



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DELL'INSUBRIA**

REGOLAMENTO DIDATTICO DI ATENEO

PARTE SPECIALE

Emanato con Decreto Rettorale Repertorio n. 1390/2026

Prot n. 98567 del 08/10/2026



Via O. Rossi,9 – 21100 Varese Padiglione Rossi

Tel. +39 0332 397290

Email: didattica.ateneo@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	LM-13 - Farmacia e farmacia industriale
Nome del corso in italiano	FARMACIA
Nome del corso in inglese	PHARMACY
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	W09R
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Scienza e Alta Tecnologia
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	48

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-13 Farmacia e farmacia industriale

OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI

a) Obiettivi culturali della classe

Le laureate e i laureati nei corsi di laurea magistrale della classe sono dotati delle basi scientifiche e della preparazione teorica e pratica necessarie all'esercizio della professione di farmacista e per operare, quale esperti del farmaco in posizioni di responsabilità nella ricerca, sviluppo, produzione, controllo, dispensazione e vigilanza post-marketing dei medicinali, dei diagnostici e dei prodotti per la salute (es.: cosmetici, integratori alimentari, prodotti erboristici, alimenti per gruppi speciali, dispositivi medici, diagnostici in vitro, presidi medico-chirurgici e articoli sanitari). 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 farmacia e farmacia industriale (classe LM-13) abilita all'esercizio della professione di farmacista. Il profilo del farmacista è quello di un professionista dell'area sanitaria che, nell'ambito delle sue competenze scientifiche e tecnologiche multidisciplinari (chimiche, biologiche, biochimiche e biomediche, farmaceutiche, farmacologiche, tossicologiche, tecnologiche, legislative e deontologiche) contribuisce al raggiungimento degli obiettivi definiti dal Servizio Sanitario Nazionale per rispondere adeguatamente alle mutevoli esigenze della società in campo sanitario, ed è in grado di operare per le finalità della sanità pubblica, anche attraverso l'accompagnamento personalizzato dei pazienti, inclusi quelli cronici, per l'aderenza alle terapie farmacologiche, e consulenza alla persona sana ai fini della prevenzione delle malattie. I corsi di laurea magistrale della classe forniscono una preparazione scientifica adeguata ad operare in ambito industriale farmaceutico, affrontando l'intera sequenza del complesso processo multidisciplinare che dalla progettazione, porta alla produzione e al controllo del farmaco, secondo le norme vigenti in materia. I corsi della classe, anche in accordo con la normativa europea sulla formazione del farmacista, forniscono un'adeguata conoscenza: a) dei medicinali e delle sostanze utilizzate per la loro fabbricazione; b) della tecnologia farmaceutica e del controllo fisico, chimico, biologico e microbiologico dei medicinali; c) del metabolismo e degli effetti dei medicinali, nonché dell'azione delle sostanze tossiche e dell'utilizzazione dei medicinali stessi; d) che consenta di valutare i dati scientifici concernenti i medicinali in modo da poter fornire informazioni appropriate; e) delle leggi vigenti in materia di sanità e di esercizio delle attività farmaceutiche. Ai fini indicati, i corsi di laurea magistrale della classe forniscono conoscenze e competenze: - di elementi di matematica e fisica, finalizzati all'apprendimento delle altre discipline del corso; - dei principi fondamentali della chimica generale, inorganica e organica, nonché degli elementi fondamentali della chimica analitica, utili all'espletamento e alla valutazione dei controlli dei medicamenti e di altre sostanze o presidi sanitari; - di biologia cellulare animale e delle strutture vegetali; - di anatomia e fisiologia umana; - di patologia, dei principi di eziopatogenesi e di denominazione delle malattie umane, con conoscenza della terminologia medica; - di elementi di microbiologia utili alla comprensione delle patologie infettive e della loro terapia, dei saggi di controllo microbiologico, nonché degli aspetti di igiene pubblica e ambientale; - di biochimica generale, applicata e clinica, e di biologia molecolare, ai fini della comprensione delle molecole di interesse biologico, dei meccanismi delle attività metaboliche e dei meccanismi molecolari dei fenomeni