessità di questo lavoro richiede l'attribuzione di un significativo numero di crediti. Durante l'intero percorso formativo lo studente ha appreso come pianificare, progettare, attuare esperimenti, raccogliere ed analizzare criticamente dati sotto la guida di docenti esperti, elaborare modelli, analizzare le implicazioni profonde dei risultati ottenuti. Tali capacità vengono ora utilizzate per portare a termine il lavoro di tesi coniugando la capacità di lavorare in gruppo, di comunicare a più livelli le proprie conoscenze scientifiche e tecnologiche che si riveleranno utili anche per l'inquadramento nel mondo del lavoro. La presentazione del lavoro di tesi e la relativa discussione saranno sostenute, in lingua inglese, davanti ad apposita commissione, di norma integrata dal parere di un esperto sul lavoro svolto, parere che sarà fatto pervenire in forma scritta alla commissione. Verrà valutata la capacità di comprensione del problema,l'inquadramento del problema analizzato in un contesto di ricerca più ampio, la capacità di applicare le conoscenze specifiche acquisite al problema posto e la capacità espositiva (chiarezza, rigore e coerenza).

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Fisici e Astronomi

funzione in un contesto di lavoro:
Il corso di laurea permette allo studente di approfondire le branche della Fisica che piu' lo interessano, pur garantendo l'equilibrio tra le aree sperimentale, teorica e microfisica. Lo studente ricevera' una preparazione avanzata che gli permettera' di svolgere funzioni lavorative di coordinamento sia in ambito di ricerca di base che applicata, anche in settori non strettamente connessi con la Fisica, ma che utilizzano analoghe metodologie. La laurea magistrale fornisce anche le basi metodologiche e disciplinari necessarie nell'ambito della formazione e per l'insegnamento della fisica e della matematica a livello superiore.

competenze associate alla funzione:
- capacità di realizzare ed impiegare modelli fisico-matematici complessi anche in ambiti diversi da quello fisico
- conoscenza approfondita delle leggi della fisica moderna e delle sue principali applicazioni tecnologiche
- familiarità con metodi statistici avanzati per l'analisi dei dati
- conoscenza avanzata di tecniche di calcolo scientifico
- conoscenza di strumentazione di laboratorio avanzata

sbocchi occupazionali:
- attività di ricerca nelle divisioni Ricerca e Sviluppo di industrie con impatto tecnologico, anche nel campo dell'elettronica, delle telecomunicazioni, delle strumentazioni in ambito medico, dell'ottica
- attivita' di ricerca per lo sviluppo di modelli statistici e per l'analisi di grandi quantita' di dati presso banche, imprese finanziarie o assicurative
- attivita' di insegnamento a livello medio-superiore, previa l'acquisizione dei requisiti previsti dal vigente ordinamento
- ulteriori sbocchi professionali prevedono il proseguimento degli studi attraverso un Dottorato di Ricerca, una Scuola di Specializzazione (ad esempio in Fisica Medica)

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Fisici - (2.1.1.1.1)
- Astronomi ed astrofisici - (2.1.1.1.2)

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Sperimentale applicativo	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	6	24	-
Teorico e dei fondamenti della fisica	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici FIS/08 Didattica e storia della fisica	6	24	-
Microfisico della materia e delle interazioni fondamentali	FIS/03 Fisica della materia FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare	6	24	-
Astrofisico, geofisico, climatico e spaziale	FIS/05 Astronomia e astrofisica FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre GEO/10 Geofisica della terra solida GEO/11 Geofisica applicata GEO/12 Oceanografia e fisica dell'atmosfera	0	24	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 40:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	40 - 96

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	12	18	**12**

Totale Attività Affini	12 - 18

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	12
Per la prova finale		44	48
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	6	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	59 - 66

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**120**
Range CFU totali del corso	111 - 180

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

L'alto numero di crediti assegnato alla prova finale è consistente con l' importanza che diamo ad essa. Secondo la nostra esperienza, l'alto grado di apprezzamento di cui godono i nostri laureati in fisica negli istituti stranieri è in gran parte il risultato delle capacità acquisite durante il lavoro di tesi.

Note relative alle attività caratterizzanti

Nel percorso di studio magistrale sono stati attivati curricula tematici. E' pertanto funzionale alla adeguata diversificazione dei diversi curricula la presenza di intervalli di CFU piu' ampi di quanto usualmente necessario.

RAD chiuso il 27/11/2024

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	LM-40 R - Matematica
Nome del corso in italiano	Matematica *modifica di: Matematica (1384312)*
Nome del corso in inglese	Mathematics
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Codice interno all'ateneo del corso	W006
Data di approvazione della struttura didattica	11/11/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	22/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	20/01/2010 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.uninsubria.it/magistrale-matematica
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Scienza e Alta Tecnologia
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	24 - max 24 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-40 R Matematica

a) Obiettivi culturali della classe
I corsi della classe hanno come obiettivo quello di fornire una solida preparazione culturale matematica con approfondimenti in aree specifiche, utilizzabile sia per la prosecuzione degli studi nei corsi di dottorato sia per un pronto inserimento nel mondo del lavoro. Devono inoltre prevedere attività formative caratterizzate da rigore logico ed elevato livello di astrazione. In particolare, le laureate e i laureati magistrali nei corsi della classe devono: - avere una solida preparazione culturale di base nell'area della matematica e una sicura padronanza dei metodi propri della disciplina;
- avere conoscenze matematiche specialistiche, eventualmente inserite nel contesto di altre scienze, anche della vita, dell'ingegneria, dell'economia e di altri campi applicativi, a seconda degli obiettivi specifici del corso di studio;
- conoscere approfonditamente il metodo scientifico di indagine;
- avere una elevata preparazione scientifica ed operativa nelle discipline che caratterizzano la classe;
- essere in grado di analizzare e risolvere problemi complessi, anche in contesti applicativi.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
I percorsi formativi dei corsi di laurea della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di conoscenze avanzate nei campi: - della matematica contemporanea, garantendo approfondimenti in almeno un'area specifica;
- dei principali metodi matematici utilizzati per la modellizzazione in ambito scientifico, tecnologico, sociale o economico.
c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate e i laureati magistrali nei corsi della classe devono essere in grado di: - utilizzare con sicurezza i metodi propri della matematica contemporanea, anche, a seconda degli obiettivi specifici del corso, per la modellizzazione di fenomeni naturali, sociali ed economici complessi, e di problemi tecnologici avanzati;
- comunicare problemi e metodi della matematica anche, a seconda degli obiettivi specifici del corso, con riferimento all'insegnamento della matematica;
- operare in gruppi interdisciplinari costituiti da esperti provenienti da settori diversi;
- mantenersi aggiornati sugli sviluppi della matematica e delle sue applicazioni;
- avere capacità relazionali e decisionali;
- lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità scientifiche e organizzative.
d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
Le laureate e i laureati magistrali nei corsi della classe potranno esercitare funzioni di elevata responsabilità con compiti di ricerca anche nella costruzione e nello sviluppo computazionale di modelli matematici. La loro attività si potrà svolgere in ambiti di interesse industriale, finanziario, tecnologico, scientifico, ambientale, sanitario, nei servizi, nella pubblica amministrazione nonché nei settori della comunicazione e divulgazione della matematica e più in generale della scienza.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare fluentemente almeno una lingua straniera, in forma scritta e orale, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
Conoscenze fondamentali di matematica, e padronanza di nozioni e strumenti di base delle scienze fisiche e informatiche.
g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale dei corsi della classe deve prevedere la stesura di una tesi, elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di uno o più relatori, contenente una presentazione sistematica e approfondita di un argomento rilevante per la matematica contemporanea o per le sue applicazioni, eventualmente riguardante aspetti computazionali e/o costruzione e discussione di modelli matematici, o di un argomento di significativo interesse per la storia o la didattica della matematica. Le attività relative alla prova finale possono eventualmente svolgersi anche all'interno di tirocini o stage presso aziende o enti italiani e stranieri. Alle attività relative alla prova finale e ai tirocini formativi e di orientamento devono essere congiuntamente destinati un numero elevato di CFU, così da caratterizzare queste attività come elemento costitutivo fondamentale per i corsi della classe.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
I corsi della classe possono prevedere attività di laboratorio per favorire il raggiungimento degli obiettivi della classe.
i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
I corsi di studio della classe possono prevedere tirocini formativi e stages presso università, aziende ed enti, in Italia o all'estero.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso è trasformazione del corso già esistente in Matematica (L-45/S)
L'analisi del pregresso ha evidenziato i seguenti punti di forza e di debolezza del corso in trasformazione:
• Bacino d'utenza prevalentemente provinciale, che rispecchia in larga misura i dati relativi alla laurea triennale.
• I dati mostrano un trend di crescita costante, che ha portato nel 2008/09 al raggiungimento dei requisiti minimi di iscritti. È prevedibile che a seguito del consolidamento del numero di iscritti e di laureati della triennale, il numero degli immatricolati possa crescere e attestarsi sui 10-12 immatricolati all'anno
• Pur con numeri bassi, si rileva l'assenza di perdite di iscritti. Questo è dovuto al fatto che il processo di selezione degli studenti è già avvenuto durante il corso di laurea triennale
• I dati dell'indagine occupazionale a 18 mesi post-laurea di Stella suggeriscono che i laureati non hanno particolare difficoltà ad inserirsi nel mondo del lavoro.
• Nel caso specifico dell'Insubria, una percentuale molto alta dei laureati ha continuato gli studi iscrivendosi ad un dottorato di ricerca in matematica,

anche all'estero.
• L'indice di soddisfazione relativo al quesito 11 (sei complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?) è pari allo 0,81 e quindi molto buono.

I motivi che sono alla base della trasformazione sono stati esplicitati chiaramente. La revisione del corso è stata guidata dall'esigenza di semplificare la struttura del corso di studio, riducendo il numero degli esami, e, coerentemente alla revisione del corso di laurea triennale, di dare spazio agli aspetti specialistici e avanzati delle discipline matematiche, alle loro relazioni con le scienze fisiche e informatiche, nonché alle applicazioni avanzate in altri ambiti.

Alla luce delle informazioni a disposizione il Nucleo ritiene, pertanto, che la trasformazione del corso di studio in magistrale in Matematica consente di:
a. attuare una effettiva riqualificazione del corso di laurea preesistente;
b. correggere, solo in parte, le tendenze negative della precedente offerta formativa;

In estrema sintesi, con specifico riferimento alla proposta di trasformazione del corso di laurea magistrale in Matematica il Nucleo di Valutazione di Ateneo esprime parere positivo.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Dopo la consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni si è tenuta in data 20 gennaio 2010 mediante una Conferenza di Ateneo nella quale e' stata illustrata l'offerta didattica proposta ed i criteri che hanno guidato la sua determinazione, con particolare riferimento agli sbocchi occupazionali dei laureati, è stato avviato un programma di incontri periodici a livello dipartimentale con la Camera di Commercio e l'Associazione Industriali di Como, rappresentate dall'Associazione Univercomo, con lo scopo di monitorare l'andamento del corso di studio e al fine di raccogliere indicazioni e suggerimenti più specifici in ottica di miglioramento e maggiore attrattività per i corsi di studio di area scientifica.
l Corso di Studio, inoltre, mantiene regolarmente contatti con rappresentanti di aziende ed enti ad alto contenuto tecnologico quali OpenGate SRL (Gorgonzola), SAS (Milano), CAMI' (Como), Spectra Srl (Vimercate), anche mediante il Comitato di Indirizzo, che comprende a membri accademici e rappresentanti del mondo produttivo.

Durante gli incontri con le parti sociali si è anche deciso di proseguire nel percorso di internazionalizzazione del corso di laurea, incentivando i programmi di studio all'estero, aumentando il numero di corsi erogati in inglese e confermando l'erogazione di un corso avanzato di Inglese Scientifico.
Per aumentare ulteriormente il processo di internazionalizzazione nel febbraio 2018 il Consiglio di Corso di Studio ha deliberato che a partire dall'a.a. 2018-19 la didattica verrà erogata interamente in lingua inglese, portando ad una maggiore attrattività del Corso di Studio anche all'estero e ad una più efficace integrazione anche in relazione del programma in convenzione con l'Universita' Linnaeus di Kalmar-Vaxjo (Svezia) per il rilascio del titolo congiunto

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Coerentemente con gli obiettivi formativi qualificanti della classe, il corso di laurea in matematica ha come principale obiettivo formativo quello di fornire una solida preparazione a livello avanzato nei principali settori della matematica acquisendo consapevolezza e familiarità con il metodo matematico. Pur evitando una preparazione monotematica, il percorso formativo mira a condurre gli studenti ad aspetti di punta della matematica moderna e delle sue applicazioni ad altre discipline, principalmente alla fisica e all'informatica, ma anche alle scienze economiche, biologiche e sociali.

In particolare, il corso di laurea in matematica si propone :
- di fornire conoscenze avanzate in uno o piu' degli ambiti della matematica moderna pura ed applicata, anche nel contesto di altre scienze;
- di fornire strumenti avanzati per l'analisi e la modellizzazione matematica di problemi in vari ambiti scientifici;
- di fornire competenze adeguate competenze computazionali e informatiche.

La modalità didattica è prevalentemente quella tradizionale delle lezioni ed esercitazioni frontali.
Al fine di potenziare le abilità espositive e comunicative, nonché l'autonomia e la capacità di sintesi, sono previste attività seminariali svolte dagli studenti sia in gruppo che singolarmente, sotto la diretta supervisione dei docenti. Queste attività possono concorrere alla valutazione finale se svolte all'interno di un insegnamento, ovvero possono dare luogo al riconoscimento di crediti formativi. Coerentemente con gli formativi obiettivi della classe, un punto fondamentale del percorso formativo è demandato alla preparazione per la prova finale che consiste nella redazione di una tesi scritta su un argomento di livello avanzato.
La struttura del corso di laurea e' interamente finalizzata a permettere che lo studente consegua compiutamente gli obiettivi formativi, tenendo conto che tutti gli insegnamenti previsti, pur con le loro specificita', fanno parte di un'area di apprendimento essenzialmente omogenea e concorrono tutti, seppure in misura differente, al raggiungimento degli obiettivi formativi proposti

Si possono tuttavia individuare due sotto-aree con ampie sovrapposizioni:
- Area della formazione teorica avanzata: gli insegnamenti di quest'area forniscono competenze avanzate nella matematica pura.
- Area della formazione modellistico-applicativa avanzata: gli insegnamenti di quest'area
forniscono competenze avanzate per l'analisi e la modellizzazione di problemi che hanno origine in vari ambiti scientifici e applicativi, e gli strumenti informatici e numerici per la loro soluzione

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Uno degli obiettivi del corso di laurea magistrale in Matematica è offrire una panoramica ampia e dettagliata delle applicazioni della Matematica moderna ad altre discipline, principalmente alla Fisica e all'Informatica, ma anche alla Statistica e alle Scienze economiche, biologiche e geologiche, evitando una preparazione monotematica.
L'aspetto pratico è fondamentale per l'inserimento in attività professionali, e richiede pertanto l'approfondimento dei fondamenti di alcune discipline affini. D'altra parte, il rigore, le conoscenze e le abilità acquisite dagli studenti magistrali di Matematica nel corso della formazione caratterizzante permettono di approcciare questi problemi concreti con una capacità di astrazione caratteristica della disciplina.
Le attività affini e integrative rispondono principalmente a questa esigenza, andando a completare e arricchire il percorso di studi delineato dalle attività caratterizzanti. Le attività affini e integrative comprendono
• una gamma di insegnamenti in discipline complementari, principalmente fisica,
informatica e statistica, quindi volti a promuovere l'interdisciplinarietà;
• corsi con un marcato orientamento applicativo, che fanno largo uso di tecniche
statistiche per l'analisi dei dati.
Inoltre, alcune attività affini e integrative permettono di approfondire la conoscenza avanzata di alcuni settori della matematica, volta a facilitare un inserimento efficace nel mondo del lavoro.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

I laureati magistrali in matematica:
a) conoscono sviluppi avanzati in almeno uno dei seguenti ambiti:
- algebra
- analisi matematica
- analisi numerica
- calcolo delle probabilità e statistica matematica
- finanza matematica

- fisica matematica
- geometria

b) hanno una solida percezione dei rapporti profondi con discipline non matematiche, ed in particolare con la Fisica e l'Informatica, sia in termini di motivazioni della ricerca matematica che di ricadute applicative dei risultati di tali indagini.
c) hanno adeguate competenze computazionali e informatiche.
d) sono capaci di leggere e comprendere testi ed articoli di Matematica avanzata, e di consultare articoli di ricerca in Matematica, anche in lingua inglese.

La suddette conoscenze sono impartite tramite le lezioni e le attività laboratoriali, individuali o di gruppo, previste per gli insegnamenti obbligatori e opzionali, e con l'attività relativa alla redazione della dissertazione per la prova finale. La verifica dei risultati attesi, indicati sopra, avviene tramite, prove di valutazione intermedia durante lo svolgimento delle lezioni, esercitazioni individuali o di gruppo proposte dai singoli docenti, esami scritti e/o orali alla fine dei corsi e durante la redazione e la preparazione della prova finale che può prevedere lo svolgimento di un tirocinio.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

I laureati magistrali in matematica:
a) sono in grado di produrre dimostrazioni rigorose di risultati matematici anche originali, e di risolvere problemi anche di elevata difficoltà in almeno uno dei campi della matematica.
b) sono in grado di formalizzare matematicamente problemi che hanno origine da altre discipline scientifiche, e di trarre vantaggio da tale formalizzazione per evidenziarne gli aspetti essenziali e contribuire alla loro risoluzione, anche facendo riferimento alla letteratura matematica.
c) sono in grado di utilizzare con facilità strumenti informatici e computazionali come supporto ai processi matematici, e per acquisire ulteriori informazioni.

Le capacità elencate sono acquisite mediante il complesso delle attività formative previste e sono accertate mediante gli esami e il lavoro di preparazione per la prova finale.

Autonomia di giudizio (making judgements)

I laureati magistrali in matematica:
- hanno un'elevata capacità di identificare gli elementi significativi per l'analisi di problemi anche in contesti non matematici;
- sanno valutare la correttezza di una dimostrazione e valutare la coerenza di un ragionamento, con una chiara identificazione di ipotesi e conseguenze;

Queste capacità vengono fornite ed accertate mediante tutte le attività previste dal corso di studio, e in particolare mediante attività di natura seminariale, e durante l'elaborazione della tesi per la prova finale.

Abilità comunicative (communication skills)

I laureati magistrali in matematica:

- sono in grado di comunicare in modo chiaro problemi, idee e soluzioni riguardanti la Matematica, sia propri sia di altri autori, a un pubblico specializzato o generico, nella propria lingua e in inglese, sia in forma scritta che orale;
- sono in grado di dialogare in modo chiaro e proficuo con esperti di altri settori, riconoscendo la possibilità di formalizzare matematicamente situazioni di interesse applicativo, industriale o finanziario.

Le capacità citate vengono acquisite ed accertate mediante tutte le attività previste dal percorso formativo, e in particolare mediante lo svolgimento di attività seminariali e la preparazione per la prova finale.

Capacità di apprendimento (learning skills)

I laureati magistrali in matematica:

a) hanno sviluppato un metodo di apprendimento che permette la prosecuzione degli studi in modo prevalentemente anche nell'ambito di un corso di dottorato in Matematica, o in altre discipline affini;
b) hanno una mentalità flessibile, e sono in grado di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, adattandosi facilmente a nuove problematiche.

Le capacità di apprendimento degli studenti maturano durante l'intero percorso formativo attraverso diverse metodologie didattiche, tra cui attività seminariali, lavori di gruppo, relazioni e con l'attività commessa all'elaborazione della tesi per la prova finale, durante la quale i laureandi devono mostrare di essere in grado di misurarsi autonomamente con informazioni nuove, non fornite dal docente, comprenderle, approfondirle ed esporle apportando anche contributi originali.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Possono accedere al corso di Laurea Magistrale in Matematica i laureati in possesso dei seguenti requisiti:
- titolo di laurea della classe delle lauree in Scienze Matematiche (L-35) e della corrispondente classe relativa al D.M. 509/99, nonché altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo,
- adeguate conoscenze nelle discipline di base (algebra, analisi, geometria, probabilita' e analisi numerica) al livello dei corsi fondamentali della Laurea Triennale in Matematica L-35.
- adeguate conoscenza della lingua inglese (livello minimo richiesto di conoscenza per l'accesso: B2)

L'accesso alla Laurea Magistrale in Matematica, è altresì consentito a coloro che siano in possesso di Laurea conseguita in altre classi o previgenti ordinamenti, o di un Diploma universitario di durata triennale o di altro titolo conseguito all'estero e riconosciuto idoneo, e che siano in possesso di requisiti curricolari nelle aree disciplinari delle scienze matematiche e fisiche cosi' quantificati:
- almeno 48 CFU conseguiti indifferentemente nei SSD MAT (da 01 a 09)
- almeno 9 cfu conseguiti indifferentemente nei SSD FIS (DA 01 A 08)
- almeno 6 cfu conseguiti nel SSD INF/01.

La verifica dei requisiti curriculari, corrispondenti a un adeguato numero di CFU nelle aree disciplinari sopra indicate, il possesso dei requisiti e la verifica della preparazione individuale dello studente verrà effettuata con modalità descritte nel Regolamento del Corso di Studio.

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale consiste nella presentazione e discussione di una tesi di fronte ad una commissione, la tesi deve essere elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore e redatta in lingua inglese. La tesi può essere una profonda rielaborazione critica di risultati presenti nella letteratura matematica, ovvero essere un'indagine originale su argomenti di ricerca. Può essere svolta sia presso l'università, sia presso gruppi di ricerca, Enti o imprese.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Matematici

funzione in un contesto di lavoro:
Il matematico conduce ricerche nell'ambito della matematica pura ed applicata, fornisce un supporto per la modellizzazione in termini matematici di problemi complessi che hanno origine nelle scienze fisiche, informatiche ed economiche e individua metodi e strumenti matematici avanzati che ne facilitano la soluzione, utilizza metodi statistico probabilistici avanzati per l'analisi dei dati e la previsione del comportamento di sistemi complessi. Altre fondamentali funzioni riguardano il trasferimento della conoscenza matematica negli ambiti della ricerca scientifica, della divulgazione, dell'industria e della produzione di beni e servizi.

competenze associate alla funzione:
Solida preparazione culturale di base nell'area della matematica e buona padronanza dei metodi propri della disciplina;

competenze matematiche specialistiche, anche nel contesto della fisica, dell'informatica e dell'economia;

capacità di analizzare in termini matematici e risolvere problemi complessi sia in ambito astratto che in contesti applicativi;

specifiche capacità per la comunicazione dei problemi e dei metodi della matematica;

Familiarità con metodi statistici avanzati per l'analisi dei dati;

Conoscenza avanzata di tecniche di calcolo scientifico;

Conoscenza operativa, in forma scritta e orale, di almeno una lingua dell'Unione Europea oltre all'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari;

Capacità relazionali e decisionali, e capacità di lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità scientifiche e organizzative.

sbocchi occupazionali:
Università, enti di ricerca pubblici e privati, imprese che operano in ambito industriale, assicurativo economico, finanziario, informatico e ambientale, aziende di consulenza, di formazione e di servizi, pubbliche e private, pubblica amministrazione.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Matematici - (2.1.1.3.1)

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Formazione matematica teorica avanzata	MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica	16	32	**15**
Formazione matematica modellistico-computazionale avanzata	MAT/06 Probabilita' e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica	16	32	**5**
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 35:		35		

Totale Attività Caratterizzanti	35 - 64

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	12	24	**12**

Totale Attività Affini	12 - 24

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		16	18
Per la prova finale		30	35
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	4
	Abilità informatiche e telematiche	0	4
	Tirocini formativi e di orientamento	0	4
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	2
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		1	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	47 - 67

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**120**
Range CFU totali del corso	94 - 155

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Il numero di CFU per i corsi a scelta libera è funzionale per permettere per avere un percorso didattico compatibile con il programma a doppio titolo con la Linnaeus University.

Gli intervalli di crediti per le varie attività forniscono una flessibilità funzionale al percorso a doppio titolo con la Linnaeus University ed alla presenza di studenti stranieri.

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 27/11/2024

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	LM-75 R - Scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio
Nome del corso in italiano	SCIENZE AMBIENTALI *modifica di: SCIENZE AMBIENTALI (1406504)*
Nome del corso in inglese	ENVIRONMENTAL SCIENCES
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	W008
Data di approvazione della struttura didattica	11/11/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	22/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	20/01/2010 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.uninsubria.it/magistrale-ambiente
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Scienza e Alta Tecnologia
Altri dipartimenti	Scienze Teoriche e Applicate
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	24 - max 24 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-75 R Scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio

a) Obiettivi culturali della classe
I corsi della classe hanno come obiettivo quello di formare laureate e laureati specialisti nelle Scienze Ambientali, con una solida preparazione culturale a indirizzo sistemico, basata sui principi della sostenibilità e dell'etica ambientale, e in grado di inserirsi nel mondo del lavoro, delle professioni e della ricerca in posizioni di responsabilità.In particolare, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono:- possedere un'approfondita preparazione scientifica interdisciplinare sulle tematiche ambientali, sia negli aspetti teorici sia in quelli sperimentali e tecnico-applicativi;
- conoscere metodologie per l'analisi, gestione e monitoraggio delle risorse degli ecosistemi naturali e antropizzati finalizzati al recupero e alla tutela della biodiversità, della geodiversità e dei servizi ecosistemici;
- conoscere le relazioni fra i sistemi produttivi industriali, agricoli, forestali, marini e di sfruttamento delle risorse biologiche-acquatiche, il loro impatto sull'ambiente naturale e urbano così come un'approfondita conoscenza delle strategie di mitigazione degli impatti ambientali e delle bonifiche;
- possedere un'approfondita conoscenza dei metodi per il rilevamento e il monitoraggio della matrice ambientale nei suoi diversi comparti (aria, acqua, suolo) anche ai fini della valutazione dell'impatto di opere e progetti sull'ambiente;
- conoscere e saper sviluppare metodi e tecniche d'indagine dell'ambiente e di analisi dei dati, che permettano anche l'integrazione a differenti scale spaziali e temporali;
- possedere approfondite conoscenze interdisciplinari sulle complesse interazioni fra l'ambiente naturale e le attività antropiche per gestire in maniera sostenibile il capitale naturale anche ai fini della riqualificazione ambientale;
- conoscere gli aspetti giuridico-economici ed aziendali legati a valutazione, gestione e sostenibilità ambientale.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
I corsi della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di conoscenze sia teoriche sia applicative negli aspetti legati alla sostenibilità ambientale negli ambiti delle discipline chimiche, biologiche, di scienze della Terra, ecologiche, agrarie, matematiche, fisiche, informatiche, giuridiche, economiche, aziendali, ingegneristiche, gestionali e valutative. In ogni caso verranno fornite competenze avanzate nelle metodologie per l'acquisizione, analisi e modellizzazione dei dati ambientali. Il livello di approfondimento delle conoscenze dei diversi ambiti potrà differenziarsi a seconda degli obiettivi formativi specifici del corso.
c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di:- dialogare efficacemente con esperti di specifici settori applicativi, comprendendo le necessità gestionali degli ambiti in cui si troveranno a operare e suggerendo soluzioni sostenibili ed efficaci;
- dimostrare capacità relazionali e decisionali, saper lavorare con ampia autonomia, anche assumendo ruoli di responsabilità;
- sviluppare la capacità di interconnessione tra diversi saperi disciplinari e saper operare in gruppi interdisciplinari costituiti da esperti provenienti da settori diversi;
- aggiornare le proprie conoscenze sugli sviluppi delle scienze e tecnologie, nonché della legislazione comunitaria e nazionale con specifico riferimento all'ambiente;
- comunicare efficacemente i risultati delle analisi e delle valutazioni condotte, in forma scritta e orale.
d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno operare con ruoli di responsabilità, in aziende, enti pubblici e privati o nella libera professione con funzioni di progettazione, pianificazione e gestione nei seguenti ambiti: analisi e gestione delle risorse ambientali biotiche e abiotiche anche nell'ottica dello sviluppo sostenibile e dell'economia circolare; miglioramento della qualità ambientale e gestione e prevenzione delle emergenze ambientali; analisi della qualità delle diverse matrici ambientali e interventi di bonifica, risanamento, monitoraggio e controllo ambientale anche in siti contaminati; valutazione di impatto ambientale, valutazione ambientale strategica, valutazione di incidenza e di rischio ambientale, della sicurezza e delle attività correlate; analisi e controllo dei rifiuti, degli inquinanti e degli impianti dedicati al loro trattamento; sistemi per la gestione ambientale e per l'elaborazione di piani strategici per lo sviluppo sostenibile; valutazione degli impatti del cambiamento climatico e identificazione di azioni di adattamento e mitigazione; promozione e coordinamento di iniziative sulle politiche ambientali; diffusione di una cultura ambientale attraverso attività di comunicazione e divulgazione scientifica.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare fluentemente almeno una lingua straniera, in forma scritta e orale, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
L'ammissione ai corsi di laurea della classe richiede il possesso di un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali nelle discipline di base e propedeutiche a quelle caratterizzanti della presente classe.
g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale deve comprendere la preparazione e la discussione di una tesi relativa ad un'attività di valutazione e progettazione o di ricerca originale, svolta anche attraverso
tirocini e stage su una tematica coerente con gli obiettivi della classe e che dimostri la padronanza degli argomenti trattati nonché la capacità di operare in modo autonomo.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
I corsi della classe comprendono in ogni caso attività di laboratorio e/o attività di campo finalizzate alla conoscenza di metodiche sperimentali, all'uso delle tecnologie, al rilevamento e all'elaborazione di dati ambientali.
i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, università, laboratori, aziende, studi professionali e/o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso è trasformazione del corso già esistente in Scienze Ambientali (L-82/S).
L'analisi del pregresso ha evidenziato i seguenti punti di forza e di debolezza del corso in trasformazione:
• il corso di Laurea Specialistico preesistente ha avuto un numero costante di iscritti negli anni;
• gli studenti provengono essenzialmente dal bacino di utenza dell'Ateneo, ma negli anni si è osservato una crescente quota di studenti provenienti dal resto d'Italia;
• il corso non ha sofferto di grosse fluttuazioni nel numero di immatricolati, e la disponibilità, di un percorso triennale interfacoltà comune alle Scienze dell'Ambiente e della Natura sarà solo positivo in termini di attrattività e consolidamento;
• per incrementare l'attrattività del corso, si attueranno politiche di apertura e collaborazione continua verso i mercati professionali e il mondo del lavoro e politiche di informazione e comunicazione verso la scuola secondaria e superiore;
• la percentuale di laureati nella durata legale del corso + 1 è molto alta, almeno il 60%, con punte superiori al 90%.
I motivi che sono alla base della trasformazione sono stati esplicitati chiaramente. La laurea specialistica in Scienze Ambientali, attivata nell'a.a. 2002-2003 ha ottenuto risultati positivi sia in termini di formazione che numerici. La sua trasformazione in laurea magistrale in Scienze Ambientali è dettata in primo luogo come conseguente prosecuzione della istituenda Laurea triennale Interfacoltà in Scienze dell'Ambiente e della Natura (classe L-32). Inoltre vi è la necessità e l'opportunità di continuare un percorso formativo legato a specifiche esigenze territoriali e riflettere l'esperienza scientifica più che trentennale di alcuni dei principali gruppi di ricerca della Facoltà.

Alla luce delle informazioni a disposizione il Nucleo ritiene, pertanto, che la trasformazione del corso di studio in magistrale in Scienze Ambientali consente di:
a. Effettuare una valorizzazione delle competenze presenti all'interno della Facoltà contribuendo ad una riqualificazione del corso di laurea preesistente;

In estrema sintesi, con specifico riferimento alla proposta di trasformazione del corso di laurea magistrale in Scienze Ambientali il Nucleo di Valutazione di Ateneo esprime parere positivo.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

La prima consultazione con le organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni a livello locale si è tenuta in data 20 gennaio 2010 mediante una Conferenza di Ateneo nella quale si è illustrata l'offerta didattica proposta e i criteri che ne hanno ispirato la determinazione, con particolare riferimento agli sbocchi occupazionali dei laureati. I Rappresentanti delle organizzazioni intervenuti hanno manifestato un generale consenso e parere favorevole per le iniziative didattiche dell'Ateneo ai sensi del DM 270/2004.
A seguito di questa consultazione, è stato avviato un programma di incontri a livello dipartimentale con la Camera di Commercio e l'Associazione Industriali di Como, rappresentate dall'Associazione Univercomo, per raccogliere indicazioni e suggerimenti per i corsi di studio di area scientifica. Nel corso del primo incontro (27 giugno 2013) sono state evidenziate le competenze specifiche dei laureati in scienze ambientali che ne favoriscono l'ingresso nel mondo del lavoro: ne è emersa la congruenza dell'offerta didattica del corso di laurea magistrale in Scienze Ambientali con il raggiungimento degli obiettivi formativi.
A partire dal 2016, nel contesto della collaborazione avviata con l'Associazione Italiana Naturalisti e l'Associazione Italiana Scienze Ambientali, è in corso un confronto sui contenuti degli insegnamenti dei corsi di laurea triennale e magistrale. Da tale confronto è emerso un apprezzamento per l'inserimento nell'offerta didattica di nuovi insegnamenti funzionali all' ingresso nel mondo del lavoro che accrescono le competenze dei laureati junior in Scienze dell'Ambiente e della Natura e magistrali in Scienze Ambientali. Sono altresì emerse una serie di ulteriori indicazioni migliorative.

Dalle risultanze delle consultazioni svolte nel corso della riunione con il Comitato di Indirizzo (25 Novembre 2019), del RA 2018 del NUV (10 Settembre 2019, Revisione del 2 Ottobre 2019), della SUA 2018/2019, delle valutazioni dei tutor aziendali, dei verbali della Commissione AiQua e del CCdS e da comunicazioni informali fra docenti si evince che:
a) le premesse progettuali che hanno portato alla dichiarazione del carattere del CdS, nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti, risultano ancora valide anche se necessitano di un'implementazione che tenga conto delle problematiche ambientali emergenti, tra le quali il Cambiamento Climatico ed il Cambiamento Globale, nonché le esigenze di migliorare il grado di innovazione, preparazione e competitività dei propri laureati rispetto al mondo del lavoro e della ricerca;
b) le esigenze e le potenzialità di sviluppo dei settori di riferimento del CdS sono soddisfatte ma richiedono un'implementazione per adeguarsi all'evoluzione del mondo del lavoro e della ricerca e che si rispecchi nelle soluzioni proposte per la revisione della laurea magistrale.

In particolare, nel corso della consultazione effettuata nell'ambito dell'incontro avvenuto il 25 Novembre 2019 con il Comitato di Indirizzo, è stato chiesto di esprimere un giudizio riguardo le figure professionali individuate dal CdS, i contenuti proposti, i percorsi formativi individuati, le capacità di applicare le conoscenze acquisite. Dalle osservazioni si evince che la proposta di revisione del corso di laurea magistrale, con l'individuazione dei quattro percorsi formativi, viene ritenuta adeguata alle esigenze dei diversi settori di riferimento del laureato nella classe LM-75.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

I laureati di questo corso di laurea magistrale dovranno acquisire una preparazione interdisciplinare scientifica, legislativa e decisionale che consenta loro di affrontare in modo integrato i problemi imposti all'ambiente dall'evoluzione naturale del territorio, dagli interventi antropici e dal Cambiamento Climatico e Globale e dai rischi ad essi associati.

In particolare, la figura culturale e professionale del laureato del corso di laurea magistrale in Scienze Ambientali dovrà essere in generale in grado di:
1) Analizzare, controllare e gestire realtà ambientali complesse, derivanti sia da dinamiche naturali che da influenze di origine antropica, lo studio dei loro effetti sulle componenti biotiche ed abiotiche degli ecosistemi, includendo processi e servizi ecosistemici, gli effetti che le modifiche dell'ambiente hanno sugli organismi viventi e sulla salute dell'uomo.
2) Conoscere le diverse metodologie e tecniche d'indagine, di controllo e gestione del territorio e delle sue risorse, delle varie componenti ambientali, e dei rischi naturali e antropogenici, tenendo in considerazione criteri di sostenibilità e di etica ambientale.
3) Avere una solida preparazione culturale a indirizzo sistemico rivolta all'ambiente, basata su un approccio di tipo multidisciplinare, e una conoscenza delle metodologie di raccolta e analisi dei dati chimici, geologici, biologici, ecologici, e tossicologici.
4) Avere la capacità di individuare e organizzare le interazioni dei diversi fattori (biotici, abiotici e antropici) che costituiscono processi, sistemi e problemi ambientali complessi.
5) Avere competenze per la valutazione delle risorse, della storia degli impatti ambientali sul territorio, delle interazioni fra processi naturali e antropici, attraverso la formulazione di modelli sfruttando strumenti concettuali e metodologici non solo scientifici, ma anche forniti dall'economia e dal diritto.
6) Sviluppare la capacità di interazione e collaborazione nell'ambito di gruppi di lavoro multidisciplinari per essere competitivi nell'affrontare le diverse tematiche di gestione e di emergenza ambientale;
7) Essere in grado di lavorare con ampia autonomia per la progettazione, stesura e realizzazione di relazioni e lavori, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture.
8) Sviluppare e applicare metodologie per la gestione dei dati ambientali, acquisendo un'adeguata autonomia di giudizio ed abilità comunicativa, unite alla padronanza scritta e orale di almeno una lingua dell'Unione Europea oltre all'italiano.

Al fine di acquisire questa preparazione il percorso formativo del corso di laurea magistrale in Scienze Ambientali le attività didattiche formative previste sono finalizzate in generale a:
- fornire un'adeguata ed approfondita preparazione culturale rivolta all'ambiente, con un approccio interdisciplinare, basata su una solida padronanza del metodo scientifico, attraverso l'acquisizione di basi teoriche e metodologiche relative agli aspetti più avanzati delle problematiche ambientali sia in ambito biotico che abiotico, in modo da garantire al futuro laureato anche un possibile accesso a corsi di dottorato di ricerca;
- fornire le conoscenze per valutare le risorse ambientali e la vocazione naturale di un'area, formulare ipotesi per la loro gestione, la pianificazione del territorio e la conservazione dell'ambiente, favorire l'adattamento al cambiamento climatico e globale e la mitigazione dei possibili rischi ad essi correlati, prevenire e gestire i rischi naturali e legati all'attività antropica, anche integrando le tematiche ambientali con i sistemi normativi;
- formare la capacità di comprendere, conoscere ed utilizzare le diverse metodologie di indagine per lo studio dell'ambiente e delle sue risorse, per il

controllo e la gestione di situazioni ambientali complesse nonché per l'analisi dei rischi naturali ed antropogenici, delle tematiche emergenti legate al Cambiamento Climatico e Globale, alla progettazione di azioni concrete di intervento in materia ambientale, con lo sviluppo di percorsi dedicati in funzione delle specifiche finalità associate a ciascun curriculum di studio;
- fare acquisire la capacità di individuare e organizzare le interazioni dei diversi fattori che intervengono in processi, sistemi e problemi ambientali complessi.

Per ciascun curriculum, le attività formative teoriche saranno integrate con attività ed esercitazioni pratiche di laboratorio e di campo, possibilmente a carattere interdisciplinare. Queste ultime saranno condotte utilizzando metodologie e apparecchiature specifiche; con la successiva analisi delle osservazioni effettuate e dei dati raccolti, nonché dell'elaborazione di relazioni scritte.

Il regolamento didattico del corso di studio e l'offerta formativa saranno tali da consentire agli studenti di seguire secondo i propri interessi culturali e le proprie propensioni i percorsi formativi a loro più consoni, ciascuno dei quali articolato con un'offerta formativa che comprende un'adeguata quantità di crediti in settori affini e integrativi oltre che in quelli caratterizzanti.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività affini integrative previste per i quattro curricula del corso di studio sono progettate per arricchire l'esperienza formativa degli studenti, consentendo loro di approfondire la preparazione non solo in un contesto interdisciplinare, ma anche in ambiti specialistici; attraverso insegnamenti mirati e laboratori, gli studenti potranno esplorare tematiche ambientali attuali, sviluppando così un profilo professionale versatile e utile per un futuro lavorativo o accademico.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il laureato magistrale acquisirà conoscenze e metodologie necessarie alla comprensione degli aspetti fondamentali delle Scienze Ambientali, in particolare:
•all 'analisi, valutazione e gestione di problematiche ambientali complesse e delle criticità legate agli impatti del Cambiamento Climatico e Globale;
•alla valutazione e alla gestione dei problemi relativi ai cambiamenti climatici e delle dinamiche del Sistema terra ed alla loro gestione ai fini di adattamento e mitigazione;
•al rischio geologico con particolare riferimento alla vulnerabilità del territorio e delle sue risorse e alla prevenzione e gestione dei rischi che legano le dinamiche naturali a quelle antropiche;
•alla valutazione e gestione dei rischi di natura chimica derivanti dall'attività antropica verso gli ecosistemi e la salute umana; alla gestione e valorizzazione della biodiversità ed alla comprensione delle dinamiche ecosistemiche legate all'ambiente naturale.

Tali conoscenze e capacità saranno apprese nell'ambito degli ambiti disciplinari caratterizzanti con il coinvolgimento delle discipline chimiche, biologiche, geologiche, ecologiche, agrarie, tecniche e gestionali, economiche e valutative.
Per ciascun ambito saranno fornite ampie ed esaustive basi conoscitive di tipo multidisciplinare, secondo un programma integrato di insegnamenti che uniranno alle conoscenze teoriche anche l'acquisizione di abilità e conoscenze di tipo pratico, sia in laboratorio che in campo, e l'acquisizione di specifiche metodologie, tramite lezioni ed esercitazioni in aula, anche a carattere seminariale, che verranno verificate attraverso prove scritte e/o orali e relazioni per discussione dei risultati di attività di laboratorio svolte anche a piccoli gruppi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Lo studente dovrà essere in grado di applicare le conoscenze e competenze acquisite sviluppando capacità di risoluzione delle diverse e complesse problematiche ambientali e dei diversi aspetti delle scienze dell'ambiente attraverso un approccio interdisciplinare.
A tal fine per ciascun percorso sarà prevista la realizzazione di attività didattiche sul terreno (con analisi di casi reali di studio) e di esercitazioni in laboratorio che permetteranno allo studente di applicare le nozioni teoriche, per comprendere ed applicare in modo interdisciplinare le conoscenze.
In particolare il laureato magistrale acquisirà le capacità necessarie per:
- Analizzare, controllare e gestire realtà ambientali complesse, derivanti sia da dinamiche naturali che da influenze di origine antropica, lo studio dei loro effetti sulle componenti biotiche ed abiotiche degli ecosistemi
- Conoscere le diverse metodologie e tecniche d'indagine, di controllo e gestione
- Avere competenze per la valutazione delle risorse, della storia degli impatti ambientali sul territorio, delle interazioni fra processi naturali e antropici
- Sviluppare la capacità di interazione e collaborazione nell'ambito di gruppi di lavoro multidisciplinari per essere competitivi nell'affrontare le diverse tematiche di gestione e di emergenza ambientale;
- Essere in grado di lavorare con ampia autonomia per la progettazione, stesura e realizzazione di relazioni e lavori, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture.
- Sviluppare e applicare metodologie per la gestione dei dati ambientali, acquisendo un'adeguata autonomia di giudizio ed abilità comunicativa

Tali capacità verranno acquisite durante tutto il percorso formativo e saranno verificate nelle prove d'esame (prove in itinere, esami di profitto, tirocini e stage). Lo studente potrà inoltre dimostrare di aver pienamente acquisito le capacità di apprendimento richieste anche durante la redazione della tesi e la relativa discussione all'atto della prova finale.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il laureato magistrale in Scienze Ambientali dovrà acquisire la capacità di una valutazione complessiva delle problematiche ambientali attraverso la raccolta, integrazione ed elaborazione dei dati sia prodotti autonomamente che derivanti da rapporti e analisi precedenti, da studi bibliografici, anche utilizzando strumenti informatici e di comunicazione multimediale. Sarà molto importante la valutazione autonoma di tutte le informazioni, anche laddove, secondo quanto prevedono i descrittori di Dublino, queste siano parziali o incomplete. Durante il corso di studi, congruo spazio sarà riservato allo svolgimento di attività seminariali e di lavori a progetto che permetteranno allo studente di sviluppare una comprensione dinamica del reale, la capacità di elaborare autonomamente giudizi critici, e la capacità di riflettere sulle responsabilità scientifiche collegate all'applicazione delle conoscenze e dei giudizi. L'autonomia di giudizio, conseguita a seguito dell'iter didattico formativo sarà verificata sia nelle prove di esame che nella stesura e discussione della tesi sperimentale di Laurea secondo le modalità di verifica dell'apprendimento specificate nel syllabus.

Abilità comunicative (communication skills)

Uno degli obiettivi del corso di laurea magistrale in Scienze Ambientali è quello di fornire al laureato magistrale gli strumenti comunicativi, che si ritiene essere ormai mezzi indispensabili ad operare nel mondo del lavoro, soprattutto in un ambito globale come quello ambientale. Il laureato magistrale saprà interagire con un pubblico eterogeneo a cui fornire informazioni, idee, problemi e soluzioni. Gli interlocutori saranno specialisti (figure professionali impegnate sulle stesse problematiche ambientali, o anche tecnici estranee ai settori specifici) e non specialisti, amministratori pubblici, e la popolazione. Da qui l'importanza della conoscenza dei metodi di presentazione dei risultati che possano permettere anche ai non esperti del settore di comprendere l'indagine svolta. L'attitudine a leggere la letteratura specifica di settore, a produrre relazioni scritte e orali, la capacità di relazionarsi all'interno di gruppi di lavoro, la conoscenza della lingua inglese e degli strumenti informatici si dimostreranno efficaci strumenti per acquisire capacità comunicative. A tal fine, l'ordinamento fornisce allo studente anche la possibilità di scegliere specifiche attività formative in funzione delle proprie attitudini ed interessi culturali e professionali. Per gli insegnamenti erogati in lingua inglese sarà prevista anche l'elaborazione da parte degli studenti di rapporti scientifici in lingua inglese. Le abilità comunicative degli studenti saranno esercitate durante lo svolgimento delle prove d'esame, in occasione di eventi seminariali che potranno essere organizzati nell'ambito di specifici insegnamenti, e durante l'elaborazione e la stesura della prova finale e nella presentazione pubblica con discussione tecnico-scientifica.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Al termine del loro percorso formativo, i laureati della laurea magistrale in Scienze Ambientali avranno acquisito una forte capacità di auto-apprendimento e auto-valutazione. Le tecniche utilizzate per sviluppare queste capacità si basano sull'uso di strumenti didattici informatizzati (e-learning), sulla gestione autonoma della ricerca bibliografica cartacea e digitale, sulla redazione di relazioni dei vari laboratori e delle attività interdisciplinari fuori sede, e sulla sollecitazione a un metodo di studio coerente che permetta di utilizzare efficacemente le caratteristiche individuali dello studente. In particolare, lo studente del corso di laurea magistrale in Scienze Ambientali dovrà realizzare strategie di organizzazione e pianificazione, sviluppare una capacità critica e di sintesi nei confronti dei documenti e dei dati sperimentali, imparare i metodi di schematizzazione efficace e riassuntiva, comprese tecniche di gestione del tempo, di concentrazione, mappe mentali, e automotivazione. In generale, gli strumenti didattici forniranno al laureato l'abitudine al life-long-learning che gli permetterà di accedere a fonti scientifiche complesse tenendo sempre aggiornata la propria formazione culturale. Alla fine, il laureato sarà in grado di intraprendere in maniera autonoma studi di monitoraggio, valutazione e gestione di problematiche ambientali. La valutazione finale delle capacità di apprendimento sarà compiuta sia nell'ambito di tutte le attività formative del corso, con particolare attenzione per le segnalazioni di eventuali criticità individuate dai tutor, che durante lo svolgimento delle attività concernenti l'elaborazione e la stesura della tesi finale.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Per accedere alla Laurea Magistrale in Scienze Ambientali è necessario possedere adeguati requisiti curriculari e preparazione personale.
Possono iscriversi i laureati nella classe L-32 Scienze per l'ambiente e la natura (ex D.M. 270/2004) o 27 Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura (ex D.M. 509/1999), ovvero altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo, purché vengano soddisfatti i requisiti curriculari.

Possono altresì iscriversi i laureati in altre classi, purché in possesso di almeno 60 crediti in più di uno dei seguenti ambiti
- almeno 6 CFU nell'Area 01 Scienze matematiche e informatiche
- almeno 6 CFU nell'Area 02 - Scienze fisiche
- almeno 12 CFU nell'Area 03 - Scienze chimiche
- almeno 18 CFU nell'Area 04 - Scienze della terra
- almeno 18 CFU nell'Area 05 - Scienze biologiche

E richiesta la conoscenza della lingua inglese (livello B1).

La personale preparazione dei laureati viene verificata, ai fini dell'ammissione al corso di laurea magistrale, previo possesso dei requisiti curriculari, mediante colloquio su argomenti relativi alle discipline trattate nei corsi fondamentali della Laurea triennale della classe L-32.
Il colloquio, le cui modalità saranno definite nel Regolamento didattico del corso di studio, verrà svolto da una commissione di docenti nominati dal Consiglio del Corso di Studio.
Verrà verificato, inoltre, il possesso delle conoscenze della lingua inglese valutando sia la capacità di comprensione dei testi che di espressione orale e scritta.
Le modalità di svolgimento della prova conoscenza della lingua inglese saranno dettagliate nel Regolamento didattico del corso di studio.