biologici, anche in rapporto all'azione dei farmaci, nonché alla produzione, analisi e conservazione dei farmaci biologici e dei diagnostici per analisi biologiche anche di prima istanza e del loro utilizzo; - multidisciplinari fondamentali per la comprensione del farmaco, della sua struttura e attività in rapporto alla interazione con le biomolecole a livello cellulare e sistemico, nonché per le necessarie attività di progettazione, preparazione e controllo dei medicinali anche per terapie personalizzate; - di chimica farmaceutica, della progettazione e sintesi delle principali classi di farmaci, delle loro proprietà chimico-fisiche, del loro meccanismo di azione, nonché dei rapporti struttura-attività; - di analisi quali-quantitativa e controllo qualità delle sostanze aventi attività biologica e tossicologica, nonché dei medicinali, inclusi quelli biologici, e dei loro metaboliti; - di preparazione e formulazione delle varie forme farmaceutiche, e di altri aspetti di tecnica farmaceutica incluse le tecnologie innovative di delivery dei farmaci, di dispositivi medici, nonché degli aspetti chimico-tecnologici connessi alla loro produzione industriale; - dei principi metodologici e normativi relativi al controllo di qualità dei medicinali e di altri prodotti per la salute e il benessere; - delle norme legislative e deontologiche necessarie all'esercizio dell'attività professionale, nonché delle leggi nazionali e comunitarie che regolano le varie attività del settore, per formare una figura professionale che, nell'ambito dei medicinali e dei prodotti per la salute in generale, possa garantire i requisiti di sicurezza, qualità ed efficacia richiesti dalle normative dell'OMS e dalle direttive nazionali ed europee; - della farmacologia e farmacoterapia, nonché della tossicologia per comprendere l'uso razionale e l'aderenza terapeutica dei medicinali soggetti a prescrizione medica, nonché per consigliare e dispensare i medicinali senza obbligo di prescrizione, partecipare a studi clinici, gestire la farmacovigilanza; - della farmacognosia delle piante officinali e dei loro principi farmacologicamente attivi, degli effetti farmacologici e delle interazioni tra principi attivi vegetali e del loro uso in preparazioni erboristiche e/o come nutraceutici; - sulla composizione e sulle proprietà nutrizionali di alimenti naturali e trasformati, prodotti dietetici, integratori e alimenti salutistici e prodotti alimentari per fini medici speciali e destinati a gruppi speciali, ivi inclusi gli aspetti connessi alla produzione degli stessi e al controllo di qualità, anche al fine di poter garantire una corretta informazione e raccomandazioni utili sui prodotti alimentari destinati a una alimentazione particolare e un efficace orientamento a specifici regimi alimentari; - di prodotti diagnostici e degli altri prodotti per il mantenimento dello stato di salute e di benessere, ivi inclusi preparati erboristici, prodotti cosmetici, dispositivi medici e presidi medico-chirurgici e diagnostici in vitro e biocidi; - di principi di farmacoeconomia e di economia sanitaria, di management in sanità, di comunicazione sanitaria e di gestione d'azienda; - di informatica, anche con riferimento alle competenze relative alla sanità digitale, all'informatica sanitaria e all'informatica gestionale; - multidisciplinari utili alla realizzazione di programmi di educazione sanitaria, all'espletamento di prestazioni analitiche di prima istanza e di interventi di primo soccorso, all'utilizzo di dispositivi strumentali per i servizi di secondo livello erogabili in farmacia. I curricula dei corsi della classe si possono differenziare tra loro per perseguire maggiormente alcuni obiettivi rispetto ad altri, o per approfondire particolarmente alcuni settori. In ogni caso, la formazione dovrà enfatizzare aspetti metodologici atti ad evitare la obsolescenza delle competenze acquisite. In osservanza alle direttive Europee, i corsi di laurea magistrale della classe hanno la durata di cinque anni, e comprendono un periodo di sei mesi di tirocinio professionale pratico-valutativo (TPV) presso una farmacia aperta al pubblico, o in un ospedale sotto la sorveglianza del servizio farmaceutico.

b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

Tenendo conto degli obiettivi culturali della classe e della normativa comunitaria tutti i corsi di laurea magistrale della classe devono garantire:

- conoscenze di base di informatica e fisica; - conoscenze fondamentali di chimica generale, inorganica, di chimica organica, nonché elementi di chimica analitica; - conoscenze fondamentali di biologia cellulare animale e delle strutture vegetali; - principi di anatomia e fisiologia umana, nonché principi di patologia e di eziopatogenesi delle patologie umane e conoscenza della terminologia medica; - elementi di microbiologia utili alla comprensione delle patologie infettive, alla loro terapia, nonché aspetti di igiene pubblica e ambientale; - conoscenze fondamentali di biochimica generale, applicata e clinica; - conoscenze avanzate di chimica farmaceutica e di analisi dei medicinali; - conoscenze avanzate di farmacologia, farmacoterapia, tossicologia e farmacognosia; - conoscenze avanzate della tecnologia farmaceutica anche correlate all'allestimento in farmacia delle terapie personalizzate; - conoscenze fondamentali della normativa nazionale e comunitaria, nonché degli aspetti deontologici necessari all'esercizio dell'attività professionale, anche con riferimento alla disciplina dei servizi erogati in farmacia.

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: - dialogare efficacemente con esperti di specifici settori applicativi, comprendendo le necessità degli ambiti in cui si troveranno a operare e suggerendo soluzioni efficaci; - operare in gruppi interdisciplinari costituiti da esperti provenienti da settori diversi; - essere in grado di sviluppare sinergie con le altre professioni sanitarie; - mantenersi aggiornati sugli sviluppi delle scienze e tecnologie del mondo del farmaco; - comunicare efficacemente i risultati delle analisi condotte, in forma scritta e orale; - possedere autonomia di giudizio; - dimostrare capacità relazionali e sapere interagire con il pubblico.

d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe

Le laureate e i laureati nei corsi di laurea magistrale della classe, in accordo con la citata normativa europea, potranno trovare impiego come liberi professionisti o come lavoratori dipendenti, con ruoli tecnici e manageriali di elevata responsabilità all'interno di Farmacie di comunità e ospedaliere, nel servizio farmaceutico territoriale, in Enti pubblici e aziende private nei seguenti campi: - preparazione della forma farmaceutica dei medicinali; - produzione e controllo di qualità dei medicinali, dispositivi medici e presidi medico-chirurgici; - analisi e controllo dei medicinali; - immagazzinamento, conservazione e distribuzione dei medicinali nella fase di commercio all'ingrosso; - approvvigionamento, preparazione, controllo, immagazzinamento, distribuzione e dispensazione di medicinali sicuri e di qualità; - diffusione di informazioni e di consigli sui medicinali in quanto tali, compreso il loro uso corretto, e accompagnamento personalizzato dei pazienti che praticano l'automedicazione; - segnalazione alle autorità competenti degli effetti indesiderati dei prodotti farmaceutici; - partecipazione a campagne istituzionali di sanità pubblica; - diffusione di informazioni e consigli nel settore dei prodotti cosmetici, dietetici e nutrizionali, nonché erboristici per il mantenimento e la tutela dello stato di salute; - formulazione, produzione, confezionamento, controllo di qualità e stabilità e valutazione tossicologica dei prodotti cosmetici; - produzione di fitofarmaci, antiparassitari e presidi sanitari; - analisi e controllo delle caratteristiche fisico-chimiche e igieniche di acque minerali; - analisi e controllo di qualità di prodotti destinati all'alimentazione, ivi compresi i prodotti destinati ad un'alimentazione particolare e i dietetici; - trasformazione, miscelazione, concentrazione e frazionamento di parti di piante e loro derivati, sia per uso terapeutico sia erboristico; - ricerca e sviluppo negli ambiti di interesse della classe.