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale consisterà nella discussione, davanti alla Commissione di Laurea, di una tesi sperimentale che riporti i risultati di una ricerca originale su temi coerenti con gli obiettivi formativi della laurea magistrale in Scienze Ambientali, in cui lo studente dovrà dimostrare le conoscenze acquisite e la capacità di strutturare e presentare in modo organico i risultati sperimentali di tesi.
La tesi viene svolta sotto la supervisione di uno o più tutor (un docente relatore interno all'Ateneo ed eventualmente uno o più correlatori), e può essere svolta sia presso una struttura scientifica dell'Università degli Studi dell'Insubria che presso un'altra struttura convenzionata con il Corso di Studio in Italia ed all'estero, che operi nelle discipline della laurea magistrale in Scienze Ambientali (ente pubblico o privato, aziende che operano nel settore ambientale, industrie ed impianti chimici e manifatturieri ecc.).

L' elaborato finale dovrà essere essere redatto secondo i canoni accettati dalla comunità scientifica internazionale: descrizione dello stato delle conoscenze dell'argomento trattato, delle finalità della ricerca e delle metodologie utilizzate, presentazione, discussione ed interpretazione dei risultati ottenuti e bibliografia citata.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Esperto in cambiamento climatico e globale

funzione in un contesto di lavoro:
L'esperto in Cambiamento Climatico e Globale è una figura professionale in possesso di approfondite conoscenze scientifiche di natura multidisciplinare e di capacità tecniche avanzate finalizzate all'analisi, gestione e mitigazione degli impatti del Cambiamento Climatico e Globale, per lo sviluppo sostenibile del territorio. E' in grado di individuare ed analizzare i fattori predisponenti il Cambiamento Climatico e Globale, i fenomeni relativi, le relazioni tra componenti abiotiche e biotiche, i loro feedback (includendo processi e servizi ecosistemici), le interazioni con le attività antropiche. E' in grado di acquisire dati sia direttamente attraverso rilevamenti sul campo, che grazie all'impiego di tecnologie (quali ad esempio il remote sensing), di analizzare una mole complessa di dati e di modellare le interazioni tra i fattori ed i fenomeni ed i loro feedback.
L'esperto si occupa non solo dell'analisi ma anche della gestione delle criticità ambientali, sviluppa strategie di adattamento e mitigazione (anche alla luce dell'adeguamento legislativo e politico a queste problematiche che è in corso di attivazione a livello nazionale ed europeo), pianifica attività orientate allo sviluppo sostenibile, promuove e coordina iniziative di politica ambientale orientata alla formazione di un consenso critico e propositivo dei cittadini per la soluzione dei problemi del territorio.

competenze associate alla funzione:
L'esperto acquisisce capacità che lo rendono in grado di svolgere attività finalizzate all'identificazione, quantificazione, gestione e risoluzione dei problemi ambientali legati agli impatti del Cambiamento Climatico e Globale.
A tal fine sviluppa competenze specifiche che includono diverse capacità:
- analizzare le componenti biotiche (animali e vegetali) e abiotiche (atmosfera, idrosfera e litosfera), degli ecosistemi e le loro interazioni per utilizzarle ai fini di una gestione sostenibile dell'ambiente;
- realizzare attività di rilevamento diretto sul terreno o con tecniche di remote sensing, monitorare le principali variabili biotiche ed abiotiche e dei processi ecosistemici (ad esempio flussi di gas serra) progettare, realizzare e gestire network di monitoraggio;
- valutare e quantificare gli impatti del cambiamento climatico e globale su componenti biotiche ed abiotiche e su processi e servizi ecosistemici;
- modellare possibili scenari legati alle problematiche del Cambiamento Climatico e Globale;
- progettare ed attuare strategie ed azioni di adattamento e di mitigazione.
Le abilità professionali verranno acquisite anche mediante attività sperimentali di laboratorio e/o laboratori interdisciplinari in campo.

sbocchi occupazionali:
Gli sbocchi occupazionali per questa figura professionale includono sia il settore pubblico che privato. Nel settore pubblico, le competenze potranno essere funzionali e di supporto per Ministeri (quali, Ambiente, Sanità, Beni e Attività Culturali, Infrastrutture, Università e Ricerca Scientifica e Tecnologica), enti e organismi nazionali ed internazionali (quali, l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, le Stazioni Sperimentali), oltre che per enti territoriali, quali Regioni, Comuni, Comunità Montane ed altri Enti Pubblici in settori di gestione delle realtà ambientali complesse.
L'attività di studio e di ricerca può proseguire nei corsi di Dottorato di Ricerca e possibilità di impiego possono essere trovate anche nel settore della ricerca scientifica presso le Università o istituti quali ad esempio, il CNR, l'ENEA, l'ENEL e il CCR.
Nel settore privato le competenze sviluppate potranno trovare un ambito di collocazione presso società e imprese produttrici di beni e servizi, con compiti di organizzazione, valutazione, gestione e di responsabilità, per tutte le problematiche che possano comportare una interazione tra le attività produttive e i sistemi ambientali.
Infine, un possibile sbocco occupazionale riguarda anche l'insegnamento nella scuola per materie riferibili all'educazione ambientale e alle scienze naturali, previo conseguimento dell'abilitazione e/o superamento dei relativi concorsi, secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Esperto in analisi e gestione del rischio geologico

funzione in un contesto di lavoro:
L'esperto in analisi e gestione del rischio geologico possiede conoscenze e capacità tecniche avanzate finalizzate all'analisi, gestione e mitigazione del rischio geologico. L'esperto è in grado di analizzare i fattori scatenanti e predisponenti il dissesto geologico e idrogeologico, definire la vocazione di un territorio dal punto di vista fisico, ricostruire la storia dell'impatto antropico sul territorio e quantificarne la vulnerabilità rispetto alle dinamiche dei processi naturali, valutare l'uso delle georisorse disponibili e l'esposizione del territorio o di un'opera a rischio geologico, in diversi contesti geologico-ambientali. L'esperto è in grado di raccogliere dati sia attraverso rilevamenti sul campo che grazie all'uso di tecnologie di remote sensing e di gestire ed analizzare una mole complessa di dati attraverso l'applicazione di tecnologie GIS e di tecniche di analisi geostatistica. Le conoscenze acquisite conferiscono gli strumenti per utilizzare record geologico-stratigrafici per la ricostruzione paleo-ambientale del territorio.

competenze associate alla funzione:
analisi e gestione del rischio naturale; rilevamento geologico e geomorfologico; redazione di carte tematiche e geologiche (quali, ad esempio, geomorfologiche); trattamento e analisi geostatistica di dati geologico-ambientali; conoscenza, pianificazione ed uso delle principali tecniche di indagine conoscitiva preliminari alla progettazione di un'opera; sfruttamento ed individuazione di georisorse; analisi della vulnerabilità e del rischio geologico anche annesso ai cambiamenti climatici; lettura ed analisi dei record geologico-stratigrafici; analisi della storia del territorio anche attraverso dati cartografici e sistemi informativi geografici; valutazione dell'esposizione a pericolosità sismica e al fenomeno di fagliazione superficiale.

sbocchi occupazionali:
Gli sbocchi professionali sono molteplici e vanno dalla possibilità di operare in studi geologici professionali quali geologo, rilevatore geologico, assistente geologico, sperimentatore tecnico geologico o anche in amministrazioni pubbliche, in particolare con funzione di Protezione Civile quali Comuni, Regioni, Vigili del Fuoco o Dipartimento di Protezione Civile ma anche presso Istituti deputati al Monitoraggio e alla Prevenzione dei Rischi quali ISPRA, Regioni, INGV.

Infine, un possibile sbocco occupazionale riguarda anche l'insegnamento nella scuola per materie riferibili all'educazione ambientale e alle scienze naturali, previo conseguimento dell'abilitazione e/o superamento dei relativi concorsi, secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Esperto in monitoraggio, analisi e prevenzione del rischio chimico per gli ecosistemi

funzione in un contesto di lavoro:
Un esperto in monitoraggio, analisi e prevenzione del rischio chimico per gli ecosistemi è una figura in grado di agire in modo autonomo e approfondito nel contesto della valutazione e gestione dell'impatto delle sostanze chimiche sugli ecosistemi ed in generale sull'ambiente. Acquisisce competenze nell'impostazione e organizzazione di protocolli per il monitoraggio di diverse fasi ambientali, biotiche e abiotiche, in vari contesti di contaminazione e uso di prodotti chimici. Sarà in grado di partecipare alla gestione del rischio chimico, alla valutazione sia dell'esposizione degli ecosistemi sia agli effetti e la conseguente caratterizzazione del rischio. Sarà in grado di redigere e verificare dossier di caratteristiche chimico fisiche delle sostanze chimiche (anche nel contesto del REACH), valutarne il destino ambientale e gli effetti sui principali target degli ecosistemi acquatici e terrestri.

competenze associate alla funzione:
Coordina ed effettua campagne di monitoraggio per la valutazione della contaminazione ambientale, mette a punto e verifica tecniche analitiche per la misura di inquinanti e contaminanti organici ed inorganici in ambienti naturali, antropici e siti contaminati, valuta dati chimico-fisici e ambientali necessari all'implementazione dei modelli del destino ambientale e di bioaccumulo, predispone ed organizza

interventi di risanamento dei siti contaminati (bioremediation, phytoremediation, venting ecc.), mette a punto ed esegue test di ecotossicità su organismi terrestri ed acquatici.

sbocchi occupazionali:
Sia nel settore pubblico e privato ove le competenze di monitoraggio analisi e prevenzione del rischio chimico per gli ecosistemi siano rilevanti: dalle agenzie internazionali (ECHA, EFSA, ecc.) e nazionali (ISPRA, Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale) a quelle regionali (ARPA: Agenzie regionali prevenzione e Ambiente) fino alle amministrazioni pubbliche a diverso livello.
Nell'ambito del settore privato gli esperti possono trovare occupazione presso laboratori di analisi ambientali, studi di consulenza ambientale e certificazione ambientale, aziende interessate alle regolamentazioni (REACH, pesticidi, biocidi, cosmetici, ecc) dei composti chimici che producono o utilizzano.
Infine, un possibile sbocco occupazionale riguarda anche l'insegnamento nella scuola per materie riferibili all'educazione ambientale e alle scienze naturali, previo conseguimento dell'abilitazione e/o superamento dei relativi concorsi, secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Esperto in analisi, monitoraggio, valutazione, prevenzione e gestione del rischio per la salute umana da agenti chimici, fisici e biologici

funzione in un contesto di lavoro:
L'igienista ambientale ed occupazionale, così come ha stabilito la Organizzazione Mondiale della Sanità, è quella figura professionale che si assume la responsabilità di individuare, valutare e controllare, ai fini della prevenzione e della eventuale bonifica, dei fattori ambientali di natura chimica, fisica e biologica derivanti dall'attività industriale, presenti all'interno e all'esterno degli ambienti di lavoro che possono alterare lo stato di salute e di benessere dei lavoratori e della popolazione, nel rispetto dei canoni di etica e deontologia professionale. Attività di indagine sul territorio, rilievo e monitoraggio e valutazione del rischio derivante da esposizione a pericoli di natura chimica, fisica e biologica sia attuale che pregressa, incluse le attività di analisi e sintesi dei dati utili alla valutazione del rischio per l'uomo. L'igienista ambientale partecipa al Capitolo sulla Salute Pubblica degli Studi di Impatto Ambientale (SIA), coordinando o spendendo le sue competenze in studi di impatto sanitario (VIS).

competenze associate alla funzione:
Di seguito alcune competenze fondamentali quali: strategie di monitoraggio; campionamenti ambientali e analisi delle diverse matrici (aria, acqua, superfici e matrici solide, suolo e rifiuti); valutazione dei rischi chimici (inclusi gli scenari di esposizione REACH & CLP); rischi biologici (virus, batteri, miceti ed allergeni); fisici (rumore e vibrazioni, radiazioni ionizzanti e non); ergonomia e fattori di stress termico e/o di alterazione del comfort microclimatico; biostatistica ed epidemiologia; tossicologia; processi produttivi (ambiente di lavoro, impatti ed evoluzione in relazione alla tutela della salute dei lavoratori e della popolazione generale); analisi e gestione del rischio per la salute e per l'ambiente (compresi i sistemi di mitigazione e misure di controllo impiantistiche e non ingegneristiche).

sbocchi occupazionali:
Istituzioni pubbliche di vigilanza e controllo internazionali (ECHA, EFSA) e nazionali (Ministeri, ARPA, ASL, Regioni, Provincie e Comuni).
Industrie ed aziende pubbliche e private. Coordinamento e/o partecipazione a Servizi per la tutela della Salute, Sicurezza ed Ambiente (SPP ed HSE) di gruppi multinazionali.
Società di consulenza e servizi per la gestione ambientale: monitoraggi periodici per ottenimento e mantenimento dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (Direttiva IPPC). Controllo dei luoghi di lavoro (Decreto 81/08) e dell'ambiente (Decreto 152/06) servizi per le bonifiche, per i quali la figura dell'Igienista Industriale è definita e riconosciuta dalla UNI 11711.
Registrazioni, notifiche e partecipazione alla redazione dei Dossier per le sostanze chimiche in ottemperanza ai Regolamenti Europei REACH, CLP e SDS.

Infine, un possibile sbocco occupazionale riguarda anche l'insegnamento nella scuola per materie riferibili all'educazione ambientale e alle scienze naturali, previo conseguimento dell'abilitazione e/o superamento dei relativi concorsi, secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Esperto in analisi e gestione delle risorse naturali e divulgazione naturalistica

funzione in un contesto di lavoro:
Un esperto in analisi e gestione delle risorse naturali e divulgazione naturalistica è una figura professionale in grado di formulare, progettare e realizzare interventi in campo ambientale e naturalistico per il monitoraggio, la gestione e la conservazione attiva del patrimonio naturale e della biodiversità, anche in un contesto didattico finalizzato alla divulgazione e alla diffusione di una cultura ambientale scientificamente corretta.
In particolare le funzioni che potrà svolgere includono:
Pianificazione di attività di indagine sul territorio, in un contesto ecosistemico e interdisciplinare.
Progettazione e supervisione tecnico/scientifica di attività di rilievo e monitoraggio sul terreno di componenti della biodiversità vegetale e animale.
Redazione di piani/progetti per la gestione, conservazione, tutela e sfruttamento sostenibile di risorse faunistiche e floristico/vegetazionali, nel contesto normativo nazionale e comunitario.
Progettazione realizzazione e coordinamento di itinerari di visita e visite guidate in contesti museali, presso Enti preposti alla tutela delle risorse naturali (Parchi Nazionali, Regionali, ecc.) e nell'ambito del geoturismo/turismo naturalistico per scuole e pubblico generico.
Progettazione/realizzazione di eventi, mostre tematiche e pubblicazioni divulgative.

competenze associate alla funzione:
Applica le conoscenze relative alle realtà ambientali complesse per l'acquisizione di informazioni relative al patrimonio floro-faunistico, per la redazione e attuazione pratica di azioni volte al monitoraggio, alla gestione e alla tutela di elementi di rilievo del paesaggio.
Comprende e analizza le interazioni biotiche e abiotiche a livello ecosistemico, pianifica e realizza interventi di gestione, conservazione e tutela del patrimonio naturalistico-ambientale.
Applica le conoscenze associate alle nozioni sui modi di conservazione dei resti fossili, sulle tipologie di giacimenti fossiliferi, sul significato dei fossili come indicatori di fenomeni evolutivi e di variazioni ambientali per la realizzazione di prodotti/prestazioni in grado di consentire al destinatario l'acquisizione di informazioni, la comprensione del contesto di origine di quanto fruibile del patrimonio museale e/o geoturistico.

sbocchi occupazionali:
Musei naturalistici, geoparchi, parchi tematici, editoria divulgativa, studi associati/libera professione nel campo della pianificazione ambientale, con particolare riferimento alle componenti botaniche e faunistiche, consulenze e collaborazioni per Pubblica Amministrazione (Enti Parco, Regioni, Province).
Infine, un possibile sbocco occupazionale riguarda anche l'insegnamento nella scuola per materie riferibili all'educazione ambientale e alle scienze naturali, previo conseguimento dell'abilitazione e/o superamento dei relativi concorsi, secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Geologi - (2.1.1.6.1)
- Idrologi - (2.1.1.6.5)

- Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
- Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze della terra - (2.6.2.1.4)
- Ecologi - (2.3.1.1.7)
- Paleontologi - (2.1.1.6.2)

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline chimiche	CHIM/01 Chimica analitica CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/04 Chimica industriale CHIM/06 Chimica organica CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali	6	12	**6**
Discipline biologiche	BIO/01 Botanica generale BIO/02 Botanica sistematica BIO/04 Fisiologia vegetale BIO/05 Zoologia BIO/06 Anatomia comparata e citologia BIO/09 Fisiologia BIO/10 Biochimica BIO/18 Genetica BIO/19 Microbiologia	6	12	**6**
Discipline di Scienze della Terra	GEO/01 Paleontologia e paleoecologia GEO/03 Geologia strutturale GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia GEO/08 Geochimica e vulcanologia	6	12	**6**
Discipline ecologiche	BIO/03 Botanica ambientale e applicata BIO/07 Ecologia	6	12	**6**
Discipline agrarie, matematiche, fisiche e informatiche	AGR/16 Microbiologia agraria INF/01 Informatica	6	6	**4**
Discipline giuridiche, economiche, ingegneristiche, gestionali e valutative	ICAR/01 Idraulica ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale IUS/10 Diritto amministrativo	6	6	**4**
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	48 - 60

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	12	24	**12**

Totale Attività Affini	12 - 24

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale		34	34
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	2	2
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	48 - 51

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**120**
Range CFU totali del corso	108 - 135

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 27/11/2024

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	LM-18 - Informatica
Nome del corso in italiano	Informatica *modifica di: Informatica (1384311)*
Nome del corso in inglese	Computer science
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Codice interno all'ateneo del corso	F008
Data di approvazione della struttura didattica	30/10/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	22/11/2024
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	20/01/2010 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.uninsubria.it/magistrale-informatica
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Scienze Teoriche e Applicate
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 - max 24 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-18 Informatica

OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI
a) Obiettivi culturali della classe
I corsi della classe hanno l'obiettivo di fornire una preparazione avanzata sia sugli aspetti teorici e metodologici sia su quelli sperimentali e applicativi dell'informatica, anche finalizzati all'inserimento nel mondo del lavoro in contesti multidisciplinari. Gli obiettivi culturali della classe comprendono l'acquisizione di conoscenze e competenze informatiche in ambiti quali l'intelligenza artificiale e il machine learning, la cybersecurity, i sistemi distribuiti e cloud, l'internet delle cose, i sistemi informativi, l'ingegneria del software, le interfacce uomo-macchina, il calcolo ad alte prestazioni, la bioinformatica, le blockchain, il calcolo quantistico, oltre agli approfondimenti in tematiche classiche quali l'algoritmica, i linguaggi di programmazione e la verifica e l'analisi del software.Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono- possedere solide conoscenze sia dei fondamenti metodologici che degli aspetti applicativi dei vari settori dell'informatica;- conoscere approfonditamente il metodo scientifico di indagine, comprendere e utilizzare gli strumenti matematici di supporto all'informatica;- conoscere gli aspetti fondazionali e di contesto legati alla progettazione e alla realizzazione di sistemi informatici.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
I corsi della classe comprendono in ogni caso attività finalizzate all'acquisizione di conoscenze avanzate negli ambiti metodologico, teorico e tecnologico per le discipline che fanno riferimento all'informatica e delle sue applicazioni.
c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di- dialogare efficacemente con gli specialisti dei domini applicativi di interesse e saper operare in gruppi multidisciplinari costituiti da esperti provenienti da settori diversi; - avere capacità relazionali e decisionali, saper lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità scientifiche e organizzative di progetti e strutture e di analizzare e risolvere problemi complessi.- mantenersi aggiornati sugli sviluppi metodologici e tecnologici dell'informatica e delle sue applicazioni; - comunicare metodi e soluzioni dell'informatica anche nell'ambito della divulgazione scientifica;- valutare le implicazioni economiche, etiche, giuridiche, sociali e ambientali della trasformazione digitale.
d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno trovare impiego, come liberi professionisti o come lavoratori dipendenti, in ruoli tecnici e manageriali di elevata responsabilità nei campi della progettazione, organizzazione, gestione e manutenzione di sistemi informatici complessi o innovativi, anche con riguardo ai requisiti di affidabilità, correttezza, prestazione, sicurezza, usabilità, sostenibilità, sia in imprese produttrici nelle aree dei sistemi informatici e delle reti, sia in imprese, pubbliche amministrazioni e organizzazioni che utilizzano sistemi informatici. Le laureate e i laureati saranno inoltre in grado di operare nei campi della ricerca, dell'insegnamento e della divulgazione scientifica.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare fluentemente almeno una lingua straniera, in forma scritta e orale, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
L'ammissione ai corsi della classe richiede il possesso di conoscenze di base di informatica e matematica.
g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale prevede la stesura di una tesi relativa a un'attività di progettazione, di ricerca o di analisi di caso, che dimostri la padronanza degli argomenti e degli strumenti utilizzati, nonché la capacità di operare in modo autonomo. Le attività relative a tale prova possono svolgersi in parte all'interno di tirocini o stage.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
I corsi della classe devono prevedere esercitazioni e attività individuali in laboratorio.
i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, università, laboratori, aziende o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso è trasformazione del corso omonimo (classe 23/S)
L'analisi del pregresso ha evidenziato i seguenti punti di forza e di debolezza del corso in trasformazione:
• attrattività costante che rispetta ampiamente i requisiti di numerosità minima previsti per la classe.
• Preparazione sostanzialmente soddisfacente alle esigenze del mercato del lavoro
• Le criticità correlate al percorso formativo consistono essenzialmente nella concentrazione di corsi di natura metodologico-fondazionale nel primo anno del corso di laurea specialisitica.

I motivi che sono alla base della trasformazione sono stati esplicitati: è stato progettato con lo scopo di rendere più efficace l'offerta didattica alla luce dell'esperienza maturata in questi anni e alla luce dei progressi scientifici e tecnologici che hanno caratterizzato la disciplina in questo ultimo decennio.

Alla luce delle informazioni a disposizione il Nucleo ritiene, pertanto, che la trasformazione del corso di studio consente di:
a. attuare una riqualificazione del corso di laurea preesistente attraverso l'adeguamento dell'offerta didattica luce dell'esperienza maturata in questi anni e alla luce dei progressi scientifici e tecnologici che hanno caratterizzato la disciplina in questo ultimo decennio.

In estrema sintesi, il Nucleo di Valutazione di Ateneo esprime parere positivo.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Soggetto che effettua la consultazione
Il CCdS si avvale di un Comitato di Indirizzo quale organo permanente di consultazione per effettuare l'analisi, la valutazione e l'aggiornamento dei profili professionali espressi dal corso di studio. Tale Comitato è costituito da docenti del Corso di Laurea in Informatica e da rappresentanti di aziende operanti nell'ambito dell'ICT di rilevanza sia nazionale sia internazionale.

Modalità e svolgimento della consultazione
Le ultime consultazioni si sono svolte nell'arco temporale 2016-2017 attraverso riunioni in presenza e telematiche con i rappresentanti delle seguenti aziende:
- Bticino (società internazionale operante nella domotica e componentistica elettrica)
- CEFRIEL (azienda consortile tra università lombarde, Regione Lombardia e multinazionali operanti nel settore ICT, operante a livello internazionale)
- Ecoh Media (società di consulenza informatica a livello nazionale)
- Nozomi Networks (società internazionale operante nel settore della cybersecurity)
- TXT e-solutions (società internazionale di consulenza informatica)
- 7pixel (società internazionale operante nel settore e-commerce)
- e-Witness srl (società internazionale di consulenza informatica)
- Elmec informatica (società internazionale fornitore di servizi informatici)
- XAGO EUROPE SA (società internazionale operante nel settore e-commerce)

Esito delle consultazioni
Dalle consultazioni è risultato che il corso di Laurea Magistrale in Informatica fornisce una preparazione di base adeguata alle richieste di formazione provenienti dal mercato del lavoro. I desiderata espressi dagli stakeholder riguardano sia la preparazione specifica negli aspetti tecnici, sia ulteriori capacità che permettano ai laureati di inserirsi con profitto nel mondo del lavoro. Dal punto di vista della preparazione tecnica, le aziende hanno segnalato esigenze relative a diversi aspetti dello sviluppo di soluzioni informatiche. In particolare, sono richieste sia conoscenze generali fondamentali (quali quelle relative a sistemi operativi, linguaggi di programmazione e IDE di sviluppo, database, algoritmi, networking) sia conoscenze più mirate e avanzate (quali quelle relative a metodi innovativi di sviluppo del software, architetture orientate ai servizi, cybersecurity e privacy, analisi e gestione di Big Data, IoT, cloud computing). In aggiunta è emersa la necessità che il laureato magistrale in informatica sia in grado di lavorare in gruppo, abbia capacità strategiche e di analisi dei rischi, sia in grado di aggiornarsi in maniera autonoma, sia capace di lavorare in un ambiente internazionale e che abbia un ottimo livello di conoscenza dell'inglese (tecnico e non solo).

Azioni del CdS
Il corso di studi ha tenuto conto dei suggerimenti emersi dalle consultazioni nella definizione dei risultati di apprendimento attesi delle attività formative previste nel percorso formativo. L'esigenza di una dimensione internazionale è stata recepita in prima istanza attraverso la stipula di un accordo di Doppio Titolo a partire dall'a.a. 2017/18 con l'Université Cote d'Azur (Università di Nizza-Sophia Antipolis), individuata come partner particolarmente indicato per il suo legame con le imprese e le società dell'ambito ICT nel polo tecnologico di Sophia Antipolis. In un secondo momento, allo scopo di rafforzare la sua vocazione internazionale, il corso di studi ha deciso di erogare il corso di laurea in lingua inglese, con l'obiettivo di attrarre studenti stranieri, di fornire la base per l'istituzione di ulteriori accordi di Doppio Titolo e di fornire agli studenti la possibilità di formarsi in un ambiente internazionale.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di Laurea Magistrale in Informatica ha come obiettivo specifico la formazione di laureati magistrali che posseggano una solida preparazione nell'ambito della gestione, analisi dei dati e sicurezza e del processo di produzione del software, in grado di svolgere attività di ricerca e sviluppo nelle scienze dell'informazione.

La laurea magistrale prevede un unico percorso formativo che si articola nelle seguenti aree di apprendimento:
- Ingegneria del software: comprendente le metodologie, il ciclo di vita, i modelli e gli strumenti di sviluppo del software, le tecniche di modellazione, misurazione e valutazione e miglioramento della qualità del software.
- Gestione, analisi dei dati e sicurezza: comprendente la progettazione di sistemi per la gestione dati con riferimento a vari tipi di architetture, gli strumenti per la gestione degli accessi e delle politiche di privacy, le tecniche di riconoscimento automatico e machine learning per l'analisi e l'interpretazione dei dati.
- Modelli di calcolo e architetture: comprendente i modelli di calcolo e i formalismi per la loro descrizione.

Il percorso formativo è organizzato in modo tale da fornire nel corso del primo anno le conoscenze di base e trasversali alle aree di apprendimento sopra descritte lasciando agli studenti ampia possibilità di personalizzazione del percorso formativo durante il secondo anno di corso. Alcune attività formative prevedono attività progettuali autonome e di gruppo che favoriscono l'applicazione pratica e sviluppano capacità a livello professionale.

Il percorso formativo si conclude con la preparazione della prova finale, che consiste in un lavoro di ricerca caratterizzato da originalità e svolto in buona autonomia.

Il corso di laurea magistrale viene erogato interamente in lingua inglese.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività affini integrative previste dal corso di studio hanno l'obiettivo di offrire allo studente la possibilità di approfondire argomenti specialistici nell'ambito delle discipline informatiche sia di ampliare la propria preparazione in termini multi- e inter-disciplinari. Tali attività forniscono conoscenze e abilità funzionalmente correlate al profilo culturale del laureato magistrale in informatica tramite l'approfondimento degli aspetti matematici, modellistici normativi e organizzativi declinati nel contesto di differenti ambiti applicativi.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

- Conoscenza e comprensione degli aspetti fondamentali relativi alla progettazione del software: specifica dei requisiti, verifica e convalida, qualità del software, organizzazione delle attività di sviluppo del software (cicli di vita).
- Conoscenza e comprensione dei modelli, degli strumenti e dei linguaggi per la gestione del controllo dell'accesso e delle politiche di privacy in un sistema di gestione dati.
- Conoscenza e comprensione delle principali metodologie per la realizzazione di sistemi per il riconoscimento e l'apprendimento automatico e delle tecniche di data mining.
- Conoscenza e comprensione dei modelli di calcolo, delle loro proprietà e dei formalismi per la loro rappresentazione.

Le conoscenze sopraelencate sono conseguite tramite la partecipazione alle lezioni frontali, alle esercitazioni, ai laboratori e lo studio individuale, previsti nell'ambito dalle attività formative attivate e nella preparazione della prova finale. La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene principalmente attraverso elaborati scritti ed/o colloqui.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

- Capacità di utilizzare diverse tecniche e notazioni per: specifica dei requisiti; stima dei costi e pianificazione dello sviluppo; verifica, validazione, valutazione e controllo delle qualità del software (non solo del prodotto finito, ma anche dei prodotti delle fasi intermedie di lavorazione).
- Capacità di applicare i diversi paradigmi computazionali e architetturali nella definizione di un sistema. Capacità di individuare e utilizzare i metodi di sviluppo più appropriati in ciascuna fase dello sviluppo e in ciascun dominio tecnologico e applicativo.
- Capacità di progettare e gestire la sicurezza e la privacy di un sistema di gestione dati, anche nel caso di DBMS reali.
- Capacità di affrontare il progetto di un sistema di gestione dati dal punto di vista organizzativo.
- Capacità di applicare i modelli e le tecnologie per estrarre conoscenze da dati di diversa natura.
- Capacità di formalizzazione, astrazione, modellazione e analisi di sistemi e problemi complessi e di affrontare in modo matematicamente chiaro e rigoroso problemi di carattere applicativo.

Il raggiungimento delle capacità sopraelencate avviene nell'ambito delle attività formative attivate tramite la riflessione critica sui testi proposti per lo studio individuale sollecitata dalle attività in aula, lo studio di casi di ricerca e di applicazione discussi dai docenti, lo svolgimento di esercitazioni e di laboratori, lo svolgimento di progetti individuali e/o di gruppo e la preparazione della prova finale. La verifica del raggiungimento di tali capacità avviene tramite esami scritti e/o orali e lo sviluppo di progetti volti a verificare che lo studente abbia acquisito la padronanza di strumenti, metodologie e autonomia critica.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il laureato Magistrale in Informatica sarà in grado di:
- ragionare criticamente e porre in discussione scelte progettuali e implementative
- sviluppare ragionamenti e riflessioni autonome e indipendenti
- valutare i diversi approcci metodologici alternativi per la progettazione e analisi di sistemi, comprensione della loro rilevanza.

Le attività di esercitazione e di laboratorio, nonché gli elaborati personali e i progetti di gruppo, e la prova finale offrono allo studente le occasioni per sviluppare in modo autonomo le proprie capacità decisionali e di giudizio oltre che la capacità di reperire e vagliare fonti di informazione, dati, letteratura.

L'autonomia di giudizio sarà verificata durante le prove di valutazione previste per i diversi insegnamenti e per la prova finale.

Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato Magistrale in Informatica sarà in grado di:
- comunicare in forma scritta e orale sia in lingua italiana che inglese con l'utilizzo appropriato del lessico tecnico delle discipline informatiche.
- presentare e valutare criticamente per iscritto in maniera chiara, coerente e concisa idee e argomentazioni tecniche e metodologiche.
- elaborare in maniera compiuta e coerente una dissertazione originale di ricerca su un tema complesso, anche mediante l'impiego di appropriati supporti tecnologici.

Le abilità comunicative scritte ed orali saranno sviluppate frequentando gli insegnamenti relativi alle attività formative che prevedono la preparazione di relazioni e documenti scritti, la partecipazione a gruppi di lavoro per la realizzazione di progetti, la presentazioni dei progetti, la redazione della tesi di laurea e la discussione della stessa.

Le abilità comunicative saranno verificate durante le prove di valutazione previste per i diversi insegnamenti, le presentazioni dei progetti e la presentazione della tesi di laurea.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il laureato Magistrale in Informatica sarà in grado di:
- organizzare le proprie idee in maniera critica e sistematica
- identificare, selezionare e raccogliere informazioni mediante l'uso appropriato delle fonti rilevanti.
- utilizzare biblioteche, banche dati, archivi e repertori cartacei ed elettronici per accedere alle informazioni scientifiche e documentarie rilevanti.
- organizzare e realizzare un piano di studio indipendente. progettare ed elaborare un lavoro di ricerca indipendente, ancorché guidato da un supervisore.

Le capacità di apprendimento saranno conseguite nel percorso di studio nel suo complesso, con particolare riguardo allo studio individuale, alla preparazione di progetti individuali e all'attività svolta per la preparazione della prova finale.

Le capacità di apprendimento saranno verificate durante le prove di valutazione previste per i diversi insegnamenti. Elemento essenziale di tale verifica sarà la valutazione dell'attività di tesi.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Conoscenze richieste per l'accesso
L'accesso alla Laurea Magistrale in Informatica è subordinato al possesso di requisiti curriculari e alla verifica dell'adeguatezza della personale preparazione, secondo quanto previsto dall'art. 6 comma 2 del DM 270/2004.

Requisiti curriculari generali per l'ammissione
Posseggono i requisiti curriculari per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Informatica
tutti gli studenti che abbiano conseguito un titolo di laurea triennale in una delle seguenti classi:
- classe L-31 (Scienze e tecnologie informatiche) ex DM 270/04;
- classe L-8 (Ingegneria dell'informazione) ex DM 270/04;
- classe 26 (Scienze e tecnologie informatiche) ex DM 509/99;
- classe 09 (Ingegneria dell'informazione) ex DM 509/99.

L'accesso alla Laurea Magistrale in Informatica è altresì consentito a coloro che siano in possesso di Laurea conseguita in altre classi oppure in previgenti ordinamenti, o di un Diploma universitario di durata triennale o di altro titolo conseguito all'estero e riconosciuto idoneo, e che siano in possesso di

requisiti curricolari relativi ad un minimo di CFU in specifici settori scientifico-disciplinari [SSD] (oppure riconosciuti come equivalenti dalla struttura didattica competente in caso di titolo di studio conseguito all'estero oppure previgente l'ordinamento dm 509/99):
- almeno 60 CFU conseguiti indifferentemente nei SSD INF/01 e ING-INF/05;
- almeno 18 CFU conseguiti indifferentemente nei SSD MAT/01, MAT/02, MAT/03, MAT/04, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09.

Competenze linguistiche
Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Informatica gli studenti devono possedere una un'adeguata conoscenza della lingua inglese, corrispondente almeno al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue (CEFR).

Verifica della preparazione iniziale
La verifica dei requisiti curricolari e della personale preparazione sarà svolta mediante un colloquio volto ad accertare l'adeguatezza della preparazione linguistica e l'adeguatezza delle conoscenze relative alle discipline fondamentali dell'informatica. Il mancato superamento della verifica preclude l'accesso al corso di Laurea Magistrale in Informatica.

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale consiste nella presentazione e discussione di una tesi di laurea magistrale redatta in lingua inglese, elaborata in forma originale dallo studente sotto la supervisione di un docente (relatore). La tesi deve comportare un lavoro organico e completo atto a dimostrare capacità di ricerca, elaborazione e sintesi.
La tesi può riguardare il lavoro svolto internamente all'università su un argomento indicato dal docente che si assume il ruolo di relatore, oppure il lavoro svolto presso un'azienda o ente esterno su un argomento approvato dal docente relatore.
La prova finale ha l'obiettivo di verificare complessivamente le conoscenze acquisite dallo studente, il livello di autonomia di giudizio e di capacità di applicare le abilità di comunicazione acquisite nell'ambito del corso di laurea.
La prova finale sarà valutata in base ai seguenti criteri:
- Raggiungimento degli obiettivi iniziali.
- Autonomia e intraprendenza dimostrate dal candidato durante il lavoro di tesi.
- Adeguatezza dei metodi utilizzati.
- Innovatività delle soluzioni proposte.
- Rilevanza dei risultati ottenuti.
- Correttezza, chiarezza e sinteticità dell'esposizione.
- Eventuali pubblicazioni o riconoscimenti ottenuti.

Il voto di laurea è determinato dalla media ponderata dei voti conseguiti nei singoli esami di profitto riportata in centodecimi, che la commissione incrementa di un valore compreso tra 0 e 10 punti in funzione dell'esito della prova finale. Qualora il punteggio risultante dopo l'incremento sia superiore a 110, la commissione all'unanimità può concedere la lode.

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Specialista in gestione, analisi dei dati e sicurezza

funzione in un contesto di lavoro:
Responsabili dell'analisi, progettazione, realizzazione e mantenimento di sistemi per la gestione e analisi di dati con la capacità di gestire problematiche relative alla privacy e alla sicurezza. Nello svolgimento di tali funzioni il laureato magistrale in Informatica copre ruoli di responsabilità partecipa ad attività decisionali sugli aspetti metodologici e tecnici che le soluzioni informatiche presentano, suggerendo anche soluzioni innovative.

competenze associate alla funzione:
- Capacità di progettare ed utilizzare sistemi di gestione di dati basate su vari tipi di architetture, comprese quelle distribuite e per cloud computing.
- Conoscenza degli strumenti per la gestione del controllo dell'accesso e delle politiche di privacy in un sistema di gestione dati.
- Competenze nella scelta e utilizzo di tecniche per l'analisi e la gestione di grandi moli di dati.
- Competenze nell'individuazione e utilizzo di tecniche di riconoscimento automatico e di machine learning per l'analisi e l'interpretazione dei dati.
- Capacità di valutare l'impatto delle soluzioni ICT sui sistemi organizzativi.
- Conoscenza approfondita del funzionamento dei sistemi di telecomunicazione di ultima generazione, del paradigma di Internet of Things e delle differenti tecnologie ad esso collegate.
- Capacità di ideare nuove soluzioni nell'area della gestione, analisi dei dati e sicurezza.

sbocchi occupazionali:
Aziende di produzione di beni o servizi, aziende informatiche, studi professionali, enti pubblici e privati, attività di consulenza.

Specialista del processo di produzione del software

funzione in un contesto di lavoro:
Partecipa ad una o più delle diverse fasi di sviluppo di sistemi informatici per la soluzione di problemi complessi –dall'analisi di fattibilità sino al rilascio in vari contesti applicativi– essendo in grado di organizzare le attività di sviluppo in diversi cicli di vita e modelli di sviluppo, ottimizzando l'efficienza, minimizzando i rischi e massimizzando la qualità del prodotto software, nel rispetto dei vincoli esistenti. Nello svolgimento di tali funzioni il laureato magistrale in Informatica copre ruoli di responsabilità e partecipa ad attività decisionali su aspetti metodologici e tecnici, non disgiunti da valutazioni di ordine economico e da considerazioni riguardanti la qualità del prodotto software, sia dal punto di vista interno, sia dal punto di vista dell'utente finale.

competenze associate alla funzione:
- Conoscenza delle tecniche di base e avanzate per lo sviluppo del software lungo tutto il suo ciclo di vita.
- Conoscenze metodologiche riguardanti lo sviluppo del software con particolare riferimento ai ciclo di vita, ai modelli di sviluppo e agli strumenti di supporto allo sviluppo.
- Capacità di comprendere le esigenze "di business" e di valutare (anche in termini economici) le possibili soluzioni ICT.
- Conoscenza dei metodi e delle tecniche per modellare, misurare, valutare e migliorare il processo di produzione del software e la qualità del prodotto software.
- Competenze nella scelta e utilizzo di tecniche per l'analisi e la gestione di grandi moli di dati.
- Conoscenza di metodi e strumenti specifici che si possono usare nella costruzione di software di diversa natura (business, real-time, safety-critical, ecc.).
- Capacità di ideare nuove soluzioni nell'area dell'Ingegneria del Software.

sbocchi occupazionali:
Aziende di produzione di beni o servizi, aziende informatiche, studi professionali, enti pubblici e privati, attività di consulenza. In generale, il profilo occupazionale trova un utile impiego in tutte le organizzazioni che sviluppano software o che possono beneficiare dell'introduzione di sistemi "software-based" nel proprio processo.

Ricercatori in laboratori di ricerca pubblici e privati

funzione in un contesto di lavoro:
Tali figure professionali svolgono attività di ricerca in tutti gli ambiti dell'Informatica, sviluppano soluzioni innovative sia in ambito teorico/metodologico, sia in ambito applicativo. Partecipano ad attività di trasferimento tecnologico.

competenze associate alla funzione:
- Capacità di identificare e analizzare lo stato dell'arte in merito a specifici settori scientifici/applicativi.
- Autonomia nella selezione e comprensione della letteratura scientifica di riferimento.
- Capacità di formalizzazione, astrazione, modellazione di sistemi e analisi di problemi complessi.
- Capacità di individuare idee e soluzioni originali e innovative a problemi di carattere applicativo e teorico.
- Capacità di collaborare a progetti di innovazione, anche proponendo idee e soluzioni originali.
- Capacità di interagire in gruppi di lavoro anche internazionali.

sbocchi occupazionali:
Dottorato di ricerca in Informatica o Ingegneria dell'informazione.
Attività di ricerca e sviluppo e di supporto presso istituzioni accademiche.
Attività presso laboratori di ricerca pubblici e privati.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Analisti e progettisti di software - (2.1.1.4.1)
- Specialisti in sicurezza informatica - (2.1.1.5.4)
- Analisti e progettisti di applicazioni web - (2.1.1.4.3)
- Analisti di sistema - (2.1.1.4.2)
- Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione - (2.6.2.1.1)
- Analisti e progettisti di basi dati - (2.1.1.5.2)

Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:

- ingegnere dell'informazione (previo superamento dell'esame di abilitazione alla professione di ingegnere)

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline Informatiche	INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	48	60	**48**
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	48 - 60

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	12	24	**12**

Totale Attività Affini	12 - 24

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	12
Per la prova finale		23	35
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	6	6
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	1	1
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	39 - 54

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**120**
Range CFU totali del corso	99 - 138

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 27/11/2024

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	LM-35 R - Ingegneria per l'ambiente e il territorio
Nome del corso in italiano	Ingegneria ambientale e per la sostenibilita' degli ambienti di lavoro *adeguamento di: Ingegneria ambientale e per la sostenibilita' degli ambienti di lavoro (1447869)*
Nome del corso in inglese	Environmental and workplace sustainability engineering
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	F015
Data di approvazione della struttura didattica	18/12/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	29/01/2025
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	06/11/2014 - 17/11/2017
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	09/01/2018
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.uninsubria.it/magistrale-iasal
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Scienze Teoriche e Applicate
Altri dipartimenti	Scienza e Alta Tecnologia
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 - max 24 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-35 R Ingegneria per l'ambiente e il territorio

a) Obiettivi culturali della classe
I corsi di studio della classe hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati magistrali dotati della capacità di ideare, pianificare, progettare e gestire, secondo i principi della sostenibilità ambientale, opere, sistemi tecnologici, impianti e servizi finalizzati all'utilizzo e gestione sostenibile delle risorse naturali, alla salvaguardia e protezione del territorio, dell'ambiente costruito e delle reti infrastrutturali, alla mitigazione dei rischi di origine naturale e antropica, al trattamento e al contenimento di emissioni, alla gestione dei rifiuti e al risanamento delle matrici ambientali contaminate.I corsi della classe forniscono avanzate competenze ingegneristiche per operare in contesti complessi e interdisciplinari che abbracciano diversi ambiti di interesse, quali l'analisi, la mitigazione e il monitoraggio del rischio idrogeologico, strutturale, sismico, ambientale e antropico, il rilevamento del territorio, la tutela della qualità di aria, acqua e suolo, l'utilizzo e la gestione delle risorse rinnovabili e delle materie prime, con attenzione all'analisi del ciclo di vita di prodotti e servizi.In particolare, le laureate e i laureati magistrali nei corsi della classe devono possedere:- capacità di utilizzare gli aspetti teorico-applicativi della matematica, delle altre scienze di base e delle discipline caratterizzanti per identificare, formulare e risolvere i problemi dell'ingegneria per l'ambiente e il territorio, caratterizzati da elevata complessità, secondo una visione sistemica e un approccio integrato e interdisciplinare;
- conoscenza dei principi e degli strumenti della progettazione di strutture, opere geotecniche, opere e sistemi tecnologici, impianti e servizi di interesse dell'ingegneria per l'ambiente e il territorio;
- capacità di comprendere le complesse interazioni tra le attività antropiche e i sistemi naturali e di riconoscere il valore delle risorse e dei servizi ecosistemici per progettare interventi di mitigazione dell'impatto ambientale;
- capacità di sviluppare soluzioni ingegneristiche per la protezione dell'ambiente minimizzando gli elementi di fragilità e ottimizzando le caratteristiche di resilienza ai cambiamenti del clima, ad eventi estremi quali ad esempio dissesti idrogeologici ed eventi sismici;
- capacità di utilizzare sistemi informativi nella rappresentazione del territorio (acquisizione, gestione e interpretazione dei dati ottenuti da rilevamento remoto e da reti di monitoraggio distribuito);
- capacità di ideare, realizzare e utilizzare consapevolmente modelli per la simulazione di fenomeni e processi ambientali, sapendone interpretare criticamente i risultati;
- conoscenze nell'ambito della tutela attiva dell'ambiente naturale, di utilizzo e gestione sostenibile delle risorse naturali e di riduzione dell'impronta ecologica dell'attività antropica, secondo i principi dell'economia circolare.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
I corsi della classe comprendono attività finalizzate all'acquisizione di conoscenze
avanzate nelle discipline caratterizzanti dell'ingegneria per l'ambiente e il territorio e nelle discipline delle interazioni tra attività antropiche e sistemi naturali, con particolare riferimento:- alla meccanica dei fluidi, dei solidi, dei terreni e delle strutture;
- alla progettazione di opere per la difesa dell'ambiente e del territorio;
- ai processi di trasporto in ambiente e al trattamento delle emissioni, recupero e smaltimento dei rifiuti di origine civile e industriale;
- alla geomatica e rilevamento territoriale, alla pianificazione urbana e territoriale;
- alla gestione delle risorse naturali e delle reti di servizio urbano e territoriale;
- alla protezione e risanamento dei sistemi naturali e antropici.
c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate e i laureati magistrali nei corsi della classe devono:- essere in grado di interagire con gruppi di lavoro interdisciplinari mediante la conoscenza dei diversi linguaggi tecnico-scientifici e dei metodi della comunicazione;
- essere in grado di operare in contesti aziendali e professionali;
- agire in linea con i principi etici e deontologici e nel rispetto delle normative di settore;
- comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, anche con riferimento ai lessici disciplinari;
- aggiornare le proprie conoscenze teoriche e applicate anche in relazione al mutamento tecnologico e ambientale del contesto produttivo.
d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
Le laureate e i laureati magistrali della classe potranno trovare sbocchi occupazionali nel mercato del lavoro nazionale e internazionale presso studi professionali, società di consulenza e progettazione, imprese di costruzione, imprese manifatturiere o di servizi, enti pubblici e privati, gestori e concessionari di opere, reti e servizi, operanti nei seguenti settori:- pianificazione, progettazione, realizzazione e gestione di opere e infrastrutture civili e di sistemi, impianti e servizi per la difesa del territorio, dell'ambiente costruito e delle reti infrastrutturali dai rischi di origine naturale e antropica;
- protezione dell'ambiente e bonifica di siti contaminati, gestione delle risorse naturali, trattamento delle emissioni e gestione dei rifiuti;
- adeguamento delle prestazioni funzionali e ambientali di strutture, infrastrutture, impianti produttivi e reti di servizio e per la mobilità;
- pianificazione, progettazione, realizzazione e gestione di sistemi di monitoraggio dell'ambiente, di strutture e infrastrutture, impianti e reti di servizio;
- valutazione della compatibilità ambientale di opere e interventi di tipo civile e industriale, valutazione ambientale strategica di piani e programmi territoriali e analisi quantitative del valore dell'ambiente e dei suoi servizi ecosistemici;
- ricerca, sviluppo e produzione di soluzioni tecnologiche innovative per l'ambiente.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di
utilizzare fluentemente almeno una lingua straniera, in forma scritta e orale, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe

L'ammissione ai corsi di laurea magistrale della classe richiede il possesso di un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali nelle discipline di base e dell'ingegneria propedeutiche a quelle caratterizzanti della presente classe.
g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
I corsi di laurea magistrale della classe prevedono una prova finale consistente in un'attività di progettazione o di ricerca, l'elaborazione di una tesi che dimostri la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo, di analizzare criticamente i risultati ottenuti e di comunicarli con efficacia.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
I percorsi formativi dei corsi di laurea magistrale della classe prevedono:- esercitazioni di laboratorio, anche finalizzate alla conoscenza delle metodiche sperimentali e delle tecniche avanzate di modellazione fisica e numerica per la rappresentazione e l'analisi di fenomeni e processi caratteristici dell'ingegneria per l'ambiente e il territorio;
- esercitazioni, anche a carattere interdisciplinare, finalizzate a promuovere il coinvolgimento dello studente nei contesti applicativi delle discipline e nella dimensione progettuale;
- esercitazioni pratiche sul territorio, comprendenti sopralluoghi presso opere e impianti in esercizio o in fase di cantiere, oltre che indagini di campo su aree di intervento significative dal punto di vista dell'ambiente naturale e dei servizi ecosistemici offerti.
i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
I corsi di laurea magistrale della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso imprese, industrie di settore, enti pubblici e privati e studi professionali, finalizzati all'approfondimento di tematiche oggetto del percorso formativo e all'acquisizione di specifiche competenze tecnico-scientifiche e applicative utili all'inserimento nel mondo del lavoro.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Il corso di laurea magistrale in Ingegneria Ambientale e per la Sostenibilità degli Ambienti di Lavoro (IASAL) è stato istituito nell'a.a. 2018/2019 in attuazione dell'esigenza formativa emersa dall'indagine che il Consiglio di Corso di Studi della laurea triennale in Ingegneria per la Sicurezza del Lavoro e dell'Ambiente ha condotto presso società, enti e aziende pubbliche e private e associazioni che operano nei settori dell'ambiente e della sicurezza del lavoro e presso gli studenti iscritti alla laurea triennale.

L'analisi del rapporto ISTAT 2024 e dei dati forniti dal sistema informativo Excelsior su fabbisogni e condizioni occupazionali delle figure professionali obiettivo di formazione del CdS, nonché la tendenza estremamente positiva in termini occupazionali fornita dagli indicatori disponibili a partire dal 2020 (gruppo iC07 della SMA), migliori delle già ottime statistiche medie a livello della macroregione di riferimento e nazionale, ha confermato l'attualità delle premesse che hanno portato alla definizione del carattere del CdS nei suoi aspetti culturali e professionalizzanti. Sono state inoltre condotte su iniziativa della Commissione interna di assicurazione della qualità (AiQUA) le consultazioni con il mondo delle professioni e delle istituzioni, finalizzate a valutare eventuali scostamenti del progetto rispetto all'istituzione del CdS, nonché aD analizzare le specificità della modifica di ordinamento didattico introdotte dal DM 1649/2023.

Per il confronto con il mondo del lavoro e delle professioni il Consiglio di corso adotta diverse modalità di consultazione, in particolare:
- Riunioni periodiche (plenarie e/o ristrette) del Comitato di Indirizzo (CdI);
- Consultazioni telematiche con i portatori di interesse su argomenti specifici relativi all'offerta formativa;
- Contatti diretti dei docenti del CdS con esponenti del mondo delle professioni;
- Contatti diretti dei docenti con le aziende ospitanti attività di tirocinio/stage;
- Partecipazione al Tavolo Tecnico, ex art. 7 del D. Lgs. 81/2008, costituito dall'Agenzia di Tutela della Salute dell'Insubria.

Il CdI svolge un ruolo fondamentale per il confronto con il mondo del lavoro e delle professioni in quanto garantisce una consultazione continua con diversi soggetti istituzionali e del mondo del lavoro, consolidando anche l'interazione con il mondo delle Imprese e degli Enti Pubblici coinvolti negli sbocchi occupazionali dei laureati in IASAL. Le organizzazioni coinvolte nel processo sono:
- grandi gruppi industriali (perlopiù multinazionali) con stabilimenti produttivi importanti nelle province di Varese, Como, Milano, Novara, etc.;
- importanti realtà nell'ambito della consulenza (anche multinazionali) nel settore ambiente/sicurezza;
- imprese/studi professionali di dimensioni medio-piccole operanti, nelle province di Varese e Como, nel campo della progettazione e della consulenza nell'ambito ambiente/sicurezza;
- Enti pubblici con funzioni di gestione/controllo nel settore ambiente/sicurezza e associazioni professionali (Provincia di Varese, Comune di Varese, ATS INSUBRIA, Ordine degli Ingegneri della provincia di Varese, Ordine degli Ingegneri della provincia di Como, Ordine dei Geologi della Lombardia, INAIL, Vigili del Fuoco, Confindustria Varese, ANCE, Camera di Commercio di Varese, etc.);
- ex studenti del Corso di studi.
Il CdI è attualmente strutturato nei seguenti sottogruppi tematici: Sicurezza, Ambiente e Comunicazione/Relazione, Ex Studenti. Il CdI organizza riunioni plenarie con cadenza almeno annuale, oltre a riunioni di coordinamento e dei sottogruppi per specifiche esigenze.

Nel corso di una riunione appositamente convocata in data 11.10.2024, il Presidente della Commissione AiQUA ha presentato ai coordinatori dei sottogruppi tematici del CdI il progetto di revisione dell'ordinamento didattico che poi è stato discusso all'interno dei sottogruppi tematici. Da tale confronto è emerso quanto le tematiche relative alla sostenibilità ambientale e alla gestione in sicurezza degli ambienti di lavoro siano essenziali al fine di rispondere alle specifiche esigenze del mondo produttivo e dei servizi affiancate ai temi della tutela ambientale e dello sviluppo sostenibile.
Il CdI ha anche sottolineato l'importanza per il territorio insubre di un progetto formativo inquadrato nella classe LM-35.
Questo conferma l'attualità delle premesse che hanno portato all'istituzione del CdS. Il CdI ha inoltre fornito indicazioni utili per l'aggiornamento dell'offerta formativa proponendo di introdurre tra le conoscenze e capacità richieste al laureato quelle relative alla gestione di sistemi informativi per la rappresentazione del territorio.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di laurea magistrale in Ingegneria Ambientale e per la Sostenibilità degli Ambienti di Lavoro ha come obiettivo la formazione di una figura professionale in grado di affrontare in maniera interdisciplinare i temi della salvaguardia ambientale, dei rischi derivanti da attività antropiche e naturali e della sostenibilità degli ambienti di lavoro.

Il laureato potrà svolgere la sua attività sia come libero professionista, sia come dipendente di aziende private e pubbliche.
Il percorso formativo si articola nelle seguenti aree di apprendimento:
1. materie ingegneristiche specialistiche relative all'ambiente;
2. materie scientifiche di supporto;
3. materie ingegneristiche specialistiche nell'applicazione dei principi della sostenibilità al lavoro e della corretta gestione degli ambienti di lavoro.
A queste aree di apprendimento si affiancano le competenze trasversali non disciplinari.

Gli obiettivi formativi dell'area di apprendimento relativa alle materie ingegneristiche specialistiche relative all'ambiente sono:
- solida conoscenza di aspetti tecnico-scientifici dell'Ingegneria civile applicata all'ambiente e al lavoro, con la capacità di identificare le singole problematiche proponendo adeguate soluzioni, anche innovative;
- conoscenza della pianificazione, progettazione e gestione di processi, sistemi e servizi complessi, con la capacità di realizzare adeguate soluzioni, nell'ottica dell'utilizzo sostenibile delle risorse naturali e dell'economia circolare;
- conoscenza delle metodiche di progettazione e gestione di monitoraggi e studi sperimentali con la capacità di attuare esperienze anche complesse;
- conoscenza del contesto tecnico-normativo specifico del settore del lavoro e dell'ambiente, con la capacità di affrontare le problematiche in maniera trasversale.

Gli obiettivi formativi dell'area di apprendimento relativa alle materie scientifiche di supporto sono:
- conoscenza di aspetti teorico-scientifici ed applicativi delle discipline di base;
- capacità di utilizzare tali nozioni per comprendere e descrivere i problemi ingegneristici che richiedano un approccio interdisciplinare.

Gli obiettivi formativi dell'area di apprendimento relativa alle materie ingegneristiche specialistiche nell'applicazione dei principi della sostenibilità al lavoro e della corretta gestione degli ambienti di lavoro sono:
- conoscenza della pianificazione, progettazione e gestione di processi, sistemi e servizi complessi, con la capacità di realizzare adeguate soluzioni,

nell'ottica dell'utilizzo sostenibile delle risorse naturali e dell'adeguato contenimento dei rischi associati alle attività lavorative;
- conoscenza delle metodiche di progettazione e gestione di monitoraggi e studi sperimentali con la capacità di attuare esperienze anche complesse;
- conoscenza del contesto tecnico-normativo specifico del settore del lavoro e dell'ambiente, con la capacità di affrontare le problematiche in maniera trasversale.

Lo studente inoltre acquisirà conoscenze linguistiche relative alla lingua inglese di livello B2 e capacità di applicarle utilizzando lo specifico lessico disciplinare.

Gli obiettivi formativi di carattere trasversale sono:
- capacità di interazione diretta con gruppi di lavoro multidisciplinari su temi tecnici
- padronanza di linguaggi tecnico-scientifici e consapevolezza dei metodi di comunicazione efficace
- esperienza nell'operare in contesti aziendali e professionali, nel risolvere problemi e nella gestione consapevole del lavoro nel breve e medio termine, anche in team
- capacità di mantenere opportunamente aggiornata la propria conoscenza al passo con l'evoluzione tecnica/applicativa e teorico/normativa del contesto produttivo.

Per consentire il raggiungimento degli obiettivi formativi sopra esplicitati, il percorso formativo è strutturato nel seguente modo: al primo anno vengono fornite prevalentemente le conoscenze derivanti dalle attività formative di ambito caratterizzante con l'obiettivo di fornire la prima parte dei contenuti tecnico-scientifici del percorso formativo, oltre ad alcune attività di ambito affine e integrative. Nel secondo anno lo studente segue un percorso formativo perlopiù di materie caratterizzanti e materie affini e integrative con l'obiettivo di concludere l'erogazione dei contenuti tecnico-scientifici del percorso formativo e fornire abilità progettuali e gestionali avanzate. Il secondo anno prevede l'acquisizione di competenze trasversali attraverso attività di tirocinio e di ricerca rivolta alla stesura della tesi per la prova finale, con la quale lo studente dimostri la padronanza degli argomenti trattati, la capacità di operare in modo autonomo, di analizzare criticamente i risultati ottenuti e di comunicarli con efficacia.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività affini integrative previste dal corso di studio hanno l'obiettivo di offrire allo studente la possibilità di ampliare la propria preparazione in termini multi- e inter-disciplinari. Verranno fornite conoscenze e abilità necessarie per il raggiungimento degli obiettivi formativi, compresi gli aspetti di dimensionamento e di verifica funzionale, di comprensione delle complesse interazioni tra attività antropiche e sistemi naturali, progettazione di interventi di mitigazione dell'impatto ambientale, capacità di simulazione dei fenomeni e processi ambientali, conoscenza della tutela attiva dell'ambiente naturale secondo i principi dell'economia circolare. Tali competenze, funzionalmente correlate al profilo culturale del laureato in Ingegneria Ambientale e per la Sostenibilità degli Ambienti di Lavoro, riguardano aspetti legati alla sostenibilità energetica e alle tecnologie ad essa correlate, al controllo ambientale, alla sicurezza di macchine e impianti, declinati nel contesto di differenti ambiti applicativi.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il Corso di Studi ha l'obiettivo di fornire conoscenza e capacità di concezione, realizzazione e gestione di opere, sistemi tecnologici, impianti e servizi caratterizzati da una gestione sostenibile delle risorse naturali e finalizzati alla salvaguardia dell'ambiente costruito, degli ambienti di lavoro e del territorio attraverso la mitigazione dei rischi di origine antropica e naturale, nonché al trattamento e al contenimento delle emissioni industriali, alla gestione dei rifiuti e al risanamento di terreni e falde contaminati.
In particolare, i laureati acquisiranno le seguenti conoscenze e capacità di comprensione:
- conoscenze avanzate nelle aree della fisica applicata ed elettrotecnica, con particolare attenzione all'aspetto interdisciplinare, allo scopo di consolidare il metodo d'indagine e l'approccio scientifico a problemi teorici e applicati, e quindi con specifico riferimento alle discipline di supporto;
- conoscenze adeguate rispetto alle richieste derivanti dalla piena applicazione dei requisiti attinenti al profilo professionale individuato degli aspetti metodologico-operativi dell'idraulica, dell'ingegneria sanitaria-ambientale e del comportamento delle costruzioni soggette a degrado e ad azioni eccezionali, incluse le tecniche di mitigazione e adeguamento, ossia di conoscenze specifiche delle materie ingegneristiche specialistiche relative all'ambiente;
- capacità di comprensione dei parametri che caratterizzano la sicurezza negli ambienti di lavoro, inserendo le conoscenze tecniche nei quadri normativi vigenti, ossia di conoscenze nell'ambito delle materie scientifiche di supporto, materie ingegneristiche specialistiche nell'applicazione dei principi della sostenibilità del lavoro e della corretta gestione degli ambienti di lavoro;
- capacità di comprensione nelle discipline ingegneristiche per garantire non solo la sicurezza delle apparecchiature utilizzate durante le diverse lavorazioni, ma anche la sostenibilità del costruito e la salvaguardia dell'ambiente naturale.

I laureati saranno in grado di orientarsi con consapevolezza all'interno dei diversi e ampi settori dell'Ingegneria ambientale che consentano di proporre e sviluppare idee innovative, anche in contesti di ricerca multidisciplinare.

Le conoscenze sono perlopiù trasmesse attraverso lezioni frontali, dedicando ampio spazio ad esercitazioni applicative. Alcuni insegnamenti prevedono visite tecniche e importanti attività seminariali, realizzate in collaborazione con professionisti specialisti di settore. In alcuni insegnamenti sono inoltre previste attività di approfondimento condotte sia in maniera autonoma che in gruppo. Le modalità di accertamento delle capacità di comprensione avverranno con esami scritti/orali, redazione di relazioni e presentazioni in aula di progetti e ricerche.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

I laureati saranno in grado di:
- utilizzare la conoscenza degli aspetti metodologici e operativi della matematica, della fisica e della chimica per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria ambientale;
- utilizzare tecniche e strumenti per la verifica e la progettazione di componenti, sistemi e processi di valutazione e monitoraggio ambientale;
- condurre esperimenti e analizzarne e interpretarne i dati per risolvere problemi relativi alla qualità dell'ambiente e delle opere, al recupero e al risparmio energetico, al controllo degli inquinanti, avendo come elementi guida i concetti di gestione sostenibile delle risorse naturali ed economia circolare;
- risolvere problemi in contesti multidisciplinari, individuando i pericoli legati ad una determinata tecnologia o processo per la produzione di beni e servizi;
- simulare gli effetti di eventi incidentali stimandone le conseguenze attese sull'ambiente e sulla popolazione.
La capacità di applicare conoscenze e competenze viene acquisita soprattutto grazie alle esercitazioni, durante le quali vengono affrontate dagli studenti problematiche progettuali complesse e innovative, incluso l'utilizzo di modelli numerici e software dedicato.
L'approfondimento della conoscenza della lingua inglese permetterà inoltre ai laureati di meglio interfacciarsi con il mondo del lavoro, con la possibilità di applicare le capacità sopra descritte anche in contesti internazionali.
Le verifiche dei risultati attesi in termini di capacità di applicare conoscenze e comprensione avverranno con esami scritti/orali, produzione di relazioni e presentazioni in aula di progetti e relazioni tecniche di carattere monografico o progettuale.

La verifica della capacità di applicare conoscenze e competenze acquisite culmina nell'esame finale di laurea che completa la verifica delle capacità di sintesi e di interrelazione fra le diverse materie che hanno costituito il percorso formativo.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il laureato sarà in grado di:
- ragionare criticamente e porre in discussione scelte progettuali e implementative;
- sviluppare ragionamenti e riflessioni autonome e indipendenti;
- valutare i diversi approcci metodologici alternativi per la progettazione e analisi di problemi di ambito ambientale o di sicurezza;
- agire secondo i principi deontologici della professione dell'Ingegnere, operando riflessioni sulle responsabilità sociali ed etiche connesse all'applicazione delle conoscenze acquisite.

Le attività di esercitazione e di laboratorio, gli elaborati personali, i progetti di gruppo e la prova finale consentono allo studente di sviluppare le proprie capacità decisionali e di giudizio oltre che la capacità di reperire e vagliare fonti di informazione, dati, letteratura.

L'autonomia di giudizio sarà verificata durante le prove di valutazione previste per i diversi insegnamenti e per la prova finale.

Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato sarà in grado di:
- comunicare in forma scritta e orale sia in lingua italiana che inglese con l'utilizzo appropriato del lessico tecnico delle discipline ingegneristiche;
- presentare e valutare criticamente per iscritto in maniera chiara, priva di ambiguità, coerente e concisa idee e argomentazioni tecniche e metodologiche;
- elaborare in maniera compiuta e coerente una dissertazione originale di ricerca su un tema complesso, o di progettazione avanzata, anche mediante l'impiego di appropriati supporti tecnologici.

Le abilità comunicative scritte e orali saranno sviluppate frequentando gli insegnamenti relativi alle attività formative che prevedono la preparazione di relazioni e documenti scritti, la partecipazione a gruppi di lavoro per la realizzazione di progetti, la presentazione dei progetti, la redazione della tesi di laurea e la discussione della stessa.

Le abilità comunicative saranno verificate durante le prove di valutazione previste per i diversi insegnamenti, le presentazioni dei progetti e la presentazione della tesi di laurea.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il laureato sarà in grado di:
- organizzare le proprie idee in maniera critica e sistematica;
- identificare, selezionare e raccogliere informazioni mediante l'uso appropriato delle fonti rilevanti;
- utilizzare biblioteche, banche dati, archivi e repertori cartacei ed elettronici per accedere alle informazioni scientifiche e documentarie rilevanti;
- organizzare e realizzare un piano di studio indipendente, progettare ed elaborare un lavoro di ricerca indipendente, ancorché guidato da un supervisore;
- pianificare autonomamente attività di costante aggiornamento tecnico/applicativo e teorico/normativo.

Le capacità di apprendimento saranno conseguite nel percorso di studio nel suo complesso, con particolare riguardo allo studio individuale, alla preparazione di progetti individuali che prevedano anche la consultazione di normative tecniche di settore e bibliografia/sitografia di riferimento, e all'attività svolta per la preparazione della prova finale.

Le capacità di apprendimento saranno verificate durante le prove di valutazione previste per i diversi insegnamenti. Elemento essenziale di tale verifica sarà la valutazione dell'attività di tesi.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

L'accesso alla Laurea Magistrale in Ingegneria ambientale e per la sostenibilità degli ambienti di lavoro è subordinato al possesso di requisiti curriculari e alla verifica dell'adeguatezza della personale preparazione.

Costituiscono requisiti curriculari per essere ammessi alla verifica della personale preparazione iniziale del Corso di Laurea Magistrale un titolo di laurea triennale o di un Diploma universitario di durata triennale o di altro titolo conseguito all'estero e riconosciuto idoneo, nonché il possesso di competenze e conoscenze acquisite nel percorso formativo pregresso.
In particolare, lo studente deve aver acquisito:
- adeguata conoscenza della lingua inglese, corrispondente almeno al livello B1 del quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue (CEFR);
- almeno 24 CFU nelle attività formative di Base delle Lauree triennali della Classe L-7 Ingegneria Civile e Ambientale (SSD INF/01, ING-INF/05, MAT/02, MAT/03, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08, MAT/09, SECS-S/01, SECS-S/02, CHIM/03, CHIM/06, CHIM/07, FIS/01, FIS/02, FIS/03, FIS/04, FIS/05, FIS/06, FIS/07, FIS/08);
- almeno 36 CFU nelle attività formative Caratterizzanti degli ambiti disciplinari Ingegneria Civile, Ingegneria Ambientale e del Territorio e Ingegneria della Sicurezza e Protezione Civile, Ambientale e del territorio delle Lauree triennali della Classe L-7 Ingegneria Civile e Ambientale (SSD ICAR/01, ICAR/02, ICAR/03, ICAR/04, ICAR/05, ICAR/06, ICAR/07, ICAR/08, ICAR/09, ICAR/10, ICAR/11, ICAR/17, ICAR/20, ICAR/22, AGR/05, BIO/07, CHIM/12, GEO/02, GEO/04, GEO/05, GEO/11, ING-IND/09, ING-IND/10, ING-IND/11, ING-IND/22, ING-IND/24, ING-IND/25, ING-IND/27, ING-IND/28, ING-IND/29, ING-IND/30, ING-IND/31, ING-IND/33).

Il Regolamento didattico del Corso di Studi specifica le modalità di verifica dei requisiti curriculari e l'idoneità del titolo conseguito, nel caso di laureati provenienti da Atenei stranieri.

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale consiste nella presentazione e discussione di una tesi di laurea magistrale elaborata in forma originale dallo studente sotto la supervisione di un docente (relatore), la quale dimostri attraverso attività di ricerca o progettazione l'acquisita padronanza degli argomenti affrontati, la capacità di analisi critica e di sintesi dei risultati ottenuti, nonché la capacità di operare autonomamente e di comunicare con efficacia argomenti tecnici. La tesi può riguardare il lavoro svolto internamente all'università su un argomento indicato dal docente che si assume il ruolo di relatore, oppure il lavoro svolto presso un'azienda o ente esterno su un argomento approvato dal docente relatore.
Il voto di laurea è determinato dalla media ponderata dei voti conseguiti nei singoli esami di profitto riportata in centodecimi, che la commissione può incrementare in funzione dell'esito della prova finale. A tal proposito il CCS ha approvato un apposito "Regolamento per il conseguimento della laurea magistrale in Ingegneria Ambientale e per la Sostenibilità degli Ambienti di Lavoro", disponibile sul sito di Ateneo, che contiene tutti i dettagli riferiti alla tipologia di elaborati finali, alla modalità di esecuzione della prova finale, alla sua durata e ai criteri di valutazione, compreso l'attribuzione dei voti e dell'eventuale lode.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

INGEGNERE ESPERTO DELL'AMBIENTE E DELLA SOSTENIBILITA' DEGLI AMBIENTE DI LAVORO

funzione in un contesto di lavoro:
L'ingegnere esperto dell'ambiente e della sostenibilità degli ambienti di lavoro può svolgere funzione di progettazione o gestione degli impianti industriali, impiegando le migliori tecniche disponibili in accordo con le normative tecniche vigenti; può analizzare le problematiche ambientali e connesse agli ambienti di lavoro per prevenire gli incidenti e preservare l'ambiente, anche assumendo funzioni di responsabilità. Può proporre soluzioni ai problemi in un'ottica di eco-compatibilità e di sviluppo sostenibile. Inoltre, può applicare tecniche di calcolo, simulazione, misura, dimensionamento di unità di trattamento e/o processo oltre che di opere civili e infrastrutture, lavorando come libero professionista o come membro o coordinatore di team di progettazione o gestione.
Conosce la normativa tecnica ambientale e sulla sicurezza dei processi e le relative modalità di applicazione ed è in grado di interfacciarsi con le Istituzioni e gli Enti Pubblici territorialmente competenti, potendo ricoprire anche ruoli nella Pubblica Amministrazione in questi ambiti.
L'ingegnere esperto dell'ambiente e della sostenibilità degli ambienti di lavoro può inoltre analizzare e valutare i rischi connessi a un ampio spettro di attività antropiche e naturali; fornire assistenza al datore di lavoro per la gestione della sicurezza nei processi produttivi; analizzare e monitorare le diverse matrici ambientali; gestire le risorse ambientali e la loro sostenibilità, salvaguardando e conservando l'ambiente; formulare proposte atte al miglioramento qualitativo delle diverse matrici ambientali e alla eliminazione delle diverse fonti di inquinamento; redigere piani di gestione e valutazioni ambientali.

competenze associate alla funzione:
- Conoscenza delle matrici ambientali, dei fenomeni di inquinamento e dei relativi impatti ambientali, delle tecniche di trattamento e di bonifica, nonché delle tecniche per la loro modellazione e simulazione;
- Conoscenza delle risorse ambientali, dei principi di efficientamento dei sistemi e dei principi di sostenibilità e di economia circolare;
- Capacità di individuare i criteri di analisi e di utilizzare gli attuali strumenti di calcolo (inclusi software specialistici) per i relativi processi tecnologici, schemi impiantistici, e aspetti economico/gestionali;
- Capacità di analizzare il ciclo di vita dei materiali, i bilanci energetici e le caratteristiche tecniche dei sistemi di produzione/risparmio energetico, con tecnologie avanzate caratterizzate da elevata sostenibilità ambientale;
- Conoscenza delle varie tipologie di rischi per lavoratori, impianti e strutture sia in termini dei fondamenti fisici, chimici e biologici dei rischi, sia in termini di implicazioni dell'interazione tra lavoratore/impianto/struttura e rischio;
- Conoscenza delle problematiche di sostenibilità del lavoro e di prevenzione/mitigazione degli impatti ambientali associati ai processi produttivi, delle metodologie e delle tecniche per la valutazione e la riduzione dei rischi nonché della relativa normativa di settore;
- Capacità di simulare e predire quantitativamente, utilizzando gli opportuni strumenti di calcolo analitico e numerico attuali (incluso software specialistico), gli impatti ambientali e di svolgere analisi di rischio;
- Conoscenza dei comportamenti dei materiali da costruzione, anche sottoposti a carichi eccezionali, delle relative norme tecniche di riferimento, delle tecniche di intervento per il rinforzo di strutture esistenti, dei calcoli strutturali e dei sistemi software per l'elaborazione dei calcoli strutturali.

sbocchi occupazionali:
- Studi di progettazione,
- Studi di consulenza e servizio,
- Enti di controllo (ambiente e/o lavoro),
- Aziende e infrastrutture di servizio,
- Società di gestione e/o di progettazione ambientale,
- Settore ambiente/sicurezza di medie e grandi imprese e realtà industriali,
- Dottorato di Ricerca o settori di Ricerca e Sviluppo di grandi aziende.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Ingegneri edili e ambientali - (2.2.1.6.1)

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline dell'ingegneria per l'ambiente e territorio	ICAR/01 Idraulica ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia ICAR/03 Ingegneria sanitaria - ambientale ICAR/06 Topografia e cartografia ICAR/07 Geotecnica ICAR/08 Scienza delle costruzioni ICAR/09 Tecnica delle costruzioni	36	60	**35**
Discipline delle interazioni tra attività antropiche e sistemi naturali	BIO/07 Ecologia CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali GEO/03 Geologia strutturale GEO/05 Geologia applicata ING-IND/24 Principi di ingegneria chimica ING-IND/25 Impianti chimici ING-IND/27 Chimica industriale e tecnologica	18	30	**-**
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	54 - 90

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	12	24	**12**

Totale Attività Affini	12 - 24

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale		13	13
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	4	4
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	1	1
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	30 - 30

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**120**
Range CFU totali del corso	96 - 144

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Considerato che tra gli obiettivi formativi qualificanti della classe di laurea di afferenza del CdS in IASAL (LM-35 Ingegneria per l'ambiente e il territorio) vi è la capacità di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari, gli studenti di IASAL hanno la possibilità adeguare le proprie conoscenze linguistiche (inglese, livello B2) di settore, attraverso l'introduzione di CFU nell'ambito delle 'ulteriori attività formative - ulteriori conoscenze linguistiche'.

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 29/05/2025

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	LM-92 R - Teorie della comunicazione
Nome del corso in italiano	Scienze e tecniche della comunicazione *modifica di: Scienze e tecniche della comunicazione (1402524)*
Nome del corso in inglese	Communication Sciences and Techniques
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	F010
Data di approvazione della struttura didattica	16/01/2020
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	25/02/2025
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	20/01/2010 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.uninsubria.it/magistrale-stec
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Scienze Umane e dell'Innovazione per il Territorio
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 - max 24 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-92 R Teorie della comunicazione

a) Obiettivi culturali della classe
I corsi della classe hanno lo scopo di formare laureate e laureati altamente qualificati nelle teorie e nelle tecniche della comunicazione e capaci di occupare posizioni di responsabilità.I laureati e le laureate magistrali nella classe devono possedere:- una conoscenza avanzata dei fondamenti della comunicazione e dell'informazione;
- teorie e linguaggi dell'informazione e della comunicazione;
- una formazione interdisciplinare specialistica nelle discipline cognitive e dei linguaggi;
- competenze atte all'applicazione di un approccio multidisciplinare teorico e critico alla produzione di contenuti e linguaggi originali, innovativi e coerenti con le peculiarità dei settori di intervento nelle diverse industrie culturali a livello nazionale e internazionale;
- capacità di applicare le competenze della comunicazione digitale in diversi contesti per la produzione di contenuti a carattere sociale, culturale, politico e promozionale, e di produrre prototipi comunicativi multimediali.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
I corsi della classe comprendono attività finalizzate all'acquisizione di conoscenze avanzate nei seguenti campi:- tecniche e tecnologie della comunicazione;
- struttura e funzionamento dei diversi mezzi di comunicazione, sia tradizionali sia digitali;
- teorie e metodologie, di tipo interdisciplinare e di livello specialistico, nelle discipline che caratterizzano i singoli percorsi di laurea;
- competenze per lo sviluppo di ricerca progettuale nell'ambito della comunicazione.
c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate e i laureati magistrali nei corsi della classe devono essere in grado di:- comunicare in forma adeguata contenuti appresi o risultati di ricerche e analisi di settore;
- dialogare efficacemente con esperti di specifici settori applicativi, comprendendo le necessità degli ambiti in cui si troveranno a operare e suggerendo soluzioni efficaci;
- essere in grado di inserirsi in gruppi e contesti di lavoro, anche di carattere internazionale, in cui siano presenti competenze e professionalità diverse;
- mantenere costantemente aggiornate le proprie conoscenze e competenze anche attraverso l'acquisizione di nuovi strumenti e nuove tecniche di analisi.
d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
I principali sbocchi per le laureate e i laureati della classe, con funzioni di elevata responsabilità, sono, tra gli altri: analisi, ideazione e realizzazione di sistemi comunicativi ibridi o integrati, con riferimento particolare alla produzione di contenuti digitali e multimediali per imprese culturali e creative (ad esempio, content editor, sceneggiatore, copy writer, produttori di audiovisivi, storytelling, ecc.); promozione e gestione di tali sistemi e della loro innovazione al fine di valorizzare l'industria culturale a livello nazionale e internazionale.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare fluentemente almeno una lingua straniera, in forma scritta e orale, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
L'ammissione ai corsi della classe richiede il possesso di un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali nelle discipline di base e della comunicazione, propedeutiche a quelle caratterizzanti della presente classe.
g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale prevede la realizzazione di un lavoro di progettazione, ricerca o analisi di caso che dimostri la padronanza degli argomenti sul piano teorico e applicativo e la capacità di operare in modo autonomo nel campo della comunicazione.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
I corsi della classe possono prevedere attività pratiche e/o laboratoriali finalizzate all'approfondimento di conoscenze linguistiche e informatiche, nonché allo sviluppo di abilità e competenze per la realizzazione di contenuti multimediali e digitali.
i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
I corsi di studio possono prevedere attività di tirocinio e stage presso organizzazioni in Italia e/o all'estero, presso enti, aziende e organizzazioni non profit, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane e straniere.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso è trasformazione del corso già esistente in Scienze e Tecniche della Comunicazione (LS-101).
L'analisi del pregresso ha evidenziato i seguenti punti di forza e di debolezza del corso in trasformazione:
• la laurea specialistica è attiva dall'a.a. 2006/07: l'andamento degli iscritti dimostra un andamento complessivamente in crescita anche se il numero di iscritti al primo anno nel 2006/07 è stato superiore a quello registrato nei successivi anni accademici;
• la maggioranza degli iscritti al corso di laurea proviene dalla provincia di Varese.
• Il dato sugli abbandoni è di circa il 20%.
• La copertura dei settori di base e caratterizzanti per il corso di laurea specialistica è stata appena sufficiente

I motivi che sono alla base della trasformazione sono stati esplicitati chiaramente. Le linee guida seguite sono state:
• Ridefinizione del percorso formativo in funzione delle esigenze espresse dalle associazioni professionali e dal mondo del lavoro
• Focalizzazione delle competenze semiologiche, retoriche e mediatiche per la creazione e la comprensione dei contenuti comunicativi tipici dell'era dell'informazione e della comunicazione.
• Centralità delle discipline fondamentali per la comprensione dell'immaginario collettivo e degli elementi strutturali tipici della contemporanea civiltà

globalizzata.
• Riformulazione dell'ambito delle materie affini e integrative al fine di permettere allo studente di personalizzare, attraverso i crediti a scelta libera, il percorso formativo in funzione delle proprie esigenze lavorative e culturali.
• Coerenza con il percorso del corso in Scienze della comunicazione L-20.

Alla luce delle informazioni a disposizione il Nucleo ritiene, pertanto, che la trasformazione del corso di laurea magistrale in Scienze e Tecniche della Comunicazione consente di:
a. attuare una effettiva razionalizzazione e riqualificazione del corso di laurea preesistente attraverso interventi mirati sull'offerta didattica.
b. correggere le tendenze negative della precedente offerta formativa attraverso la ridefinizione del percorso formativo in funzione delle esigenze espresse dal mondo del lavoro e con le figure professionali di riferimento.
In estrema sintesi, con specifico riferimento alla proposta di trasformazione del corso di laurea magistrale in Scienze e Tecniche della Comunicazione il Nucleo di Valutazione di Ateneo esprime parere positivo.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Il Corso di laurea magistrale in Scienze e tecniche della comunicazione è stato istituito nel 2011 (con inizio della attività didattica il 3 ottobre 2011).
Il Consiglio del Corso di Studi si impegna attivamente nel favorire il dialogo e la collaborazione con organizzazioni e associazioni che rappresentano il panorama produttivo, culturale e mediatico del territorio. Queste collaborazioni non solo mirano a fornire indicazioni concrete sulle competenze culturali e applicative necessarie per facilitare l'inserimento dei nostri laureati nel mondo del lavoro, ma offrono anche opportunità di stage formativi, rivolte sia ai laureandi sia ai neolaureati.
A tale fine, fin dal 2013 il Consiglio del Corso di Studi ha preso contatti con diverse organizzazioni e associazioni del territorio varesino rappresentative del panorama produttivo, culturale e mediatico. Di seguito, si riporta un elenco sintetico delle principali realtà che hanno collaborato con i docenti del Corso Magistrale, partecipando regolarmente agli incontri plenari, di cui si fornirà un breve resoconto.
- Agenzia di Tutela della Salute dell'Insubria - ATS Insubria
- Camera di Commercio di Varese
- CGIL Varese
- Centro Ascolto Operate al Seno
- Confindustria di Varese
- Credit Agricole Cariparma - Filiale di Varese
- Comune di Varese (Assessorato alle Politiche Giovanili e Assessorato ai Servizi Educativi con delega alle Pari Opportunità)
- Confartigianato Varese
- Italia Nostra- Sede di Varese
- 'La Prealpina' (principale quotidiano di Varese e provincia)
- Musei Civici di Varese
- Unione Industriali di Varese
- VareseNews (quotidiano online della Provincia di Varese)

Il primo incontro plenario con le realtà locali, tenutosi il 5 marzo 2014, ha evidenziato la necessità di rafforzare la preparazione giuridica di base dei nostri studenti e affrontare temi legati a emergenze finanziarie, aziendali e sociali. La consultazione del 27 aprile 2015 ha indicato tre aree di miglioramento: il potenziamento degli insegnamenti di lingua inglese, l'incremento degli interventi di professionisti del settore mediatico e il perfezionamento della tecnica dell'intervista per stampa e televisione.
Nell'incontro del 26 ottobre 2016, si è sottolineata l'importanza di approfondire le tecniche di redazione dei comunicati stampa, la comunicazione d'impresa e la conoscenza strategica dell'inglese. La consultazione del 26 giugno 2017 ha rilevato l'esigenza di rafforzare la formazione sulla comunicazione museologica, sui social media e la deontologia professionale, avviando la riformulazione dell'offerta formativa a partire dall'a.a. 2018/19.
Nel 2018 si sono tenuti due incontri: il 21 marzo è stata presentata la nuova offerta formativa e il 10 dicembre è stato fatto il punto sull'avvio della stessa offerta formativa. Nel Rapporto di Riesame Ciclico 2018, la Commissione AiQua ha sintetizzato i cambiamenti apportati sulla base delle esigenze delle parti interessate.
A seguito di un nuovo incontro plenario tenutosi il 15 maggio 2019 e di una serie di nuove consultazioni con le parti sociali che si sono svolte fra dicembre 2019 e gennaio 2020, la Commissione AiQua ha pianificato due curricula magistrali: Beni Culturali e Archeologici e Comunicazione d'Impresa, Istituzionale e Politica, come riportato nel Rapporto di Riesame Ciclico 2020, approvato il 14 gennaio 2020.
Nel 2020, la Commissione AiQua ha organizzato una serie di consultazioni in modalità "spot". Contemporaneamente, è intervenuta sul Quadro A2.a (RAD), rimodulando l'insieme dei profili professionali, riducendone il numero (da sei a quattro) e inserendo altresì due profili del tutto nuovi. La Commissione ha operato, seppure con lievi modifiche, anche sui quadri A4.a e A4.b1 (RAD). A seguito del parere positivo da parte del CUN, fornito in occasione dell'adunanza del 2 aprile 2020, la Commissione AiQua è infine intervenuta sul Quadro B1, per concretizzare l'articolazione dell'offerta formativa nei due curriculum sopra menzionati.
Anche nel 2021, la Commissione AiQua del CdS ha organizzato una consultazione plenaria con le organizzazioni rappresentative sul territorio. Il 28 gennaio 2021 si è svolto l'incontro plenario, che ha avuto come unico obiettivo quello di sottoporre e illustrare alle parti sociali il 'Questionario per le attività di Stakeholder Engagement', mirato a ottenere suggerimenti utili per l'affinamento costante dell'offerta formativa, in direzione di una sempre maggiore attinenza della stessa alle esigenze del mondo del lavoro.
Il 4 aprile 2022, la Commissione ha organizzato una consultazione plenaria da cui è emersa la validità delle collaborazioni in essere fra il CdS e diversi enti, fra i quali l'Unione Industriali, la Camera di Commercio, il Comune di Varese. Dall'incontro è scaturito quanto sia importante l'educazione alla sfera sociale, e quanto sia necessario, nell'offerta formativa, dare rilevanza a questo ambito cruciale.
Nell'incontro delle parti sociali tenutosi il 26 aprile 2023 (alla presenza di rappresentanti del Comune di Varese, dell'Assessorato alle politiche giovanili, dell'Associazione CAOS, della Camera di commercio Varese, della Prealpina, di ConfLombardia, di Alumni Insubria, di Confindustria Varese), in occasione della presentazione della offerta formativa relativa all'a.a. 2023/2024, è emersa la necessità di puntare sullo sviluppo di competenze per la gestione e progettazione di contenuti e tecnologie digitali (scrittura, lingue straniere, digitalizzazione di imprese nazionali e internazionali), su competenze per la progettazione e redazione di linguaggi mediatici (ad es. per piattaforme digitali, contenuti audiovisivi, strumenti interattivi) e contenuti specialistici (social media, siti web, materiali stampati), oltre che a potenziare contenuti di carattere culturale, politico-istituzionale (comunicazione di enti pubblici, istituzioni o organizzazioni politiche) e commercia-le/promozionale (strategie di comunicazione aziendale). Tutte queste considerazioni sono state analizzate in relazione al contesto produttivo e socioculturale del territorio. Come indicato dalle parti sociali consultate, si è deciso di focalizzarsi sulla formazione di professionisti specializzati nella comunicazione d'impresa e sulla comunicazione istituzionale.
La commissione AiQua ha quindi lavorato a questi rilievi e suggerimenti in vista dell'offerta formativa relativa all'anno accademico seguente, il 2024/2025, tenendo in considerazione anche dati relativi alle immatricolazioni al Corso, al suo andamento, ai feedback degli studenti raccolti mediante questionari, e a riscontri con i docenti del corso, e sulla base delle analisi effettuate sugli indicatori della qualità del Corso di Laurea. Continuando con consultazioni 'spot' con alcune delle parti sociali coinvolte (Confindustria, in particolare), si è deciso di eliminare uno dei due curricula della Laurea Magistrale, ovvero quello relativo ai Beni Culturali e Archeologici e di puntare, quindi, solo su quello relativo alla Comunicazione Istituzionale e d'Impresa (si veda il Rapporto del Riesame del Corso di Laurea Magistrale 2025).
L'offerta formativa così riformata è stata presentata dalla commissione AiQua del CdS in un nuovo incontro plenario con le realtà produttive locali e con i rappresentanti delle associazioni e istituzioni del territorio il giorno 22 aprile 2024.
I soggetti consultati sono i seguenti:
- Eloana Cardella, Camera di Commercio di Varese
- Rosella Di Maggio, Assessora ai Servizi Educativi con delega alle Pari Opportunità del Comune di Varese
- Marco Giovannelli, direttore di Varese News
- Silvia Giovannini, giornalista e social media manager di Confindustria di Varese
- Giacomo Mazzarino, Camera di Commercio di Varese
- Adele Patrini, Presidente Associazione C.A.O.S. Onlus
- Francesca Strazzi, Consigliera Comunale con delega alle Politiche Giovanili del Comune di Varese

Il percorso proposto mira a valorizzare le opportunità territoriali e a rafforzare le relazioni tra i Dipartimenti d'Ateneo, in particolare con quelli afferenti all'area giuridica ed economica. Gli stakeholder hanno riconosciuto la congruenza del programma con le esigenze del territorio, soprattutto per quanto concerne la comunicazione istituzionale e la mediazione tra terzo settore e istituzioni. Si è constatato che la proposta così strutturata risponde alle richieste di formazione di professionisti qualificati nella comunicazione tra imprese e istituzioni, con un focus sui contenuti socio-economici.
Si è evidenziata l'importanza di offrire metodi adattabili ai rapidi cambiamenti comunicativi, mantenendo un approccio storico-umanistico e ampliando le

discipline legate al marketing e all'economia. Infine, le parti sociali hanno sottolineato il valore professionalizzante dei tirocini extracurricolari per completare la formazione degli studenti, con attenzione anche alle responsabilità sociali aziendali, e hanno raccomandato di avviare progetti pratici che fungerebbero da strumenti di comunicazione interna e di supporto per l'Ufficio Comunicazione dell'Ateneo e favorirebbero ancora di più l'interazione con il territorio.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di laurea magistrale in Scienze e Tecniche della Comunicazione si distingue per il suo carattere innovativo nel panorama accademico italiano. A completamento e arricchimento di un percorso formativo basato su una solida preparazione umanistica, il corso adotta un approccio multidisciplinare e interculturale critico, fornendo fondamenti relativi alla comunicazione e informazione, affrontando i nuovi linguaggi e strumenti richiesti dal settore terziario e dai contesti professionali contemporanei.
L'offerta formativa magistrale mira a fornire ai laureati conoscenze avanzate e competenze specialistiche nell'ambito linguistico-retorico, filosofico, storico, politico e giuridico-economico. Particolare attenzione è dedicata ai principi della comunicazione d'impresa, sia pubblica che privata, senza trascurare gli aspetti legati alla comunicazione giornalistica e mediatica in generale, con un focus sull'uso dei nuovi media digitali.
Il corso, inoltre, è concepito per formare professionisti capaci di interpretare e gestire le dinamiche complesse della comunicazione moderna, integrando una preparazione teorica solida a competenze operative e applicative, rispondendo così alle esigenze di un mercato del lavoro in continua evoluzione.
Il corso di laurea si propone dunque di formare progettisti, a vari livelli, di modelli comunicativi che possano essere utilizzati nei settori che costituiscono l'asse portante del mondo della comunicazione nella società contemporanea. Particolare enfasi viene dedicata alla comunicazione istituzionale e d'impresa, in quanto area tematica o campo d'azione interdisciplinare in forte ascesa e ricco di potenzialità per l'inserimento dei futuri laureati magistrali nel mondo del lavoro. La sua crescente importanza è legata all'evoluzione dei media, alle necessità di trasparenza e al bisogno di costruire relazioni efficaci con stakeholder e pubblico.
Il percorso formativo è suddiviso in sei aree di apprendimento principali, a ciascuna delle quali afferiscono gruppi di insegnamenti:

1) area storico-artistica
2) area filosofica
3) area giuridica
4) area economica
5) area comunicazione
6) area linguistico-letteraria

Gli insegnamenti afferenti all'area storico-artistica mirano a fornire i principali strumenti e metodi per comprendere in modo critico le tappe fondamentali della storia contemporanea internazionale; la complessità e la varietà degli attori e dei fattori che hanno contribuito alla costruzione dell'Europea e alle dinamiche socio-economiche nazionali e internazionali; gli strumenti atti ad analizzare la storia delle dottrine politiche; la storia delle espressioni artistiche contemporanee applicate a contesti di impresa; le modalità di interazione tra cinema, televisione e cultura dal XX secolo e fino ai giorni nostri; la comprensione dei problemi e dei metodi inerenti alla storia e alle applicazioni dell'archivistica e della biblioteconomia fino ai giorni nostri.

L'area filosofica comprende insegnamenti il cui obiettivo è fornire agli studenti: la comprensione e capacità di interpretazione delle dinamiche dei fenomeni politici, con particolare attenzione alla natura dei media e della società moderna e post-moderna; lo stato dell'arte e le prospettive delle politiche nazionali ed internazionali nell'ambito della formazione continua; un'analisi generale del pensiero filosofico, con particolare attenzione alle valenze comunicative politico-sociali.

All'area giuridica concorrono insegnamenti volti a offrire gli strumenti essenziali per la comprensione critica e per l'analisi dei principali problemi giuridici relativi alla deontologia professionale del giornalista e al diritto dell'informazione.
All'area economica afferiscono insegnamenti che mirano a fornire allo studente gli strumenti per comprendere i principi che regolano l'evoluzione delle economie nazionali e internazionali e le loro implicazioni sulle culture e i territori di cui sono espressione; e quelle inerenti all'economia e alla responsabilità sociale d'impresa.

L'area comunicazione, attraverso gli insegnamenti che vi afferiscono, ha l'obiettivo di fornire agli studenti: la comprensione delle implicazioni e dei problemi connessi alla mediazione linguistica e culturale; una panoramica della realtà editoriale, quale cardine della diffusione della cultura; la descrizione dello scenario mediale contemporaneo, le risorse ambientali, quali ad esempio i grandi laghi localizzati in territorio insubre, e la loro valorizzazione per fini turistici e culturali; la comprensione dei principi della comunicazione e divulgazione scientifica in imprese e istituzioni; l'elaborazione di nozioni utilizzate per la comunicazione nell'ambito della sanità pubblica, lo scenario mediatico contemporaneo e le relative pratiche di transmedia storytelling.

Infine, l'area linguistico-letteraria si articola in insegnamenti volti a fornire competenze specifiche per l'elaborazione di testi giornalistici orientati alle diverse aree comunicative; strumenti per l'analisi e la redazione di articoli giornalistici e testi di comunicazione d'impresa e istituzionale in lingua inglese; conoscenze semiotiche, linguistiche e psico-linguistiche applicate alla redazione di testi divulgativi, critici e di opinione; elementi di didattica delle lingue straniere moderne; un'analisi dei linguaggi politici della tradizione occidentale, con particolare attenzione alla prospettiva semantica; e un approfondimento sui linguaggi dedicati alla tutela del patrimonio artistico.

Con lo scopo di cogliere gli obiettivi formativi qualificanti propri del CdS, il percorso magistrale, organizzato in due anni, è articolato in insegnamenti che rientrano in un curriculum unico, finalizzato alla comunicazione istituzionale e d'impresa. L'offerta formativa coniuga contenuti disciplinari umanistici mirati alla comunicazione (linguistici, filosofico-estetici, filosofico-politici, storici, scientifico-sanitari, culturali, giuridico-economici) con applicazioni specifiche, proprie del settore di riferimento, che caratterizzano il curriculum.
Gli studenti magistrali hanno la possibilità di approfondire le competenze relative alla sfera professionale, grazie a un'offerta diversificata di laboratori e seminari professionalizzanti, tenuti da esperti della comunicazione nei diversi settori di applicazione.
A completamento dell'offerta formativa e culturale vengono offerti, nell'arco dei due anni, numerosi seminari, conferenze, convegni, aperti alla partecipazione degli studenti, con l'intervento di figure di rilievo nazionale e internazionale, in ambito mediatico e imprenditoriale.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività affini e integrative all'interno dell'ordinamento della Laurea Magistrale in Scienze e Tecniche della Comunicazione sono mirate a completare il percorso di studi con una serie di insegnamenti, quali, ad esempio, “Economia e responsabilità sociale”, collocato all'interno del settore ECON-04/A – Economia applicata (ex SECS-P/06 - Economia applicata).

Il settore ARTE-01/C – Storia dell'arte contemporanea (ex L-ART/03 - Storia dell'arte contemporanea) è stato incluso fra gli affini in quanto ad esso si riferisce l'insegnamento “Arte contemporanea, società e impresa”, focalizzato su una prospettiva di analisi dei fenomeni di sviluppo dei sistemi e delle espressioni artistiche come forma di comunicazione contemporanea applicata all'ambito della comunicazione istituzionale e d'impresa.

Il settore BIOS-02/A – Fisiologia vegetale (ex BIO/04 - Fisiologia vegetale), è collegato all'approfondimento di tematiche che trovano rispondenza nell'insegnamento di “Comunicare la ricerca scientifica in imprese e istituzioni”.

Il settore PEMM-01/A – Discipline dello spettacolo (ex L-ART/05 - Discipline dello spettacolo), corrisponde all'insegnamento “Linguaggi televisivi e crossmediali”.

Il settore GIUR-07/A - Diritto e religione (ex IUS/11 - Diritto canonico e diritto ecclesiastico) è associato all'insegnamento “Lo spazio mediterraneo: religioni, economie e culture”, mentre il settore ECON-02/A – Politica economica (ex SECS-P/02 – Politica economica), riflette l'insegnamento di “Economia della globalizzazione e dei mercati emergenti”.

Le attività integrative comprendono un'ampia offerta di laboratori e seminari professionalizzanti, condotti da esperti provenienti dal mondo del lavoro - incluse imprese, istituzioni e associazioni - nonché della comunicazione, del giornalismo e dei nuovi media social e digitali. Tali attività evidenziano una forte attenzione allo sviluppo di competenze professionali, con un focus su ambiti digitali, pubblicitari, organizzativi in ambito PA e imprese.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

I laureati avranno maturato le seguenti conoscenze e capacità di comprensione:

- tappe fondamentali della storia contemporanea internazionale; la complessità e la varietà degli attori e dei fattori che hanno contribuito alla costru-zione dell'Europea e alle dinamiche socio-economiche nazionali e internazionali; gli strumenti atti ad analizzare la storia delle dottrine politiche; la storia delle espressioni artistiche contemporanee applicate a contesti di impresa; le modalità di interazione tra cinema, televisione e cultura dal XX se-colo e fino ai giorni nostri; i problemi e i metodi inerenti alla storia e alle applicazioni dell'archivistica e della biblioteconomia fino ai giorni nostri.

- le dinamiche dei fenomeni politici, con particolare attenzione alla natura dei media e della società moderna e post-moderna; lo stato dell'arte e le prospettive delle politiche nazionali ed internazionali nell'ambito della formazione continua; un'analisi generale del pensiero filosofico, con particola-re attenzione alle valenze comunicative politico-sociali.

- i principali problemi giuridici relativi alla deontologia professionale del giornalista e al diritto dell'informazione.