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

Sono richieste conoscenze di scienze di base, 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 deve comprendere la realizzazione e la discussione di una tesi, relativa ad un'attività di progettazione o di ricerca sperimentale o bibliografica, che dimostri la capacità dello studente di operare in modo autonomo, l'acquisizione delle competenze necessarie allo sviluppo del progetto e la padronanza degli argomenti trattati. L'esame finale per il conseguimento della laurea magistrale, ai sensi degli articoli 1 e 3 della legge n. 163/2021, comprende lo svolgimento di una prova pratica valutativa delle competenze professionali acquisite con il tirocinio interno ai corsi di studio, che precede la discussione della tesi di laurea; tale prova è volta ad accertare il livello di preparazione tecnica del candidato per l'abilitazione all'esercizio della professione.

h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe

I corsi della classe devono prevedere attività pratiche di laboratorio nelle discipline caratterizzanti in modo da fornire adeguate conoscenze e competenze per operare nel mondo farmaceutico e della sanità e dei prodotti per la salute, dalla progettazione alla dispensazione e vigilanza nelle fasi post-marketing.

i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe

In osservanza alle direttive Europee, i corsi di laurea magistrale della classe comprendono, anche ai sensi della legge n. 163/2021, un periodo di sei mesi di tirocinio professionale pratico-valutativo (TPV) presso una farmacia aperta al pubblico, o in un ospedale sotto la sorveglianza del servizio farmaceutico. L'attività di tirocinio deve essere svolta per non più di 40 ore a settimana, per un totale di 900 ore, di cui almeno 450 ore presso una farmacia aperta al pubblico, e corrisponde a 30 CFU. Il Tirocinio Pratico Valutativo costituisce parte integrante della formazione universitaria, si svolge attraverso la partecipazione assistita e verificata dello studente alle attività della struttura ospitante e deve comprendere contenuti minimi ineludibili di valenza tecnico-scientifica e pratico-operativa dell'attività del farmacista, compresi i seguenti ambiti: la deontologia professionale, la conduzione e lo svolgimento del servizio farmaceutico, la somministrazione/dispensazione, conservazione e preparazione dei medicinali, le prestazioni erogate nell'ambito del SSN, l'informazione ed educazione sanitaria della popolazione, la gestione imprenditoriale della farmacia e tutti i servizi previsti dalla normativa vigente e ss.mm.ii. Tali ambiti sono specificati e integrati in un apposito regolamento di tirocinio predisposto dalla Federazione degli Ordini dei Farmacisti Italiani d'intesa con la Conferenza dei Rettori delle Università Italiane, sentito il Consiglio Nazionale Universitario (CUN). 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 consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

Le consultazioni con le parti sociali sono iniziate nella prima metà del 2025, con incontri sia nella sede di Como che in quella di Varese. In particolare:

- in data 4 giugno 2025, incontro con il presidente e il vicepresidente di Federfarma Varese e con la presidente dell'Ordine dei Farmacisti di Varese; argomenti trattati: analisi della situazione e delle necessità della provincia di Varese, rapporti con la Svizzera, importanza della figura del farmacista in ambito industriale, sede del corso di laurea

- in data 16 giugno 2025, incontro con il presidente di Federfarma Como e il presidente dell'Ordine dei Farmacisti di Como; argomenti trattati: analisi della situazione e delle necessità della provincia di Como, importanza dei servizi in farmacia e della formazione di farmacisti 'preparatori', rapporti con la Svizzera, importanza della figura del farmacista in ambito industriale, sede del corso di laurea

- in data 15 luglio 2025, incontro con Farminindustria (delegata ai rapporti con l'università, direttore della direzione tecnico scientifica, responsabile dell'area relazioni di lavoro e professionalità, responsabile della trasformazione digitale); argomenti trattati: importanza della figura del farmacista in ambito industriale, interesse sul tema delle applicazioni dell'intelligenza artificiale all'ambito farmaceutico, importanza del marketing del farmaco e del controllo qualità, possibilità di svolgere una tesi sperimentale presso le aziende.

Il gruppo di lavoro ha consultato i rappresentanti delle Scuole di Specializzazione (quale Patologia clinica e Biochimica clinica) e dei Corsi di Dottorato (quali Scienze della Vita e Biotecnologie, Medicina sperimentale e traslazionale, Scienze chimiche ed ambientali) dell'Ateneo che possono rappresentare possibili livelli di formazione successiva per i laureati in Farmacia.

Tutti i partecipanti alle riunioni hanno sottolineato l'importanza dell'attivazione del Corso di Laurea magistrale a ciclo unico in Farmacia in questa zona, confermando i dati riportati nelle prossime sezioni e dichiarando massima collaborazione per l'efficacia del percorso formativo.