- l'evoluzione delle economie nazionali e internazionali e le loro implica-zioni sulle culture e i territori di cui sono espressione; e quelle inerenti all'economia e alla responsabilità sociale d'impresa.

- le implicazioni e i problemi connessi alla mediazione linguistica e cultura-le; una panoramica della realtà editoriale, quale cardine della diffusione del-la cultura; lo scenario mediatico contemporaneo, le risorse ambientali, quali ad esempio i grandi laghi localizzati in territorio insubre, e la loro valorizzazione per fini turistici e culturali; i principi della comunicazione e divulgazione scientifica in imprese e istituzioni; la comunicazione nell'ambito della sanità pubblica; lo scenario mediatico contemporaneo e le relative pratiche di trans media storytelling.

- le caratteristiche lessicali, sintattiche e stilistiche di testi giornalistici orientati alle diverse aree comunicative; elementi tecnici propedeutici alla reda-zione di articoli giornalistici e testi di comunicazione d'impresa e istituzionale in lingua inglese; nozioni semiotiche, linguistiche e di psicolinguistica applicate alla redazione di testi divulgativi, critici e di opinione; elementi di didattica delle lingue straniere moderne; i linguaggi politici della tradizione occidentale, con particolare attenzione alla prospettiva semantica; i linguaggi dedicati alla tutela del patrimonio artistico.

I livelli di conoscenza e capacità di comprensione attesi vengono conseguiti dagli studenti attraverso lezioni frontali, seminari, esercitazioni e, in taluni casi, metodologie di didattica innovativa (lavori di gruppo, ecc.); il conseguimento e la verifica delle conoscenze avvengono nell'ambito di un ventaglio di attività formative, afferenti a sei aree di apprendimento (area storico-artistica, area filosofica, area economica, area giuridica, area comunicazione, area linguistica), come specificato nel Quadro A4.b.2.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

I laureati avranno maturato capacità di applicare conoscenza e comprensione, che consentiranno loro di:

- applicare le conoscenze storiche alla redazione di testi divulgativi, critici, di opinione; utilizzare le conoscenze relative alla storia dell'arte contemporanea, per elaborare testi di carattere divulgativo-promozionale in ambito artistico; individuare e analizzare le diverse tipologie di media e le loro interazioni con la politica e la società in periodi storici definiti; identificare le differenti tipologie di espressioni i ambito cinematografico, televisivo e culturale ; catalogare, valorizzare e gestire archivi, biblioteche e dati.

- utilizzare i concetti e le categorie politiche fondamentali per mettere in luce analiticamente le modalità con cui i media influenzano l'immaginario collettivo; elaborare e gestire progetti di formazione continua; analizzare e interpretare criticamente i simboli politici all'interno di testi classici del pensiero filosofico.

- analizzare casi giuridici, disciplinari e processuali riguardanti l'informazione su carta stampata, quella radiotelevisiva e quella online; approfondire i principi deontologici della professione giornalistica.

- utilizzare i principi e le categorie fondamentali legate alla economia per analizzare casi di comunicazione in ambito economico/finanziario nazionale e internazionale; applicare i principi della responsabilità sociale d'impresa a casi studio.

- analizzare i problemi connessi con la mediazione linguistica e culturale; analizzare le dinamiche della produzione editoriale; interpretare lo scenario mediatico contemporaneo, le risorse ambientali, quali ad esempio i grandi laghi localizzati in territorio insubre, e la loro valorizzazione per fini turistici e culturali; analizzare i principi della comunicazione e divulgazione scientifica in imprese e istituzioni; analizzare i principi della comunicazione nell'ambito della sanità pubblica e applicarli a casi studio; interpretare criticamente i fenomeni cross-mediali, con particolare attenzione alla migrazione del contenuto televisivo su web e social network.

- elaborare testi per la comunicazione di impresa e istituzionale mirati alle differenti aree comunicative; redigere articoli giornalistici o mediatico-istituzionali (oppure per il business) scritti in lingua inglese; applicare le conoscenze semiotiche e linguistiche alla produzione di testi divulgativi, critici, di opinione; analizzare e interpretare i linguaggi politici relativi allo scenario contemporaneo.

Le capacità di applicare conoscenza e comprensione vengono consolidate dagli studenti attraverso la frequenza di lezioni frontali, seminari, esercitazioni e, in taluni casi, metodologie di didattica innovativa (lavori di gruppo, ecc.); e la partecipazione a esercitazioni in aula; il conseguimento e la verifica di dette capacità avvengono nell'ambito di attività formative afferenti a sei aree di apprendimento (area storico-artistica, area filosofica, area giuridica, area economica, area comunicazione, area linguistica), come specificato nel Quadro A4.b.2.

Autonomia di giudizio (making judgements)

I laureati in Scienze e tecniche della comunicazione devono dimostrare di possedere una forte autonomia di lavoro, ovvero la capacità di produrre e analizzare in modo indipendente testi destinati ai diversi mezzi di comunicazione.

Questa autonomia si estende alla responsabilità assunta sui contenuti prodotti e analizzati, che implica una capacità di valutazione etica e sociale riguardo al funzionamento dei vari sistemi comunicativi e dei contenuti veicolati. L'autonomia di giudizio sui prodotti dei media è sviluppata attraverso insegnamenti storico-filosofici e teorici: la capacità di comprendere le dinamiche storiche che producono i prodotti comunicativi e quella di analizzare i sistemi di valore che essi trasmettono è la premessa indispensabile di un giudizio maturo su questi temi. Questa maturità è infine valutata negli esami pertinenti.

Abilità comunicative (communication skills)

L'abilità comunicativa è ovviamente fondamentale per i laureati in Scienze e Tecniche della Comunicazione. In particolare, i laureati devono saper predisporre testi per diversi mezzi e canali di comunicazione e quindi devono essere capaci di controllare non solo la produzione di contenuti, ma anche la loro destinazione a seconda del mezzo.

Questa abilità è favorita da attività di laboratorio e dallo studio approfondito dei linguaggi filosofici, filosofico-politici, storici, scientifici e artistico-estetici, con un'attenzione particolare al loro impiego pratico. La padronanza di tali abilità è verificata tramite esami specifici e la valutazione del-le attività svolte nei laboratori dedicati.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Dato il continuo e rapido evolversi del panorama della comunicazione, è fondamentale che i laureati sviluppino una solida capacità di aggiornamento e di giudizio critico riguardo ai nuovi mezzi di comunicazione, alle trasformazioni dei mezzi tradizionali e ai contenuti da essi veicolati.
L'obiettivo della formazione del corso di laurea non è solo quello di fornire conoscenze sulle strutture e i contenuti dei mezzi attualmente esistenti, ma anche quello di favorire una comprensione dei loro possibili sviluppi futuri e di promuovere un apprendimento continuo radicato su criteri di fondo ben definiti.

Questo risultato è ottenuto integrando i corsi che analizzano la dimensione sincronica, il presente, con quelli storici e teorici che permettono agli studenti di comprendere il quadro generale dello sviluppo dei mezzi di comunicazione, le permanenze e le variazioni nei loro contenuti e di essere in grado di gestire un continuo aggiornamento personale. Tale capacità è verificata dagli esami relativi.

Conoscenze richieste per l'accesso
(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Possono essere ammessi al corso di laurea magistrale in Scienze e Tecniche della Comunicazione i laureati nella classe di laurea di Scienze della Comunicazione L-20, e i laureati nelle classi L-01 Beni culturali, L-03 Discipline delle arti figurative della musica dello spettacolo e della moda, L-05 Filosofia, L-10 Lettere, L-11 Lingue e culture moderne, L-12 Mediazione linguistica, L-15 Scienze del Turismo, L-19 Scienze dell'educazione e della formazione, L-24 Classe delle lauree in scienze e tecniche psicologiche, L-36 Scienze politiche e delle relazioni internazionali, L-37, Scienze sociali per la cooperazione, lo sviluppo e la pace, L-39 Classe delle lauree in scienze del servizio sociale, L-40 Sociologia e L-42 Storia.

La preparazione personale di tutti i candidati, ammessi al colloquio in quanto laureati appartenenti alle classi di laurea indicate nel Quadro A3.a, viene valutata attraverso una discussione su tematiche attinenti alle principali discipline delle Scienze e Tecniche della Comunicazione. Gli argomenti trattati possono includere:
a) le relazioni tra la storia e l'evoluzione dei mass media nella civiltà occidentale;
b) strategie di comunicazione nei nuovi media e il ruolo delle piattaforme digitali nella costruzione dell'opinione pubblica;
b) le principali questioni giuridiche ed etiche legate alla professione giornalistica e mediale in generale;
c) i linguaggi principali, compresi quelli politici, e le tecniche fondamentali della comunicazione;
d) la narrazione televisiva e cross-mediale.

Per i candidati provenienti da classi di laurea diverse da Scienze della Comunicazione (L-20), saranno individuate eventuali necessità di rafforzamento della preparazione di base in ambiti quali linguistica, diritto, storia e filosofia, marketing, con l'indicazione di approfondimenti opportuni, se necessario.
Il colloquio è condotto da una Commissione appositamente nominata dal Consiglio del Corso di Studio, composta da docenti. Durante l'incontro, oltre alla verifica della preparazione personale e del curriculum di studi pregressi, è previsto un momento di dialogo tra i docenti e i candidati, finalizzato a comprendere gli obiettivi formativi specifici e le ambizioni professionali di questi ultimi.

Il calendario dei colloqui è pubblicato sulle pagine web del Corso di Studio.

Il mancato superamento del colloquio comporta l'esclusione dall'accesso al corso di laurea magistrale per l'anno accademico in corso.

Caratteristiche della prova finale
(DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La laurea in Scienze e Tecniche della Comunicazione si consegue previo superamento di una prova finale, che consiste nella presentazione e discussione di una Tesi elaborata in forma originale dallo studente sotto la guida di un relatore (eventualmente coadiuvato da uno o più correlatori).

La Tesi di laurea magistrale deve consistere nella composizione di un elaborato originale scritto, relativo a un tema di ricerca scientifica specifico, coerente con la preparazione e gli studi del candidato.
Detto elaborato dovrà riflettere la padronanza di strumenti teorico-metodologici, di abilità argomentativa e di matura capacità espressiva, anche con la possibilità di un approccio applicativo ad ambiti diversi del mondo della comunicazione. La prova finale, il cui carico didattico corrisponde a 20 CFU, consiste in una presentazione pubblica supportata da strumenti tecnologici, seguita da una discussione di fronte a una commissione di docenti del Corso di Laurea.

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Dopo la redazione del Rapporto di Riesame Ciclico 2019, si è ravvisata la necessità di una modifica di ordinamento per diversificare l'offerta formativa e identificare nuovi profili professionali per rispondere ad esigenze del mondo del lavoro, rispondendo anche alle richieste manifestate durante le consultazioni dalle parti sociali.
Il settore L-ART/04 (Museologia e Critica artistica e del restauro), una volta incluso nel novero degli affini, consentirà d'integrare il già esistente arco di esame cronologico dal XV secolo al presente con le fonti critiche e con le complesse tematiche inerenti al restauro come studio del monumento/manufatto e come sua chiave interpretativa; e di cogliere le tematiche connesse alla musealizzazione quale problema critico, strategia di lettura, ambito concreto col quale gli studenti dovranno confrontarsi a livello lavorativo (incluse mostre ed esposizioni).
L'inclusione del settore scientifico-disciplinare L-LIN/02 (Didattica delle lingue moderne) è mirata a favorire l'inserimento nell'offerta formativa, di attività didattiche comprendenti studi relativi all'insegnamento linguistico tanto della lingua madre quanto di altre lingue parlate, anche relativamente al problema della traduzione, con particolare riferimento alla didattica delle lingue straniere moderne e alle tecniche didattiche di trasmissione delle conoscenze linguistiche. Tali importanti competenze aggiuntive arricchiscono il curriculum formativo di nozioni e procedure atte ad ampliare, sul piano teorico e pratico, la capacità di interagire con la molteplicità linguistica e culturale del mondo contemporaneo, operante nel flusso comunicativo globale.
Infine, l'inclusione del settore scientifico disciplinare L-LIN/13 (Letteratura tedesca) risponde l'esigenza di prevedere, nell'offerta formativa, attività didattiche orientate alla comprensione di una civiltà culturale (quella di lingua tedesca) fortemente incentrata sul mondo della comunicazione mass-mediatica, della produzione dei suoi linguaggi e dell'organizzazione dei messaggi; questi elementi rappresentano un'area di valenza strategica (e anche geografica per il contesto dell'Insubria) nel contesto delle Scienze della Comunicazione.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

COMUNICATORE D'IMPRESA E D'ISTITUZIONI

funzione in un contesto di lavoro:
Il responsabile della comunicazione di un'impresa privata o di un ente pubblico si impegna a pro-muovere e diffondere l'identità, i prodotti e i servizi dell'organizzazione attraverso strategie integrate. Queste comprendono l'analisi dello scenario e del posizionamento, attività di community engagement e l'uso efficace di diversi mezzi di informazione e interazione con i pubblici, sia a livello nazionale che internazionale. Per quanto riguarda la comunicazione interna, il comunicatore di impresa e di istituzioni pianifica, sviluppa e gestisce processi di interazione e scambio di informazioni tra il management/la direzione e gli operatori coinvolti nei processi produttivi.

competenze associate alla funzione:
Un adeguato livello di specializzazione e capacità di approfondimento è indispensabile in uno o più ambiti di professionalizzazione, quali l'organizzazione dei media e di altri spazi sociali strutturati, la realizzazione di inchieste e sondaggi, l'analisi dei comportamenti sociali e dei mercati, lo studio delle caratteristiche degli scenari comunicativi contemporanei che integrano media tradizionali e nuovi media, le politiche culturali e di marketing, il welfare e la sussidiarietà, nonché la gestione della pubblica amministrazione, ecc.
Oltre a competenze tecniche, sono richieste capacità di apprendimento autonomo e aggiornamento continuo. Risultano essenziali anche competenze trasversali, quali abilità linguistiche (con una solida conoscenza della lingua inglese), capacità comunicative, organizzative, gestionali e di pianificazione. Queste competenze devono essere in linea con il livello di responsabilità assegnato, le modalità operative adottate e la capacità di interfacciarsi efficacemente con i principali interlocutori, tra cui colleghi, professionisti e clienti/utenti.

sbocchi occupazionali:
- URP e Uffici Comunicazione, Social Media Management e Marketing in imprese private, Enti pubblici, privato sociale, sia in ambito nazionale che internazionale.
- Agenzie specializzate nel settore della comunicazione e del marketing.
- Aziende sanitarie pubbliche e private.

REDATTORE EDITORIALE

funzione in un contesto di lavoro:
L'analista e comunicatore istituzionale e politico svolge funzioni eterogenee nell'ambito delle attività pubblicistiche, giornalistiche, di divulgazione del sapere, dell'analisi dei media e delle narrazioni istituzionali e politico-elettorali determinanti per la costruzione della comunicazione istituzionale e per il consenso sociale e della legittimazione del potere. Partecipa come consulente per pianificazione dei piani di comunicazione in istituzioni e in qualità di spin-doctor per le campagne elettorali dei rappresentanti politici, con lo scopo di elaborare strategie di immagine da veicolare attraverso i media e coerenti con il messaggio dell'istituzione/associazione o del candidato o del partito di riferimento. La sua azione è finalizzata a sensibilizzare l'opinione pubblica su temi di rilevante interesse generale

competenze associate alla funzione:
Competenze culturali di carattere interdisciplinare, unite a conoscenze approfondite nell'ambito dell'analisi e interpretazione delle organizzazioni pubbliche, istituzionali e politiche, oltre che delle teorie e dei linguaggi della comunicazione e organizzazione istituzionale e politica. Capacità di sintesi e di elaborazione scritta in italiano e inglese. Padronanza nell'utilizzo dei principali software impiegati nel settore della comunicazione.

sbocchi occupazionali:
Giornalismo, comunicazione pubblica e istituzionale in istituzioni e pubblica amministrazione, in associazioni nazionali e internazionali, politica (spin-doctor), consulenza per le amministrazioni pubbliche, pubbliche relazioni, organizzazione di eventi culturali e politici, attività di lobbying e organizzazione dei gruppi di pressione.

AUTORE DI TESTI PER QUOTIDIANI, TV/RADIO E SOCIAL MEDIA

funzione in un contesto di lavoro:
L'autore di testi giornalistici, per programmi radiotelevisivi e per i social media è impegnato nella raccolta di notizie, di interviste, nella stesura di articoli per la stampa cartacea e online, o dell'allestimento di servizi radiofonici e televisivi, nella raccolta e redazione di contenuti per i social media e i generi web. Inoltre, si occupa della scrittura di testi e sceneggiature per produzioni e programmi televisivi culturali, di intrattenimento e di informazione.

competenze associate alla funzione:
Conoscenze culturali interdisciplinari, capacità di sintesi e di elaborazione scritta, necessarie per la realizzazione di testi giornalistici per la stampa, la radio-televisione, i social media e il web, sia in lingua italiana che inglese. Capacità creative per la realizzazione di prodotti (testuali, audiovisivi, editoriali, di intrattenimento), personalizzandoli per i diversi pubblici e piattaforme. Capacità di la-voro in autonomia e in gruppo.

sbocchi occupazionali:
Agenzie di stampa e redazioni di giornali quotidiani e periodici, emittenti radiofoniche e televisioni pubbliche e private, quotidiani online.

SPECIALISTA IN GESTIONE STRATEGICA DELLA COMUNICAZIONE

funzione in un contesto di lavoro:
I laureati potranno ricoprire funzioni di responsabilità nell'ambito della comunicazione presso organizzazioni pubbliche, private e non-profit, italiane e internazionali; in agenzie di comunicazione e pubblicità, uffici stampa e relazioni pubbliche, imprese editoriali e multimediali, redazioni telematiche; nelle società di produzione multimediale, in strutture di produzione come broadcaster, case di produzione, centri media, distributori, esercizi televisivi e cinematografici, radio, ma anche nel campo della comunicazione giornalistica, radiofonica, televisiva, delle reti e dei media digitali o nel quadro di attività, e di istituzioni e imprese, a vario titolo interessate alla comunicazione pubblicitaria. Ulteriori ambiti professionali di riferimento sono le redazioni giornalistiche di testate radiofoniche, televisive e telematiche, di quotidiani e periodici, di agenzie di stampa.

competenze associate alla funzione:
I laureati hanno la capacità di:
- Gestire con sicurezza i linguaggi della comunicazione, per la produzione di testi efficaci, in italiano e in altre lingue comunitarie (in inglese).
- Utilizzare i modelli narrativi circolanti al fine di progettare storytelling d'impresa e per la comunicazione di beni e servizi.
- Raccogliere, gestire ed elaborare informazioni, notizie e immagini per finalità specifiche (web content management, promozione di enti ed istituzioni, archiviazione e gestione di banche dati, produzione di dossier e press packs).
- Ideare, progettare e implementare piani di comunicazione strategica e pubblicitaria in aziende e in imprese pubbliche, anche affiancando i responsabili marketing.
- Realizzare i prodotti richiesti dal mercato audiovisivo e dei media digitali nel campo della comunicazione aziendale.

sbocchi occupazionali:
Il corso di laurea magistrale fornisce una preparazione adeguata a ricoprire ruoli di:

- Responsabile comunicazione, responsabile comunicazione e marketing, product manager, media manager nelle aziende.
- Addetto stampa, responsabile della gestione dei flussi e delle campagne comunicative nelle istituzioni pubbliche o in quelle private.
- Operatore e dirigente del news management e delle strategie di rapporto con i mezzi di in-formazione.
- Tecnico pubblicitario, art director, copywriter, account, media planner.
- Progettista di prodotti audiovisivi e multimediali.
- Redattore, segretario di redazione, segretario di produzione.
- Redattore web, web master, web content manager.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Dialoghisti e parolieri - (2.5.4.1.2)
- Redattori di testi per la pubblicità - (2.5.4.1.3)
- Specialisti delle relazioni pubbliche, dell'immagine e professioni assimilate - (2.5.1.6.0)
- Redattori di testi tecnici - (2.5.4.1.4)
- Revisori di testi - (2.5.4.4.2)
- Bibliotecari - (2.5.4.5.2)

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Teorie e tecniche dell'informazione e della comunicazione	INF/01 Informatica L-ART/06 Cinema, fotografia e televisione L-FIL-LET/12 Linguistica italiana L-LIN/01 Glottologia e linguistica L-LIN/12 Lingua e traduzione - lingua inglese M-FIL/01 Filosofia teoretica M-FIL/02 Logica e filosofia della scienza M-FIL/03 Filosofia morale M-FIL/04 Estetica SPS/07 Sociologia generale SPS/08 Sociologia dei processi culturali e comunicativi	24	32	-
Discipline cognitive e dei linguaggi mediali	M-PED/01 Pedagogia generale e sociale M-PSI/01 Psicologia generale SPS/08 Sociologia dei processi culturali e comunicativi	8	24	-
Discipline sociali, economiche e giuridiche	IUS/04 Diritto commerciale M-DEA/01 Discipline demoetnoantropologiche M-STO/04 Storia contemporanea SECS-P/08 Economia e gestione delle imprese SPS/02 Storia delle dottrine politiche SPS/04 Scienza politica SPS/11 Sociologia dei fenomeni politici	16	32	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	48 - 88

Attività affini

ambito: Attività formative affini o integrative	**CFU**	
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività **(minimo da D.M. 12)**	24	40

Totale Attività Affini	24 - 40

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	8
Per la prova finale		20	20
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	4	4
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	32 - 32

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	104 - 160

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 27/02/2025

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	LM-67 R - Scienze e tecniche delle attivita' motorie preventive e adattate
Nome del corso in italiano	Scienze delle Attività Motorie Preventive ed Adattate *adeguamento di: Scienze delle Attività Motorie Preventive ed Adattate (1451564)*
Nome del corso in inglese	SCIENCES OF PREVENTIVE AND ADAPTED PHYSICAL ACTIVITIES
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	L014
Data di approvazione della struttura didattica	20/11/2020
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	25/02/2025
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	28/10/2020 - 30/10/2020
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	09/12/2020
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.uninsubria.it/magistrale-sampa
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Scuola di Medicina
Altri dipartimenti	Biotecnologie e Scienze della Vita
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 - max 24 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-67 R Scienze e tecniche delle attivita' motorie preventive e adattate

a) Obiettivi culturali della classe
I corsi di studio della classe hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati specialisti delle attività motorie preventive ed adattate che devono essere in grado, con ampia autonomia e in un lavoro in team interdisciplinare, di utilizzare avanzati strumenti culturali, metodologici e tecnico-pratici di differenti tipologie di attività fisica e sportiva adattate per il raggiungimento, il mantenimento o il ripristino del benessere psico-fisico e della salute, il miglioramento degli stili di vita, anche ai fini dell'invecchiamento in buona salute e della socializzazione.In particolare, le laureate e i laureati magistrali nei corsi della classe dovranno avere conoscenze e competenze relative alla:- progettazione, somministrazione e valutazione di programmi di attività motoria adattata con il fine del raggiungimento, recupero e mantenimento delle migliori condizioni di benessere psico-fisico e di salute per soggetti di differenti età e in differenti condizioni fisiche, con attenzione anche alle specificità di genere;
- organizzazione e pianificazione di attività motoria e sportiva adattata per la prevenzione delle patologie, con particolare riguardo a quelle cronico-degenerative e il miglioramento della salute e della qualità della vita;
- prevenzione dei vizi posturali e recupero funzionale post-riabilitazione;
- programmazione, coordinamento, somministrazione di attività motoria e sportiva adattata in persone diversamente abili e in condizioni di salute clinicamente controllate e stabilizzate e valutazione degli effetti;
- organizzazione e pianificazione di attività motoria adattata con finalità di promozione del corretto accrescimento, del benessere e della salute in tutto l'arco della vita;
- organizzazione e pianificazione di attività ludico-motorie ed espressive in contesti di disagio personale e sociale e a finalità inclusiva;
- capacità di comunicare la cultura dell'esercizio fisico e sportivo adattato quale strumento per migliorare lo stato di benessere e salute.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
I corsi di laurea della classe devono comprendere attività finalizzate all'acquisizione di:- conoscenze approfondite delle tecniche e metodologie per la valutazione dello stato di efficienza fisica e di programmazione dell'esercizio adattato in soggetti sani, in soggetti con patologie controllate e stabilizzate, in individui con disabilità o con limitazioni funzionali di vario tipo, che possono trarre benefici dall'esercizio fisico;
-conoscenze approfondite sulle modificazioni e sugli adattamenti funzionali derivanti dall'esercizio fisico e dalla attività sportiva adattata in soggetti sani e con patologie controllate e stabilizzate;
-conoscenze approfondite sulle metodologie e tecniche educative, comunicative e psico-motorie rivolte a soggetti sani o con patologia o con bisogni speciali praticanti l'esercizio.
A tal fine le conoscenze e competenze approfondite che dovranno essere acquisite riguarderanno:- i benefici e i rischi della pratica dell'attività motoria e sportiva adattata in soggetti di differenti età, genere, condizione psico-fisica, abilità psico-motorie e il livello di rischio legato ad esiti cronici di differenti patologie;
- la direzione tecnica, la programmazione, supervisione e valutazione dei programmi di attività motoria e sportiva di gruppo in soggetti sani di differenti età, soggetti con vizi posturali o con quadri clinici stabilizzati riguardanti diversi organi o apparati, conoscendo le possibili implicazioni che l'esercizio fisico può comportare in ciascuna categoria, le possibili complicazioni e le precauzioni per prevenirle;
- la programmazione, supervisione e valutazione di proposte individualizzate di esercizio fisico adattato, basandosi su indicazioni sanitarie e dati di valutazione motoria, stabilendo il tipo di esercizio, intensità, durata, frequenza, progressione in soggetti con patologie croniche-degenerative, incluso patologie oncologiche e neurodegenerative in condizione clinica stabilizzata, e in soggetti con disabilità fisica e psichica e le precauzioni da adottare;
- gli adattamenti delle funzioni vitali dell'organismo in risposta alla pratica motoria e sportiva adattata, anche in relazione all'età, genere, stato di salute o condizione clinica di ciascun soggetto;
- i fattori di rischio per soggetti con patologie cardiovascolari, polmonari, endocrino-metaboliche, oncologiche e d'altra natura e la comprensione degli indicatori prognostici per soggetti ad alto rischio, nonché la conoscenza degli effetti di tali malattie sulla prestazione fisica e la salute del soggetto durante i test e la pratica dell'esercizio fisico;
- la valutazione dell'esercizio fisico post-riabilitativo in termini di modalità, protocolli, misurazioni e risultati attesi, specifici per differenti popolazioni, inclusi soggetti con patologie cardiovascolari, polmonari, metaboliche, neurodegenerative, oncologiche, purché stabilizzate dal punto di vista clinico e riabilitativo;
-le modificazioni funzionali e le controindicazioni assolute e relative alla somministrazione di test per la valutazione della fitness cardiorespiratoria e muscolare e il riconoscimento delle condizioni tecniche e delle manifestazioni cliniche che impongono l'arresto del test;
- il riconoscimento di soggetti che necessitano della supervisione sanitaria durante i test di esercizio sottomassimale e massimale, nonché di soggetti che necessitano di una valutazione sanitaria prima di impegnarsi in un programma di attività motoria e sportiva adattata;
-le strategie farmacologiche più frequentemente utilizzate a scopo di profilassi o terapeutico nelle malattie causa di disabilità nelle diverse fasce d'età e gli effetti di queste alla risposta ai differenti test di esercizio, nonché le modifiche dell'attività dei farmaci indotte dall'esercizio fisico stesso;
-le procedure per far fronte a situazioni di emergenza cardio-respiratorie che possono insorgere prima, durante e dopo la somministrazione dei test o di una sessione di attività fisica o sportiva;
-le strategie comportamentali necessarie per la modificazione degli stili di vita;
-il riconoscimento dei sintomi di disadattamento e/o incapacità di far fronte a problemi patologici o socio-ambientali che possono richiedere un consulto di operatori psicologici;
-gli elementari interventi cognitivo-comportamentali utili per migliorare l'adesione ai programmi di attività motoria e sportiva adattata e la perseveranza

nella loro prosecuzione;
-le metodologie e le tecniche educative, comunicative e psico-motorie rivolte a disabili, bambini, adulti, anziani e a soggetti che necessitano di assistenza e rieducazione sociale e civile.
c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate e i laureati della classe devono essere in grado di:- di lavorare in gruppi interdisciplinari, con particolare attenzione all'ambito socio-sanitario e socio-educativo;
- dialogare efficacemente con esperti di specifici settori applicativi, comprendendo le necessità degli ambiti in cui si troveranno a operare e suggerendo soluzioni efficaci;
- avere capacità relazionali e decisionali, saper lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità, e saper analizzare e risolvere problemi complessi;
- saper comunicare efficacemente in forma orale e scritta i risultati delle attività svolte;
- aggiornare autonomamente le proprie conoscenze sulle attività motorie preventive e adattate in relazione alle evidenze scientifiche.
d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
Le laureate e i laureati della classe potranno trovare impiego come specialista e nell'ambito professionale del chinesiologo delle attività motorie preventive e adattate, ai sensi della normativa vigente, per l'offerta di programmi di attività fisica o sportiva adattata sia di gruppo che individuale presso enti, associazioni e società sportive, centri e impianti sportivi, palestre, o anche all'aperto in percorsi e parchi. Le laureate e i laureati della classe potranno inoltre essere in grado di svolgere la propria attività nel campo dell'insegnamento, della formazione culturale e della divulgazione; potranno altresì operare presso centri di recupero di soggetti a rischio e di inclusione sociale.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare fluentemente almeno una lingua straniera, in forma scritta e orale, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
L'ammissione ai corsi della classe richiede un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali nelle discipline di base e propedeutiche a quelle caratterizzanti della presente classe con particolare riguardo alle discipline delle scienze motorie e sportive.
g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale prevede la elaborazione e la discussione di una tesi relativa a una ricerca, anche interdisciplinare, su un tema coerente con gli obiettivi della classe, da cui sia possibile valutare il contributo originale del candidato nonché le competenze scientifiche, metodologiche e professionali acquisite.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
I corsi di studio della classe devono prevedere, in relazione agli obiettivi specifici professionalizzanti del corso, non meno di 20 CFU di attività tecnico pratiche nell'ambito delle “discipline motorie e sportive”, da espletare presso strutture universitarie o in strutture adeguate per dimensioni e caratteristiche tecniche e al numero degli studenti, sotto la diretta responsabilità degli Atenei. Tali attività sono finalizzate alle acquisizioni delle competenze specifiche dell'organizzazione, supervisione, somministrazione e valutazione dei programmi di attività fisica adattata e sport adattato in differenti contesti.
i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
I corsi della classe devono prevedere tirocini formativi presso strutture idonee (centri sportivi, palestre, palestre della salute, associazioni sportive, centri di ricerca, centri universitari, ospedali e altre strutture presenti sul territorio), anche nel quadro di accordi internazionali, finalizzati all'approfondimento di tematiche oggetto del percorso formativo e all'acquisizione di specifiche competenze professionali. Devono inoltre abituare al lavoro in team interdisciplinare con particolare attenzione all'ambito socio-sanitario ed educativo-inclusivo.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

ORGANO O SOGGETTO ACCADEMICO RESPONSABILE DELLA CONSULTAZIONE

Le principali Consultazioni con le Parti Interessate (PI) sono state effettuate: (1) in fase di istituzione, nel 2020, dal Gruppo di lavoro dedicato alla progettazione del Corso di Laurea Magistrale in Scienze delle attività motorie preventive e adattate; (2) in fase di riprogettazione ai sensi del DM 1649 del 19.12.2023, 20 gennaio 2025, dal Presidente e dalla Commissione AiQUA del CdLM.

ORGANIZZAZIONI CONSULTATE O DIRETTAMENTE O TRAMITE DOCUMENTI E STUDI DI SETTORE

Sono state consultate:
(1) In fase di progettazione 30 diverse organizzazioni presenti sul territorio nazionale e internazionale, coinvolgendo le figure che, all'interno delle stesse, rivestivano ruoli di responsabilità nella gestione delle attività di riabilitazione e educazione al movimento.
In particolare: istituti di ricerca a carattere scientifico, istituti riabilitativi, enti sanitari, associazioni sportive, istituti scolastici e realtà industriali presenti sul territorio. Inoltre, sono stati consultati gli studenti e i laureati del Corso di laurea triennale in Scienze motorie.
(2) In fase di ri-progettazione sono stati, invece, consultati principalmente i laureati del CdLM (anni 2023 e 2024) e i tutor responsabili presso le sedi di tirocinio che hanno ospitato gli studenti del CdLM.

MODALITA' DI SVOLGIMENTO DELLE CONSULTAZIONI

Le consultazioni delle PI si sono svolte mediante la distribuzione di un questionario e la realizzazione di alcuni incontri gestiti da remoto tramite Microsoft Teams (principalmente in fase di progettazione).
Gli argomenti oggetto delle consultazioni sono stati:
(1) in fase di progettazione l'analisi della condizione professionale dei laureati magistrali della classe LM-67; i rilievi sulle conoscenze da acquisire nel CdS; rilievi sulle necessità e prospettive delle figure professionali di laureati LM-67 da parte del territorio; richieste specifiche delle società sportive e di altri Enti interessati.
(1) in fase di ri-progettazione la valutazione dell'efficacia del percorso di formazione offerto e i risultati di inserimento lavorativo dei laureati dei primi anni di corso.

RISULTATI DELLE CONSULTAZIONI

Dalle consultazioni effettuate in fase di progettazione erano emerse importanti considerazioni che hanno poi portato il CdLM a proporre un percorso molto specifico che potesse incontrare le necessità legate alla professione e al territorio (per ulteriori dettagli sulle risultanze si rimanda alla scheda SUA-CdS 2021 Quadro A1.a).

Le consultazioni in fase di ri-progettazione hanno offerto un quadro dettagliato della situazione post-laurea. La larga maggioranza dei laureati ha trovato impiego entro tre mesi dalla conclusione degli studi, principalmente nei settori delle attività motorie adattate, sanità e insegnamento. Tuttavia, una parte degli intervistati ha evidenziato alcune difficoltà nell'accesso al mercato del lavoro, da attribuire a una preparazione pratica non sempre adeguata e alla carenza di opportunità lavorative specifiche offerte da enti, realtà private e territorio.
Le risposte ottenute dagli enti di tirocinio hanno confermato questi aspetti: sebbene la preparazione teorica dei laureati sia stata generalmente valutata in modo positivo, è stata segnalata una difficoltà nell'applicazione pratica delle conoscenze. Solo 2 tirocinanti su 10 hanno dimostrato una piena padronanza operativa, mentre la rimanente parte ha incontrato ostacoli nell'adattarsi alle necessità del contesto lavorativo. Tra i principali punti di forza emersi, si sono evidenziate le capacità relazionali e di lavoro in squadra, mentre le criticità hanno riguardato maggiormente l'autonomia operativa e la gestione dell'utenza.
Sulla base di questi risultati, si è resa necessaria una revisione del percorso formativo, con particolare attenzione all'aumento delle esperienze pratiche, in linea anche con quanto previsto dal DM 1649 del 19.12.2023, al rafforzamento della collaborazione con il mondo del lavoro e alla creazione di percorsi di tirocinio più strutturati. Inoltre, è stato sottolineato il bisogno di ampliare le opportunità di networking e di inserimento lavorativo, facilitando i contatti tra studenti e realtà professionali già durante il percorso interno di studi.
Questa fase di riprogettazione si pone l'obiettivo di rendere il corso di laurea magistrale sempre più efficace nel preparare i laureati rispondendo alle reali esigenze del settore e garantendo ai laureati competenze solide e immediatamente spendibili nel mondo del lavoro.

DOCUMENTI A SUPPORTO DELLA CONSULTAZIONE

Per entrambe le consultazioni sono stati proposti un documento di presentazione del CdLM e un questionario telematico.
I report delle consultazioni e i questionari utilizzati sono conservati presso la segreteria didattica del Corso di Studio.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea Magistrale della classe LM-67 in Scienze delle Attività Motorie Preventive e Adattate prosegue idealmente il percorso formativo della Laurea Triennale in Scienze Motorie e Sportive, sviluppando le teorie e le metodologie relative alla progettazione e alla somministrazione di esercizio fisico per il recupero o il mantenimento della salute e del benessere psicofisico, soprattutto in individui con problematiche specifiche. In particolare, il CdS prevede di integrare le conoscenze di base nelle Scienze Motorie e nelle Tecniche Sportive con una formazione specialistica volta alla progettazione, conduzione e gestione delle attività motorie adattate. L'attività fisica adattata (AFA) è un tipo di modalità didattica del movimento che modifica ('adatta') il programma, i compiti o l'ambiente alle necessità di partecipazione inclusiva di tutti i soggetti alla pratica dell'attività motoria. In particolare, secondo la definizione originale dell'ADAPT, il programma Europeo di Attività Fisica Adattata, l'AFA viene ricondotta a tutte le pratiche motorie e agli sport nei quali viene destinato un particolare interesse a individui caratterizzati da condizioni fisiche svantaggiate, come i disabili fisici e mentali/relazionali, i malati e gli anziani. Il CdS destinerà quindi un particolare impegno alla comprensione delle necessità motorie legate all'età dei soggetti interessati all'azione di intervento, alle condizioni di disabilità e alle specificità di genere. Il fine ultimo della somministrazione di esercizio mediante AFA è la promozione e il mantenimento della salute a lungo termine, la prevenzione primaria e secondaria delle patologie soprattutto cardiocircolatorie, respiratorie e dismetaboliche e il mantenimento del benessere psicofisico e della qualità della vita.

Nel primo anno di studio (primo semestre) saranno svolte lezioni frontali ed esercitazioni volte a costruire una solida base di apprendimento riguardante la teoria del movimento e la chinesiologia, nonché la fisiologia dello sviluppo e i processi fisiopatologici legati all'invecchiamento. Sarà inoltre dato particolare risalto alle tecniche di valutazione della prestazione motoria, soprattutto mediante i sistemi più avanzati di valutazione dei segnali biologici. Il secondo semestre del primo anno di studio sarà invece essenzialmente devoluto all'insegnamento delle principali conseguenze patologiche delle malattie cardiorespiratorie, neurologiche, dismetaboliche e dell'apparato locomotore, puntando alla valutazione delle principali tecniche di intervento tramite l'esercizio fisico nel contrasto alle conseguenze di tali patologie, soprattutto nei loro esisti disabilitanti e di fragilità.
Nel secondo anno di studi saranno quindi esposti i principali metodi di intervento che sottendono l'attività fisica adattata, la proposta di attività motoria nell'infanzia, nell'adolescenza e nella senescenza, e l'attività motoria destinata al disabile fisico, ivi inclusi i trattamenti precoci della sport-terapia e l'avviamento verso gli sport disabili approvati dal CIP. Completeranno questa preparazione gli elementi di marketing sanitario, che si ritengono opportuni per promuovere nel migliore dei modi le nuove modalità di erogazione di questi servizi, e gli elementi di igiene alimentare e di nutrizione sportiva, utili a completare le conoscenze di quando deve essere fatto, oltre che sul versante del dispendio energetico, anche su quello dell'accumulo calorico per mantenere il corretto bilancio energetico che favorisce la salute di lungo termine, la prevenzione di molte patologie e la qualità della vita. In particolare, nell'ambito specifico delle discipline motorie e sportive almeno 20 CFU saranno dedicati alle attività tecnico-pratiche.
Inoltre il CdS prevede alcune attività formative opzionali che contribuiranno a costruire un curriculum orientato a diversi ambiti, quali quello dello sport disabili, dell'attività fisica adattata post-riabilitativa e della promozione dell'attività motoria e degli stili di vita.

Durante il secondo gli studenti avranno la possibilità di svolgere attività di tirocinio formativo curriculare presso le strutture dell'Ateneo e/o Enti o aziende interessate al fine di ottenere un'adeguata formazione pratica nel campo del proprio interesse specifico. Il significato dei tirocini formativi sarà di consentire un primo collegamento con le professioni legate ai temi della proposta di progettazione, promozione e somministrazione di attività motorie in ambiti specifici (ed es. post-riabilitativa, negli sport disabili, in Istituti di ricerca ad indirizzo riabilitativo, etc.).
Il lavoro di preparazione della tesi di laurea, svolto anche tramite i tirocini formativi, sarà infine un'occasione per interfacciarsi con il modo della ricerca in campo riabilitativo, e quindi di contatto con le metodiche di ricerca più avanzate nel campo e di studio di metodi e tecniche analitiche che si utilizzano per la costruzione di lavori scientifici.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività affini e integrative previste dal percorso del formativo del Corso di Laurea Magistrale in Scienze delle attività motorie preventive e adattate sono fondamentali per fornire competenze trasversali e pratiche.

In particolare esse mirano a sviluppare competenze specifiche nella prevenzione e gestione di problemi legati alla postura e all'equilibrio, che sono cruciali in diverse fasi della vita, soprattutto nei seguenti ambiti:

- invecchiamento: aiutare a prevenire cadute, migliorare la stabilità e ridurre il rischio di lesioni, elementi chiave nella fisiopatologia dell'invecchiamento;

- post-riabilitazione: offrire strumenti pratici per lavorare su disfunzioni posturali e dell'equilibrio nei pazienti con patologie neurologiche, locomotorie o post-operatorie;

- attività fisica adattata: integrare strategie utili per persone con disabilità fisiche o patologie che richiedono attenzione alla postura.

In questo contesto, le tecniche integrative insegnate supportano i laureati nel lavoro di prevenzione, post-riabilitazione e promozione del benessere posturale, una componente essenziale della salute motoria e della qualità di vita.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

I laureati in Scienze delle attività motorie preventive ed adattate in oggetto dovranno avere conoscenze e capacità di comprensione dei seguenti elementi:
- I principi di intervento tramite esercizio fisico adattato (Attività fisica Adattata, AFA) e allenamento su soggetti con patologie stabilizzate e cronico-degenerative finalizzati al contrasto della sindrome ipocinetica e al mantenimento di lungo termine delle condizioni di salute (prevenzione primaria e secondaria);
- Le caratteristiche che definiscono la 'fragilità' e le principali strategie motorie, comportamentali e di intervento sugli stili di vita per il contrasto di questa condizione, soprattutto nella popolazione anziana e disabile;
- La fisiologia dell'invecchiamento e le modificazioni cardiocircolatorie, respiratorie, metaboliche e psichiche connesse ai normali processi di senescenza, nonché le metodiche di contrasto della sedentarietà in età avanzata, finalizzate alla prevenzione del declino dello stato di salute nel lungo periodo;
- Le principali problematiche fisiche, mentali e relazionali connesse all'intero spettro delle condizioni di disabilità di tutte le derivazioni (fisica, mentale, relazionale, senso-percettiva) e dei possibili interventi da applicare;
- I principi approfonditi di sport-terapia in funzione preventiva e adattata e nella riabilitazione precoce mediata da proposte sportive adattate, e finalizzata all'inserimento futuro in programmi di allenamento negli sport per disabili normati dal CIP (Comitato Italiano Paralimpico);
- Le caratteristiche principali di ausili/protesi per la disabilità motoria e i loro principali requisiti e aspetti biomeccanici, nonché i loro campi di applicazione e utilizzo;
- Le tecniche di attivazione motoria e i principi di igiene alimentare finalizzati al contrasto del sovrappeso e dell'obesità infantile e al miglioramento dell'auto-percezione e della capacità relazionali nei bambini/adolescenti, in particolare nei soggetti con bisogni educativi speciali;
- I principali strumenti tecnologici che consentono la valutazione funzionale delle basilari tipologie di disabilità fisica e sensoriale, finalizzate alla progettazione di piani di attivazione motoria per il recupero almeno parziale delle funzioni compromesse.

Le conoscenze e la comprensione sopraelencate verranno apprese principalmente tramite la frequenza delle lezioni frontali, esercitazioni, seminari, studio personale guidato e autonomo negli ambiti disciplinari delle discipline motorie e sportive, biomediche, psicologiche e pedagogiche e sociologiche. La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene principalmente attraverso prove orali e/o scritte.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

I laureati in Scienze delle attività motorie preventive ed adattate devono sviluppare conoscenze e capacità di comprensione dei seguenti elementi:
- Progettazione e realizzazione di interventi specifici diretti a pazienti anziani, disabili, o giovani con difficoltà relazionali o scolastiche;
- Modalità di relazione con utenti particolari (grandi anziani, soggetti con difficoltà comunicazionali, soggetti con disabilità motorie gravi e invalidanti, soprattutto se confinati in carrozzina), finalizzate alla comprensione dei bisogni e alla motivazione verso la pratica motoria e sportiva più adeguata per i singoli casi;
- Capacità di lavoro in equipe con gruppi di valutazione funzionale o di intervento di tipo multidisciplinare (medici, bioingegneri, fisioterapisti, nutrizionisti, assistenti sociali, docenti di qualsiasi livello, operatori di comunità, tecnici sportivi, etc.) al fine di progettare gli interventi e i programmi più adeguati alle necessità dei singoli, volta all'ottenimento di maggiore autonomia personale e integrazione socio-sanitaria;
- Capacità di promozione e consolidamento delle motivazioni di gruppo, finalizzate ai programmi di intervento da eseguire su gruppi di soggetti con patologie o bisogni relativamente omogenei (ad es. gruppi di cammino, gruppi di ginnastica outdoor, etc.);
- Capacità di comprendere e intervenire fattivamente nelle attività e proposte relative ai nuovi progetti di ricerca per l'identificazione di strategie innovative nello sviluppo di programmi di attività motoria e sportiva finalizzati alla prevenzione delle patologie cronico-degenerative e al mantenimento e miglioramento dello stato di salute;
- Conoscenza e capacità di utilizzo dei nuovi strumenti tecnologici per la valutazione del gesto motorio e atletico e dello scoring della performance, anche in ambito disabilità/fragilità e nell'educazione motoria dei soggetti anziani.

Le capacità di applicare conoscenza e comprensione verranno apprese tramite la frequenza delle lezioni frontali, esercitazioni, seminari, studio personale guidato e autonomo e durante le attività di tirocinio e di laboratorio. La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene principalmente attraverso prove orali e/o scritte o verifiche di idoneità.

Autonomia di giudizio (making judgements)

I laureati magistrali del CdS in oggetto dovranno sviluppare una capacità autonoma di giudizio sui seguenti temi:
- Giudicare lo stato delle conoscenze attuali riguardanti l'opportunità di intervento mediante attività motoria in determinate condizioni di salute (ad es. giovani con sovrappeso, anziani fragili, disabili motori e psichici, etc.), al fine comprendere e far comprendere a operatori e utenti finali i campi di applicabilità dell'intervento e le sue ultime finalità;
- Giudizio sui risultati recenti riportati nella letteratura scientifica riguardanti la sicurezza e l'efficacia delle principali metodiche di allenamento o attività fisica adattata nel contrasto delle patologie croniche, nel disagio psico-sociale e nei soggetti con disabilità di ogni derivazione;
- Giudizio sui limiti di applicabilità dei metodi di valutazione funzionale (soprattutto test di esercizio) e dei programmi di attivazione motoria, al fine di non provocare inutili sovraccarichi fisici e psichici nei soggetti trattati, oppure di non fornire 'dosi' insufficienti di esercizio fisico in funzione preventiva primaria e secondaria;
- Giudizio sugli effetti positivi dei programmi di attività fisica in diversi contesti, soprattutto di quella adattata;
- Giudicare l'adeguatezza degli ausili e degli strumenti utilizzati nelle attività sportive, nonché degli ambienti (naturali o artificiali) in cui tali attività vengono proposte e svolte;
- Giudizio sul significato dei dati oggettivi (misurazioni strumentali, valutazioni funzionali, etc.) o soggettivi (questionari, colloqui etc.) recuperati dalle valutazioni 'sul campo' e in laboratorio, finalizzati a una ottimale programmazione della prescrizione di esercizio fisico.

Per favorire tali capacità di giudizio saranno somministrati come strumenti didattici privilegiati gli insegnamenti delle discipline motorie e sportive, biomediche, psicologiche e pedagogiche, e sociologiche.
La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene sia tramite la valutazione degli esami di profitto, delle prove in itinere sia attraverso la valutazione del grado di autonomia e capacità raggiunte dallo studente nei lavori di gruppo, nelle ricerche, nelle presentazioni in aula e nelle attività di tirocinio.

Abilità comunicative (communication skills)

I laureati magistrali del CdS in oggetto dovranno sviluppare particolari abilità comunicative nei seguenti ambiti:
- Presentazione dei risultati positivi ottenuti con l'applicazione delle tecniche di attività fisica adattata al benessere o al recupero e mantenimento delle funzioni e dell'autonomia negli utenti dei programmi proposti, mediante un linguaggio comprensibile e divulgativo, ma basato su evidenze il più possibile oggettivabili;
- Saper presentare i risultati più recenti e promettenti derivanti dalla letteratura scientifica sugli argomenti relativi alla attività fisica adattata e in funzione preventiva;
- Adottare un linguaggio comprensibile nella somministrazione di esercizio ai gruppi di lavoro, per il maggior coinvolgimento e motivazione dei soggetti a cui viene proposta l'attività fisica, finalizzato all'ottenimento di una compliance elevata nel lungo periodo nei confronti dei programmi di lavoro proposti;
- Saper comunicare con efficacia al gruppo di lavoro dell'equipe multidisciplinare le finalità, i risultati da conseguire con i protocolli di attività motoria e sportiva adattata proposti agli utenti finali;
- Saper comunicare in modo chiaro e scientifico gli eventuali risultati strumentali relativi alle valutazioni funzionali iniziali, in itinere o di fine percorso ai gruppi interdisciplinari di lavoro, progettazione o ricerca, al fine di oggettivare e consolidare nel tempo la coscienza dell'efficacia degli interventi proposti a tutti i componenti dell'equipe.

Le abilità comunicative saranno verificate oltre che nelle valutazioni degli esami di profitto e delle prove in itinere anche durante le presentazioni di gruppo, le esperienze pratiche e di tirocinio e nella redazione e presentazione degli elaborati.

Capacità di apprendimento (learning skills)

I laureati magistrali del CdS in oggetto dovranno elaborare capacità di sviluppo dell'apprendimento e del giudizio critico nei seguenti ambiti:
- Apprendimento del funzionamento e degli eventuali limiti di applicabilità dei nuovi strumenti riabilitativi o preventivi proposti nel campo del fitness e degli approcci post-riabilitativi alle patologie croniche;
- Capacità di apprendere il contenuto informativo e normativo delle nuove leggi/decreti/indicazioni operative e delle applicazioni che disciplinano il campo di intervento e i limiti di somministrazione dell'esercizio fisico adattato per il laureato magistrale in SM, nell'ambito nelle normative e delle iniziative nazionali e internazionali di riferimento;
- Capacità di apprendimento dei nuovi metodi di valutazione e giudizio dei risultati delle attività di ricerca finalizzati all'introduzione dell'attività fisica tra gli stili di vita;
- Capacità di comprensione aggiornata dei risultati dei grandi studi epidemiologici, degli articoli/documenti di consenso, delle linee guida aggiornate delle società scientifiche nazionali e internazionali, delle expert opinions e dei risultati degli studi di intervento nel campo dell'applicazione della sport-terapia e delle attività fisiche preventive e adattate.
- Capacità di apprendimento delle nuove metodologie proposte per la valutazione funzionale dell'atleta e/o del disabile;
- Capacità di apprendimento delle metodiche di intervento a distanza tramite tecnologie innovative di e-training e strumenti di comunicazione evoluti con gli utenti finali dei programmi motori proposti.

La capacità di apprendimento, oltre che nelle verifiche di ciascun insegnamento, saranno valutate in particolare durante le attività pratiche e di tirocinio e nella redazione della tesi di laurea.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Per essere ammessi al corso di laurea magistrale in Scienze delle attività motorie preventive e adattate è necessario essere in possesso di uno dei seguenti requisiti curriculari:
- laurea triennale conseguita nella classe L-22, laurea in scienze delle attività motorie e sportive;
- laurea triennale conseguita nella classe L-33 (ex D.M.509/99), lauree in scienze delle attività motorie e sportive (o titolo equipollente);
- laurea quadriennale in Scienze motorie conseguita secondo la precedente normativa (ante Riforma);
- titolo conseguito all'estero e riconosciuto idoneo in ambito motorio sportivo o comunque di contenuti coerenti con le finalità del corso.

Al possesso dei requisiti seguirà la verifica dell'adeguatezza della personale preparazione che avverrà secondo le modalità opportunamente definite nel

regolamento didattico del Corso di Studio.

Gli studenti stranieri extracomunitari possono essere ammessi secondo le disposizioni in vigore e per il tramite delle competenti Autorità diplomatiche o consolari italiane nel proprio Paese.

Per essere ammessi è inoltre richiesto il possesso di un'adeguata conoscenza della lingua italiana pari al livello B1 del Quadro di riferimento europeo delle lingue moderne del Consiglio d'Europa.

In assenza dei sopra descritti requisiti curriculari non è possibile iscriversi al corso di laurea magistrale.

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale del corso di laurea magistrale in Scienze delle attività motorie preventive ed adattate prevede la stesura di un elaborato di tesi originale che sarà discussa dal candidato durante la seduta di laurea.
L'elaborato verrà redatto sotto la supervisione di un docente relatore e prevederà la presenza di un docente correlatore per opportuna assistenza allo studente.

Le modalità per lo svolgimento della prova finale sono riportate nel Regolamento didattico del corso di studio.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

OPERATORE SPORTIVO NELL'AMBITO DEGLI SPORT PER DISABILI

funzione in un contesto di lavoro:
L'elevato tasso di disabilità della popolazione italiana è causa di una importante frequenza di patologie secondarie legate all'ipomobilità (sindrome ipocinetica). Nella popolazione dei soggetti con disabilità fisica, mentale o sensoriale, la proposta di esercizio fisico, soprattutto se strutturata in attività sportive specifiche, ha una valenza significativa nel recupero del benessere psicofisico, permettendo di affrontare meglio le conseguenze croniche della disabilità stessa. Questo percorso può arrivare anche alla proposta di attività agonistica negli sport disabili, nell'ambito dei quali gli atleti necessitano di allenatori e preparatori atletici in grado di valorizzare al massimo le funzioni residue dei diversi individui per metterli in grado di gareggiare con atleti di pari livello. Sempre più si fa strada, inoltre, la necessità di introdurre una attività sportiva come approccio precoce alla riabilitazione di alcune patologie direttamente all'interno delle strutture ospedaliere, come dimostrano i successi ottenuti nel campo della riabilitazione precoce delle lesioni midollari.

competenze associate alla funzione:
- Programmazione di esercizio in funzione riabilitativa primaria, soprattutto, nell'ambito della sport-terapia precoce, anche svolta a livello ospedaliero nelle strutture con palestre o piscine riabilitative destinate ai disabili;
- Programmazione di allenamento in specifici sport per disabili.

sbocchi occupazionali:
- Società sportive per disabili;
- Enti ospedalieri con palestre/piscine riabilitative per disabili;
- Enti di promozione, sia pubblici che privati, dell'attività fisica per disabili fisici, mentali o sensoriali;
- Palestre o altre strutture riabilitative associate agli interventi di sport-terapia in varie tipologie di disabilità.

CHINESIOLOGO DELLE ATTIVITA' MOTORIE PREVENTIVE E ADATTATE

funzione in un contesto di lavoro:
Il contesto sociale e demografico italiano vede in questi ultimi anni un progressivo invecchiamento della popolazione, con conseguente incremento della sedentarietà, della fragilità e delle patologie secondarie ad esse connesse. In questo ambito, il laureato opererà in qualità di chinesiologo delle attività motorie preventive e adattate, così come definito dal Decreto n.41 del 18 marzo 2021, come somministratore di esercizio per il mantenimento e il recupero della salute psicofisica di persone anziane e fragili, per la promozione degli stili di vita salutari e per l'avviamento ad attività sportive amatoriali.

competenze associate alla funzione:
- progettazione e conduzione di attività motorie adattate (AFA);
- progettazione e conduzione di attività motorie adattate (AFA) in persone con disabilità;
- prevenzione primaria e secondaria negli anziani, sia a livello domiciliare che istituzionale;
- promozione degli stili di vita positivi e mantenimento della qualità della vita.

sbocchi occupazionali:
- Settore pubblico: istituti riabilitativi per anziani, centri di ricerca e IRCCS, aziende ospedaliere, ATS e palestre della salute.
- Settore privato: aziende attive nel fitness e nel wellness, centri termali, SPA, centri benessere, RSA;
- Si stanno inoltre affermando come possibili sbocchi professionali nuovi modelli di corporate fitness direttamente all'interno di aziende e in contesti industriali.

Il profilo professionale del Chinesiologo delle attività motorie preventive e adattate è ricompreso nelle codifiche ATECO con il codice 86.96.01

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Specialisti nell'educazione e nella formazione di soggetti diversamente abili - (2.6.5.1.0)

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Discipline Motorie e Sportive	M-EDF/01 Metodi e didattiche delle attivita' motorie M-EDF/02 Metodi e didattiche delle attivita' sportive	30	50	**20**
Discipline Bio-Mediche	BIO/09 Fisiologia BIO/10 Biochimica BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica BIO/14 Farmacologia BIO/16 Anatomia umana MED/04 Patologia generale MED/09 Medicina interna MED/10 Malattie dell'apparato respiratorio MED/11 Malattie dell'apparato cardiovascolare MED/13 Endocrinologia MED/26 Neurologia MED/33 Malattie apparato locomotore MED/34 Medicina fisica e riabilitativa MED/39 Neuropsichiatria infantile MED/42 Igiene generale e applicata	16	20	**16**
Discipline Psicologiche e Pedagogiche	M-PED/01 Pedagogia generale e sociale M-PED/03 Didattica e pedagogia speciale M-PSI/04 Psicologia dello sviluppo e psicologia dell'educazione	7	10	**7**
Discipline Sociologiche	SPS/08 Sociologia dei processi culturali e comunicativi	5	5	**5**
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	58 - 85

Attività affini

ambito disciplinare	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Attività formative affini o integrative	12	14	**12**

Totale Attività Affini	12 - 14

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	8
Per la prova finale		10	15
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	1	3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	10	20
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	0

Totale Altre Attività	29 - 46

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**120**
Range CFU totali del corso	99 - 145

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 14/04/2025

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	LMG/01 R - Classe delle lauree magistrali in giurisprudenza
Nome del corso in italiano	GIURISPRUDENZA *modifica di: GIURISPRUDENZA (1376930)*
Nome del corso in inglese	LAW
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	A018
Data di approvazione della struttura didattica	18/12/2024
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	29/01/2025
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	24/10/2016 - 09/11/2016
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.uninsubria.it/ciclo-unico-giurisprudenza-co
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Diritto, Economia e Culture
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 - max 48 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024
Numero del gruppo di affinità	0

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LMG/01 R Classe delle lauree magistrali in giurisprudenza

a) Obiettivi culturali della classe
I corsi della classe hanno come obiettivo di formare professionisti del diritto che siano in grado di interpretare e applicare, nelle diverse articolazioni della società contemporanea, disposizioni e norme giuridiche per risolvere i problemi delle persone, avendo presente le implicazioni economiche, sociali ed etiche delle soluzioni proposte.In particolare, i laureati e laureate della classe devono:- aver acquisito le conoscenze disciplinari e gli strumenti metodologici necessari a inquadrare, affrontare e risolvere questioni giuridiche, anche complesse, e di dimensione nazionale, europea e internazionale, che si pongono nella società odierna, con piena consapevolezza delle loro implicazioni etiche, sociali ed economiche; - aver acquisito conoscenze storico-giuridiche e filosofico-giuridiche, che consentano un'adeguata contestualizzazione dei fenomeni giuridici;- ricercare, interpretare, analizzare e applicare in casi concreti testi normativi e giurisprudenziali in ambito nazionale, europeo e internazionale, tenendo anche conto dei riferimenti dottrinali, considerati nei loro diversi generi;- saper redigere testi giuridici (normativi e/o negoziali e/o processuali e/o amministrativi) chiari, pertinenti e ben motivati;- riuscire a comprendere e governare le forti trasformazioni che caratterizzano l'esperienza giuridica contemporanea;- saper applicare le proprie abilità e conoscenze a tematiche innovative in ambiti interdisciplinari, nonché elaborando idee e soluzioni originali, anche in contesti di ricerca.I corsi della classe prevedono 300 CFU complessivi e sono articolati in un percorso a ciclo unico di cinque anni.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
I corsi della classe sono strutturati in modo da garantire un adeguato bilanciamento tra le esigenze formative imprescindibili e le specifiche scelte culturali delle singole sedi, che possono costruire indirizzi per la formazione dei diversi settori professionali ai quali la laurea dà accesso, coerenti rispetto agli obiettivi culturali della classe.Le discipline afferenti agli ambiti di base devono garantire la piena acquisizione di:- conoscenze e competenze di base storico-giuridiche funzionali alla comprensione in senso diacronico della complessità dei fenomeni giuridici attraverso l'apprendimento della disciplina degli istituti e dei processi storici che dal diritto romano hanno condotto alla formazione del diritto vigente e della cultura giuridica europea (con almeno 12 crediti da acquisire nel primo triennio e da suddividere in parti uguali tra i due settori dell'ambito storico-giuridico);- conoscenze e competenze filosofico-giuridiche funzionali alla comprensione delle concezioni che fondano le teorie dell'interpretazione e dell'argomentazione giuridiche, all'acquisizione delle tecniche logico-argomentative sottese al ragionamento giuridico,
nonché alla deontologia professionale e all'informatica giuridica (con almeno 9 crediti da acquisire nel primo triennio e almeno 6 crediti da destinare alla deontologia delle professioni giuridiche, alla logica e all'argomentazione giuridiche e all'informatica giuridica);- conoscenze e competenze di base sui profili privatistici e pubblicistici del diritto (con almeno 9 crediti per ciascuno dei due relativi ambiti, privatistico e pubblicistico, da acquisire nel primo triennio), con particolare riferimento all'assetto dell'organizzazione costituzionale e pubblica e del sistema delle fonti di produzione normativa (nazionali, dell'Unione europea e internazionali), nonché, più in generale, alla dimensione sovranazionale e comparata del discorso giuridico, alle tecniche di interpretazione e di applicazione dei principi e delle regole (e relativi criteri di soluzione dei conflitti dovuti alla pluralità delle fonti e ai fenomeni della globalizzazione giuridica), ai caratteri strutturali dell'ordinamento internazionale, ai principali aspetti giuridici del processo di integrazione europea, all'applicazione delle regole e dei principi del diritto internazionale privato.Le discipline afferenti agli ambiti caratterizzanti devono garantire la piena acquisizione di:- conoscenze e competenze avanzate, eventualmente completate da conoscenze e competenze economiche essenziali: sul diritto delle persone e delle formazioni sociali, dei beni e della circolazione, delle obbligazioni, dei contratti, della responsabilità e della tutela civile, avendo riguardo anche alle sue declinazioni più attuali; sulle discipline giuridiche dei rapporti economici e dei mercati regolati, e dell'attività produttiva agricola e alimentare; sul diritto dell'impresa, della concorrenza, della proprietà industriale e del diritto d'autore, dei trasporti, della navigazione e del turismo; sul diritto societario, nelle sue diverse articolazioni; sul diritto del lavoro;- conoscenze e competenze avanzate relative: all'organizzazione delle pubbliche amministrazioni e all'attività amministrativa pubblica, con particolare attenzione ai vincoli imposti ai diritti nazionali dallo sviluppo del diritto europeo e internazionale, nonché alla giustizia amministrativa; ai profili essenziali della contabilità di Stato e dei contratti pubblici; alla disciplina giuridica del fenomeno religioso; alla teoria generale del reato e della pena, e ai delitti e alle contravvenzioni; alle entrate pubbliche, con particolare attenzione agli aspetti sostanziali, amministrativi e processuali del sistema tributario e dei singoli tributi, eventualmente completate da conoscenze e competenze relative allo studio del settore pubblico dell'economia e delle sue interazioni con quello privato, delle politiche monetarie e di bilancio e di statistica;- conoscenze e competenze sugli aspetti istituzionali e organizzativi degli ordinamenti giudiziari, e sulle discipline processuali, con particolare riferimento alle dottrine generali del processo, al fenomeno processuale negli ambiti civilistico e penalistico e alle forme alternative di risoluzione delle controversie;- conoscenza dei caratteri fondamentali delle principali tradizioni giuridiche e della relativa sistemologia, nonché dei fenomeni a vocazione transnazionale, con acquisizione del metodo della comparazione giuridica sia in ambito privatistico che pubblicistico;- conoscenze e competenze approfondite sull'evoluzione storica degli istituti di diritto positivo, sulle radici comuni del diritto europeo, sull'argomentazione giuridica.
Le discipline affini e integrative saranno finalizzate all'acquisizione di una formazione multidisciplinare e interdisciplinare e ad acquisire una capacità di applicare le relative conoscenze e le competenze a tematiche innovative.
c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di:- lavorare in gruppo, anche con funzioni di coordinamento e in contesti interdisciplinari;- operare in autonomia e inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, anche con funzioni
di elevata responsabilità;- saper argomentare, oralmente e per iscritto, in maniera logica, rigorosa ed efficace, con interlocutori specialisti e non specialisti;- utilizzare i principali strumenti informatici negli ambiti specifici di competenza;- aggiornare e arricchire autonomamente le proprie conoscenze e competenze in modo da contrastarne l'obsolescenza.
d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno accedere previso superamento dell'esame di Stato e/o dei relativi concorsi alle professioni legali e alla

magistratura. Inoltre, potranno ricoprire funzioni caratterizzate da elevata responsabilità e nelle quali si richiedano conoscenze giuridiche avanzate all'interno delle istituzioni pubbliche e delle organizzazioni anche europee e internazionali, delle amministrazioni, delle imprese e delle organizzazioni sociali. Potranno altresì operare nel settore del diritto dell'informatica e delle nuove tecnologie e in tutti i contesti in cui sono richieste capacità interdisciplinari di analisi, valutazione e decisione in ambito giuridico.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare fluentemente almeno una lingua dell'Unione Europea, in forma scritta e orale, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
Conoscenze di base di matrice umanistica come fornite dalle scuole secondarie di secondo grado.
g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale deve comprendere la produzione, sotto la guida di un relatore, di una tesi in cui siano riportati i risultati di un'autonoma ricerca scientifica. Lo studente deve dimostrare la capacità di applicare e comunicare le conoscenze acquisite nel corso di studio.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
I percorsi formativi dei corsi della classe prevedono (se del caso anche mediante autonomi insegnamenti con un congruo numero di crediti) attività pratiche - quali, ad esempio, laboratori, cliniche legali, corsi di scrittura giuridica - finalizzate all'acquisizione di competenze applicative e della capacità di operare in situazioni complesse con l'utilizzo di strumenti interdisciplinari.
i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
I corsi della classe possono prevedere lo svolgimento di tirocini formativi presso enti o istituti di ricerca o altri soggetti pubblici o privati, italiani, europei o internazionali, finalizzati all'acquisizione di competenze applicative e abilità relazionali e organizzative.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

La nuova struttura del Corso di Studi Magistrale in Giurisprudenza, conforme al D.M. 1649/2023, è il risultato di un'attenta analisi delle indicazioni ministeriali, delle consultazioni territoriali e dei dati relativi a immatricolazioni, percorsi di studio e tempi di laurea presso le sedi di Como e Varese. A questo si aggiungono gli input ricevuti nel tempo dagli stakeholders consultati, e da ultimo di quelli individuati nel contesto della redazione del Rapporto di Riesame Ciclico 2024.

Il decreto ministeriale ha definito due principali linee di policy: **flessibilità** del corso, attraverso la redazione di piani di studio personalizzabili, e **interdisciplinarità,** con l'introduzione di insegnamenti multisettoriali.

Le indicazioni operative includono:
a) rendere il corso aggiornato e competitivo;
b) promuovere l'interdisciplinarità;
c) garantire insegnamenti caratterizzanti robusti per formare giuristi generalisti, con possibilità di specializzazioni post-lauream;
d) evitare la frammentazione eccessiva delle attività formative.

L'attuazione di queste linee guida ha richiesto un coordinamento interno mirato a:
i. ridurre la parcellizzazione degli insegnamenti senza perdita dell'offerta formativa, tramite accorpamenti di insegnamenti che beneficiano di un approccio interdisciplinare;
ii. ricollocare insegnamenti con bassa frequenza di studenti in corsi già esistenti di carattere più generale che possono beneficiare di un a rimodulazione dei contenuti e dei metodi;
iii. rinominare alcuni corsi attivati o risultanti da accorpamenti per adeguarli ai nuovi contenuti.

Gli input territoriali raccolti negli anni si sono rivelati essenziali per la progettazione della riforma. Numerosi interlocutori pubblici e privati hanno contribuito al miglioramento continuo dei percorsi formativi attraverso un dialogo costante con i docenti del DiDEC. Tra gli incontri più significativi sono da segnalare:
• Il 24 ottobre 2016: confronto con i rappresentanti dell'Ordine degli Avvocati di Como che ha portato alla proposta di collaborare su un progetto di cliniche legali, poi approfondito in successivi incontri;
• Il 25 ottobre 2016, presso il Tribunale di Como: discussione circa l'internazionalizzazione del corso, evidenziando l'importanza del doppio titolo con la Francia e delle sinergie con il corso di mediazione linguistica;
• Il 26 ottobre 2016, Unindustria Como: espressione di apprezzamento per l'internazionalizzazione del corso e per il doppio titolo in giurisprudenza ed economia, con richiesta di stage nei nuovi percorsi;
• Il 7 novembre 2016, CCIAA di Como: accoglimento favorevole delle linee guida della precedente riforma del CdS (che in parte anticipa quella attuale); da sostenere lo sviluppo del doppio titolo e dei percorsi economici, con proposte di collaborazione.
• Il 9 novembre 2016, presso la Provincia di Varese: presentazione del percorso economico integrato, che permette una conclusione accelerata del corso magistrale in economia e diritto d'impresa.

Nel corso degli anni sono stati individuati in numero sempre crescente interlocutori pubblici e privati specifici per ciascun percorso e focus, con i quali proseguono periodicamente i dialoghi e le collaborazioni per monitorare e implementare la razionalità e l'utilità della domanda di formazione già strutturata. In ragione delle peculiarità e particolarità delle singole parti interessate, le consultazioni proseguono ad opera dei singoli docenti, costantemente volte ad affinare l'offerta formativa dei percorsi e dei rispettivi focus.

In particolare, il Dipartimento ha proseguito le consultazioni già avviate con il “Progetto Stakeholder” dell'Ateneo, consolidando il dialogo con alcuni interlocutori rilevanti per il Corso di Studi in Giurisprudenza. La redazione del Rapporto di Riesame Ciclico ha permesso di intensificare il confronto con il Presidente della Scuola Forense di Varese (Avv. Fabrizio Piarulli) e con un magistrato del Tribunale di Como (Cons. Carlo Cecchetti). I loro feedback, discussi nel Consiglio di Dipartimento, hanno consentito di validare e migliorare le scelte didattiche, registrate nel RRC e disponibili nella SUA - Quadro D4.

Dalle consultazioni più recenti con i medesimi stakeholders sono uscite confermate le indicazioni strategiche già date: rafforzare le competenze scritte e argomentative degli studenti, migliorare l'equilibrio tra preparazione teorica e pratica, promuovere il problem solving, e orientarsi verso nuove frontiere come l'intelligenza artificiale e la giustizia riparativa.

In definitiva, il nuovo assetto normativo, unito alle consultazioni territoriali, ha portato alla creazione di un Corso di Studi Magistrale riformato, innovativo, orientato al futuro del diritto. Questo percorso mira a formare giuristi auspicabilmente capaci non solo di rispondere alle esigenze attuali, ma anche di anticipare e guidare i cambiamenti futuri, adottando una visione etica e consapevole del diritto come fondamento delle relazioni umane.

Il corso abbraccia le trasformazioni legate alla digitalizzazione, all'intelligenza artificiale e alla sostenibilità globale, valorizzando un approccio interdisciplinare che integra discipline come economia, tecnologia e scienze sociali. Si superano, in tal modo, anche tramite metodi didattici migliorati o affinati grazie alla formazione promossa dal Teaching and Learning Center, i confini della mera tecnica giuridica, proponendo il diritto come strumento al servizio di una società più equa, inclusiva e interconnessa.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Obiettivi formativi
Il Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico quinquennale in Giurisprudenza fornisce una formazione di alto livello, indispensabile per accedere alle professioni legali e per assumere ruoli di alta dirigenza nelle Pubbliche Amministrazioni e nelle imprese, sia pubbliche che private. Il percorso formativo è concepito per essere spendibile anche in ambito internazionale e transnazionale, rispondendo alle esigenze di un mercato del lavoro in continua evoluzione.
L'obiettivo principale del Corso – come richiesto dai DD.MM. che hanno riformato le classi di laura nel 2024 - è garantire una solida preparazione giuridica di base, integrata da competenze specialistiche capaci di affrontare le sfide poste dalla crescente complessità del diritto contemporaneo. Il Corso intende rispondere con un assetto formativo equilibrato tra esigenze generaliste e di specializzazione alle richieste sempre più pressanti di specializzazione, che ormai caratterizzano tutti i settori del diritto, e preparare i laureati a confrontarsi con problematiche legali che richiedono un approccio interdisciplinare. Tali problematiche, spesso gestite da grandi studi internazionali, evidenziano la necessità di professionisti in grado di affrontare la dimensione

transnazionale del diritto e di integrare norme e principi appartenenti a diversi ordinamenti giuridici.
Ulteriore obiettivo formativo, coessenziale al precedente, è sviluppare la capacità di governare la complessità normativa, affrontando la pluralità di fonti giuridiche che frequentemente interagiscono su una stessa problematica. Gli studenti vengono formati non solo a comprendere e gestire queste dinamiche, ma anche a farlo con un approccio critico e strategico, in grado di adattarsi alle esigenze di un contesto globale. Infatti, uno dei profili su cui è maggiormente sollecitata l'attenzione di ciascun Docente è, prima dell'insegnamento di nozioni e istituti, la trasmissione di un metodo che lo studente possa applicare a più situazioni.
Al fine di preparare professionisti qualificati, capaci di cogliere le sfide del diritto contemporaneo e di inserirsi con successo nei contesti più avanzati e competitivi del mercato globale, il Corso di Studi è stato, dunque, ripensato per coniugare l'attenzione alla formazione classica del giurista – indispensabile e irrinunciabile – con un approccio innovativo, in grado di rispondere alle esigenze di un mercato del lavoro sempre più diversificato e internazionale e in rapida evoluzione.
A tale scopo, sono presenti tre percorsi formativi distinti, tutti adeguati, in ogni caso, a fornire una solida preparazione per affrontare le professioni classiche (l'esame di avvocato, il concorso in magistratura e quello notarile) ma capaci, al contempo, di offrire approfondimenti specifici, grazie anche a Focus tematici presenti in ciascun percorso.
A prescindere dal percorso intrapreso o dal focus scelto, il Corso di Studi si propone di formare giuristi in grado di affrontare il fenomeno normativo con una prospettiva pluralistica e interdisciplinare, integrando diritto domestico e sovranazionale, dimensioni storiche, filosofiche e sociologiche, e competenze legate alla gestione dei conflitti giuridici.
Gli obiettivi formativi comuni ai tre percorsi includono:
a) conoscenza dei principali settori del diritto sostanziale e processuale, degli ordinamenti giuridici statali e non statali;
b) padronanza della logica giuridica, delle tecniche interpretative e argomentative, e comprensio-ne storica e filosofica del diritto;
c) competenza nel lessico giuridico, anche nelle lingue dell'Unione Europea, capacità comunicative e oratorie adeguate alle professioni giuridiche;
d) uso delle tecnologie per il monitoraggio delle fonti giuridiche e la redazione di testi normativi e giuridici;
e) capacità di mediazione e gestione extragiudiziale dei conflitti.

Descrizione del percorso formativo
Gli studenti, dopo aver acquisito una solida formazione di base comune, potranno orientarsi verso il percorso più adatto alle proprie inclinazioni e obiettivi professionali, scelto tra i tre disponibili. A partire dal secondo anno, infatti, sarà possibile scegliere uno dei tre percorsi, che si differenziano per caratteristiche e finalità. La formazione "di base" rimarrà identica per tutti, mentre le differenze si concentreranno nelle attività formative "affini o integrative", per un totale di 40 CFU suddivisi in cinque esami da 8 CFU ciascuno.

1. Percorso forense: è dedicato alle professioni giuridiche tradizionali come magistrato, avvocato e notaio, con un approccio innovativo grazie all'inserimento di alcune materie (ad esempio il diritto delle nuove tecnologie) per preparare i laureati alle sfide contemporanee del diritto.
Lo studente che sceglie questo percorso dovrà affrontare **cinque esami,** ciascuno del valore di 8 CFU, all'interno delle attività formative affini o integrative. Questi esami copriranno le principali aree del sapere giuridico: civilistica-commerciale, penalistica, pubblicistica, processuale civile e processuale penale.
Particolare rilievo sarà dato alla pratica professionale, con attenzione alla redazione di atti e pareri. Gli studenti avranno anche l'opportunità di esercitarsi nelle tecniche di argomentazione e nell'analisi e presentazione di casi pratici, sviluppando competenze fondamentali per il loro futuro professionale.
Potranno altresì svolgere stage presso i principali Tribunali del territorio e/o svolgere, in forza di apposite convenzioni concluse con gli Ordini professionali di riferimento, il c.d. "semestre anticipato" di tirocinio professionale presso studi legali del territorio.

2. Percorso economico e d'impresa: è progettato per formare giuristi con competenze specifiche per il mondo delle imprese, delle banche e delle assicurazioni.
Lo studente che decida di affrontare tale percorso dovrà superare **cinque esami**, ciascuno del valore di 8 CFU, nell'ambito delle attività formative affini o integrative, in area economica che gli permetta di intraprendere un percorso come legale nelle imprese, nelle banche e nelle assicurazioni.
Tale percorso, oltre ad offrire una solida preparazione giuridica di base, in particolare in relazione a materie strettamente attinenti alla vita delle imprese, prevede il superamento di esami economici specifici.
Il percorso economico e d'impresa è particolarmente consigliato come ideale continuazione degli studi per i diplomati alle scuole superiori che abbiano già affrontato le materie giuridiche ed economiche.

3**. Percorso linguistico-internazionale:** è pensato per chi desidera esercitare la professione in studi internazionali, organizzazioni globali o in contesti dove la conoscenza delle lingue applicata al diritto è fondamentale.
Gli studenti che scelgono questo percorso dovranno sostenere **cinque esami,** ciascuno del valore di 8 CFU, nelle aree internazionalistiche e comparatistiche, con particolare attenzione all'insegnamento delle lingue e dei lessici giuridici stranieri, in particolare inglese e francese. Particolare rilevanza hanno gli aspetti traduttivi del diritto in una prospettiva europea e globale.
Il percorso internazionale include un potenziamento delle opportunità Erasmus.
Grazie alla posizione strategica dell'Università degli Studi dell'Insubria, il percorso internazionale promuove inoltre la conoscenza del diritto svizzero, con un programma dedicato, che implica approfondimenti in diritto privato, pubblico, amministrativo, penale, e processuale civile e penale, facilitando l'inserimento nel mercato del lavoro elvetico. In questa direzione, anche grazie al supporto del Centro di Diritto Svizzero, sono stati avviati un corso di perfezionamento post-laurea per la preparazione all'esame di avvocato in Svizzera.
È possibile altresì acquisire, con apposito percorso, un diploma di doppio titolo in collaborazione con l'Università di Nantes, in Francia, attraverso scambi bilaterali con corrispondenze adeguate tra i percorsi di studio italiani e francesi.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Se le attività di base e caratterizzanti garantiscono agli studenti una solida preparazione uniforme sui fondamenti del Corso di Studi (CdS), le attività affini e integrative rappresentano un elemento fondamentale per ottimizzare la flessibilità del percorso formativo. Tale flessibilità è indispensabile per realizzare appieno gli obiettivi dei tre percorsi distintivi del CdS (Forense; Economico e d'Impresa e Linguistico-Internazionale).

Gli insegnamenti affini e integrativi sono attentamente modulati per ciascun percorso, in linea con gli obiettivi descritti nel quadro A4.a "Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo". Questi insegnamenti si avvalgono di metodologie didattiche innovative, orientate non solo all'acquisizione di conoscenze teoriche, ma anche allo sviluppo di competenze e abilità specialistiche, necessarie per affrontare le sfide professionali contemporanee.

Percorso Forense
Nel percorso forense, le competenze specialistiche si concentrano sulle materie che costituiranno oggetto delle prove d'esame per l'accesso alle professioni giuridiche classiche, come l'avvocatura, la magistratura e il notariato. In questo ambito, vengono enfatizzate: la capacità di argomentare in modo rigoroso e persuasivo; l'analisi critica delle normative e delle decisioni giurisprudenziali; la simulazione di processi e la risoluzione di casi pratici, per rafforzare le competenze applicative.

Percorso Economico e d'Impresa
Il percorso è progettato per integrare il diritto con l'economia e le nuove tecnologie, fornendo agli studenti una preparazione multidisciplinare e trasversale. Le conoscenze e le abilità sviluppate includono: l'analisi giuridica applicata ai contesti aziendali e alle dinamiche economiche; la comprensione delle normative in materia di economia digitale, innovazione tecnologica e sostenibilità d'impresa; la capacità di gestire questioni giuridiche relative a mercati globali e nuovi modelli di business.

Percorso Linguistico-Internazionale
Questo percorso si distingue per una attenzione alle competenze linguistiche, giuridico-linguistiche e comparative, essenziali per operare in contesti internazionali. Gli studenti acquisiscono: un potenziamento delle abilità linguistiche in più lingue, con particolare attenzione al linguaggio giuridico; conoscenze degli ordinamenti stranieri, in particolare della Confederazione Elvetica, per favorire la cooperazione tra sistemi giuridici; strumenti per analizzare e risolvere questioni giuridiche in una prospettiva globale, integrando aspetti di sostenibilità, anche ambientale.

In generale, l'approccio didattico adottato negli insegnamenti affini e integrativi promuove:
a) la partecipazione attiva degli studenti attraverso laboratori pratici, simulazioni e lavori di gruppo;
b) l'uso di risorse digitali avanzate per l'apprendimento e la ricerca;

c) la collaborazione con esperti e visiting professors per fornire una prospettiva internazionale e aggiornata sulle materie trattate.

Questa struttura modulare e flessibile consente agli studenti di personalizzare il proprio percorso formativo, costruendo un profilo professionale capace di rispondere alle esigenze di un mondo giuridico sempre più interdisciplinare e globale.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il Corso di Laurea Magistrale in Giurisprudenza si propone di fornire una formazione articolata su diversi livelli di conoscenza.
Anzitutto, offre una prospettiva pluralistica che integra dimensioni storiche, filosofiche, economiche, sociologiche e logico-linguistiche, preparando lo studente a comprendere il diritto positivo non solo come insieme di norme, ma come fenomeno culturale e sociale.
Parallelamente, assicura una solida preparazione sul dato giuridico vigente, sia nell'area privatistica (ad esempio, diritto commerciale, di famiglia, del lavoro, della concorrenza) sia nell'ambito pubblici pubblico (come diritto costituzionale, amministrativo, ecclesiastico, penale e internazionale).
Il corso consente inoltre agli studenti di sviluppare conoscenze e competenze specifiche scegliendo uno dei tre percorsi previsti: forense, economico o internazionale, ciascuno progettato per rispondere a esigenze professionali e di specializzazione.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Il laureato magistrale è in grado di interpretare il diritto positivo come un prodotto sociale complesso, comprendendo le dinamiche tra i linguaggi giuridici settoriali. Ha acquisito la terminologia della scienza giuridica e sa riconoscere le origini e le ragioni delle diversità tra i diversi ordinamenti giuridici.
Al termine del percorso, il laureato ha un dominio completo delle fonti di diritto, sia in ambito privatistico che pubblicistico, e sa orientarsi con sicurezza all'interno dei principali codici: civile, penale, di procedura civile e penale. È in grado di interpretare norme giuridiche di qualsiasi provenienza, nazionale o internazionale, e di gestire e redigere testi giuridici in modo adeguato. Inoltre, ha acquisito una adeguata comprensione dei procedimenti giudiziari e delle specificità degli atti che ne determinano i tempi. Il laureato è anche dotato degli strumenti necessari, anche dal punto di vista delle competenze tecnologiche, per il continuo aggiornamento delle sue competenze.
In relazione ai tre percorsi previsti, il laureato magistrale ha sviluppato specifiche capacità per applicare gli insegnamenti appresi nel contesto sia forense, sia economico, sia internazionale, con un approccio pratico e mirato alle esigenze professionali di ciascun ambito.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Le conoscenze acquisite durante il **Corso di Laurea Magistrale in Giurisprudenza** costituiscono una solida base per lo sviluppo dell'autonomia di giudizio necessaria ad affrontare le problematiche interpretative ed evolutive del sapere giuridico.

L'approccio riflessivo sul carattere problematico e complesso dell'esperienza giuridica è parte integrante delle attività di base e caratterizzante. Le norme, calate in una rete normativa e giurisprudenziale multilivello, così come le divergenze giurisprudenziali e le stesse differenze tra ordinamenti, rappresentano esempi emblematici di tali complessità. L'autonomia di giudizio viene migliorata attraverso gli insegnamenti affini e integrativi e gli insegnamenti opzionali scelti da ciascuno studente.

Competenze e autonomia di giudizio del laureato magistrale in Giurisprudenza
Al termine del percorso di studi, il laureato magistrale dovrebbe acquisire competenze scientifico-metodologiche e auspicabilmente un'adeguata autonomia di giudizio, le quali gli consentono di:
a) individuare problemi giuridici e applicare le norme al caso concreto, passando dall'universalismo della dimensione giuridica al particolarismo delle situazioni specifiche;
b) affrontare questioni giuridiche, anche nuove o caratterizzate da componenti extragiuridiche, quali conflitti identitari, questioni religiose, etiche, sociali o legate alle nuove tecnologie, identificando soluzioni conformi al diritto, teoricamente fondate e praticamente efficaci;
c) operare nelle dimensioni europee e internazionali, oggi sempre più centrali rispetto all'individuazione e alla definizione di molte questioni giuridiche;
d) gestire problematiche delle società complesse, anche in presenza di informazioni incomplete o limitate;
e) riconoscere i tratti rilevanti dell'evoluzione giuridica e valutare criticamente nuove teorie giuridiche, soluzioni emergenti o paradigmi di giustizia alternativi o complementari a quella ordinaria (ADR e Giustizia riparativa);
f) approfondire nuove basi filosofiche e sistematiche in specifici ambiti del sistema giuridico.

Le capacità di giudizio, basate su un sapere che va oltre il mero tecnicismo, si sviluppano attraverso una sinergia di diverse metodologie didattiche:
• lezioni frontali e studio di manuali e fonti selezionate durante il corso;
• interventi di esperti esterni e visiting professors;
• ricerche organizzate su temi specifici, anche attraverso lavori di gruppo;
• esercitazioni pratiche per applicare le norme a casi concreti;
• simulazioni di processi e attività di mediazione dei conflitti;
• redazione e discussione della tesi di laurea;
• tirocini formativi presso enti e organizzazioni;
• esperienze di studio all'estero.

Caratteristiche della prova finale
La verifica dell'autonomia di giudizio, oltre che delle conoscenze e delle competenze giuridiche, avviene attraverso gli esami di profitto e la stesura della tesi di laurea.
La **tesi di laurea** rappresenta l'apice del percorso formativo, costituendo una verifica dell'autonomia di giudizio e delle capacità di ricerca del laureato. Essa deve dimostrare completezza nell'analisi, rigore metodologico e originalità nell'impostazione, riflettendo la capacità di collegare teoria e pratica in maniera critica e sistematica.

Abilità comunicative (communication skills)

L'affinamento delle capacità comunicative - sia orali che in forma scritta - è centrale per chi frequenta il Corso di Laurea Magistrale in Giurisprudenza. Che si tratti di redigere la motivazione di una sentenza, un parere, di rispondere a un quesito giuridico, il giurista deve essere in grado di trasmettere il dato giuridico in tutte le sue sfaccettature, gestendo le complessità e le problematiche sottese in modo chiaro, efficace e adattato al contesto.

La capacità di comunicare non si limita all'uso del linguaggio tecnico-giuridico, ma si estende alla padronanza di diverse metodologie e forme espressive, calibrate in base all'interlocutore. È cruciale per il giurista distinguere tra la comunicazione rivolta a specialisti (colleghi, magistrati o accademici), che avviene spesso in forma scritta, e quella destinata a non specialisti, quali i cittadini o le imprese, che necessitano di un linguaggio accessibile e privo di ambiguità.

Il Corso di Studi si propone di sviluppare la capacità di veicolare il sapere giuridico senza ambiguità semantiche e con chiarezza, precisione ed efficacia.
A tal fine, utilizza una pluralità di strumenti didattici, tra cui:
• prove d'esame orali, che valutano non solo le conoscenze giuridiche, ma anche le capacità espositive e argomentative;
• elaborazione e discussione di prove scritte intermedie, per affinare le abilità di sintesi e chiarezza;
• esercitazioni pratiche e simulazioni processuali o di mediazione, che permettono di misurarsi con la realtà applicativa del diritto e con le dinamiche dialogiche proprie delle professioni legali;
• interazioni con visiting professors stranieri, volte a sviluppare competenze linguistiche e comunicative anche in contesti internazionali;
• redazione e discussione della tesi di laurea, momento in cui lo studente deve dimostrare la capacità di comunicare con rigore e originalità;
• tirocini formativi, che offrono l'opportunità di applicare le competenze comunicative in ambiti professionali concreti.

Accanto alle competenze tecniche, il giurista contemporaneo deve possedere una serie di soft skills che risultano sempre più rilevanti in un contesto

giuridico globale e interdisciplinare:
1. Empatia comunicativa e capacità di ascolto attivo: La prima implica saper comprendere le esigenze e le preoccupazioni dell'interlocutore, adattando il registro linguistico e il messaggio alle sue necessità. Il secondo è fondamentale per cogliere non solo ciò che viene detto, ma anche ciò che potrebbe essere implicito o non espresso (tali competenze sono sviluppate specificatamente attraverso il corso di Giustizia riparativa).
2. Pensiero critico e creativo: necessità di trovare soluzioni innovative a problemi giuridici complessi e saperle comunicare in modo persuasivo (tali competenze sono sviluppate specificatamente attraverso le diverse materie filosofiche e sociologico-giuridiche);
3. Gestione delle emozioni: nelle interazioni conflittuali o in situazioni di pressione, il giurista deve mantenere lucidità e controllo, comunicando con professionalità e autorevolezza.
4. Lavoro di squadra e negoziazione: indispensabili per lavorare in team multidisciplinari o gestire mediazioni e trattative, che richiedono abilità diplomatiche e cooperative.

Andare verso una comunicazione giuridica moderna significa anzitutto essere consapevoli che la comunicazione non è solo un mezzo, ma una competenza strategica per il giurista, chiamato sempre più spesso a dialogare in ambienti interculturali e interdisciplinari. La capacità di rendere comprensibile il diritto, rispettandone la complessità e salvaguardandone la precisione, rappresenta non solo un valore professionale, ma anche un contributo fondamentale per promuovere l'accesso alla giustizia e la comprensione delle regole da parte della collettività.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Nella consapevolezza dell'intrinseca mutevolezza e rapida obsolescenza del dato normativo, il laureato in Giurisprudenza è chiamato a sviluppare competenze che vadano oltre la semplice conoscenza delle norme. Deve essere in grado di:
• comprendere la complessità del fenomeno giuridico e approfondire in modo autonomo, critico ed originale temi e problemi specifici, sfruttando il solido quadro di conoscenze di base acquisito durante il corso;
• aggiornare costantemente le conoscenze di base e specialistiche, rispondendo in modo tempestivo e analitico alle innovazioni legislative e giurisprudenziali che interessano singoli istituti o interi settori del diritto;
• reperire e analizzare in autonomia la legislazione vigente, partendo dal dato normativo e integrandolo con il necessario approfondimento giurisprudenziale e dottrinale, al fine di proporre soluzioni giuridiche accurate e innovative.

La capacità di apprendimento viene stimolata attraverso una combinazione di approcci tradizionali e innovativi:
• metodi tradizionali: ricerca su risorse cartacee, per sviluppare una conoscenza solida e metodologicamente rigorosa;
• strumenti digitali: utilizzo delle banche dati online e piattaforme digitali per la ricerca normativa, giurisprudenziale e dottrinale, essenziale per navigare l'evoluzione del panorama giuridico contemporaneo. Consapevolezza critica delle potenzialità e dei limiti dell'Intelligenza Artificiale.

Oltre ai metodi consolidati, il corso di studi cercherà di promuovere una visione più dinamica e interdisciplinare dell'apprendimento, stimolando le seguenti capacità:
1. Pensiero adattivo: i giuristi devono apprendere a rispondere alle sfide poste dalle trasformazioni tecnologiche e sociali, come l'intelligenza artificiale applicata al diritto, le dispute transnazionali e le questioni emergenti legate alla sostenibilità.
2. Apprendimento esperienziale: attraverso simulazioni pratiche, tirocini formativi e casi studio reali, gli studenti possono sviluppare la capacità di tradurre le conoscenze teoriche in applicazioni concrete, migliorando l'efficacia nella risoluzione di problemi complessi.
3. Multidisciplinarità consapevole: la capacità di apprendere non è limitata al diritto; il giurista contemporaneo deve attingere a conoscenze provenienti da altre discipline, quali l'economia, la sociologia e il sapere scientifico e tecnologico.
4. Creatività giuridica: viene incoraggiata una rielaborazione critica e originale delle conoscenze, permettendo di affrontare i problemi giuridici in modo innovativo, anche esplorando soluzioni che anticipino possibili evoluzioni normative o giurisprudenziali.

Anche la redazione della tesi di laurea rappresenta un momento importante per affinare la capacità di apprendimento.

Grazie a questo approccio integrato e orientato al futuro, il laureato in Giurisprudenza non solo acquisisce competenze tecniche eccellenti, ma sviluppa anche una mentalità flessibile, interdisciplinare e creativa, indispensabile per affrontare le sfide di un contesto giuridico in continua trasformazione.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Requisiti di accesso e verifica delle competenze
Per iscriversi al Corso di Laurea è necessario essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio equivalente conseguito all'estero riconosciuto idoneo.
Non ci sono limiti al numero di immatricolazioni né prove di accesso selettive.

Prova iniziale per le competenze linguistiche
Tutti gli studenti devono sostenere una prova di verifica delle competenze linguistiche di base, che si tiene generalmente nel mese di ottobre. La prova ha lo scopo di valutare:
- Le capacità logico-sintattiche
- La competenza testuale
- Le conoscenze semantico-lessicali
- La sensibilità stilistica e sociolinguistica

In caso di esito insufficiente della prova, gli studenti dovranno partecipare a specifiche attività formative organizzate dal Dipartimento per colmare le lacune. Le sessioni di recupero iniziano a novembre, e il superamento della prova è obbligatorio per poter sostenere gli esami di profitto.

Percorso internazionale e doppia laurea con la Francia
Per gli studenti interessati al progetto di Doppia Laurea con la Francia è richiesta una conoscenza della lingua francese a livello **B2.** Inoltre, è indispensabile una buona padronanza della lingua inglese.

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale (18 crediti formativi) consiste nell'elaborazione di una tesi monografica in ambito giuridico, sotto la supervisione di un docente, caratterizzata da originalità. La tesi deve essere successivamente discussa oralmente di fronte a una Commissione.

Il giudizio sulla discussione della tesi può comportare un incremento del voto finale rispetto alla media curriculare, come segue:
a) fino a due punti, per tesi meramente compilative della dottrina e/o giurisprudenza esistente (per tesine o tesi giuridiche) o semplicemente descrittive dello stato della questione o del dibattito (per tesine non giuridiche).
b) fino a quattro punti, per tesi ben impostate metodologicamente e adeguatamente discusse (buono).
c) fino a sei punti, per tesi complete, accuratamente sviluppate nel metodo e nell'esposizione, e/o originali in alcuni spunti o conclusioni (molto buono).

La Commissione potrà, in casi particolari, considerare un punteggio superiore, sulla base di una relazione motivata redatta dal docente relatore.

Sono previste anche tesi interdisciplinari, mirate a soddisfare le attuali esigenze del mondo del lavoro, nonché tesi di laurea in lingua straniera. È altresì prevista la possibilità che lo studente rediga una tesi di laurea nell'ambito del progetto “Syn-Thesis – Nuove alleanze didattiche per redigere la tesi di laurea”, ove si sviluppano particolarmente le doti di ricerca innovativa e interdisciplinare, la quale può condurre a un elaborato spendibile come prodotto di ricerca.

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

PRATICA PROFESSIONALE - AVVOCATO

funzione in un contesto di lavoro:
La laurea magistrale in Giurisprudenza consente, tra i più consolidati sbocchi professionali, l'esercizio della professione forense. Per intraprendere questa professione è necessario svolgere un periodo di pratica professionale, frequentare una scuola forense accreditata per 18 mesi, con superamento del relativo esame finale. Pratica e frequenza della scuola costituiscono requisiti indispensabili per l'ammissione all'esame di Stato.

PRINCIPALI FUNZIONI DELLA FIGURA PROFESSIONALE
Il periodo di pratica forense, consistente nella redazione di atti e pareri, nonché nella frequentazione delle udienze e delle cancellerie in Tribunale, è orientato a dare contenuti pratici al sapere teorico assimilato.

competenze associate alla funzione:
Il percorso formativo del giurista in vista di tale profilo professionale richiede una solida preparazione in diritto, che comprende la conoscenza della normativa nazionale e internazionale, delle convenzioni internazionali e della giurisprudenza, sia delle corti nazionali sia di quelle europee, come la Corte Europea dei Diritti dell'Uomo e la Corte di Giustizia dell'Unione Europea. Accanto alle conoscenze giuridiche, si sviluppano capacità trasversali, tra cui doti organizzative, competenze analitiche e sintetiche, abilità gestionali e informatiche, nonché capacità relazionali e comunicative. Particolare attenzione è rivolta alla capacità di tradurre istanze culturalmente motivate (in ragione della provenienza etnica, del credo religioso ec.) in un linguaggio conforme al diritto applicato, all'utilizzo appropriato del lessico giuridico e alla padronanza di una o più lingue straniere.

sbocchi occupazionali:
La professione forense rappresenta una delle principali opportunità per i laureati in Giurisprudenza. Essa può essere svolta in proprio, presso studi associati o alle dipendenze di altri avvocati, imprese o enti. L'avvocato può anche essere nominato giudice onorario, componente esperto nell'ambito di determinate corti, o assumere il ruolo di giudice di pace.
Un ulteriore ambito di sviluppo professionale è rappresentato dalle opportunità di lavoro in studi a carattere internazionale. Il percorso accademico, infatti, può favorire l'inserimento in studi legali con vocazione internazionale o presso studi stranieri, con una particolare attenzione alla Confederazione elvetica. Per sostenere l'inserimento lavorativo in contesti internazionali, il Dipartimento di Diritto, Economia e Culture ha avviato alcune iniziative specifiche, come la preparazione di una convenzione con la Union Internationale des Avocats (UIA) volta a facilitare lo svolgimento di tirocini all'estero, l'istituzione di un corso di perfezionamento per la preparazione all'esame di avvocato in Svizzera e l'attivazione di un progetto di doppia laurea con l'Università di Nantes in Francia.
L'attività dell'avvocato consiste principalmente nella rappresentanza, assistenza, difesa e/o consulenza a favore delle persone fisiche o giuridiche, sia in ambito giudiziale sia in contesti extragiudiziali. La professione comprende anche attività di supporto nei percorsi di negoziazione o mediazione e di assistenza nella redazione di atti, contratti e/o pianificazione di operazioni societarie. Per svolgere questa attività con successo, sono necessarie una profonda conoscenza delle materie giuridiche e spiccate doti comunicative e relazionali, essenziali per interagire con le parti coinvolte e con gli interlocutori istituzionali.