È stato inoltre sottoposto un questionario online tramite l'Ordine dei Farmacisti e Federfarma. Sono state raccolte 143 risposte dalle farmacie che, in una scala da 1 (nessun interesse) a 5 (massimo interesse), hanno espresso un giudizio complessivo sull'utilità e sull'opportunità di attivare un corso di laurea magistrale a ciclo unico in Farmacia (4.643), con particolare attenzione alla possibilità di introdurre nel percorso formativo insegnamenti dedicati alle applicazioni delle nuove tecnologie all'ambito farmaceutico (4.042) e dichiarando la disponibilità di accogliere tirocinanti presso la propria realtà (4.273).

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo, anche con riferimento ai descrittori di Dublino

L'obiettivo principale del Corso di laurea magistrale a ciclo unico in Farmacia è quello di fornire le conoscenze teoriche e pratiche per formare laureati dotati di solide basi scientifiche necessarie all'esercizio della professione di farmacista, ossia un professionista dell'area sanitaria che grazie alle sue competenze scientifiche e tecnologiche multidisciplinari costituisce l'elemento fondamentale di connessione fra medico, strutture della sanità pubblica e pazienti, fornendo le indicazioni essenziali per il corretto uso dei farmaci.

Al termine del percorso, i laureati in Farmacia possiedono le basi scientifiche e della preparazione teorica e pratica necessarie per operare, quali esperti del farmaco, in posizioni di responsabilità nella ricerca, sviluppo, produzione, controllo, dispensazione e vigilanza post-marketing dei medicinali, dei diagnostici e dei prodotti per la salute (es. cosmetici, integratori alimentari, prodotti erboristici, alimenti per gruppi speciali, dispositivi medici, diagnostici in vitro, presidi medico-chirurgici e articoli sanitari) con possibili sbocchi occupazionali in ambito industriale, in enti pubblici, in istituti di ricerca ed in organismi preposti alla vigilanza.

Il laureato sarà inoltre in grado di mantenersi aggiornato sugli sviluppi scientifici e tecnologici riguardanti il farmaco e di comunicare efficacemente ed in modo critico i risultati di analisi condotte, acquisendo una solida preparazione per la divulgazione ed informazione scientifica in ambito farmaceutico, biomedicale e medico.

Il percorso declinato nel piano di studi permette ai laureati di raggiungere una conoscenza adeguata:

- dei medicinali e delle sostanze utilizzate per la loro fabbricazione
- della tecnologia farmaceutica e del controllo fisico, chimico, biologico e microbiologico dei medicinali
- dei processi di produzione dei farmaci da quelli più tradizionali (estrazione dei prodotti naturali, fermentazione microbica, sintesi e semisintesi chimica) a quelli più innovativi per la produzione di farmaci biologici e biosimilari
- del metabolismo e degli effetti dei medicinali, nonché dell'azione delle sostanze tossiche e dell'utilizzazione dei medicinali stessi
- per la valutazione dei dati scientifici concernenti i medicinali in modo da poter fornire informazioni appropriate
- delle leggi vigenti in materia di sanità e di esercizio delle attività farmaceutiche.

Le conoscenze sono impartite tramite lezioni frontali e corsi di laboratorio, attività seminariali e l'attività di tirocinio, tenendo conto delle possibilità di personalizzazione del percorso formativo offerte tramite gli esami a scelta (libera o di attività affini e integrative). L'acquisizione delle conoscenze sarà verificata tramite esami, report di laboratorio, il report di tirocinio e la preparazione della tesi finale.

Gli obiettivi formativi sono stati organizzati in cinque ambiti fondamentali: Area matematica, fisica, informatica, statistica e chimica; Area biologica e medica; Area farmaceutica e nutraceutico-alimentare; Area farmacologica e tossicologica; Area tecnologica, socio-economica e normativa. Il percorso formativo si integra con numerose attività laboratoriali e un tirocinio professionale pratico-valutativo obbligatorio di 30 CFU (900 ore).