PRATICA PROFESSIONALE - NOTAIO

funzione in un contesto di lavoro:
Altro sbocco tradizionale della laurea magistrale in giurisprudenza è la pratica professionale, volta a sostenere il concorso per esami per l'esercizio delle funzioni di notaio.
Il Notaio riceve e redige atti giuridici (compravendite, mutui, donazioni, testamenti, etc.) attribuendo loro pubblica fede; accerta la volontà dei contraenti e la traduce in atti giuridici idonei al raggiungimento degli obiettivi o degli interessi dei clienti; verifica la legalità degli atti e delle transazioni e la conformità dei documenti; esegue accertamenti (ad esempio ipotecari e catastali) e offre una consulenza specialistica.

PRINCIPALI FUNZIONI DELLA FIGURA PROFESSIONALE
Il periodo di pratica presso un notaio consente di dare contenuti pratici al sapere teorico assimilato nel corso di studio.
La professione notarile richiede una preparazione giuridico-fiscale di altissimo livello, specie nelle materie civilistiche, commerciali e di volontaria giurisdizione.

competenze associate alla funzione:
Conoscenza del diritto e della giurisprudenza rilevante, in specie civile e commerciale; competenze organizzative di problem solving, capacità di ascolto e di relazionarsi con gli altri e abilità nel tradurre in linguaggi e forme compatibili con il diritto applicato istanze culturalmente/religiosamente motivate.

sbocchi occupazionali:
Esercizio delle funzioni notarili, previo espletamento del periodo di pratica e superamento del concorso per esami.

MAGISTRATO

funzione in un contesto di lavoro:
Tra le possibilità di impiego per i laureati in giurisprudenza vi è l'accesso alla magistratura. La legislazione vigente concepisce il concorso per magistrato come un concorso di primo livello, per accedere al quale occorre essere in possesso della laurea in giurisprudenza.

PRINCIPALI FUNZIONI DELLA FIGURA PROFESSIONALE
Il magistrato amministra la giustizia penale, potendo esercitare funzioni requirenti (pubblico ministero) o giusdicenti (giudice), la giustizia civile, la giustizia amministrativa e la giustizia tributaria, con possibilità di specializzazione in specifiche aree giuridiche. Nell'ambito dell'attività giudiziaria, il magistrato, in base alle funzioni ricoperte, può coordinare indagini, analizzare e studiare gli atti processuali, fissare e presiedere le udienze, nominare periti e consulenti, raccogliere e valutare elementi probatori, pronunciare sentenze, e supervisionare o intervenire nell'esecuzione della pena. Inoltre, il magistrato ha il potere di sollevare questioni di legittimità costituzionale, contribuendo così in modo significativo all'evoluzione del diritto.

competenze associate alla funzione:
Conoscenza del diritto, delle convenzioni internazionali, della giurisprudenza nazionale, della Corte Europea dei diritti dell'Uomo e della Corte del Lussemburgo; competenze criminologiche e sensibilità alla mediazione del conflitti e abilità nel tradurre in linguaggi e forme compatibili con il diritto applicato istanze culturalmente/religiosamente motivate; doti organizzative; capacità gestionali, informatiche, relazionali e comunicative, piena padronanza del lessico giuridico.

sbocchi occupazionali:
Esercizio delle funzioni di magistrato, previo superamento del concorso.
Dopo aver superato un concorso nazionale bandito dal Ministero della Giustizia, occorre frequentare un corso obbligatorio di 6 mesi presso la Scuola Superiore della Magistratura.
Il Magistrato di prima nomina (MOT magistrati ordinari in tirocinio) deve svolgere un tirocinio che può durate da 12 a 18 mesi.

I primi sei mesi sono di affiancamento così detto "generico" (visione globale delle diverse funzioni del magistrato, requirente e giudicante); mentre il secondo semestre (o più mesi, se il tirocinio è più lungo di un anno) è di affiancamento così detto "mirato" (cioè con un magistrato esperto nella specifica funzione che si andrà a svolgere in prima nomina). I periodi di "generico" e "mirato" sono arricchiti anche dalla formazione obbligatoria presso la Scuola della magistratura. Durante tutto questo periodo si è già magistrati a pieno titolo, anche se in tirocinio (M.O.T.: Magistrati Ordinari in Tirocinio). Al termine non vi sono ulteriori affiancamenti in quanto vengono conferite le funzioni giurisdizionali. Successivamente lo sviluppo (economico) della carriera è caratterizzato da "valutazioni di professionalità" ogni 4 anni (dalla prima alla settima valutazione di professionalità) a prescindere dalle funzioni concretamente svolte (non vi è più l'indicazione di magistrato di appello o cassazione).
Con il passare del tempo e previa valutazione, il magistrato percorre le tappe ulteriori della carriera (da Magistrato di Tribunale a Magistrato di Corte d'Appello, a Magistrato di Cassazione).

GIURISTA D'IMPRESA O PRESSO LA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE O PRESSO ORGANISIMI INTERNAZIONALI (CARRIERA DIPLOMATICA)

funzione in un contesto di lavoro:
La laurea magistrale in giurisprudenza consente l'accesso a diverse posizioni di lavoro sia nel settore privato, sia in quello pubblico, in Italia ed all'estero, all'esito di prove selettive o di accesso variamente sagomate. Il percorso economico mira a fornire specifiche competenze a questo riguardo.

PRINCIPALI FUNZIONI DELLA FIGURA PROFESSIONALE
La funzione esercitata è largamente variabile in rapporto all'estrema versatilità ed all'ampio raggio di impiego, ma presuppone pur sempre un nocciolo duro di conoscenze giuridiche generali e/o specifiche.

competenze associate alla funzione:
Conoscenze giuridiche, accompagnate a conoscenze di settore (economiche, contabili, informatiche, linguistiche, culturali e geografiche, etc.); capacità di redigere atti e pareri; capacità analitiche e sintetiche; capacità di lavoro e ricerca individuale ed in team; capacità gestionali e relazionali. Conoscenze linguistiche.

sbocchi occupazionali:
Impiego in imprese private (giurista d'impresa), nel settore bancario, in società di forma-zione, presso sindacati, patronati, o in qualità di consulenti del lavoro; impiego nella pubblica amministrazione centrale o periferica o presso gli enti locali, nelle forze dell'ordine, negli organismi internazionali o dell'Unione Europea; carriera diplomatica.

PROSECUZIONE DEGLI STUDI

funzione in un contesto di lavoro:
La laurea magistrale in giurisprudenza consente la prosecuzione degli studi giuridici attraverso la frequenza di Master di I e II livello, Scuole di specializzazione, Corsi di dottorato, in Italia od all'estero, previo superamento delle relative selezioni, nonché attraverso assegni di ricerca di durata variabile, nei limiti delle risorse disponibili negli Atenei.

PRINCIPALI FUNZIONI DELLA FIGURA PROFESSIONALE
Attività di ricerca e di approfondimento scientifico in autonomia ed in team. I caratteri di tale attività e le funzioni da espletarsi dipendono dall'argomento del dottorato o dell'assegno e dal relativo bando.

competenze associate alla funzione:
Competenze giuridiche ed informatiche; capacità di redigere atti e pareri; capacità di lavoro e ricerca individuale ed in team; capacità gestionali, comunicativo-relazionali e di problem solving. Ottimo livello di cultura generale.

sbocchi occupazionali:
Il conseguimento del dottorato di ricerca o il proficuo svolgimento del periodo di assegno di ricerca consentono di affinare le attitudini di ricerca in vista di una eventuale prosecuzione della carriera accademica. In alternativa, essi consentono il reinserimento nelle tradizionali professioni legali di cui sopra. Infine, il titolo di dottore di ricerca consente di sostenere l'esame di accesso alla magistratura.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Esperi legali in enti pubblici - (2.5.2.2.2)
- Esperti legali in imprese - (2.5.2.2.1)
- Notai - (2.5.2.3.0)
- Avvocati - (2.5.2.1.0)
- Magistrati - (2.5.2.4.0)

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Storico-giuridico	IUS/18 Diritto romano e diritti dell'antichita' IUS/19 Storia del diritto medievale e moderno	26	26	**25**
Filosofico-giuridico	IUS/20 Filosofia del diritto	15	15	**15**
Privatistico	IUS/01 Diritto privato	24	24	**24**
Pubblicistico	IUS/08 Diritto costituzionale IUS/09 Istituzioni di diritto pubblico IUS/11 Diritto ecclesiastico e canonico	18	18	**18**
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 82:		-		

Totale Attività di Base	83 - 83

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Penalistico	IUS/17 Diritto penale	15	15	**15**
Commercialistico	IUS/04 Diritto commerciale IUS/06 Diritto della navigazione	15	15	**14**
Giuridico-Economico	IUS/03 Diritto agrario IUS/05 Diritto dell'economia IUS/12 Diritto tributario SECS-P/01 Economia politica SECS-P/02 Politica economica SECS-P/03 Scienza delle finanze SECS-P/07 Economia aziendale SECS-S/01 Statistica	15	15	**15**
Comparatistico	IUS/02 Diritto privato comparato IUS/21 Diritto pubblico comparato	9	9	**9**
Internazionalistico	IUS/13 Diritto internazionale	9	9	**9**
Europeistico	IUS/14 Diritto dell'unione europea	9	9	**9**
Amministrativistico	IUS/10 Diritto amministrativo	18	18	**17**
Lavoristico	IUS/07 Diritto del lavoro	12	12	**12**
Processualcivilistico	IUS/15 Diritto processuale civile	14	14	**13**
Processualpenalistico	IUS/16 Diritto processuale penale	14	14	**13**
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 126:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	130 - 130

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	40	40	**12**

Totale Attività Affini	40 - 40

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		16	16
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	18	18
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	4	4
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d)		9	9
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			

Totale Altre Attività	47 - 47

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**300**
Range CFU totali del corso	300 - 300

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 03/02/2025

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	LM-41 R - Medicina e chirurgia
Nome del corso in italiano	Medicina e chirurgia *adeguamento di: Medicina e chirurgia (1451409)*
Nome del corso in inglese	Medicine and Surgery
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	L002
Data di approvazione della struttura didattica	25/02/2016
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	25/02/2025
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	20/01/2010 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.uninsubria.it/ciclo-unico-medchir
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Scuola di Medicina
Altri dipartimenti	Medicina e Chirurgia Medicina e Innovazione Tecnologica
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	10 - max 48 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-41 R Medicina e chirurgia

a) Obiettivi culturali della classe
I corsi della classe hanno come obiettivo la formazione di laureate e laureati che siano dotati delle basi scientifiche e della preparazione teorica e pratica necessarie all'esercizio della professione di medico chirurgo e siano in grado di svolgere la loro attività in posizioni di responsabilità nei vari ruoli ed ambiti professionali.In particolare, le laureate e i laureati magistrali nei corsi della classe devono, anche in riferimento agli standard internazionali sulla formazione medica, essere in grado di:- applicare correttamente le conoscenze mediche e le abilità cliniche fornendo un'assistenza di alta qualità e sicura, incentrata sul paziente e nel rispetto dei valori professionali;
- raccogliere, interpretare e valutare criticamente informazioni e dati relativi allo stato di salute e di malattia del singolo individuo, prendere decisioni cliniche ed eseguire interventi diagnostici e terapeutici all'interno del proprio ambito di pratica con la consapevolezza dei limiti della propria competenza;
- elaborare un processo decisionale che sia informato dalle migliori pratiche derivate dalla medicina basata sulle evidenze, prendendo in considerazione le circostanze specifiche e le preferenze del paziente, in relazione alla disponibilità di risorse;
- utilizzare le conoscenze scientifiche e le tecnologie innovative integrate nel complesso processo di prevenzione, diagnosi e cura.- mettere in atto una pratica clinica aggiornata, etica ed efficiente, condotta in collaborazione con i pazienti e le loro famiglie, altri professionisti della salute e la comunità;
- utilizzare comportamenti ed attitudini del “sapere essere” medico, avendo acquisito i valori della professionalità, aderendo ai principi etici della professione e osservando le regole del codice deontologico;
- contribuire, con la propria esperienza e il proprio lavoro, a migliorare la salute della comunità, della popolazione, comprendendo i bisogni di salute globale e adoperandosi alla mobilitazione delle risorse necessarie ai cambiamenti.In particolare, le laureate e i laureati nei corsi della classe dovranno aver acquisito:- conoscenze teoriche essenziali delle scienze di base, nella prospettiva della loro successiva applicazione professionale, e comprensione dei metodi scientifici, compresi i principi relativi alla misura delle funzioni biologiche, alla valutazione delle evidenze scientifiche e all'analisi dei dati;
- capacità di rilevare e valutare criticamente da un punto di vista clinico, e in una visione unitaria estesa anche alla dimensione di genere e socioculturale, i dati relativi allo stato di salute e di malattia del singolo individuo, interpretandoli alla luce delle conoscenze scientifiche di base, della fisiopatologia e delle patologie di organo e di apparato;
- conoscenze avanzate delle discipline cliniche e chirurgiche, unite a abilità ed esperienza e capacità di autovalutazione, per affrontare e risolvere responsabilmente i problemi sanitari prioritari dal punto di vista preventivo, diagnostico, prognostico, terapeutico e riabilitativo;
- conoscenza delle dimensioni storiche, epistemologiche ed etiche della medicina;
- capacità di comunicare con chiarezza ed umanità con il paziente e con i familiari;
- capacità di collaborare con le diverse figure professionali nelle diverse attività sanitarie di gruppo;
- capacità di applicare, nelle decisioni mediche, anche i principi dell'economia sanitaria;
- capacità di riconoscere i problemi sanitari della comunità e di intervenire in modo competente;
- conoscenze di metodologia della ricerca in ambito biomedico e clinico-specialistico, al fine di pianificare ricerche su specifici argomenti e di sviluppare una mentalità di interpretazione critica del dato scientifico.Ai sensi dell'art. 102, comma 1, del decreto-legge n. 18/2020, la prova finale dei corsi di laurea magistrale a ciclo unico afferente alla classe LM-41 in medicina e chirurgia ha valore di esame di Stato abilitante all'esercizio della professione di Medico Chirurgo previo superamento del tirocinio pratico-valutativo.In conformità alle Direttive Europee, la durata del corso per il conseguimento della laurea magistrale in Medicina e Chirurgia è di 6 anni, consistenti in almeno 5500 ore di insegnamento teorico e pratico svolte presso o sotto la supervisione dell'Ateneo.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
In conformità alle Direttive Europee, i corsi della classe deve garantire la acquisizione di conoscenze e competenzeda parte dello studente relative a:- nozioni di base e metodologia di fisica e statistica utili per identificare, comprendere ed interpretare i fenomeni biomedici;
- processi di base dei comportamenti individuali e di gruppo;
- meccanismi di trasmissione e di espressione dell'informazione genetica a livello cellulare e molecolare;
- fondamenti delle principali metodiche di laboratorio applicabili allo studio qualitativo e quantitativo dei determinanti patogenetici e dei processi biologici significativi in medicina;
- organizzazione biologica fondamentale e meccanismi biochimici, molecolari e cellulari e sub-cellulari che sono alla base dei processi fisiopatologici;
- caratterizzazione anatomo-clinica del corpo umano sia a livello macroscopico che microscopico anche nella dimensione temporale che va dallo sviluppo embrionale, alla organogenesi, alla crescita somatica e all'invecchiamento.- caratteristiche morfologiche essenziali, modalità di funzionamento e meccanismi generali di controllo dei sistemi, degli apparati, degli organi, dei tessuti, delle cellule dell'organismo umano, nonché loro principali correlati morfo-funzionali in condizioni normali;
- cause delle malattie nell'uomo, interpretandone i meccanismi patogenetici molecolari, cellulari e fisiopatologici fondamentali;
- meccanismi immunitari fondamentali di difesa e di reazione al danno e patogenesi dei processi morbosi nei quali sono coinvolti;
- struttura e funzione di microrganismi e parassiti e rapporto con l'ospite nelle infezioni umane nonché funzioni del microbiota umano in condizioni fisiologiche, nella predisposizione alle malattie e suo utilizzo terapeutico;
- principi della medicina traslazionale e delle terapie mirate alla ricostruzione di tessuti e organi con materiali biologici o biocompatibili;
- organizzazione della struttura e del funzionamento normale del corpo umano ai fini del mantenimento dello stato di salute della persona sana e della comprensione delle modificazioni patologiche con la doverosa attenzione alle differenze individuali, di
popolazione e di sesso/genere;
- esame fisico e strumentale del paziente e valutazione dei principali reperti funzionali;
- approccio integrato al paziente, valutando criticamente gli aspetti clinici considerati in un'ottica di genere, gli aspetti relazionali, educativi, sociali ed etici;
- principi su cui si fonda l'analisi del comportamento della persona, finalizzata alla comunicazione con il paziente ed i suoi familiari, nonché con gli altri operatori sanitari, nella consapevolezza dei valori propri ed altrui;

- metodologie atte a rilevare i reperti clinici, funzionali, interpretandoli criticamente anche sotto il profilo fisiopatologico, ai fini della diagnosi e della prognosi e valutando i rapporti costi/benefici nella scelta delle procedure diagnostiche, secondo i principi della medicina basata sull'evidenza;
- patologie dei diversi apparati, sotto il profilo nosografico, eziopatogenetico, fisiopatologico e clinico o clinico-specialistico, nel contesto di una visione unitaria e globale della malattia;
- utilizzo della diagnostica di laboratorio in patologia clinica, cellulare e molecolare e microbiologica al fine di proporre, in maniera corretta, diverse procedure diagnostiche, valutandone costi e benefici nella interpretazione razionale del dato laboratoristico, conoscendo anche i limiti di utilizzo delle strumentazioni diagnostiche point-of-care e di autodiagnosi;
- principi delle biotecnologie avanzate e delle metodologie discriminative, rese possibili dagli approcci -omici, per la prognosi, la diagnosi e la terapia (medicina personalizzata);
- principali alterazioni del comportamento e dei vissuti soggettivi, indicandone gli indirizzi terapeutici preventivi e riabilitativi;
- riconoscimento delle patologie psichiatriche e di contesto sociale fornendone l'interpretazione eziopatogenetica e indicandone gli indirizzi diagnostici e terapeutici riconoscimento dello stato di dipendenza, individuando le condizioni che necessitino dell'apporto professionale dello specialista;
- principali alterazioni del sistema nervoso, negli aspetti fisiopatologici, anatomopatologici e clinici, fornendone l'interpretazione eziopatogenetica e indicandone gli indirizzi diagnostici e terapeutici;
- assistenza sanitaria integrata al paziente nelle malattie neurodegenerative;
- patologie degli ambiti bronco-polmonare, cardio-vascolare, gastro-enterico, ematopoietico, endocrino-metabolico, immunologico, reumatologico, uro-nefrologico e dermatologico, fornendone l'interpretazione eziopatogenetica, indicandone gli indirizzi diagnostici e terapeutici ed individuando le condizioni che, nei suindicati ambiti, necessitano dell'apporto professionale dello specialista;
- problemi clinici di ordine oncologico, affrontando l'iter diagnostico terapeutico alla luce dei principi della medicina basata sulla evidenza, pianificando gli interventi di assistenza sanitaria integrata al paziente ed applicando le opportune conoscenze della terapia del dolore, delle cure palliative e della medicina personalizzata;
- riconoscimento delle più frequenti malattie otorinolaringoiatriche e audiologiche, odontostomatologiche, maxillo-facciali e dell'apparato visivo indicandone i principali indirizzi di prevenzione, diagnosi e terapia ed individuando le condizioni che, nei suindicati ambiti, necessitano dell'apporto professionale dello specialista;
- riconoscimento delle più frequenti malattie dell'apparato locomotore, indicandone i principali indirizzi di prevenzione, diagnosi, terapia e riabilitazione ed individuando le condizioni che necessitano dell'apporto professionale dello specialista;
- modificazioni fisiologiche dell'invecchiamento e problematiche dello stato di malattia nell'anziano ai fini della pianificazione di interventi medici e di assistenza sanitaria integrata nel paziente geriatrico;
- principi della nutrizione di base, della nutrizione applicata e della nutrizione clinica con l'integrazione di questa con la presa in carico psicologica e di riabilitazione funzionale;
- interventi diagnostici e terapeutici nei problemi clinici di ordine internistico, chirurgico e specialistico, valutandone l'appropriatezza alla luce dei principi della medicina basata sulla evidenza e della medicina di precisione;
- meccanismi molecolari e cellulari di azione delle diverse classi di farmaci, relativi impieghi terapeutici e criteri di definizione degli schemi terapeutici;
- principi fondamentali della farmacodinamica, della farmacocinetica e della variabilità di risposta in rapporto a fattori di genere, genetici e fisiopatologici e delle interazioni farmacologiche;
- principi e metodi della farmacologia clinica, compresa la farmacosorveglianza e la farmacoepidemiologia, ed effetti collaterali e tossicità di farmaci e di sostanze d'abuso;
- basi scientifiche e tecnologiche ed opportunità delle moderne tecnologie di drug delivery controllato e delle terapie avanzate;
- stato di salute e di malattia nell'età neonatale, nell'infanzia e nell'adolescenza, sotto l'aspetto preventivo, diagnostico e riabilitativo, individuando le condizioni che necessitano dell'apporto professionale dello specialista e pianificazione di interventi medici essenziali nei confronti delle principali patologie pediatriche;
- riconoscimento delle manifestazioni precoci delle malattie rare e delle condizioni che necessitano del tempestivo apporto professionale dello specialista;
- sessualità e identità di genere, negli aspetti fisiopatologici, psicologici e clinici dal punto di vista sessuologico ed endocrino-ginecologico o -andrologico;
- fertilità, procreazione naturale ed assistita (anche punto di vista endocrino-andrologico e della valutazione del gamete maschile), gravidanza, morbilità prenatale e del parto patologie ginecologiche, indicandone le misure preventive e terapeutiche fondamentali individuando le condizioni che necessitino dell'apporto professionale dello specialista patologie andrologiche, indicandone le misure preventive e terapeutiche fondamentali, individuando le condizioni che necessitino dell'apporto professionale dello specialista;
- lesioni anatomopatologiche rilevate nell'organismo umano, nella sua specificità di sesso/genere, correlandole ai i sintomi clinici ed alle alterazioni molecolari e funzionali, interpretandone la patogenesi e valutandone il significato clinico-terapeutico;
- principi e procedure di diagnostica per immagini e di radiologia interventistica, valutandone rischi e rapporto costo-beneficio, ed interpretazione dei referti diagnostici, anche da remoto;
- metodologie per l'uso di traccianti radioattivi, valutandone rischi e benefici, ed uso terapeutico delle radiazioni, principi di radioprotezione;
- situazioni cliniche di emergenza e urgenza, garantendo gli interventi di primo soccorso, anche nel rispetto dei principi operativi della medicina in contesti di guerra e calamità;
- valutazione di dati epidemiologici e loro impiego ai fini della promozione della salute e della prevenzione delle malattie nei singoli e nelle comunità, con particolare riguardo alla profilassi vaccinale;
- impatto dell'ambiente e dei fattori ad esso collegati sulla salute dei singoli e delle comunità;
- norme deontologiche e responsabilità professionale, valutando criticamente i principi etici che sottendono le scelte professionali e principi e procedure di base della medicina forense;
- principali norme e modelli che regolano l'organizzazione sanitaria;
- principi essenziali di economia sanitaria ai fini della applicazione nelle decisioni mediche con specifico riguardo al rapporto costo/beneficio delle procedure diagnostiche e terapeutiche, della continuità terapeutica ospedale-territorio e dell'appropriatezza organizzativa;
- norme fondamentali per conservare e promuovere la salute del singolo e delle comunità, nonché norme e pratiche atte a mantenere e promuovere la salute negli ambienti di lavoro, individuando le situazioni di competenza specialistica;
- medicina di comunità e della popolazione in un contesto nazionale e globale;
- conoscenze e competenze su temi specifici dalla Medicina generale allo scopo di recepire, anche dai Medici di Medicina Generale, i bisogni di salute emergenti e di saper impostare strategie sanitarie integrate ed efficienti per la salute del singolo e della comunità Medicina territoriale (cure primarie), con attenzione agli aspetti valoriali e culturali della attuale società multietnica;
- metodologie preventive e terapeutiche basate sull'attività motoria, sugli stili di vita, sull'uso della medicina termale e delle altre forme di intervento legate alla medicina del benessere;
- metodologie di prevenzione e terapia delle patologie connesse alle problematiche ambientali;
- problematiche fisiopatologiche, psicologiche, funzionali e cliniche delle diverse forme di malnutrizione (per eccesso o per difetto) e principi della terapia;
- principi di bioetica nella professione sanitaria;
- storia della medicina, con attenzione alla evoluzione storica dei valori epistemologici ed etici;
- conoscenze di base sull'evoluzione della specie umana utilizzo appropriato di moderne metodologie orientate all'informazione, all'istruzione e all'educazione sanitaria;
- applicazioni delle tecnologie biomediche e delle scienze ingegneristiche alla medicina per sistemi e soluzioni innovative, con specifici riferimenti alle tecnologie robotiche e a quelle informatiche e di analisi di immagine, in riferimento anche alla telemedicina ed alla medicina di precisione;
- principi di tecnologie e applicazione di metodi analitici specifici per l'estrazione di valore o conoscenza da grandi masse di dati e dell'elaborazione avanzata dei dati per la ricerca clinica;
- gestione dei sistemi informativi di supporto alle varie tipologie di attività assistenziale nel rispetto delle norme relative al trattamento ed alla sicurezza dei dati sensibili dei pazienti.

c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

Le laureate e i laureati magistrali nei corsi della classe devono essere in grado di:- utilizzare nell'attività professionale un approccio di tipo interdisciplinare e collaborare con altri professionisti della sanità e con esperti provenienti da settori diversi, applicando regole e dinamiche che caratterizzano il lavoro di gruppo e la organizzazione generale del lavoro;
- sviluppare una buona capacità di relazione con il paziente, la sua famiglia e i componenti dell'equipe sanitaria attraverso metodiche e tecniche di comunicazione efficaci ed anche in lingua inglese;
- utilizzare con competenza i principali strumenti informatici e digitali e della comunicazione telematica;
- organizzare la propria formazione permanente attraverso l'apprendimento continuo e lo studio autonomo, la ricerca bibliografica, la lettura critica di articoli scientifici della letteratura internazionale e l'aggiornamento scientifico, metodologico e tecnologico;

d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe

I medici chirurghi generici possono svolgere libera professione o incarichi di continuità assistenziale.Per completare la formazione possono accedere

(mediante prove selettive) alle Scuole di
Specializzazione di Area Medica, Chirurgica e dei Servizi o ai Corsi di formazione in Medicina Generale.Il medico chirurgo può svolgere attività in vari ruoli ed ambiti professionali clinici, sanitari e biomedici.Gli sbocchi occupazionali prevedono:a) attività presso strutture del Servizio Sanitario Nazionale, in Enti pubblici e aziende statali o private (necessario diploma di Scuola di specializzazione medica);b) attività come libero professionista (necessario diploma di Scuola di specializzazione medica per esercitare come Specialista e completamento del Corso di formazione in Medicina generale per esercitare come Medico di Medicina Generale).c) attività di ricerca nei settori della medicina clinici o preclinici.L'esercizio della professione è regolato dalle leggi dello Stato.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe
Oltre l'italiano, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare fluentemente almeno una lingua dell'Unione Europea, in forma scritta e orale, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
Per essere ammessi al corso di laurea magistrale in Medicina e Chirurgia occorre essere in possesso di un Diploma di Scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in accordo con la normativa e avere capacità di logica e conoscenze scientifiche relative alle discipline di Biologia, Chimica, Fisica e Matematica, come fornite della Scuola secondaria superiore.Lo studente che aspira ad iscriversi a un corso di laurea in Medicina e Chirurgia dovrebbe essere dotato di buona capacità al contatto umano, buona capacità al lavoro di gruppo, abilità ad analizzare e risolvere i problemi, abilità ad acquisire autonomamente nuove conoscenze e informazioni riuscendo a valutarle criticamente, come indicato dalle linee di pensiero internazionali.
g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale per il conseguimento della laurea magistrale in Medicina e Chirurgia è costituita da un esame avente per oggetto la discussione di una dissertazione scritta inerente un argomento coerente con gli obiettivi della classe. La dissertazione deve evidenziare doti di conoscenza critica e capacità di affrontare, anche con risultati originali e con buona documentazione, preferibilmente sperimentale, un problema clinico o biologico nell'ambito delle scienze biomediche.La tesi consiste in una trattazione accurata ed esauriente dell'argomento, sotto la guida di un relatore, che dimostri una capacità di lavoro autonomo e di organizzazione di materiale sperimentale e bibliografico.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
Specifiche competenze relative a discipline delle aree di base e caratterizzanti potranno essere acquisite con la frequenza di attività di laboratorio sperimentale, di esercitazioni al microscopio o con strumenti digitali e di simulazione clinica in skill lab con manichini o altri strumenti di simulazione avanzata.
i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
Specifiche professionalità nel campo della medicina interna, chirurgia generale, pediatria, ginecologia e ostetricia, nonché delle altre specialità medico-chirurgiche e nell'ambito della Medicina generale e territoriale verranno acquisite attraverso attività formative professionalizzanti per non meno di 60 CFU da svolgersi, in modo coordinato con le altre attività formative del corso, presso strutture assistenziali universitarie, ospedaliere e territoriali.Specifico rilievo, come parte integrante e qualificante della formazione professionale, riveste l'attività formativa professionalizzante di tirocinio prodromico al conseguimento del titolo accademico abilitante. Nell'ambito dei 60 CFU da conseguire nell'intero percorso formativo e destinati alla richiamata attività formativa professionalizzante, 15 CFU devono essere destinati allo svolgimento del tirocinio trimestrale pratico-valutativo interno al Corso di studi di cui all'articolo 3 del decreto del Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca 9 maggio 2018, n. 58 e s.m.i., finalizzato al conseguimento dell'abilitazione professionale. Il suddetto tirocinio si svolge per un numero di ore corrispondenti ad almeno 5 CFU per ciascuna mensilità e si articola nei seguenti periodi, anche non consecutivi: un mese in Area Chirurgica; un mese in Area Medica; un mese da svolgersi, non prima del sesto anno di corso, nell'ambito della Medicina Generale. Ad ogni singolo CFU riservato al tirocinio pratico-valutativo, devono corrispondere almeno 20 ore di attività didattica di tipo professionalizzante e non oltre 5 ore di studio individuale.I corsi della classe possono inoltre prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, università, laboratori, aziende e/o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso è trasformazione della Laurea Specialistica in Medicina e Chirurgia (classe 46/S).
L'analisi del pregresso ha evidenziato:
• numero costante di studenti.
• un buon livello di soddisfazione degli studenti.

I motivi alla base della trasformazione sono stati esplicitati chiaramente. L'applicazione di quanto previsto dal D.M.270/04 costituisce senza dubbio un'eccellente occasione per ripensare il percorso dei Corsi di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia.
Il processo di rinnovamento inoltre è sempre stato l'obiettivo prioritario della Conferenza Permanente dei Presidenti dei Corsi di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia, la quale ha già prodotto profondi cambiamenti nell'organizzazione pedagogica dei corsi di laurea.
Gli obiettivi di sistema sono: Ottimizzazione del rapporto fra risorse didattiche disponibili e discenti, con una migliore distribuzione di tutte le attività didattiche teoriche e applicative. La qualità della didattica volta all'aspetto culturale delle discipline impartite, alla formazione complessiva dello studente in Medicina e Chirurgia e al suo addestramento in capacità e abilità tecniche, di giudizio e comunicative, sarà certamente migliorata.
Alla luce delle informazioni a disposizione il Nucleo ritiene che la trasformazione del corso di studio consente di:
a. attuare una effettiva riqualificazione del corso di laurea preesistente aderendo alla proposta unitaria di trasformazione dei Corsi di Laurea Magistrale a Ciclo unico di Medicina e Chirurgia, elaborata dalla commissione della Conferenza Permanente dei Presidenti dei Corsi di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia, finalizzata ad un allineamento a livello nazionale e sulla base di standard europei;
b. attuare una razionalizzazione e riqualificazione del Corso di laurea preesistente ottimizzando le risorse didattiche e scientifiche disponibili e migliorando ulteriormente la qualità della didattica.

In estrema sintesi, il Nucleo di Valutazione di Ateneo esprime parere pienamente positivo.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Soggetto accademico che effettua la consultazione
Il Presidente della Scuola di Medicina e il Presidente del CdLM in Medicina e Chirurgia

Organizzazioni consultate
Le principali parti interessate ai profili formativi in uscita del CdLM sono state identificate sia a livello locale che nazionale e ricomprendono:
• Studenti iscritti al CdLM
• Laureati
• Ordine dei Medici delle province di Varese e Como
• Conferenza Permanente dei Presidenti dei Corsi di Laurea Magistrale di Medicina e Chirurgia
• Conferenza Permanente delle Facoltà e delle Scuole di Medicina
• Coordinatori dei Dottorati di ricerca di area medica
• Direttori delle Scuole di Specializzazione di area medica
• Direzioni strategiche dell'ASST dei Sette Laghi, ASST Lariana, ASST Valle Olona e ICTS Maugeri di Tradate
• Direzione strategica di ATS Insubria
• Direzione Generale Welfare di Regione Lombardia

Obiettivi delle consultazioni
Le consultazioni hanno l'obiettivo di mantenere un continuo aggiornamento rispetto alla formazione degli studenti del CdLM e agli sbocchi occupazionali secondo le risultanze condivise a livello nazionale e internazionale e recependo il fabbisogno formativo del territorio in seno ad una corretta programmazione di turn-over.

Tempi e modalità delle consultazioni
In fase di riprogettazione del Corso di laurea magistrale in Medicna e Chirurgia si sono svolte le seguenti consultazioni:
- nell'arco del 2023 il CdLM ha realizzato un'importante consultazione coinvolgendo i rappresentati degli studenti e la Commissione Didattica del CdLM. La consultazione ha previsto diversi incontri scadenzati nell'arco dell'anno e con l'inizio del 2024 è stato presentato e approvato dal Consiglio di Corso di Studio una rinnovata proposta formativa;
- a livello nazionale, il Presidente del CdLM e il Presidente della Scuola di Medicina hanno partecipato attivamente alle riunioni della Conferenza

Permanente dei Presidenti dei CdLM in Medicina e chirurgia, della Conferenza Permanente delle Facoltà e Scuole di Medicina e Chirurgia tenutesi nell'anno 2023 e 2024 e hanno riportato gli esiti in Consiglio di Corso di Studio e in Consiglio della Scuola di Medicina;
- il 2 dicembre 2024, il CdLM ha avviato un ulteriore aggiornamento delle consultazioni con gli stakeholder individuati sul territorio (Ordine dei medici di Como e Varese, Direzioni generali e sanitarie delle ASST in rete formativa, Responsabili dei reparti ospedalieri che ospitano gli studenti in tirocinio) per riportare loro l'esito dell'attività di riprogettazione. La consultazione ha previsto l'invio di un questionario accompagnato da un breve documento di presentazione del percorso di formazione revisionato;
- oltre alla consultazione sul territorio il CdLM ha invitato tutti i Direttori delle Scuole di Specializzazione e i Coordinatori dei Dottorati di Ricerca ad un incontro di restituzione che si è tenuto al Campus di Bizzozero in data 16 dicembre 2024.

Esiti delle consultazioni e azioni intraprese
Le riflessioni emerse dalle consultazioni sono state prese in considerazione per la riprogettazione del CdLM; in particolare il lavoro di consultazione interna tra studenti e Commissione Didattica ha permesso di realizzare una ristrutturazione critica che, tenendo conto delle segnalazioni manifestate dagli studenti stessi, garantisse un ampliamento delle attività pratiche sia nell'ambito del tirocinio clinico sia negli insegnamenti caratterizzanti il CdLM.
Analogamente la consultazione a livello nazionale con la Conferenza Permanente dei Presidenti dei CdLM in Medicina e chirurgia ha permesso di condividere la revisione del percorso di studi in aderenza alle disposizioni normative derivanti dal Decreto Ministeriale 1649 del 19.12.2023.

Il report delle consultazioni effettuate il 2 dicembre 2024, presentato e discusso nel Consiglio di Corso di Studio del 18 dicembre 2024, è disponibile presso la segreteria didattica del CdLM.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di laurea magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia (Classe delle lauree in Medicina e Chirurgia, LM-41, allegato al DM n.1649 del 19-12-2023) ha l'obiettivo di formare **"medici esperti"**, dotati delle basi scientifiche, della preparazione teorica e pratica e delle competenze professionali necessarie all'esercizio della professione di medico chirurgo, essendo in grado di svolgere la loro attività in posizioni di responsabilità nei vari ruoli ed ambiti professionali.

Le laureate e i laureati magistrali nei corsi della classe, tenendo presenti gli standard internazionali sulla formazione medica e quanto previsto dagli obiettivi formativi qualificanti della Classe delle lauree in Medicina e Chirurgia, devono essere in grado di:
- fornire assistenza di alta qualità e sicura, in collaborazione con il paziente e nel rispetto dei valori fondamentali della professione, sapendo applicare correttamente le conoscenze mediche, le abilità e le competenze cliniche in autonomia;
- assumere decisioni cliniche ed eseguire interventi di prevenzione, diagnostici e terapeutici all'interno del proprio ambito di pratica e nella consapevolezza dei limiti della propria competenza, essendo in grado di raccogliere, interpretare e valutare in modo critico le informazioni e i dati relativi allo stato di salute e di malattia del singolo individuo, anche in relazione alle caratteristiche dell'ambiente in cui vive;
- elaborare un corretto processo decisionale, in relazione alla variabilità individuale, sapendo valutare le circostanze specifiche e le preferenze del paziente, in relazione alla disponibilità di risorse, in riferimento alle migliori pratiche derivate dalla medicina basata sulle evidenze e, quando appropriato, dalla medicina di precisione;
- utilizzare, in modo consapevole e costantemente aggiornato, le evidenze scientifiche e le tecnologie innovative, integrandole a favore del paziente, nella complessità dei processi di prevenzione, diagnosi e cura;
- mettere in atto una pratica clinica aggiornata, etica ed efficiente, condotta secondo i principi del lavoro di squadra e in collaborazione con i pazienti e le loro famiglie, altri professionisti della salute e la comunità;
- progettare e condurre la propria formazione professionale continua, affinché la propria competenza rimanga allineata alla ricerca scientifica più recente, valutandone criticamente i risultati;
- applicare i valori più alti della professionalità, aderendo pienamente ai principi etici della professione e osservando le regole del Codice Deontologico, avendo piena consapevolezza dei comportamenti e delle attitudini proprie del *"saper essere"* medico;
- comprendere i bisogni di salute globale e di equità della comunità e della popolazione *(Global Health, One Health, eHealth)*, sapendosi adoperare alla mobilitazione delle risorse necessarie ai cambiamenti e contribuire, con la propria esperienza e il proprio lavoro, a migliorare la salute della comunità e della popolazione, assicurando un equo accesso alle cure sanitarie di qualità appropriata.

Allo scopo di poter svolgere la loro professione nella piena consapevolezza del loro ruolo, le laureate e i laureati nel corso di laurea in Medicina e Chirurgia dovranno aver acquisito:
- conoscenza e competenza essenziale nelle scienze di base, con particolare attenzione alla loro successiva applicazione professionale, comprendendone i metodi scientifici, i principi relativi alla misura delle funzioni biologiche, la valutazione delle evidenze scientifiche e l'analisi dei dati;
- conoscenza e competenza sulla metodologia della ricerca in ambito biomedico, biotecnologico e clinico-specialistico, con particolare attenzione alla ricerca medica di tipo traslazionale, essendo in grado di svolgere ricerche su specifici argomenti, avendo la giusta mentalità di interpretazione critica del dato scientifico, con una buona conoscenza delle tecnologie digitali applicate alla medicina;
- competenza nel rilevare e valutare criticamente i dati relativi allo stato di benessere, salute e di malattia del singolo individuo, da un punto di vista clinico, in una visione unitaria della persona estesa alla dimensione di genere, socioculturale e ambientale, sapendo interpretare i dati in relazione alle evidenze scientifiche, alla fisiopatologia e alle patologie di organo, di apparato, cellulari e molecolari;
- competenze per affrontare e risolvere, in modo responsabile e autonomo, i principali problemi sanitari della persona dal punto di vista della promozione della salute, preventivo, diagnostico, prognostico, terapeutico e riabilitativo, sulla base di conoscenze approfondite cliniche e chirurgiche, unite ad abilità, esperienza e capacità di autovalutazione, sapendo applicare, in questi processi decisionali, anche i principi dell'economia sanitaria;
- competenza all'ascolto del paziente e dei suoi familiari, unita alla capacità di entrare in relazione e comunicare con loro in modo chiaro, umano ed empatico, essendo in grado di gestire una relazione terapeutica efficace che sia centrata sul paziente, sapendo suscitare l'adesione al trattamento *(patient engagement)* attraverso una vera e propria partnership con il paziente e i suoi familiari; le laureate e i laureati saranno inoltre in grado di gestire efficacemente la comunicazione in situazioni difficili e di svolgere una efficace attività di counseling, educazione sanitaria e di promozione della salute e del benessere psico-fisico del paziente (comunicazione come tempo di cura);
- capacità di collaborare in modo efficiente con le diverse figure professionali nelle diverse attività sanitarie di gruppo, attraverso un uso consapevole delle attività proprie delle *"comunità di pratica"*, con l'obiettivo che il *"processo di cura"* del paziente divenga quanto più efficace e completo;
- capacità di riconoscere i problemi sanitari della comunità, con grande attenzione alla diversità e all'inclusione, essendo in grado di intervenire in modo competente, sapendo applicare i principi di *"advocacy"* per la salute, per la sanità e per la giustizia sociale, conoscendo i principi di *"Global health/One health/eHealth"* e quelli legati alla *"disaster preparadness"* nei confronti degli eventi catastrofici;
- capacità ad esercitare la propria professione, avendo sviluppato tecniche di pensiero riflessivo, anche nel dominio e nella conoscenza delle dimensioni storiche, epistemologiche, sociologiche, psicologiche ed etiche della medicina e di tutto quanto compreso nell'ambito delle *"medical humanities"*;
- capacità di esercitare il giudizio critico sugli aspetti etici delle decisioni cliniche e sulla ricerca.

Gli Obiettivi formativi specifici sopra descritti, riportati per il Corso di Laurea magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia, sono definiti sulla base delle indicazioni della *World Federation of Medical Education (WFME)* nelle edizioni 2007, 2015, 2020, delle indicazioni di *The TUNING-CALOHEE Medicine (Edition 2024) Guidelines and Reference Points for the Design and Delivery of Degree Programmes in Medicine* e da *The TUNING Project (Medicine) Learning Outcomes/Competences for Undergraduate Medical Education in Europe* secondo i descrittori europei (5 descrittori di Dublino). Sono inoltre stati seguiti i suggerimenti della *International Association for Health Professions Education (AMEE)* derivanti dalle *AMEE Guides e dalle BEME (Best Evidence Medical Education) Guides*.

Gli Obiettivi Formativi sopra descritti sono inoltre allineati con gli obiettivi formativi specifici previsti dal DM 1649 del 19/12/2023 (https://www.mur.gov.it/it/atti-e-normativa/decreto-ministeriale-n-1649-del-19-12-2023) e sono inoltre coerenti con quanto indicato dal core curriculum per la Laurea magistrale in Medicina e Chirurgia proposto dalla Conferenza Permanente dei Presidenti dei CLM italiani in Medicina e Chirurgia (http://presidenti-medicina.it/).

DESCRIZIONE DEL PERCORSO
In conformità alle Direttive Europee vigenti, la durata del corso per il conseguimento della laurea magistrale in Medicina e Chirurgia è di 6 anni, consistenti in almeno 5500 ore di insegnamento teorico e pratico svolte presso o sotto la supervisione dell'Ateneo. Il corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia prevede 360 Crediti Formativi Universitari (CFU) complessivi, articolati su sei anni di corso. Fra questi, sono previsti almeno 60 CFU da acquisire in attività formative pratiche volte alla maturazione di specifiche capacità professionali (CFU professionalizzanti).

Il corso è organizzato in 12 semestri e non più di 36 corsi integrati; a questi sono assegnati CFU negli specifici settori scientifico-disciplinari dai regolamenti didattici di Ateneo, in osservanza a quanto previsto nella tabella ministeriale delle attività formative indispensabili (Decreto Ministeriale n. 1649 del 19-12-2023 - allegato.pdf (mur.gov.it)).
Nell'ambito dei CFU da conseguire nell'intero percorso formativo e destinati alla sopra descritta attività formativa professionalizzante, 15 CFU devono essere destinati allo svolgimento del tirocinio trimestrale pratico-valutativo interno al Corso di studi di cui all'articolo 3 del decreto del Ministro dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca 9 maggio 2018, n. 58 e s.m.i., finalizzato al conseguimento dell'abilitazione professionale (https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2018/06/01/18G00082/sg). Il suddetto tirocinio si svolge per un numero di ore corrispondenti ad almeno 5 CFU per ciascuna mensilità e si articola nei seguenti periodi, anche non consecutivi: un mese in Area Chirurgica; un mese in Area Medica durante il quinto e/o sesto anno di corso; un mese da svolgersi, non prima del sesto anno, nell'ambito della Medicina Generale. I mesi di frequenza non possono essere sovrapposti fra loro. Ad ogni singolo CFU riservato al tirocinio pratico-valutativo, devono corrispondere almeno 20 ore di attività didattica di tipo professionalizzante e non oltre 5 ore di studio individuale.
Ai sensi dell'art. 102, comma 1, del decreto-legge n. 18/2020 (https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2020/03/17/20G00034/sg), la prova finale del Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Medicina e Chirurgia ha valore di esame di Stato abilitante all'esercizio della professione di Medico Chirurgo previo superamento del tirocinio pratico-valutativo.
Ad ogni CFU delle attività formative di base, caratterizzanti, affini e integrative e a scelta dello studente deve corrispondere un impegno studente di 25 ore, di cui di norma fino a 12 ore di attività didattica in presenza o sotto il controllo di un docente (lezione frontale, a piccoli gruppi, autovalutazione assistita, discussione di casi clinici e altre tipologie didattiche, in presenza ed all'interno della struttura didattica). La loro articolazione sarà definita nel regolamento didattico ed indicata nelle schede di insegnamento.
In considerazione del fatto che le seguenti attività sono ad elevato contenuto sperimentale e pratico, ad ogni singolo CFU di attività didattica professionalizzante devono corrispondere 25 ore di attività didattica professionalizzante con guida del docente su piccoli gruppi, all'interno della struttura didattica e/o del territorio; ad ogni singolo CFU per la elaborazione della tesi di laurea devono corrispondere 25 ore di attività all'interno della struttura didattica; ad ogni singolo CFU del tirocinio pratico valutativo devono corrispondere almeno 20 ore di attività didattica di tipo professionalizzante e non oltre 5 ore di studio individuale.
Ai sensi del comma 6 dell'articolo 3 del DM 1649 del 19-12-2023, il corso assicura agli studenti il pieno accesso alle attività formative di cui all'articolo 10, comma 5, del decreto ministeriale 22 ottobre 2004, n. 270, riservando alle attività ivi previste un numero di crediti complessivi non inferiore a 30, dei quali non meno di 8 alle attività di cui alla lettera a) e non meno di 12 alle attività di cui alla lettera b).
Inoltre, fatta salva la riserva di non meno di 8 crediti per attività ad autonoma scelta degli studenti, il corso di laurea magistrale riserva fino a un valore di 8 CFU a scelta dello studente nell'ambito dei crediti di tirocinio obbligatori previsti dalla Classe per le attività formative professionalizzanti. La loro attivazione rappresenta un momento importante nella formazione degli studenti, per poter raggiungere una migliore autoconsapevolezza del proprio futuro professionale e per essere facilitati in una scelta ragionata e convinta del loro percorso post-laurea.

Il metodo didattico adottato prevede l'integrazione orizzontale (tra discipline diverse nello stesso semestre o anno) e verticale (per argomenti analoghi o complementari lungo più anni di corso) dei saperi, un metodo di insegnamento basato su una solida base culturale e metodologica conseguita nello studio delle discipline pre-cliniche e in seguito prevalentemente centrato sulla capacità di risolvere problemi e prendere decisioni, sul contatto precoce con il paziente, sull' acquisizione di una buona identità professionale e di competenze che comprendano, nell'ambito dei problemi clinici di più frequente riscontro e delle principali urgenze, sia un'ottima abilità clinica sia ottime capacità di rapporto umano con il paziente divenendo capace di *"prendersene cura"*.
È stata quindi pianificata un'organizzazione didattica fortemente integrata, con l'intenzione di promuovere negli studenti la capacità di acquisire conoscenze non in modo frammentario bensì integrato, e di mantenerle vive non solo a breve ma anche a più lungo termine. Gli studenti potranno acquisire tutte le conoscenze e competenze professionali di base nel campo della medicina interna e delle medicine specialistiche, della chirurgia generale e delle chirurgie specialistiche, nonché della medicina del territorio, con la capacità di rilevare e valutare criticamente da un punto di vista clinico, ed in una visione unitaria, estesa anche alla dimensione socioculturale, i dati relativi allo stato di salute e di malattia del singolo individuo.
Anche per quanto riguarda il *"practice-based learning"*, in una visione proiettata verso il futuro, sono previsti: 1) un'integrazione con il contesto clinico sempre maggiore, dal primo a sesto anno di corso; 2) una responsabilizzazione ben definita e crescente degli studenti all'interno del processo di cura, nel corso del loro percorso formativo; 3) una sempre maggiore considerazione della collaborazione degli studenti all'interno del Sistema Sanitario Nazionale; 4) la considerazione degli studenti come *"studenti medici in formazione"*, anche tenendo conto della loro possibilità di potersi iscrivere all'ENPAM già nel loro ruolo di studenti; 5) un legame che sia sempre più evidente e importante tra *"medical education"* e *"healthcare delivery"*.

L'organizzazione generale del corso comprende pertanto dei percorsi verticali, che si intersecano e si integrano tra loro, prevedendo:
- Un primo percorso verticale (primo-sesto anno di corso) di tipo *"biomedico"*, organizzato con lo schema dei *"triangoli inversi"* per quanto riguarda l'organizzazione delle attività formative di base, precliniche e cliniche e con inizio delle attività cliniche già dal secondo anno di corso (*"semeiotica medica e chirurgica"*);
- Un secondo percorso verticale (primo-sesto anno di corso) di tipo *"psico-sociale"*, dedicato alle metodologie medico scientifiche ed alle scienze umane, con particolare riferimento ad argomenti di bioetica, medicina legale, epidemiologia, igiene generale e medicina del lavoro (Global health, One health, e-Health), metodologia medico scientifica, il rapporto medico paziente e i rapporti inter-, intra- e trans- professionali nel complesso processo di cura, gli argomenti riguardanti i temi della salute legati al genere, all'invecchiamento, cronicità e multimorbidità, allo stato sociale, economico e al rapporto con l'ambiente, alla diversità e alla disabilità, ai soggetti fragili, all'approccio clinico della medicina narrativa, quelli riguardanti diversi argomenti di psicologia, la sociologia della salute e i temi dell'economia e del management sanitario; altri argomenti che, nel loro insieme e correlati con quanto previsto nel percorso "biomedico", concorrono allo sviluppo dell'identità professionale degli studenti.
Questi due grandi percorsi verticali sono tra loro strettamente legati, con pesi in CFU diversi correlati al profilo formativo che è stato dichiarato, in un percorso formativo simile al ben conosciuto modello a spirale (*spiral curriculum*), dove sono previste anche rivisitazioni critiche degli stessi temi con gradi di complessità e difficoltà successive che conducono alla formazione di un "medico esperto" nei limiti prima precisati, che abbia le giuste competenze che prevedano, secondo modelli internazionali ben conosciuti: 1) un'ottima conoscenza della medicina e della clinica (ciò che il medico è capace di fare – *doing the right thing*); 2) un'ottima capacità di svolgere la pratica clinica (quando il m/i>edico, nella sua pratica clinica fa ciò che è giusto fare – *doing the thing rigth*); 3) la consapevolezza di aver raggiunto un ottimo livello di professionalità (quando il medico sa essere professionale – *the right person doing it*).
I contenuti specifici dei corsi e degli obiettivi formativi sono derivati dai compiti che la società affida alla professione medica, rispondenti a un bisogno di salute e coincidenti con le conoscenze e le abilità irrinunciabili, necessarie all'esercizio professionale, identificate da un "core curriculum" condiviso. I crediti professionalizzanti e le attività formative pratiche devono assicurare l'acquisizione di una serie di competenze e abilità irrinunciabili, collegate al "saper fare" e al "saper essere" medico, anch'esse identificate dal "core curriculum".

Nel progetto didattico del Corso di Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia viene quindi proposto il giusto equilibrio d'integrazione verticale e orizzontale tra:
a) Le scienze di base, che debbono essere ampie e prevedere la conoscenza della biologia evoluzionistica, della biologia molecolare e della genetica e della complessità biologica finalizzata alla conoscenza della struttura e funzione dell'organismo umano in condizioni normali, ai fini del mantenimento delle condizioni di salute ed alla corretta applicazione della ricerca scientifica traslazionale;
b) La conoscenza dei processi morbosi e dei meccanismi che li provocano, anche al fine di impostare la prevenzione, la diagnosi e la terapia;
c) La pratica medica clinica e le sue basi metodologiche, che deve essere particolarmente solida, attraverso un ampio utilizzo della didattica di tipo tutoriale, capace di trasformare la conoscenza teorica in vissuto personale in modo tale da costruire la propria scala di valori e interessi, e ad acquisire le competenze professionali utili a saper gestire la complessità della medicina, costruendo la propria identità professionale;
d) Le scienze umane, che debbono costituire un bagaglio utile a raggiungere la consapevolezza dell'essere medico e dei valori profondi della professionalità del medico, in rapporto con quelli del paziente e della società;
e) L'acquisizione della metodologia scientifica, tecnologica, medica, clinica e professionale rivolta ai problemi di salute del singolo e della comunità, con la doverosa attenzione alle differenze di popolazione e di sesso/genere.

Le caratteristiche peculiari del programma educativo legate ad una corretta gestione del corso di studi, in una visione proiettata nel futuro, prevedono:
1) l'adeguamento del curriculum in modo che sia sempre più orientato alle necessità del mondo reale (*authentic curriculum*) e non rappresenti solo una eccellenza isolata dal contesto sociale;
2) la presenza di un curriculum sempre più flessibile alle necessità degli studenti e tale da consentire un *"adaptive learning"*, al posto di un curriculum standardizzato;
3) la creazione di forti basi motivazionali che rendano sempre più usuale la collaborazione interpersonale fra studenti (*peer-to-peer, team-based learning*), al posto dell'isolamento e dell'individualismo;
4) la considerazione dello studente come un vero e proprio partner nel processo formativo senza considerarlo un cliente del processo che si offre.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Gli obiettivi formativi specifici delle attività affini e integrative dell'Ordinamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico di Medicina e Chirurgia forniscono un know-how trasversale alle discipline delle attività di base e caratterizzanti.
In particolare, gli ambiti disciplinari delle attività affini ed integrative riguardano le scienze umane, l'innovazione tecnologica, il digital health, la ricerca scientifica e lo studio di alcune condizioni morbose incidenti sulla salute globale.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Le laureate e i laureati devono avere conoscenze e capacità di comprensione tali da saper descrivere e correlare fra di loro gli aspetti fondamentali della struttura bio-molecolare, macro e microscopica, delle funzioni e dei processi patologici, nonché dei principali quadri di malattia dell'essere umano. Devono dimostrare comprensione dei principi e capacità di argomentazione quanto alla natura sociale ed economica nonché ai fondamenti etici dell'agire umano e professionale in relazione ai temi della salute e della malattia.

A tale proposito, le laureate e i laureati saranno in grado di:
1) correlare la struttura e la funzionalità normale dell'organismo come complesso di sistemi biologici in continuo adattamento, interpretando le anomalie morfo-funzionali che si riscontrano nelle diverse malattie;
2) spiegare gli elementi chiave delle scienze biomediche e cliniche e le principali strategie, metodi e risorse utilizzate nel processo diagnostico e nel trattamento dei pazienti; spiegare i principi e i metodi della medicina basata sull'evidenza, con attenzione alle differenze di sesso/genere e di popolazione;
3) individuare il comportamento umano normale e anormale, essendo in grado di indicare i determinanti e i principali fattori di rischio della salute e della malattia e dell'interazione tra l'essere umano ed il suo ambiente fisico e sociale, con attenzione alle differenze di sesso/genere e di popolazione;
4) descrivere i fondamentali meccanismi molecolari, cellulari, biochimici e fisiologici che mantengono l'omeostasi dell'organismo, sapendo descrivere il ciclo vitale dell'essere umano e gli effetti della crescita, dello sviluppo e dell'invecchiamento sull'individuo, sulla famiglia e sulla comunità, con attenzione alle differenze di sesso/genere e di popolazione;
5) illustrare l'origine e la storia naturale delle malattie acute e croniche, avendo le conoscenze essenziali relative alla patologia, alla fisiopatologia, all'epidemiologia, all'economia sanitaria e ai principi del management della salute. Essi avranno anche una buona comprensione dei meccanismi che determinano l'equità all'accesso delle cure sanitarie, l'efficacia e la qualità delle cure stesse, in relazione anche alle differenze di sesso/genere esistenti;
6) descrivere e interpretare gli elementi fondanti del ragionamento clinico, allo scopo di elaborare un corretto processo decisionale, dopo aver raccolto, interpretato e valutato criticamente le informazioni sullo stato di salute e di malattia del singolo individuo, anche in relazione all'ambiente in cui vive;
7) interpretare i bisogni globali dei pazienti, e dei loro familiari, in ottica bio-psico-sociale in qualsiasi fase del percorso di una malattia, dalla diagnosi alle fasi di inguaribilità e terminalità quando esse avvengono, attraverso una comunicazione competente ed un approccio interdisciplinare che tengano conto dei fattori culturali, psicologici, spirituali e non esclusivamente dei bisogni somatici che modulano i rapporti tra paziente, famiglia e malattia. Saper discutere la globalità dei problemi clinici e affrontare l'iter diagnostico terapeutico considerando la centralità del paziente e la conoscenza della terapia del dolore, anche in considerazione della medicina basata sull'evidenza e della medicina di precisione;
8) correlare i principi dell'azione dei farmaci con le loro indicazioni, ponendo attenzione alle differenze di sesso/genere e di popolazione, e descrivere i principali interventi di diagnostica strumentale, terapeutici chirurgici e fisici, psicologici, sociali e di altro genere, nella malattia acuta e cronica, nella riabilitazione, nella prevenzione e nelle cure di fine vita;
9) comprendere i principali strumenti informatici e digitali e della comunicazione telematica;
10) spiegare i principali problemi di sicurezza dei pazienti nelle strutture sanitarie ospedaliere e ambulatoriali e la frequenza con cui si verificano;
11) conoscere e saper implementare le tecniche e i protocolli di comunicazione appropriati all'interazione medico-paziente, le basi teoriche dell'alleanza terapeutica e della relazione con il paziente e i suoi familiari;
12) spiegare i concetti essenziali delle dinamiche di gruppo e di potere, della leadership e del lavoro di squadra; descrivere i ruoli, i compiti e le responsabilità del leader e degli altri membri dell'équipe sanitaria, riconoscendo le caratteristiche socioculturali e professionali di ciascuno e considerando il loro potenziale impatto sulla cura del paziente;
13) descrivere i compiti e le funzioni delle istituzioni, delle organizzazioni e delle associazioni del sistema sanitario nazionale e le basi legali e finanziarie dell'assistenza sanitaria;
14) discutere gli elementi essenziali della professionalità, compresi i principi morali ed etici e le responsabilità legali che sono alla base della professione, sapendo descrivere i valori, le norme, i ruoli e le responsabilità della professione. Descrivere gli aspetti che influenzano il benessere di un professionista, compresi i fattori ambientali, emotivi e fisici e come prevenire il burnout;
15) descrivere i principi etici e legali di base che regolano la pratica della medicina; descrivere gli standard professionali e valutare criticamente il loro significato per la professione medica e il suo contesto legale;
16) spiegare i requisiti legali essenziali della gestione della qualità, compresa l'assicurazione della qualità e i requisiti di sicurezza della qualità, i principi di gestione del rischio clinico;
17) descrivere le tecniche e le strategie di riflessione e i principi del feedback costruttivo;
18) dimostrare la conoscenza e la comprensione dei determinanti della salute e della malattia, quali lo stile di vita, i fattori genetici, demografici, ambientali, socioeconomici, psicologici, culturali e quelli legati al sesso/genere, anche in riferimento al complesso della popolazione;
19) descrivere i concetti essenziali della sanità pubblica, tra cui la prevenzione delle malattie e la promozione della salute, il ruolo e le responsabilità degli operatori sanitari, i determinanti della salute e le disparità sanitarie, le barriere all'assistenza sanitaria a livello locale, nazionale e globale. Tali conoscenze saranno correlate allo stato della salute internazionale, conoscendo i principi di *Global Health, OneHealth, eHealth* e quelli legati alla *disaster preparedness* nei confronti degli eventi catastrofici;
20) descrivere le istituzioni e le organizzazioni locali, regionali, nazionali e internazionali, nonché i sistemi di sanità pubblica e le politiche sanitarie, in relazione alla promozione della salute e alla prevenzione delle malattie;
21) descrivere i concetti fondamentali di salute e sostenibilità planetaria in relazione alla salute umana e all'assistenza sanitaria; riconoscere le principali sfide sanitarie locali e globali legate all'interdipendenza tra salute umana ed ecosistemi e come le crisi climatiche e ambientali influenzino la salute e contribuiscano alle disparità sanitarie;
22) descrivere principi e scopi della moderna strumentazione biomedica e gli impianti finalizzati alla diagnosi e alla cura del paziente anche in modalità telematica da remoto;
23) Adeguare il proprio comportamento ai principi morali ed etici ed alle responsabilità alla base della professione medica.

Il raggiungimento di questi obiettivi avverrà attraverso la frequenza alle attività formative di base, caratterizzanti e affini, organizzate in corsi integrati, tali da garantire la visione unitaria e interdisciplinare degli obiettivi didattici stessi.

Le forme didattiche previste comprendono lezioni frontali, conferenze, seminari, gruppi di discussione, journal club. Il processo d'insegnamento/apprendimento utilizza inoltre anche la didattica tutoriale in piccoli gruppi, con docenti-tutori che collaborano al processo formativo dello studente con funzioni di facilitazione all'apprendimento (tutori didattici) e di supporto personale agli studenti. Il processo d'insegnamento utilizza le moderne metodologie didattiche, sia nella gestione dei grandi gruppi che siano in grado di coinvolgere gli studenti, sia nella gestione dei piccoli gruppi di studenti, che siano in grado di costruire in modo solido le basi delle competenze professionali richieste.

I risultati ottenuti saranno verificati mediante esami orali, esami scritti in forma di brevi testi e/o quiz a risposta multipla e durante i tirocini professionalizzanti attraverso l'interazione continua con docenti e tutors.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Le laureate ed i laureati devono essere capaci di applicare le loro conoscenze alla comprensione e risoluzione dei problemi di salute dei singoli, con attenzione alla specificità di genere, dei gruppi e delle popolazioni, attinenti anche a tematiche nuove, inserite in contesti ampi e interdisciplinari ed alle problematiche del fine vita. Le competenze cliniche devono essere rivolte ad affrontare la complessità dei problemi di salute delle popolazioni, dei gruppi sociali e del singolo paziente, complessità che si caratterizza nelle dimensioni anagrafiche, di coesistenza di diverse patologie e di intreccio fra determinanti

biologici, socioculturali e genere specifici. I laureati saranno in grado di applicare in modo efficace e sicuro le tecnologie avanzate per una migliore risoluzione dei problemi di salute anche su scala globale.

In particolare, le laureate e i laureati dovranno, anche in riferimento agli standard internazionali sulla formazione medica, essere in grado di:
1) dimostrare il possesso delle competenze di base per l'esame, la diagnosi, la terapia e la riabilitazione in modo appropriato alla situazione e nel rispetto dei pazienti, essendo in grado di sviluppare quesiti basati su problemi clinici, ricercando e valutando le migliori evidenze disponibili, sapendole comunicare in modo empatico e in una forma comprensibile ai pazienti;
2) raccogliere correttamente e con le modalità relazionali adeguate una storia clinica, completa degli aspetti sociali, ed effettuare un esame dello stato fisico e mentale ed applicare i principi del ragionamento clinico, utilizzando le procedure diagnostiche e tecniche di base, analizzando ed interpretando i risultati, allo scopo di definire correttamente la natura di un problema e di applicare correttamente strategie diagnostiche e terapeutiche adeguate, avvalendosi anche delle moderne conoscenze acquisite in tema di medicina di genere e di medicina di precisione;
3) stabilire le diagnosi e le terapie nel singolo paziente, elaborando un processo decisionale che sia informato dalle migliori pratiche derivate dalla medicina basata sulle evidenze e ispirato alla medicina di precisione, prendendo in considerazione le circostanze specifiche, i principi della medicina di genere e le preferenze del paziente, in relazione alla disponibilità di risorse;
4) riconoscere ogni condizione che metta in pericolo imminente la vita del paziente, sapendo gestire correttamente ed in autonomia le urgenze mediche più comuni, anche in contesti di guerra e legati agli eventi catastrofici (*disaster preparedness*);
5) curare le malattie e prendersi cura dei pazienti in maniera efficace, efficiente ed etica, promuovendo la salute e la prevenzione delle malattie ed evitando la malattia, ottemperando all'obbligo morale di fornire cure mediche nelle fasi terminali della vita, comprese le terapie palliative dei sintomi e del dolore e della sofferenza esistenziale, in un'ottica centrata sull'intera persona e sulle sue specifiche esigenze e anche in relazione alle differenze di sesso/genere. Essere consapevoli del limite delle cure, soprattutto nelle malattie croniche degenerative inguaribili o nelle patologie dell'anziano, in modo che anche i programmi di terapia palliativa possano esser attivati in un tempo anticipato rispetto alla terminalità;
6) intraprendere adeguate azioni preventive e protettive nei confronti delle malattie, mantenendo e promuovendo la salute del singolo individuo, della famiglia e della comunità, facendo riferimento all'organizzazione di base dei sistemi sanitari, che include le politiche, l'organizzazione, il finanziamento, le misure restrittive sui costi e i principi di management efficiente nella corretta erogazione delle cure sanitarie. Saranno pertanto in grado di usare correttamente, nelle decisioni sulla salute, i dati di sorveglianza locali, regionali e nazionali della demografia e dell'epidemiologia, anche in relazione alle differenze di sesso/genere. Sapranno identificare i fattori di sicurezza del paziente nel proprio ambiente di lavoro come causa di eventi avversi e potenziali danni;
7) rispettare i valori professionali che includono eccellenza, altruismo, responsabilità, compassione, empatia, attendibilità, onestà e integrità e l'impegno a seguire metodi scientifici, mantenendo buone relazioni con il paziente e la sua famiglia, a salvaguardia del benessere, della diversità culturale e dell'autonomia del paziente stesso e nella specificità di sesso/genere;
8) applicare correttamente i principi del ragionamento morale e adottare le giuste decisioni riguardo ai possibili conflitti nei valori etici, legali e professionali, compresi quelli che possono emergere dal disagio economico, dalle differenze etniche o genere specifiche, dalla commercializzazione delle cure della salute e dalle nuove scoperte scientifiche, rispettando i colleghi e gli altri professionisti della salute e dimostrando la capacità di instaurare rapporti di collaborazione con loro;
9) svolgere le attività di diagnosi, cura e prevenzione con adeguate capacità tecniche e culturali per operare in contesti tecnicamente evoluti, scegliendo ed utilizzando attrezzature, strumenti e metodi appropriati essendo in grado di utilizzare con competenza le più moderne tecnologie informatiche, digitali e della comunicazione telematica in ambito locale, territoriale e globale;
10) riconoscere le manifestazioni precoci delle malattie rare ed individuare le condizioni che necessitano del tempestivo apporto professionale dello specialista;
11) adottare una comunicazione competente ed un approccio interdisciplinare che tenga conto dei fattori culturali, psicologici, spirituali e non esclusivamente dei bisogni somatici che modulano i rapporti tra paziente, famiglia e malattia;
12) dimostrare la capacità di trovare un equilibrio tra costi, efficacia e risorse disponibili;
13) riflettere sui ruoli, i comportamenti e gli atteggiamenti che costituiscono l'identità professionale; sviluppare adeguate capacità riflessive, metacognitve e di autoconsapevolezza dei propri punti di forza e criticità, applicare tecniche e strategie di autocura professionale per promuovere il benessere e prevenire l'abbandono, adeguando il proprio comportamento da studente/ssa ai principi morali ed etici ed alle responsabilità che sono alla base della professione medica.
14) dimostrare la capacità di riconoscere gli standard etici, legali e professionali in gioco in diversi contesti, in relazione ai pazienti e ad altri professionisti della salute;
15) identificare possibili strategie di garanzia della qualità e idonee a promuoverne l'adesione da parte del personale sanitario del gruppo di lavoro;
16) riflettere sulla conoscenza della salute e della malattia comprese le dimensioni sociali, biologiche, psicologiche, di genere, storiche e culturali e riconoscere le incertezze; analizzare le situazioni in termini di successo, errori, conflitti di interesse, pregiudizi e incertezze, gestire le alternative e prendere di conseguenza le decisioni per la pratica futura; riflettere e riconoscere i propri punti di forza, le debolezze e i pregiudizi che possono interferire con la qualità dell'assistenza al paziente;
18) identificare i bisogni di salute degli individui e delle popolazioni, tenendo conto del loro stato biopsicosociale, dei fattori di rischio e di protezione legati alla salute, al genere e delle barriere sanitarie che possono incontrare; proporre misure per la promozione della salute e la prevenzione delle malattie che possono essere incorporate nella consultazione individuale o possono essere applicate a livello di comunità o di popolazione, a livello locale o globale;
19) discutere criticamente i compiti e le responsabilità delle istituzioni e delle organizzazioni locali, regionali, nazionali e internazionali, nonché dei sistemi di sanità pubblica e delle politiche sanitarie, nella promozione della salute e nella prevenzione delle malattie, e discutere le sfide e le opportunità da affrontare;
20) discutere il legame tra salute umana e ambiente in sistemi socio-ecologici complessi; esaminare criticamente le origini locali e globali delle sfide sanitarie, considerando le loro dimensioni di genere, sociali, culturali, economiche ed ecologiche; confrontare e contrastare la sostenibilità di strumenti, tecnologie e approcci per affrontare le minacce sanitarie emergenti.

Il raggiungimento di questi obiettivi avverrà attraverso la frequenza alle attività formative di base, caratterizzanti e affini, tramite insegnamenti specifici, organizzati in modo tale da garantire la visione unitaria e interdisciplinare degli obiettivi didattici stessi.

Le forme didattiche previste comprendono lezioni frontali, conferenze, seminari, gruppi di discussione, journal club. Il processo d'insegnamento/apprendimento utilizza inoltre ampiamente la didattica tutoriale in piccoli gruppi, con docenti-tutori che collaborano al processo formativo dello studente con funzioni di facilitazione all'apprendimento (tutor didattici) e di supporto personale agli studenti. Il processo d'insegnamento utilizza le moderne metodologie didattiche, sia nella gestione dei grandi gruppi che siano in grado di coinvolgere gli studenti, sia nella gestione dei piccoli gruppi di studenti, che siano in grado di costruire in modo solido le basi delle competenze professionali richieste.

I risultati ottenuti saranno verificati mediante esami orali, esami scritti in forma di brevi testi e/o quiz a risposta multipla e durante i tirocini professionalizzanti attraverso l'interazione continua con docenti e tutors.

Autonomia di giudizio (making judgements)

I laureati devono avere la capacità di integrare le conoscenze e gestire la complessità, nonché di formulare giudizi sulla base di informazioni anche limitate o incomplete, includendo la riflessione sulle responsabilità sociali ed etiche collegate all'applicazione dei loro giudizi e delle loro conoscenze e giudizi.
A tale fine, le laureate e i laureati saranno in grado di:
1) dimostrare, nello svolgimento delle attività professionali, un approccio critico, uno scetticismo costruttivo ed un atteggiamento creativo orientato alla ricerca. Essi sapranno tenere in considerazione l'importanza e le limitazioni del pensiero scientifico basato sull'informazione, ottenuta da diverse risorse, per stabilire la causa, il trattamento e la prevenzione delle malattie;
2) implementare adeguatamente e congruentemente con le situazioni cliniche le linee guida alla buona comunicazione (protocollo SPIKES per la comunicazione delle cattive notizie, CONES per la comunicazione dell'errore);
3) formulare giudizi personali per risolvere i problemi analitici e complessi e ricercare autonomamente l'informazione scientifica, senza aspettare che essa sia loro fornita, utilizzando le basi dell'evidenza scientifica;
4) formulare ipotesi, raccogliere e valutare in maniera critica i dati, per risolvere i problemi, nella consapevolezza del ruolo che hanno la complessità, l'incertezza e la probabilità nelle decisioni prese durante la pratica medica. Saranno in grado di programmare in maniera efficace e gestire in modo efficiente il proprio tempo e le proprie attività per fare fronte alle condizioni di incertezza, ed esercitare la capacità di adattarsi ai cambiamenti;
5) esercitare la responsabilità personale nel prendersi cura dei singoli pazienti, nel rispetto del codice deontologico della professione medica;
6) esercitare il pensiero riflessivo sulla propria attività professionale quanto alla relazione coi pazienti e con gli altri operatori, ai metodi impiegati, ai risultati ottenuti, ai vissuti personali ed emotivi;

7) riconoscere le esigenze e le carenze di risorse, valutare le strategie di allocazione e prioritizzazione appropriate, proporre nuove prospettive e considerare le loro implicazioni nella definizione degli obiettivi;
8) pianificare e fissare gli obiettivi per l'innovazione e il cambiamento significativo utilizzando strategie di gestione del cambiamento appropriate e applicabili all'assistenza sanitaria.

Tali abilità vengono conseguite attraverso l'attività didattica frontale, la discussione interattiva di casi clinici con docenti e tutors, l'interazione con i pazienti durante i tirocini professionalizzanti.

I risultati ottenuti saranno verificati mediante esami orali, esami scritti in forma di brevi testi e/o quiz a risposta multipla ma soprattutto durante i tirocini professionalizzanti attraverso l'interazione continua con docenti e tutors, interazione che permette un confronto critico protratto e costruttivo sulle tematiche cliniche ed etiche.
Inoltre tali abilità vengono verificate durante le attività di preparazione, presentazione e discussione della tesi di laurea.

Abilità comunicative (communication skills)

Le laureate e i laureati devono saper comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità le loro conclusioni, le conoscenze e la ratio ad esse sottese a interlocutori specialisti e non specialisti, nonché, con le modalità richieste dalle circostanze, ai propri pazienti.

A tale scopo, le laureate e i laureati saranno in grado di:
1) ascoltare attentamente per estrarre e sintetizzare l'informazione rilevante su tutte le problematiche, comprendendone i loro contenuti, ed esercitando le capacità comunicative per facilitare la comprensione con i pazienti e i loro parenti, rendendoli capaci di condividere le decisioni come partners alla pari;
2) dimostrare attitudine e capacità di lavoro di gruppo tra studenti, anche interprofessionale;
3) dimostrare una buona sensibilità verso i fattori culturali e personali che migliorano le interazioni con i pazienti e con la comunità, riflettendo sulle dinamiche di collaborazione con la comunità e gli altri soggetti interessati;
4) dimostrare in una simulazione come affrontare le situazioni critiche sul piano comunicativo, come la comunicazione di diagnosi gravi, il colloquio su temi sensibili relativi alla vita sessuale e riproduttiva, sulle decisioni di fine vita;
5) dimostrare una collaborazione efficace e fiduciosa con pazienti e con le loro reti personali, considerando la diversità dei pazienti e rispondendo alle diverse percezioni della malattia;
6) dimostrare una collaborazione efficace e fiduciosa e una comunicazione efficace con i membri di team multidisciplinari e interprofessionali per ottimizzare l'assistenza ai pazienti;
7) dimostrare una comunicazione efficace con i membri della comunità e le altre parti interessate, utilizzando metodi appropriati ai diversi soggetti, sapendo utilizzare in modo efficace i diversi mezzi di comunicazione, anche telematici, di cui si dispone;
8) dimostrare capacità di ascolto attivo, considerando la diversità dei pazienti e rispondendo alle diverse percezioni della malattia; impegnarsi in un processo decisionale condiviso con i pazienti e le loro famiglie;
9) utilizzare diversi metodi e strumenti di comunicazione scientifica, compresi quelli scritti, verbali e tecnologici, tenendo conto del loro contesto e del loro scopo; sapranno identificare il contesto in cui specifiche informazioni sono state create e diffuse e valutarne criticamente la qualità, la credibilità, l'affidabilità e la rilevanza delle informazioni e delle loro fonti;
10) riconoscere e gestire le proprie emozioni a prendersi cura degli altri, prendere buone decisioni, agire in modo etico e responsabile, sviluppare relazioni sociali positive, evitando comportamenti negativi.

Tali abilità vengono conseguite attraverso la discussione interattiva di casi clinici con docenti e tutors e soprattutto attraverso l'interazione diretta e guidata dai tutors con i pazienti durante i tirocini professionalizzanti.
In particolare la capacità di preparare relazioni scritte su casi clinici viene acquisita principalmente durante i tirocini professionalizzanti attraverso la stesura guidata della storia clinica del paziente.

I risultati ottenuti saranno verificati mediante esami orali e esami scritti, ma soprattutto durante i tirocini professionalizzanti attraverso l'interazione diretta con i docenti, interazione che permette un confronto critico protratto e costruttivo.
Inoltre tali abilità vengono verificate durante la presentazione e la discussione della tesi di laurea.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Le laureate e i laureati devono aver sviluppato quelle capacità di apprendimento che consentano di continuare a studiare per lo più in modo auto diretto e autonomo.

A tale fine, le laureate e i laureati saranno in grado di:
1) dimostrare la conoscenza e la comprensione delle scienze umane essendo in grado di riflettere e discutere la loro influenza sulla pratica medica;
2) raccogliere, organizzare ed interpretare criticamente le nuove conoscenze scientifiche e l'informazione sanitaria/biomedica dalle diverse risorse e dai database disponibili;
3) ottenere le informazioni specifiche sul paziente dai sistemi di gestione di dati clinici, utilizzando la tecnologia associata all'informazione e alle comunicazioni come valido supporto alle pratiche diagnostiche, terapeutiche e preventive e per la sorveglianza ed il monitoraggio dello stato di salute, comprendendone l'applicazione e anche le limitazioni della tecnologia dell'informazione;
4) individuare i propri bisogni di formazione, anche a partire da attività di audit della propria carriera studentesca, e progettare percorsi di autoformazione;
5) proporre e disegnare un progetto di ricerca, scegliendo strategie, metodi e risorse appropriate per affrontare un quesito medico specifico; identificare e valutare criticamente le informazioni per la pratica della medicina informata sulle evidenze; riconoscere le questioni bioetiche rilevanti per la ricerca medica e proporre misure per garantire l'integrità scientifica;
6) valutare criticamente il proprio livello di formazione, riconoscerne i limiti e riflettere sulle esigenze di apprendimento e sviluppo;
7) applicare strategie di apprendimento appropriate per soddisfare le esigenze di sviluppo professionale, tra cui la definizione di obiettivi, la pianificazione e la gestione del tempo per l'apprendimento auto-diretto; utilizzare le risorse disponibili per cercare, identificare e selezionare le informazioni sulla salute e valutare criticamente i contenuti e le fonti;
8) dimostrare le capacità di navigare nelle dinamiche delle reti professionali, di essere pronti a sviluppare nuove competenze in funzione delle lacune del proprio contesto professionale, in relazione alle esigenze della rete.

Tali abilità vengono conseguite attraverso attività didattica frontale, corsi teorico-pratici finalizzati all'acquisizione di abilità informatiche e capacità di utilizzo di piattaforme scientifiche, lettura critica di lavori scientifici in italiano e in inglese, stesura guidata di brevi relazioni scientifiche.

I risultati ottenuti saranno verificati valutando le relazioni scientifiche, le capacità critiche dimostrate nella discussione di casi durante il tirocinio clinico e il lavoro svolto per la preparazione della tesi di laurea.

Conoscenze richieste per l'accesso
(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

L'accesso al corso di laurea magistrale a ciclo unico in Medicina e chirurgia è subordinato al possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado ovvero di un titolo di studio estero riconosciuto idoneo in conformità alla normativa vigente.

Le conoscenze iniziali necessarie sono quelle previste nei programmi delle scuole secondarie di secondo grado relative alle discipline di biologia, chimica, fisica e matematica, stabilite dalle Indicazioni nazionali per i Licei e dalle linee guida per gli Istituti Tecnici e per gli Istituti Professionali.

Le modalità di accesso al corso di laurea magistrale in Medicina e chirurgia ad esito di un semestre filtro, sono definite con apposito provvedimento dal

Ministero dell'Università e della Ricerca, nel rispetto della normativa vigente.

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale per il conseguimento della laurea magistrale in Medicina e Chirurgia prevede la discussione, in seduta pubblica, di una tesi di laurea elaborata in modo originale dallo/a studente/ssa (in lingua italiana o inglese) sotto la supervisione di un relatore, individuato tra i docenti del corso di laurea magistrale.
Il/La candidato/a dovrà mostrare una conoscenza approfondita e una piena maturità di giudizio nei settori propri del percorso di studi ed in particolare nell'ambito specifico scelto come argomento della tesi.
La dissertazione della tesi avviene alla presenza di una commissione, nominata nel rispetto del Regolamento Didattico di Ateneo, che valuterà la tesi di laurea assegnando un voto in cento decimi.

Ai sensi del Decreto Legge 17 marzo 2020, n. 18, il conseguimento della Laurea Magistrale in Medicina e Chirurgia abilita all'esercizio della professione di medico-chirurgo, previa acquisizione del giudizio di idoneità nel Tirocinio pratico-valutativo abilitante (15 CFU).

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

MEDICO CHIRURGO

funzione in un contesto di lavoro:
Il titolo di dottore magistrale in Medicina e Chirurgia e il superamento dell'esame di abilitazione permettono di svolgere le funzioni inerenti a prevenzione, diagnosi, prognosi e terapia delle malattie dell'uomo. Tali funzioni sono svolte all'interno delle differenti aree in cui il medico chirurgo è impegnato sia come medico di medicina generale sia come medico specialista, in autonomia e/o in collaborazione con colleghi, con altre figure professionali sia di ambito sanitario sia appartenenti a contesti diversi (ad es. politici e sociali).

Il medico chirurgo interviene in ogni attività inerente al mantenimento dello stato di salute dell'individuo, così come definito dalla Organizzazione Mondiale di Sanità (OMS): situazione caratterizzata da un completo benessere fisico, psichico e sociale e non semplicemente dall'assenza di malattia. Il medico chirurgo concorre al mantenimento della salute pubblica attraverso la prevenzione, l'informazione sanitaria, la collaborazione con organizzazioni sanitarie governative, non governative e organizzazioni umanitarie.

competenze associate alla funzione:
Lo svolgimento dell'attività di medico chirurgo richiede che le laureate e i laureati nel corso di laurea in Medicina e Chirurgia siano in grado di:
- valutare lo stato di salute globale dell'individuo, tenendo conto anche del contesto socio-economico e ambientale in cui vive;
- diagnosticare e trattare le condizioni patologiche e invalidanti dell'individuo;
- interagire in modo costruttivo ed empatico con i pazienti e loro familiari, con colleghi e altre figure sanitarie e gestire efficacemente la comunicazione in situazioni difficili, svolgendo una efficace attività di counseling, educazione sanitaria e di promozione della salute e del benessere psico-fisico del paziente;
- lavorare in modo autonomo, collaborare e coordinare le attività delle altre figure professionali;
- mantenersi costantemente aggiornato sui progressi tecnico-scientifici della medicina.

sbocchi occupazionali:
Le laureate e i laureati magistrali in Medicina e chirurgia abilitati all'esercizio della professione medica svolgono la propria attività nell'ambito delle norme e delle definizioni stabilite dall'Unione Europea.
La laurea magistrale in Medicina e chirurgia e l'iscrizione all'albo professionale, costituiscono inoltre requisito necessario per accedere alle scuole di specializzazione di area medico-chirurgica.

Le laureate e i laureati magistrali in Medicina e chirurgia possono svolgere la loro professione in:
- ospedali e centri specialistici pubblici e privati;
- ambulatori pubblici e privati;
- università e centri di ricerca;
- organizzazioni sanitarie e umanitarie nazionali e internazionali.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Medici generici - (2.4.1.1.0)

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
B_01. Discipline generali per la formazione del medico	BIO/13 Biologia applicata FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) MED/01 Statistica medica MED/03 Genetica medica	12	18	-
B_02. Struttura, funzione e metabolismo delle molecole d'interesse biologico	BIO/10 Biochimica	14	22	-
B_03. Morfologia umana	BIO/16 Anatomia umana BIO/17 Istologia	20	30	-
B_04. Funzioni biologiche	BIO/09 Fisiologia	8	14	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 60:		-		

Totale Attività di Base	60 - 84

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
C_01. Patologia generale e molecolare, immunopatologia, fisiopatologia generale, microbiologia e parassitologia	MED/04 Patologia generale MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica	15	22	-
C_02. Fisiopatologia, metodologia clinica, propedeutica clinica e sistematica medico-chirurgica	M-PSI/08 Psicologia clinica MED/06 Oncologia medica MED/08 Anatomia patologica MED/09 Medicina interna MED/10 Malattie dell'apparato respiratorio MED/11 Malattie dell'apparato cardiovascolare MED/12 Gastroenterologia MED/13 Endocrinologia MED/14 Nefrologia MED/15 Malattie del sangue MED/16 Reumatologia MED/17 Malattie infettive MED/18 Chirurgia generale MED/24 Urologia MED/42 Igiene generale e applicata	10	20	-
C_03. Medicina di laboratorio e diagnostica integrata	BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica MED/05 Patologia clinica MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica MED/08 Anatomia patologica MED/36 Diagnostica per immagini e radioterapia MED/46 Scienze tecniche di medicina di laboratorio	4	7	-
C_04. Clinica psichiatrica e discipline del comportamento	BIO/14 Farmacologia M-PSI/08 Psicologia clinica MED/25 Psichiatria MED/39 Neuropsichiatria infantile	4	6	-
C_05. Discipline neurologiche	MED/26 Neurologia MED/27 Neurochirurgia MED/34 Medicina fisica e riabilitativa MED/37 Neuroradiologia	5	8	-
C_06. Clinica delle specialità medico-chirurgiche	BIO/14 Farmacologia M-PSI/08 Psicologia clinica MED/03 Genetica medica MED/06 Oncologia medica MED/08 Anatomia patologica MED/09 Medicina interna MED/10 Malattie dell'apparato respiratorio MED/11 Malattie dell'apparato cardiovascolare MED/12 Gastroenterologia MED/13 Endocrinologia MED/14 Nefrologia MED/15 Malattie del sangue MED/16 Reumatologia MED/17 Malattie infettive MED/19 Chirurgia plastica MED/21 Chirurgia toracica MED/22 Chirurgia vascolare MED/23 Chirurgia cardiaca MED/24 Urologia MED/35 Malattie cutanee e veneree MED/41 Anestesiologia	18	26	-
C_07. Clinica medico-chirurgica degli organi di senso	MED/28 Malattie odontostomatologiche MED/29 Chirurgia maxillofacciale MED/30 Malattie apparato visivo MED/31 Otorinolaringoiatria	5	8	-
C_08. Clinica medico- chirurgica dell'apparato locomotore	MED/33 Malattie apparato locomotore MED/34 Medicina fisica e riabilitativa	3	6	-
C_09. Clinica generale medica e chirurgica	MED/09 Medicina interna MED/18 Chirurgia generale	10	14	-
C_10. Farmacologia, tossicologia e principi di terapia medica	BIO/14 Farmacologia MED/09 Medicina interna	8	12	-
C_11. Discipline pediatriche	MED/03 Genetica medica MED/13 Endocrinologia MED/38 Pediatria generale e	5	8	-

	specialistica MED/39 Neuropsichiatria infantile			
C_12. Discipline ostetrico-ginecologiche, medicina della riproduzione e sessuologia medica	MED/03 Genetica medica MED/05 Patologia clinica MED/13 Endocrinologia MED/24 Urologia MED/40 Ginecologia e ostetricia MED/47 Scienze infermieristiche ostetrico-ginecologiche	4	8	-
C_13. Discipline anatomopatologiche e correlazioni anatomo-cliniche	MED/08 Anatomia patologica MED/09 Medicina interna MED/18 Chirurgia generale MED/43 Medicina legale MED/46 Scienze tecniche di medicina di laboratorio	8	10	-
C_14. Discipline radiologiche e radioterapiche	MED/06 Oncologia medica MED/09 Medicina interna MED/18 Chirurgia generale MED/36 Diagnostica per immagini e radioterapia MED/37 Neuroradiologia	4	7	-
C_15. Emergenze medico-chirurgiche	BIO/14 Farmacologia MED/09 Medicina interna MED/11 Malattie dell'apparato cardiovascolare MED/18 Chirurgia generale MED/22 Chirurgia vascolare MED/23 Chirurgia cardiaca MED/25 Psichiatria MED/33 Malattie apparato locomotore MED/41 Anestesiologia	7	10	-
C_16. Medicina e sanità pubblica e degli ambienti di lavoro e scienze medico legali	MED/01 Statistica medica MED/42 Igiene generale e applicata MED/43 Medicina legale MED/44 Medicina del lavoro	8	13	-
C_17. Medicina di comunità e cure primarie	MED/09 Medicina interna MED/17 Malattie infettive MED/34 Medicina fisica e riabilitativa MED/42 Igiene generale e applicata MED/45 Scienze infermieristiche generali, cliniche e pediatriche	2	4	-
C_18. Medicina delle attività motorie e del benessere	M-EDF/01 Metodi e didattiche delle attivita' motorie M-EDF/02 Metodi e didattiche delle attivita' sportive MED/09 Medicina interna MED/11 Malattie dell'apparato cardiovascolare	0	4	-
C_19. Formazione clinica interdisciplinare e medicina basata sulle evidenze e medicina di precisione	BIO/09 Fisiologia BIO/10 Biochimica BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica BIO/14 Farmacologia BIO/16 Anatomia umana BIO/17 Istologia M-PSI/08 Psicologia clinica MED/01 Statistica medica MED/03 Genetica medica MED/04 Patologia generale MED/05 Patologia clinica MED/06 Oncologia medica MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica MED/08 Anatomia patologica MED/09 Medicina interna MED/10 Malattie dell'apparato respiratorio MED/11 Malattie dell'apparato cardiovascolare MED/12 Gastroenterologia MED/13 Endocrinologia MED/14 Nefrologia MED/15 Malattie del sangue MED/16 Reumatologia MED/17 Malattie infettive MED/18 Chirurgia generale MED/19 Chirurgia plastica MED/21 Chirurgia toracica MED/22 Chirurgia vascolare MED/23 Chirurgia cardiaca MED/24 Urologia MED/25 Psichiatria	19	30	-

	MED/26 Neurologia MED/27 Neurochirurgia MED/28 Malattie odontostomatologiche MED/30 Malattie apparato visivo MED/31 Otorinolaringoiatria MED/33 Malattie apparato locomotore MED/34 Medicina fisica e riabilitativa MED/35 Malattie cutanee e veneree MED/36 Diagnostica per immagini e radioterapia MED/38 Pediatria generale e specialistica MED/39 Neuropsichiatria infantile MED/40 Ginecologia e ostetricia MED/41 Anestesiologia MED/42 Igiene generale e applicata MED/43 Medicina legale MED/44 Medicina del lavoro MED/45 Scienze infermieristiche generali, cliniche e pediatriche MED/47 Scienze infermieristiche ostetrico-ginecologiche MED/50 Scienze tecniche mediche applicate			
C_20. Scienze umane, politiche della salute e management sanitario e lingua inglese	BIO/08 Antropologia IUS/09 Istituzioni di diritto pubblico L-LIN/12 Lingua e traduzione - lingua inglese M-DEA/01 Discipline demoetnoantropologiche M-PED/03 Didattica e pedagogia speciale MED/02 Storia della medicina MED/42 Igiene generale e applicata SECS-P/06 Economia applicata SECS-P/07 Economia aziendale SECS-P/10 Organizzazione aziendale SPS/07 Sociologia generale	3	9	**-**
C_21. Tecnologie di informazione e comunicazione e discipline tecnico- scientifiche di supporto alla medicina	INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica MED/01 Statistica medica	0	4	**-**
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 180:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	180 - 236

Attività affini

ambito disciplinare	**CFU**		**minimo da D.M. per l'ambito**
	min	**max**	
Attività formative affini o integrative	12	20	**12**

Totale Attività Affini	12 - 20

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	8
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	9	14
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	0	4
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	0
	Abilità informatiche e telematiche	0	2
	Tirocini formativi e di orientamento	37	60
	Tirocinio a scelta dello studente (art.6, DM 1649/2023)	4	8
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-	
Tirocinio pratico-valutativo TPV (15 CFU)	15	15	

Totale Altre Attività	73 - 114

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**360**
Range CFU totali del corso	325 - 454

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività caratterizzanti

Nella programmazione degli insegnamenti riferiti alle attività caratterizzanti sarà garantito il rispetto del minimo previsto dalla classe di 180 CFU ancorché la somma dei minimi proposti nella tabella attuale delle attività caratterizzanti risulti essere inferiore.

RAD chiuso il 14/04/2025

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	LM-46 R - Odontoiatria e protesi dentaria
Nome del corso in italiano	Odontoiatria e protesi dentaria *adeguamento di: Odontoiatria e protesi dentaria (1451410)*
Nome del corso in inglese	School of Dentistry
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	L001
Data di approvazione della struttura didattica	23/01/2023
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	25/02/2025
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	25/03/2022 - 27/02/2023
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.uninsubria.it/ciclo-unico-odonto
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Scuola di Medicina
Altri dipartimenti	Medicina e Chirurgia Medicina e Innovazione Tecnologica
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	10 - max 48 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-46 R Odontoiatria e protesi dentaria

a) Obiettivi culturali della classe
Le laureate e i laureati nei corsi di laurea magistrale in odontoiatria e protesi dentaria svolgono attività inerenti la prevenzione, la diagnosi e la terapia delle malattie ed anomalie congenite ed acquisite dei denti, della bocca, delle ossa mascellari, delle articolazioni temporo-mandibolari e dei relativi tessuti, nonché la riabilitazione odontoiatrica, prescrivendo tutti i medicamenti ed i presìdi necessari all'esercizio della professione. In particolare, le laureate e i laureati magistrali nei corsi della classe devono, anche in riferimento agli standard internazionali sulla formazione odontoiatrica, essere in grado di:- applicare correttamente le conoscenze odontoiatriche, le abilità cliniche e i valori professionali, fornendo un'assistenza di alta qualità e sicura, incentrata sul paziente. - raccogliere, interpretare e valutare criticamente informazioni e dati relativi allo stato di salute orale e di malattia del singolo individuo per prendere decisioni cliniche ed eseguire interventi diagnostici e terapeutici all'interno del proprio ambito di pratica con la consapevolezza dei limiti della propria competenza;
- elaborare un processo decisionale che sia informato dalle migliori pratiche derivate dalla evidence based dentistry, prendendo in considerazione le circostanze specifiche e le preferenze del paziente, in relazione alla disponibilità di risorse;
- utilizzare le conoscenze scientifiche e le tecnologie innovative integrate nel complesso processo di prevenzione, diagnosi e cura. - mettere in atto una pratica clinica aggiornata, etica ed efficiente, condotta in collaborazione con i pazienti e le loro famiglie, altri professionisti della salute e la comunità;
- utilizzare comportamenti ed attitudini del “sapere essere” odontoiatra, avendo acquisito i valori della professionalità, aderendo ai principi etici della professione e osservando le regole del codice deontologico;
- contribuire, con la propria esperienza e il proprio lavoro, a migliorare la salute orale della comunità, della popolazione, comprendendo i bisogni di salute globale e adoperandosi alla mobilitazione delle risorse necessarie ai cambiamentiAi fini del raggiungimento delle competenze descritte il corso assicurerà l'acquisizione, da parte dello studente, di:- conoscenze teoriche essenziali delle scienze di base, nella prospettiva della loro successiva applicazione professionale, e comprensione dei metodi scientifici, compresi i principi relativi alla misura delle funzioni biologiche, alla valutazione di fatti stabiliti scientificamente e all'analisi dei dati;
- capacità di rilevare e valutare criticamente da un punto di vista clinico, ed in una visione unitaria estesa anche alla dimensione socioculturale e di genere, i dati relativi allo stato di salute orale e di malattia del singolo individuo, interpretandoli alla luce delle conoscenze scientifiche di base, della fisiopatologia e delle patologie di organo e di apparato;
- abilità ed esperienza, unite a capacità di autovalutazione, per affrontare e risolvere responsabilmente i problemi odontostomatologici prioritari dal punto di vista preventivo, diagnostico, prognostico, terapeutico e riabilitativo;
- conoscenza delle dimensioni storiche, epistemologiche ed etiche della odontoiatria;
- capacità di comunicare con chiarezza ed umanità con il paziente e con i familiari;
- capacità di collaborare con le diverse figure professionali nelle diverse attività sanitarie di gruppo;
- capacità di applicare, nelle decisioni cliniche, anche i principi dell'economia sanitaria;
- capacità di riconoscere i problemi sanitari della comunità e di intervenire in modo competente.Ai sensi della legge 8 novembre 2021, n. 163, recante “Disposizioni in materia di titoli universitari abilitanti”, la prova finale dei corsi di laurea magistrale a ciclo unico afferente alla Classe LM-46 in Odontoiatria e Protesi Dentaria ha valore di esame di Stato abilitante all'esercizio della professione di Odontoiatra, previo superamento della prova pratica valutativa e del tirocinio pratico-valutativo.In conformità alle Direttive Europee, la durata del corso per il conseguimento della laurea magistrale in Odontoiatria e Protesi Dentaria è di 6 anni, consistenti in almeno 5000 ore di insegnamento teorico e pratico svolte presso o sotto la supervisione dell'Ateneo.
b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
In conformità alle Direttive Europee, i corsi della classe devono garantire la acquisizione di conoscenze, competenze e abilità da parte dello studente relative a:- nozioni fondamentali e metodologia di fisica e statistica utili per identificare, comprendere ed interpretare i fenomeni biomedici;
- conoscenza di base dei fenomeni biologici, anche a livello molecolare, per la comprensione dello studio dell’apparato stomatognatico e delle moderne tecniche di mantenimento dello stato di salute orale;
- principi di analisi del comportamento della persona, finalizzata alla comunicazione professionale e ad indirizzi terapeutici preventivi e riabilitativi;
- approccio integrato al paziente, alla fisiologia e alle patologie, sotto il profilo nosografico, eziopatogenetico, fisiopatologico, microbiologico, clinico o clinico-specialistico odontostomatologico, nel contesto di una visione unitaria e globale della malattia;
- fondamenti delle principali metodiche di laboratorio applicabili allo studio qualitativo e quantitativo dei determinanti patogenetici e dei processi biologici significativi, ai fini della diagnosi e della prognosi in odontoiatria, secondo i principi della evidence based dentistry;
- principi della medicina traslazionale e delle biotecnologie avanzate per la prognosi, la diagnosi e le terapie delle malattie odontostomatologiche, approccio di medicina personalizzata e uso clinico dei materiali biologici o biocompatibili;
- organizzazione morfo-funzionale in condizioni normali del corpo umano e in particolare dell’apparato stomatognatico, ai fini del mantenimento dello stato di salute della persona sana e della comprensione delle modificazioni patologiche con la doverosa attenzione alle differenze individuali e di popolazione, di genere, anche nella dimensione temporale che va dallo sviluppo embrionale, alla organogenesi, alla crescita somatica ed all’invecchiamento;
- esame del paziente e diagnosi: rilevare una corretta anamnesi, compresa l'anamnesi medica, condurre l'esame obiettivo del cavo orale, riconoscere condizioni diverse dalla normalità, diagnosticare patologie dentali e orali, formulare un piano di trattamento globale ed eseguire la terapia appropriate o indirizzare il paziente ad altra competenza quando necessario;
- diagnosi e terapia delle patologie del distretto oro-maxillo-facciale includenti anche le articolazioni temporo-mandibolari;
- riconoscimento e gestione corretta delle manifestazioni orali di patologie sistemiche e/o riferimento del paziente ad altra competenza- valutazione della

salute generale del paziente e delle relazioni fra patologia sistemica e cavo orale e modulazione del piano di trattamento odontoiatrico in relazione alla patologia sistemica e alle caratteristiche individuali (età/genere) e di popolazione;
- diagnosi delle patologie orali e delle anomalie di sviluppo secondo le classificazioni accettate dalla comunità internazionale;
- diagnosi e gestione clinica del dolore dentale, oro-facciale e cranio-mandibolare o riferimento del paziente ad altra competenza;
- screening, diagnosi e gestione delle patologie orali e dentali, comprese le neoplasie maligne, delle patologie mucose e ossee o riferimento del paziente ad altra competenza;
- esecuzione di esami radiografici dentali con le tecniche di routine;
- riconoscimento dei segni radiologici di deviazione dalla norma;
- principi di radioprotezione;
- rimozione dei depositi duri e molli che si accumulano sulle superfici dei denti e levigatura delle superfici radicolari;
- incisione, scollamento e riposizionamento di un lembo mucoso, nell'ambito di interventi di chirurgia orale;
- trattamenti endodontici su monoradicolati e poliradicolati;
- interventi di chirurgia periapicale in patologie dell'apice e del periapice;
- exodontia di routine;
- avulsione chirurgica di radici e denti inclusi, rizectomie;
- biopsie incisionali ed escissionali;
- riabilitazione funzionale della capacità masticatoria ed estetica con protesi fisse o rimovibili (complete o parziali);
- indicazioni alla terapia implantare, effettuazione o riferimento del paziente ad altra competenza;
- restauro dell'anatomia funzionale dei denti utilizzando tutti i materiali disponibili e accettati dalla comunità scientifica;
- correzioni ortodontiche di problemi occlusali minori riconoscendo l'opportunità di indirizzare il paziente ad altre competenze in presenza di patologie più complesse;
- conoscenza dei meccanismi molecolari e cellulari di azione delle diverse classi di farmaci, relativi impieghi terapeutici e criteri di definizione degli schemi terapeutici, anche tenuto conto dei principi della farmacodinamica, della farmacocinetica e della variabilità di risposta in rapporto a fattori di genere, genetici e fisiopatologici e delle interazioni farmacologiche;
- principi e metodi della farmacologia clinica, compresa la farmacosorveglianza e la farmacoepidemiologia, ed effetti collaterali e tossicità di farmaci e di sostanze d'abuso;
- conoscenza approfondita dei farmaci direttamente e indirettamente correlati con la pratica dell'odontoiatria e comprensione delle implicazioni della terapia farmacologica di patologie sistemiche riguardanti le terapie odontoiatriche;
- conoscenza e applicazione della gamma completa di tecniche di controllo dell'ansia e del dolore connessi ai trattamenti odontoiatrici (nei limiti consentiti all'odontoiatra);
- basi scientifiche e tecnologiche ed opportunità delle moderne tecnologie di drug delivery controllato e delle terapie avanzate in odontoiatria;
- situazioni cliniche di emergenza e urgenza, garantendo gli interventi di primo soccorso;
- valutazione di dati epidemiologici e loro impiego ai fini della promozione della salute e della prevenzione delle malattie con particolare riguardo a quelle di interesse odontoiatrico nei singoli e nelle comunità;
- norme deontologiche e responsabilità professionale, valutando criticamente i principi
etici che sottendono le scelte professionali;
- principali norme e modelli che regolano l'organizzazione sanitaria;
- principi essenziali di economia sanitaria ai fini della applicazione nelle decisioni odontoiatriche con specifico riguardo al rapporto costo/beneficio delle procedure diagnostiche e terapeutiche, della continuità terapeutica ospedale-territorio e dell'appropriatezza organizzativa;
- odontoiatria di comunità e della popolazione in un contesto nazionale e globale;
- principi di bioetica nella professione sanitaria;
- storia della medicina e della odontoiatria, con attenzione alla evoluzione storica dei valori epistemologici ed etici;
- utilizzo appropriato di moderne metodologie orientate all'informazione, all'istruzione e all'educazione sanitaria;
- la scienza dei biomateriali per quanto attiene la pratica dell'odontoiatria e le applicazioni delle tecnologie biomediche alla odontoiatria per sistemi e soluzioni innovative;
- principi di tecnologie e metodi analitici specifici per l'estrazione ed elaborazione avanzata dei dati per la ricerca clinica e gestione dei sistemi informativi di supporto alle varie tipologie di attività assistenziale nel rispetto delle norme relative al trattamento ed alla sicurezza dei dati sensibili dei pazienti.

c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

Le laureate e i laureati magistrali nei corsi della classe devono essere in grado di:- utilizzare nell'attività professionale un approccio di tipo interdisciplinare e collaborare con altri professionisti della sanità e con esperti provenienti da settori diversi, applicando regole e dinamiche che caratterizzano il lavoro di gruppo e la organizzazione generale del lavoro;
- sviluppare una buona capacità di relazione con il paziente, la sua famiglia e i componenti dell'equipe sanitaria attraverso metodiche e tecniche di comunicazione efficaci ed anche in lingua inglese;
- utilizzare con competenza i principali strumenti informatici e digitali e della comunicazione telematica;
- organizzare la propria formazione permanente attraverso l'apprendimento continuo e lo studio autonomo, la ricerca bibliografica, la lettura critica di articoli scientifici della letteratura internazionale e l'aggiornamento scientifico, metodologico e tecnologico.

d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe

I laureati e le laureate in Odontoiatria e Protesi Dentaria hanno opportunità di esercizio professionale con diritto di stabilimento e di esercizio della professione nei paesi dell'Unione Europea e ove garantito dal riconoscimento bilaterale dei titoli di studio tra i Paesi dell'Unione europea.L'odontoiatra può svolgere attività in vari ruoli ed ambiti professionali clinici, sanitari e biomedici.Gli sbocchi occupazionali, regolati in base alle prescrizioni di legge, prevedono:a) attività presso strutture del servizio sanitario nazionale, in Enti pubblici e aziende statali/pubbliche o private;b) attività di ricerca nei settori della odontoiatria clinici o preclinici;
c) attività come libero professionista.

e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe

Oltre l'italiano, le laureate e i laureati nei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare fluentemente almeno una lingua dell'Unione Europea, in forma scritta e orale, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe

Per essere ammessi al corso di laurea magistrale in Odontoiatria e Protesi Dentaria occorre essere in possesso di un Diploma di Scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in accordo con la normativa vigente e avere capicità di logica e conoscenze scientifiche relative alle discipline di Biologia, Chimica, Fisica e Matematica , come fornite della Scuola secondaria superiore.Lo studente che aspira ad iscriversi a un corso di laurea in Odontoiatria e Protesi Dentaria dovrebbe essere dotato di buona capacità al contatto umano, buona capacità al lavoro di gruppo, abilità ad analizzare e risolvere i problemi, abilità ad acquisire autonomamente nuove conoscenze e informazioni riuscendo a valutarle criticamente.

g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe

La prova finale per il conseguimento della laurea magistrale in Odontoiatria e Protesi Dentaria è costituita da un esame avente per oggetto la valutazione di una dissertazione scritta inerente ad una materia propria del percorso di studi, preceduta da una prova pratica valutativa delle competenze professionali come da DM 653 del 5 luglio 2022. La dissertazione deve evidenziare doti di conoscenza critica e capacità di affrontare, anche con risultati originali e con buona documentazione, preferibilmente sperimentale, un problema clinico o biologico nell'ambito delle scienze biomediche.La tesi consiste in una trattazione accurata ed esauriente dell'argomento concordato col professore della materia, che esprima una capacità di lavoro autonomo e di organizzazione di materiale sperimentale e bibliografico.

h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe

Specifiche competenze relative a discipline delle aree di base e caratterizzanti potranno essere acquisite con la frequenza di attività di laboratorio sperimentale, di esercitazioni al microscopio o con strumenti digitali e di simulazione clinica in skill lab con manichini o altri strumenti di simulazione avanzata.

i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe

Specifiche professionalità nel campo delle varie discipline odontoiatriche verranno
acquisite attraverso attività formative professionalizzanti compiute con crescente autonomia tecnico professionale per una durata non inferiore ad almeno 90 CFU da svolgersi, in modo coordinato con le altre attività formative del corso, presso strutture universitarie, ospedaliere e territoriali. Specifico rilievo, come parte integrante e qualificante della formazione professionale, riveste l'attività formativa professionalizzante di tirocinio prodromico al conseguimento del titolo accademico abilitante. Nell'ambito dei 90 CFU da conseguire nell'intero percorso formativo e destinati alla richiamata attività formativa professionalizzante, 30 CFU devono essere destinati allo svolgimento del tirocinio pratico-valutativo interno al Corso di studi di cui al decreto 653 del 5 luglio 2022 del MUR, finalizzato al conseguimento dell'abilitazione professionale. Ad ogni singolo CFU riservato al tirocinio pratico-valutativo, devono corrispondere almeno 20 ore di attività didattica di tipo professionalizzante e non oltre 5 ore di studio individuale.I corsi della classe possono

inoltre prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso enti o istituti di ricerca, università, laboratori, aziende e/o amministrazioni pubbliche, anche nel quadro di accordi internazionali.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso è trasformazione della Laurea Specialistica in Odontoiatria e protesi dentaria (classe 52/S)
L'analisi del pregresso ha evidenziato i seguenti punti di forza e di debolezza del corso in trasformazione.
• L'attrattività del corso tende ad aumentare nel tempo, come risulta dal numero crescente di iscrizioni ai test di ingresso provenienti anche da sedi diverse
• Si registra un costante consolidamento delle immatricolazioni, legato alle direttive ministeriali del ciclo di studio a numero chiuso.
• Il numero di abbandoni è limitato e concentrato nel biennio, bilanciato dal preponderante numero di laureati in corso (il 95% degli iscritti si laurea alla prima sessione disponibile).
• Buoni sono la soddisfazione degli studenti all'offerta didattica ed il successivo livello di occupazione dei laureati.

I motivi che sono alla base della trasformazione sono stati esplicati chiaramente. L'adeguamento alla nuova normativa prevede, per la classe LM-46, un aumento di 60 CFU rispetto alla classe 52/S, da acquisire in un ulteriore anno di corso, portando il corso di laurea da 5 a 6 anni. 30 CFU vengono destinati alle materie di base per migliorare la preparazione scientifica e generale. I rimanenti 30 CFU sono destinati a potenziare la didattica nelle materie professionalizzanti: vengono associati CFU di Tirocinio alle singole discipline professionalizzanti per migliorare lo sviluppo di ogni singola applicazione in campo odontoiatrico e permettere la valutazione dell'attività di tirocinio ai fini dell'attribuzione del voto dei singoli esami e di riflesso del voto finale di laurea.

Alla luce delle informazioni a disposizione il Nucleo ritiene, pertanto, che la trasformazione del corso di studio in magistrale a ciclo unico in Odontoiatria e protesi dentaria consente di:
a. attuare una effettiva riqualificazione del corso di laurea preesistente, migliorando la qualità dell'offerta formativa e uniformando la formazione della figura dell'odontoiatria a quella prevista a livello ed europeo;

In estrema sintesi, con specifico riferimento alla proposta di trasformazione del corso di laurea magistrale in Odontoiatria e protesi dentaria il Nucleo di Valutazione di Ateneo esprime un parere positivo.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

La consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni si è tenuta in data 20 gennaio 2010 mediante una Conferenza di Ateneo. Sono state invitate alla riunione le seguenti organizzazioni: gli Ordini professionali, le Organizzazioni sindacali territoriali, Unione industriali delle provincie di Varese e di Como, Unione commercianti di Varese, API, Associazioni artigiani della provincia di Varese e di Como, Associazione artigianato varesino, Unione piccoli imprenditori di Varese, Camera di Commercio di Varese e di Como,Comuni di Varese, Como, Saronno, Busto Arsizio, Bosisio Parini, Provincia di Varese e di Como, Univercomo, Provveditorato agli studi di Varese e di Como, le Aziende ospedaliere di Varese, di Gallarate, di Como, Asl di Como e di Varese, Regione Lombardia, CiDIS, Consiglio notarile di Como e Lecco, Associazione piccole medie imprese, Unione Provinciale Commercio, Turismo e Servizi. Erano presenti rappresentanti del CiDIS, dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Varese, di Univercomo, dell'Ufficio scolastico provinciale di Como e dell'Azienda ospedaliera S.Anna di Como. Il Rettore Vicario ha preliminarmente illustrato ai presenti le linee guida e l'iter procedurale seguito dall'Ateneo nella riformulazione dell'offerta formativa ai sensi del DM 270/2004. Il Prorettore di Ateneo delegato all'applicazione della riforma ai sensi del DM 270/2004 ha poi illustrato l'offerta didattica proposta e i criteri che hanno guidato la sua determinazione. Al termine della presentazione generale i Presidi e i loro delegati hanno presentato le proprie iniziative didattiche illustrando ampiamente le motivazioni delle proposte con particolare riferimento agli sbocchi occupazionali dei laureati. Il Presidente di Univercomo si trova d'accordo con quanto esposto dai Presidi circa l'adeguamento dei corsi al DM 270/2004. La rappresentante dell'Azienda ospedaliera di Como manifesta apprezzamento per l'offerta formativa proposta.
I Rappresentanti delle organizzazioni intervenuti hanno manifestato un generale consenso e parere favorevole per le iniziative didattiche dell'Ateneo ai sensi del DM 270/2004.

Le consultazioni riportate sono riferite al momento della riformulazione degli ordinamenti didattici in attuazione della Legge 270/04.
L'Ordine dei Medici Chirurghi e Odontoiatri della Provincia di Varese, invia propri Rappresentanti nelle Commissioni per lo svolgimento degli esami di stato abilitanti alla professione di Medico Chirurgo e Odontoiatra. Il confronto con l'Ordine Professionale è costante e reciproco durante l'anno con la partecipazione alle rispettive manifestazioni.

CONSULTAZIONI SUCCESSIVE
Il corso di studio, attraverso analisi interne e consultazioni con le organizzazioni rappresentative, individua i fabbisogni formativi e gli sbocchi professionali e occupazionali espressi dalle organizzazioni del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni, con particolare riferimento a quelle del contesto socio-economico e produttivo di riferimento del corso di studi.
Come ogni anno, si è organizzato un momento di confronto con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione di beni e servizi e delle professioni. E' stato inviato un questionario ai componenti del Comitato di indirizzo (designato in data 15 marzo 2021 dal Cds) e composto da:
Associazione Nazionale Dentisti Italiani sede di Varese - Presidente
Commissione Albo Odontoiatri - Presidente
Asst- Settelaghi Varese – Direttore Sanitario
e ai seguenti stakeholder : Presidente Associazione Nazionale Dentisti Italiani sede di Como e studente laureato.

Il questionario, da restituire debitamente compilato entro il 25 marzo 2022, è finalizzato a valutare:
• Profilo professionale
• Aree di apprendimento
• Obiettivi formativi specifici
• Piano didattico 22-23

Dalle risposte ai questionari è emerso come la figura professionale che il corso si propone di formare sia coerente con le esigenze del mondo del lavoro. Anche le capacità, le conoscenze e le abilità risultano coerenti con le competenze richieste per lo svolgimento della professione. Per il pensionamento dei professionisti, la figura dell'odontoiatra nei prossimi 5 anni sarà sicuramente richiesta. E' stata sottolineata l'importanza di un'attenzione particolare del professionista al territorio e al sociale in modo etico e responsabile per la tutela della salute della popolazione.
Tutti si ritengono altamente soddisfatti per la qualità dell'offerta formativa del Corso di Studio.

I suggerimenti dati al CdS evidenziano l'importanza di proseguire sul percorso intrapreso di addestramento all'approccio e al trattamento dei pazienti con problematiche sistemiche complesse nonché di perseverare con un approccio dettato dal Codice Deontologico per affrontare la vita professionale in modo corretto nonché l'importanza degli aggiornamenti legislativi.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Ai fini del raggiungimento degli obiettivi didattici, il Corso di Laurea Magistrale a ciclo unico in Odontoiatria e Protesi Dentaria prevede 360 Crediti Formativi Universitari (CFU) complessivi, articolati su sei anni di corso, di cui almeno 90 CFU da acquisire in attività formative volte alla maturazione di specifiche capacità professionali.
La distribuzione dei 360 crediti formativi è determinata nel rispetto dell'articolo 3, commi 6 e 7 del DM n.1649 del 19/12/2023, che stabilisce i crediti da attribuire agli ambiti disciplinari includenti le “attività formative indispensabili” alla formazione dell' Odontoiatra, distinte in attività formative di base e caratterizzanti.
Si è inoltre ritenuto necessario incrementare la flessibilità e l'interdisciplinarietà dei corsi di studio, per favorire sempre più l'allineamento tra offerta formativa e domanda occupazionale.
A conclusione dei sei anni la laureata/il laureato in odontoiatria e protesi dentaria avrà acquisito:
- conoscenze teoriche essenziali delle scienze di base, nella prospettiva della loro successiva applicazione professionale, e comprensione dei metodi scientifici, compresi i principi relativi alla misura delle funzioni biologiche, alla valutazione di fatti stabiliti scientificamente e all'analisi dei dati;

- capacità di rilevare e valutare criticamente da un punto di vista clinico, ed in una visione unitaria estesa anche alla dimensione socioculturale e di genere, i dati relativi allo stato di salute orale e di malattia del singolo individuo, interpretandoli alla luce delle conoscenze scientifiche di base, della fisiopatologia e delle patologie di organo e di apparato;
- abilità ed esperienza, unite a capacità di autovalutazione, per affrontare e risolvere responsabilmente i problemi odontostomatologici prioritari dal punto di vista preventivo, diagnostico, prognostico, terapeutico e riabilitativo;
- conoscenza delle dimensioni storiche, epistemologiche ed etiche dell'odontoiatra;
- capacità di comunicare con chiarezza ed umanità con il paziente e con i familiari;
- capacità di collaborare con le diverse figure professionali nelle diverse attività sanitarie di gruppo;
- capacità di applicare, nelle decisioni cliniche, anche i principi dell'economia sanitaria;
- capacità di riconoscere i problemi sanitari della comunità e di intervenire in modo competente.

Negli aspetti generali, il primo triennio è indirizzato allo studio di attività formative di base mirate a fare conoscere allo studente i fondamenti dell'organizzazione strutturale e delle funzioni vitali del corpo umano e comprende corsi che affrontano problematiche legate al rapporto medico-paziente e alla comprensione dei principi che sono alla base della metodologia scientifica. Lo studente apprende il metodo per affrontare il paziente con problematica oro-dentale. Il successivo triennio prevede lo studio di discipline di interesse medico, chirurgico e specialistico in riferimento alle problematiche cliniche correlate alle patologie odontostomatologiche. Queste attività formative si svolgono contestualmente allo studio delle discipline odontoiatriche ed al tirocinio clinico professionalizzante. I corsi teorici e tirocini clinici di patologia orale, odontoiatria restaurativa, endodonzia, chirurgia orale, parodontologia, ortodonzia, odontoiatria pediatrica e protesi, pur sviluppando ciascuno differenti capacità, perseguono l'obiettivo comune di maturare abilità ed esperienze per affrontare e risolvere i problemi di salute orale dal punto di vista preventivo, diagnostico, prognostico, terapeutico e riabilitativo, anche nel rispetto delle norme medico legali ed etiche vigenti in Italia e nei paesi dell'Unione Europea. Nel quarto anno vengono introdotti un corso di patologia e terapia maxillo-facciale. Il sesto anno prevede una attivi-tà didattica professionalizzante finalizzata alla cura del paziente con problematiche odontostomatologiche, in particolar modo attraverso l'attività di tirocinio clinico.

Specifico rilievo riveste l'attività formativa professionalizzante di TPV prodromico al conseguimento del titolo accademico abilitante. Nell'ambito dei 90 CFU da conseguire nell'intero percorso formativo del Cds e destinati all'attività formativa professionalizzante, 30 CFU sono destinati allo svolgimento del TPV interno al corso di studio, che prevede lo svolgimento, come primo operatore, di attività pratiche in ambito preventivo, diagnostico e terapeutico delle malattie odontostomatologiche, relative alle discipline di chirurgia orale, odontoiatria restaurativa, endodonzia, implantologia, patologia e medicina orale, odontoiatria pediatrica, odontoiatria speciale, ortognatodonzia, parodontologia e protesi, come disciplinato nelle modalità da apposito protocollo redatto dalla Conferenza permanente dei presidenti dei corsi di laurea in Odontoiatria e protesi dentaria, d'intesa con la Commissione Albo odontoiatri nazionale. Ad ogni CFU pari a 25 ore riservato al TPV corrispondono almeno 20 ore di attività formative professionalizzanti come primo operatore; le eventuali restanti 5 ore possono essere dedicate allo studio individuale o ad altre attività formative professionalizzanti.

Le sessioni cliniche in patologia e medicina orale, odontoiatria preventiva e di comunità, odontoiatria conservativa ed endodonzia, chirurgia orale, parodontologia, ortodonzia, gnatologia, odontoiatria pediatrica e protesi proseguono ed integrano le competenze maturate nelle diverse aree cliniche nei precedenti anni, enfatizzando anche le relazioni fra patologia sistemica e cavo orale. I CFU relativi al TPV possono essere acquisiti solo mediante attività svolte come primo operatore, sotto il controllo diretto di un docente-tutore, presso strutture universitarie o del Servizio sanitario nazionale previa convenzione. Ai sensi dell'art.2 comma 9 del DM n. 653 del 5-7 2022, i crediti del TPV sono acquisiti al sesto anno di corso e una quota non superiore al 30 per cento del totale può essere acquisita al quinto anno di corso.

E' inoltre prevista un'offerta di attività didattiche vocazionali e affini o integrative con almeno 30 CFU (ex dm 1649 del 19/12/2023) per consentire agli studenti di personalizzare il percorso formativo secondo le proprie inclinazioni e per incentivare l'approccio interdisciplinare.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività formative affini o integrative a quelle di base e caratterizzanti sono definite dalle università nella loro autonomia anche con riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare. Tali attività sono finalizzate all'acquisizione di una formazione multidisciplinare e interdisciplinare, di conoscenze e abilità funzionalmente correlate al profilo culturale e professionale proposto, costituiscono un ambito disciplinare dell'ordinamento didattico per il quale sono forniti una descrizione sintetica delle attività previste e il numero di crediti formativi universitari ad esso complessivamente assegnati, nonché possono fare riferimento anche a settori scientifico-disciplinari già presenti negli ambiti di base o caratterizzanti, laddove sia necessario al migliore conseguimento degli obiettivi formativi del corso di studi.

Ai sensi dell'articolo 3 comma 6 del DM 1649 del 19-12-2023, le attività affini ed integrative, unitamente alle attività autonome e a scelta degli studenti (ADE) e agli ulteriori 8 crediti di tirocinio a scelta dello studente riservati dal cds, vanno a costituire i 30 cfu previsti dalla classe per una maggiore preparazione nella scelta vocazionale e consapevolezza ai fini della scelta di eventuali percorsi post-laurea.

Il cds ha individuato quali attività affini e integrative per la formazione dei laureati in odontoiatria e Protesi Dentaria, le attività essenziali per il completamento delle conoscenze delle basi biomediche, tecniche e cliniche sufficienti per comprendere le condizioni normali e patologiche rilevanti per l'odontoiatria e della capacità di comprensione dell'importanza di queste informazioni nelle situazioni clinico-professionali. La loro applicazione multidisciplinare e interdisciplinare si esplica nei domini della comunicazione e delle capacità relazionali, diagnostiche e di pianificazione del trattamento e nella promozione della salute, anche in un'ottica economico-gestionale.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

La laureata/il laureato in Odontoiatria e Protesi Dentaria deve avere solide conoscenze delle discipline biomediche e odontostomatologiche sufficienti per comprendere le condizioni normali e patologiche rilevanti per l'odontoiatria e deve avere capacità di comprensione dell'importanza di queste informazioni nelle situazioni clinico-professionali.

Tali capacità si esplicano nei seguenti domini:
- conoscenza di base dei fenomeni biologici, anche a livello molecolare, per la com-prensione dello studio dell'apparato stomatognatico e delle moderne tecniche di man-tenimento dello stato di salute orale;
- principi di analisi del comportamento della persona, finalizzata alla comunicazione professionale e ad indirizzi terapeutici preventivi e riabilitativi;
- approccio integrato al paziente, alla fisiologia e alle patologie, sotto il profilo noso-grafico, eziopatogenetico, fisiopatologico, microbiologico, clinico o clinico-specialistico odontostomatologico, nel contesto di una visione unitaria e globale della malattia;
- fondamenti delle principali metodiche di laboratorio applicabili allo studio qualitativo e quantitativo dei determinanti patogenetici e dei processi biologici significativi, ai fini della diagnosi e della prognosi in odontoiatria, secondo i principi della Evidence Based Dentistry;
- principi della medicina traslazionale e delle biotecnologie avanzate per la prognosi, la diagnosi e le terapie delle malattie odontostomatologiche, approccio di medicina personalizzata e uso clinico dei materiali biologici o biocompatibili;
- organizzazione morfo-funzionale in condizioni normali del corpo umano e in particolare dell'apparato stomatognatico, ai fini del mantenimento dello stato di salute della persona sana e della comprensione delle modificazioni patologiche con la doverosa attenzione alle differenze individuali e di popolazione, di genere, anche nella dimensione temporale che va dallo sviluppo embrionale, alla organogenesi, alla crescita somatica ed all'invecchiamento;
- esame del paziente e diagnosi: rilevare una corretta anamnesi, compresa l'anamnesi medica, condurre l'esame obiettivo del cavo orale, riconoscere condizioni diverse dalla normalità, diagnosticare patologie dentali e orali, formulare un piano di trattamento globale ed eseguire la terapia appropriate o indirizzare il paziente ad altra competenza quando necessario;
- diagnosi e terapia delle patologie del distretto oro-maxillo-facciale includenti anche le articolazioni temporo-mandibolari;
- riconoscimento e gestione corretta delle manifestazioni orali di patologie sistemiche e/o riferimento del paziente ad altra competenza
- valutazione della salute generale del paziente e delle relazioni fra patologia sistemi-ca e cavo orale e modulazione del piano di trattamento odontoiatrico in relazione alla patologia sistemica e alle caratteristiche individuali (età/genere) e di popolazione;
- diagnosi delle patologie orali e delle anomalie di sviluppo secondo le classificazioni accettate dalla comunità internazionale;
- diagnosi e gestione clinica del dolore dentale, oro-facciale e cranio-mandibolare o riferimento del paziente ad altra competenza;
- screening, diagnosi e gestione delle patologie orali e dentali, comprese le neoplasie maligne, delle patologie mucose e ossee o riferimento del paziente ad altra competenza;
- esecuzione di esami radiografici dentali con le tecniche di routine;
- riconoscimento dei segni radiologici di deviazione dalla norma;
- principi di radioprotezione;
- rimozione dei depositi duri e molli che si accumulano sulle superfici dei denti e levigatura delle superfici radicolari;

- incisione, scollamento e riposizionamento di un lembo mucoso, nell'ambito di interventi di chirurgia orale;
- trattamenti endodontici su monoradicolati e poliradicolati;
- interventi di chirurgia periapicale in patologie dell'apice e del periapice;
- exodontia di routine;
- avulsione chirurgica di radici e denti inclusi, rizectomie;
- biopsie incisionali ed escissionali;
- riabilitazione funzionale della capacità masticatoria ed estetica con protesi fisse o rimovibili (complete o parziali);
- indicazioni alla terapia implantare, effettuazione o riferimento del paziente ad altra competenza;
- restauro dell'anatomia funzionale dei denti utilizzando tutti i materiali disponibili e accettati dalla comunità scientifica;
- correzioni ortodontiche di problemi occlusali minori riconoscendo l'opportunità di indirizzare il paziente ad altre competenze in presenza di patologie più complesse;
- conoscenza dei meccanismi molecolari e cellulari di azione delle diverse classi di farmaci, relativi impieghi terapeutici e criteri di definizione degli schemi terapeutici, anche tenuto conto dei principi della farmacodinamica, della farmacocinetica e della variabilità di risposta in rapporto a fattori di genere, genetici e fisiopatologici e delle interazioni farmacologiche;
- principi e metodi della farmacologia clinica, compresa la farmacosorveglianza e la farmacoepidemiologia, ed effetti collaterali e tossicità di farmaci e di sostanze d'abuso;
- conoscenza approfondita dei farmaci direttamente e indirettamente correlati con la pratica dell'odontoiatria e comprensione delle implicazioni della terapia farmacologica di patologie sistemiche riguardanti le terapie odontoiatriche;
- conoscenza e applicazione della gamma completa di tecniche di controllo dell'ansia e del dolore connessi ai trattamenti odontoiatrici (nei limiti consentiti all'odontoiatra);
- basi scientifiche e tecnologiche ed opportunità delle moderne tecnologie di drug delivery controllato e delle terapie avanzate in odontoiatria;
- situazioni cliniche di emergenza e urgenza, garantendo gli interventi di primo soccorso;
- valutazione di dati epidemiologici e loro impiego ai fini della promozione della salute e della prevenzione delle malattie con particolare riguardo a quelle di interesse odontoiatrico nei singoli e nelle comunità;
- conoscenze e abilità teorico/pratiche relative alla preparedness, alla medicina dei disastri e al quadro nazionale e internazionale di prevenzione e gestione delle pande-mie e delle emergenze di sanità pubblica in ordine alle specificità del contesto specialistico;
- norme deontologiche e responsabilità professionale, valutando criticamente i principi etici che sottendono le scelte professionali;
- principali norme e modelli che regolano l'organizzazione sanitaria;
- principi essenziali di economia sanitaria ai fini della applicazione nelle decisioni odontoiatriche con specifico riguardo al rapporto costo/beneficio delle procedure diagnostiche e terapeutiche, della continuità terapeutica ospedale-territorio e dell'ap-propriatezza organizzativa;
- odontoiatria di comunità e della popolazione in un contesto nazionale e globale;
- principi di bioetica nella professione sanitaria;
- storia della medicina e della odontoiatria, con attenzione alla evoluzione storica dei valori epistemologici ed etici;
- utilizzo appropriato di moderne metodologie orientate all'informazione, all'istruzione e all'educazione sanitaria;
- scienza dei biomateriali per quanto attiene la pratica dell'odontoiatria e le applicazioni delle tecnologie biomediche alla odontoiatria per sistemi e soluzioni innovative;
- principi di tecnologie e metodi analitici specifici per l'estrazione ed elaborazione avanzata dei dati per la ricerca clinica e gestione dei sistemi informativi di supporto alle varie tipologie di attività assistenziale nel rispetto delle norme relative al trattamento ed alla sicurezza dei dati sensibili dei pazienti.

MODALITA' DI ACQUISIZIONE
Le conoscenze e la comprensione sopraelencate verranno apprese principalmente tramite la frequenza delle lezioni frontali, seminari, discussione di casi clinici e studio personale guidato e autonomo negli ambiti disciplinari previsti dalle attività formative.

MODALITA' DI VERIFICA
La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene principalmente attraverso esami scritti e/o orali e attraverso prove pratiche.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

La laureata/il laureato è quindi in grado di :
- praticare la gamma completa dell'odontoiatria generale nel contesto del trattamento globale del paziente senza produrre rischi aggiuntivi per il paziente e per l'ambiente;
- individuare le priorità di trattamento coerentemente ai bisogni, partecipando con altri soggetti alla pianificazione di interventi volti alla riduzione delle malattie orali nella comunità derivanti dalla conoscenza dei principi e la pratica della odontoiatria di comunità;
- controllare l'infezione crociata per prevenire le contaminazioni fisiche, chimiche e microbiologiche nell'esercizio della professione;
- applicare la gamma completa di tecniche di controllo dell'ansia e del dolore connessi ai trattamenti odontoiatrici (nei limiti consentiti all'odontoiatra);
- comunicare con chiarezza ed umanità con il paziente e con i familiari, della capacità di collaborare con le diverse figure professionali nelle attività sanitarie di gruppo, organizzare il lavoro di équipe, di cui conosce le problematiche anche in tema di comunicazione e gestione delle risorse umane, applicando i principi dell'economia sanitaria;
- organizzare e guidare l'équipe odontoiatrica utilizzando la gamma completa di personale ausiliario odontoiatrico disponibile.
Il profilo professionale include anche l'aver effettuato durante il corso di studi, attività pratiche di tipo clinico con autonomia tecnico professionale sotto la guida di docenti, che includono, tra le altre, alcune abilità diagnostiche, terapeutiche e di gestione delle emergenze:
- rilevare un corretta anamnesi (compresa l'anamnesi medica), condurre l'esame obiettivo del cavo orale, riconoscere condizioni diverse dalla normalità, diagnosticare patologie dentali e orali, valutare la salute generale del paziente e le relazioni fra patologia sistemica e cavo orale;
- formulare e modulare un piano di trattamento globale e odontoiatrico anche in relazione alla patologia sistemica ed eseguire la terapie appropriate o indirizzare il paziente ad altra competenza quando necessario;
- diagnosticare e gestire il dolore dentale, oro-facciale e cranio-mandibolare o indirizzare il paziente ad altra appropriata competenza;
- svolgere attività di screening, diagnosi e gestione delle comuni patologie orali e dentali compreso il cancro, le patologie mucose e ossee o indirizzare il paziente ad altra appropriata competenza;
- eseguire esami radiografici dentali con le tecniche di routine rispettando le norme di protezione dalle radiazioni ionizzanti;
riconoscere segni radiologici di deviazione dalla norma;
- praticare trattamenti parodontali di base,
- condurre interventi di chirurgia orale minore;
- praticare trattamenti endodontici completi su monoradicolati e poliradicolati;
- sostituire denti mancanti, quando indicato e appropriato, con la più opportuna soluzione riabilitativa protesica.
- indicazioni alla terapia implantare, effettuarla o indirizzare il paziente ad altra opportuna competenza;
- utilizzare correttamente tutti i materiali disponibili e accettati dalla comunità scientifica per il restauro dell'anatomia funzionale dei denti;
- realizzare correzioni ortodontiche di problemi occlusali minori riconoscendo l'opportunità di indirizzare il paziente ad altre competenze in presenza di patologie più complesse.
- effettuare manovre di pronto soccorso e rianimazione cardiopolmonare (BLS: Basic LifeSupport).

MODALITÀ DI ACQUISIZIONE.
Gli strumenti didattici finalizzati al raggiungimento delle capacità di applicare le conoscenze nell'ambito delle attività caratterizzanti includono una intensa attività di laboratorio a banchi individuali e di attività di tirocinio clinico sul paziente, la riflessione la rielaborazione e presentazione di testi scientifici analizzati da individui o gruppi di studenti e didattica frontale-semina-riale finalizzata prevalentemente alla discussione interdisciplinare dei casi clinici assegnati.

MODALITÀ DI VERIFICA.
I titolari degli insegnamenti professionalizzanti sono responsabili del tirocinio relativo all'insegnamento. Per ogni singolo tirocinio viene effettuata una valutazione in itinere di cui il docente terrà conto ai fini del voto finale d'esame. Le modalità di verifica possono prevedere prove scritte e orali, di laboratorio, valutazioni tirocini e/o progetti e test attitudinali, sia con valutazioni complessive sia con prove in itinere. L'attestazione di frequenza delle attività didattiche obbligatorie è necessaria per sostenere il relativo esame del Corso d'Insegnamento.

Un particolare tipo di tirocinio è il Tirocinio Pratico Valutativo (TPV), nel quale lo studente dovrà acquisire la capacità di applicare in autonomia le

competenze e capacità diagnostiche e clinico-terapeutiche professionali e raggiungere un livello di preparazione pratica tale da acquisire l'abilitazione all'esercizio della professione.

Il TPV sarà valutato attraverso giudizi che caratterizzano il livello di maturazione e di consapevolezza della propria professionalità e della propria identità professionale raggiunta durante il percorso formativo.

I CFU del TPV sono acquisiti previa certificazione dei tutor identificati dai Consigli di Corso di studio e validazione da parte del presidente, che ne attesta la veridicità e ne acquisisce la responsabilità in termini di ore di attività svolte, numero di prestazioni eseguite, valutazione positiva secondo specifici criteri, tra i quali: conoscenze tecniche e dei protocolli operativi e di sicurezza; abilità manuale; organizzazione del lavoro e capacità di collaborazione nonché approccio con i pazienti.
La frequenza dei TPV e le relative attività cliniche vengono certificate dalle compilazione di un apposto libretto TPV.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il laureato:

- Possiede la capacità di impostare e realizzare in autonomia programmi terapeutici volti alla cura e riabilitazione del sistema stomatognatico

- E' in grado di riconoscere i propri limiti nell'assistere il paziente e riconoscere l'esigenza di indirizzare il paziente ad altre competenze mediche e/o odontoiatriche specialistiche

- E' in grado di gestire autonomamente il trattamento odontoiatrico del paziente

- E' in grado di valutare l'efficacia del piano di trattamento, degli interventi compiuti e dei risultati conseguiti, avendo seguito un percorso formativo caratterizzato da un approccio olistico ai problemi della salute orale.

L'autonomia di giudizio viene coltivata nello studente mediante revisioni critiche della letteratura scientifica, dei casi clinici trattati e la partecipazione all'elaborazione di progetti scientifici, che vengono discussi e valutati dai docenti responsabili dei singoli insegnamenti. Anche le attività di esercitazione e di laboratorio offrono occasioni per sviluppare capacità decisionali e di giudizio, e la valutazione di questa attività da parte dei docenti è finalizzata a costruire progressivamente l'autonomia di giudizio clinico fondamentale per la futura professione. A questo scopo, lo strumento didattico privilegiato è comunque il significativo lavoro di tirocinio clinico, in particolare quello relativo al tirocinio pratico valutativo (TVP), in cui la verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio necessaria alla pratica odontoiatrica viene svolta da parte di docenti e tutori sia nel corso dell'attività quotidiana sui pazienti che al momento dell'analisi e valutazione critica dei risultati ottenuti dagli studenti. La valutazione del grado di autonomia nel suo complesso è poi affinata con le attività svolte nel periodo di tesi su un argomento di originale.

Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato:

- Possiede una conoscenza delle lingua inglese di livello intermedio necessaria per la consultazione di testi e riviste scientifiche;

- E' in grado di comunicare efficacemente col paziente e educare il paziente a tecniche di igiene orale appropriate ed efficaci e fornendolo di adeguate informazioni, basate su conoscenze accettate dalla comunità scientifica, per ottenere il consenso informato alla terapia;

- Sa sviluppare un approccio al caso clinico di tipo interdisciplinare, anche e soprattutto in collaborazione con altre figure dell'équipe sanitaria, approfondendo la conoscenza delle regole e delle dinamiche che caratterizzano il lavoro del gruppo degli operatori sanitari;

Le abilità comunicative vengono particolarmente sviluppate nel corso dei tirocini clinici ed durante il TVP, dove costituiscono criterio di valutazione. Inoltre le stesse vengono perfezionate nella preparazione dell'elaborato finale e nella dissertazione finale del lavoro finale di tesi.

L'acquisizione delle abilità sopraelencate viene valutata a diversi livelli all'interno delle attività formative, in primo luogo durante le verifiche che sono principalmente costituite da esami orali, prove scritte e relazioni di laboratorio e durante i tirocini clinici, come anche nelle attività di partecipazione a gruppi di lavoro costituiti all'interno dei corsi.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il laureato:

- Possiede la capacità di consultare banche dati ai fini di acquisire documenta-zione scientifica ed analizzare la letteratura scientifica applicando i risultati della ricerca alla terapia in modo affidabile

- è in grado di interpretare correttamente la legislazione concernente l'esercizio dell'odontoiatria del paese dell'Unione Europea in cui l'odontoiatra esercita e prestare assistenza nel rispetto delle norme medico-legali ed etiche vigenti nel paese in cui esercita.

La capacità di apprendimento viene valutata attraverso forme di verifica durante le attività formative, compenetrando le conoscenze acquisite nel corso di attività specifiche a quelle conseguite mediante lo studio personale, valutando il contri-buto critico dimostrato nel corso di attività esercitazionali, seminariali e di tirocinio clinico ed durante il TPV, nonché mediante la verifica della capacità di auto-apprendimento maturata durante lo svolgimento dell'attività relativa alla prova finale. A tal scopo l'esame finale comprende lo svolgimento di una Prova Pratica Valutativa (PPV) delle competenze professionali acquisite mediante il TPV interno ai corsi di studio, volta ad accertare il livello di preparazione pratica del candidato per l'abilitazione all'esercizio della professione, che precede la discussione della tesi di laurea.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

L'accesso al corso di laurea magistrale a ciclo unico in Odontoiatria e protesi dentaria è subordinato al possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado ovvero di un titolo di studio estero riconosciuto idoneo in conformità alla normativa vigente.

Le conoscenze iniziali necessarie sono quelle previste nei programmi delle scuole secondarie di secondo grado relative alle discipline di biologia, chimica, fisica e matematica, stabilite dalle Indicazioni nazionali per i Licei e dalle linee guida per gli Istituti Tecnici e per gli Istituti Professionali.

Le modalità di accesso al corso di laurea magistrale in Odontoiatria e protesi dentaria ad esito di un semestre filtro, sono definite con apposito provvedimento dal Ministero dell'Università e della Ricerca, nel rispetto della normativa vigente.

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

Per essere ammesso a sostenere l'esame di laurea, lo studente deve aver seguito tutti corsi ed aver superato i relativi esami.

Ai sensi degli articoli 1 e 3 della legge 8 novembre 2021, n. 163 l'esame finale per il conseguimento della laurea magistrale a ciclo unico in Odontoiatria e pro-tesi dentaria - classe LM-46 abilita all'esercizio della professione di odontoiatra. A tal fine il predetto esame finale comprende lo svolgimento di una

Prova Pratica Valutativa (PPV) delle competenze professionali acquisite mediante un Tirocinio Pratico-Valutativo (TPV) interno ai corsi di studio, volta ad accertare il livello di preparazione pratica del candidato per l'abilitazione all'esercizio della professione, che precede la discussione della tesi di laurea. La PPV è organizzata mediante la discussione da parte dello studente di numero 3 casi clinici multidisciplinari trattati come primo operatore durante il TPV, che implicano piani di trattamento multidisciplinari con prestazioni afferenti alla maggioranza delle discipline oggetto del TPV, secondo le modalità individuate dal protocollo redatto dalla Conferenza permanente dei presidenti dei corsi di laurea in Odontoiatria e protesi dentaria, d'intesa con la Commissione Albo odontoiatri nazionale. Ai fini del superamento della PPV gli studenti conseguono un giudizio di idoneità a seguito del quale accedono alla discussione della tesi di laurea.

Per il conseguimento della laurea magistrale è quindi prevista la presentazione di una tesi elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore. Per le modalità di svolgimento della prova finale con particolare riferimento alla discussione della tesi si rimanda al Regolamento didattico del Corso di Studio.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

ODONTOIATRA ED ODONTOSTOMATOLOGO

funzione in un contesto di lavoro:
La laureata/il laureato in Odontoiatria e Protesi Dentaria può svolgere tutte le funzioni inerenti la prevenzione, diagnosi, prognosi e terapia delle malattie odontostomatologiche dell'uomo. Può inoltre coordinare l'attività di unità operative che coinvolgono diverse figure professionali tra cui gli igienisti dentali, gli assistenti alla poltrona, gli odontotecnici e il personale di segreteria. Per raggiungere maggiori livelli di responsabilità la laureata/il laureato in Odontoiatria e Protesi Dentaria può acquisire ulteriori competenze in percorsi di formazione come le Scuole di Specializzazione, Master, corsi di perfezionamento e dottorati di ricerca

competenze associate alla funzione:
Nel contesto della propria funzione professionale, la laureata/il laureato nei corsi di laurea magistrale in odontoiatria e protesi dentaria svolge attività inerenti la prevenzione, la diagnosi e la terapia delle malattie ed anomalie congenite ed acquisite dei denti, della bocca, delle ossa mascellari, delle articolazioni temporo-mandibolari e dei relativi tessuti, nonché la riabilitazione odontoiatrica, prescrivendo tutti i medicamenti ed i presìdi necessari all'esercizio della professione.
Deve essere inoltre in grado di:
- applicare correttamente le conoscenze odontoiatriche, le abilità cliniche e i valori professionali, fornendo un'assistenza di alta qualità e sicura, incentrata sul paziente.
- raccogliere, interpretare e valutare criticamente informazioni e dati relativi allo stato di salute orale e di malattia del singolo individuo per prendere decisioni cliniche ed eseguire interventi diagnostici e terapeutici all'interno del proprio ambito di pratica con la consapevolezza dei limiti della propria competenza;
- elaborare un processo decisionale che sia informato dalle migliori pratiche derivate dalla Evidence Based Dentistry, prendendo in considerazione le circostanze specifiche e le preferenze del paziente, in relazione alla disponibilità di risorse;
- utilizzare le conoscenze scientifiche e le tecnologie innovative integrate nel com-plesso processo di prevenzione, diagnosi e cura.
- mettere in atto una pratica clinica aggiornata, etica ed efficiente, condotta in collaborazione con i pazienti e le loro famiglie, altri professionisti della salute e la comuni-tà;
- utilizzare comportamenti ed attitudini del "sapere essere" odontoiatra, avendo acquisito i valori della professionalità, aderendo ai principi etici della professione e osservando le regole del codice deontologico;
- contribuire, con la propria esperienza e il proprio lavoro, a migliorare la salute orale della comunità, della popolazione, comprendendo i bisogni di salute globale e adoperandosi alla mobilitazione delle risorse necessarie ai cambiamenti

sbocchi occupazionali:
La laureata/il laureato in Odontoiatria e Protesi Dentaria ha opportunità di esercizio professionale con diritto di stabilimento e di esercizio della professione nei paesi dell'Unione Europea e ove garantito dal riconoscimento bilaterale dei titoli di studio tra i Paesi dell'Unione europea.
L'odontoiatra può svolgere attività in vari ruoli ed ambiti professionali clinici, sanitari e biomedici.
Gli sbocchi occupazionali, regolati in base alle prescrizioni di legge, prevedono:
a) attività presso strutture del servizio sanitario nazionale, in Enti pubblici e aziende statali/pubbliche o private;
b) attività di ricerca nei settori della odontoiatria clinici o preclinici;
c) attività come libero professionista

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Dentisti e odontostomatologi - (2.4.1.5.0)

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
B_01. Discipline generali per la formazione dell'odontoiatra	BIO/13 Biologia applicata FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) M-PSI/01 Psicologia generale MED/01 Statistica medica MED/03 Genetica medica	20	22	-
B_02. Struttura, funzione e metabolismo delle molecole d'interesse biologico	BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare	12	14	-
B_03. Morfologia umana e funzioni biologiche integrate di organi, sistemi e apparati umani	BIO/09 Fisiologia BIO/16 Anatomia umana BIO/17 Istologia	28	30	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 60:		-		

Totale Attività di Base	60 - 66

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
C_01 discipline odontoiatriche e radiologiche	MED/28 Malattie odontostomatologiche MED/29 Chirurgia maxillofacciale MED/36 Diagnostica per immagini e radioterapia MED/41 Anestesiologia	102	104	-
C_02 Discipline mediche di rilevanza odontoiatrica	BIO/14 Farmacologia MED/03 Genetica medica MED/04 Patologia generale MED/05 Patologia clinica MED/08 Anatomia patologica MED/09 Medicina interna MED/13 Endocrinologia MED/26 Neurologia MED/35 Malattie cutanee e veneree MED/38 Pediatria generale e specialistica	36	38	-
C_03 Diagnostica di laboratorio	BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica MED/08 Anatomia patologica	6	8	-
C_04 Formazione interdisciplinare	MED/11 Malattie dell'apparato cardiovascolare MED/15 Malattie del sangue MED/17 Malattie infettive MED/18 Chirurgia generale MED/19 Chirurgia plastica MED/25 Psichiatria MED/27 Neurochirurgia MED/31 Otorinolaringoiatria MED/42 Igiene generale e applicata MED/43 Medicina legale MED/44 Medicina del lavoro MED/50 Scienze tecniche mediche applicate	28	30	-
C_05 Inglese scientifico e abilità linguistiche, informatiche, tecnologie di informazione e comunicazione e discipline tecnico-scientifiche di supporto all'odontoiatria	INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni L-LIN/12 Lingua e traduzione - lingua inglese	8	10	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 180:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	180 - 190

Attività affini

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	12	14	**12**

Totale Attività Affini	12 - 14

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	8
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	8	10
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	3
	Abilità informatiche e telematiche	0	3
	Tirocini formativi e di orientamento	52	54
	Tirocinio a scelta dello studente (art.6, DM 1649/2023)	8	8
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-	
Tirocinio pratico-valutativo TPV	30	30	

Totale Altre Attività	106 - 119

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**360**
Range CFU totali del corso	358 - 389

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 14/04/2025