L'Area matematica, fisica, informatica, statistica e chimica (i cui insegnamenti si concentrano nei primi due anni) fornisce allo studente le competenze necessarie per applicare il metodo scientifico nelle fasi successive del percorso di studi e per utilizzare strumenti adeguati in termini fisici, chimici, matematici, statistici e informatici per risolvere problemi legati all'ambito farmaceutico e fornire soluzioni innovative. Inoltre, nell'ottica di fornire allo studente le basi per l'applicazione di tecnologie innovative (ad esempio, l'intelligenza artificiale), sono previsti corsi a scelta tra le attività affini e integrative che completino la formazione informatica di base con competenze avanzate.

L'Area biologica e medica intende fornire allo studente le competenze necessarie per raggiungere la piena comprensione dell'interazione dei farmaci con gli organismi viventi, dei meccanismi delle attività metaboliche e dei meccanismi molecolari dei fenomeni biologici, anche in rapporto all'azione dei farmaci. Per sviluppare tali competenze, gli insegnamenti forniscono le conoscenze di base di biologia animale e vegetale, anatomia e fisiologia umana, patologia (compresa l'eziopatogenesi delle malattie e conoscenza della terminologia medica) e immunologia, microbiologia (compresi gli aspetti di igiene pubblica ed ambientale), biochimica generale applicata e clinica, biologia molecolare e genetica. Sono stati aggiunti inoltre insegnamenti, sia obbligatori che a scelta, dell'area medica utili per sviluppare l'attività di 'farmacia dei servizi'.

L'Area farmaceutica e nutraceutico-alimentare ha come obiettivo quello di fornire allo studente le competenze necessarie per eseguire analisi qualitative e quantitative sui farmaci, risolvere problemi di tipo analitico, progettare farmaci su basi razionali. Le stesse conoscenze vengono anche applicate alla preparazione, controllo di qualità, gestione e informazione dei prodotti nutraceutici, dietetici ed erboristici.

L'Area farmacologica e tossicologica intende fornire le competenze necessarie per un'appropriata dispensazione dei farmaci (ma anche di prodotti erboristici, dietetici e altri prodotti per la salute) in considerazione della risposta del soggetto trattato e delle sue esigenze cliniche e psicologiche e in conformità a quanto richiesto dal Servizio Sanitario Nazionale; tali competenze consentono inoltre di applicare i concetti della farmacovigilanza per la segnalazione di effetti avversi, di educare la popolazione al corretto impiego dei farmaci e di altri prodotti della salute, valutando anche le possibili interazioni tra queste classi di composti. Per sviluppare queste competenze, gli studenti acquisiranno un'adeguata conoscenza sulle piante medicinali e i loro principi farmacologicamente attivi, di farmacologia, sia generale che molecolare, di farmacoterapia e tossicologia, nonché le basi della farmacovigilanza. Particolare attenzione viene dedicata, sia nei corsi obbligatori che opzionali, ai nuovi farmaci di origine biotecnologica, sia negli aspetti produttivi che applicativi.

Infine l'Area tecnologica, socio-economica e normativa permette allo studente di acquisire la capacità di provvedere all'approvvigionamento, conservazione, movimentazione e dispensazione dei medicinali industriali e di risolvere problematiche inerenti alla gestione del medicinale e del prodotto della salute nel rispetto della legislazione nazionale e comunitaria. A tale scopo, quest'area prevede insegnamenti che forniscono conoscenze tecnologiche, normative e economico-aziendali per lo sviluppo, formulazione, caratterizzazione, conservazione e commercio di farmaci, integratori alimentari, cosmetici, dispositivi medici e prodotti della salute.

Le competenze sviluppate grazie ai diversi insegnamenti sia teorici che pratici, le attività di laboratorio, il tirocinio pratico-valutativo e la preparazione della tesi finale permettono allo studente:

- di diventare autonomo nella soluzione di svariate tipologie di problemi legate alle sue conoscenze. L'autonomia di giudizio viene sviluppata sia in ambito teorico che pratico, richiedendo allo studente, durante il percorso, di riflettere, utilizzare le proprie conoscenze e competenze, applicare tecnologie di diverso tipo, selezionare informazioni provenienti da fonti diverse. Le prove di verifica di ciascun insegnamento, del tirocinio e della tesi sono organizzate in modo da valutare tale autonomia
- sviluppare capacità di lavoro di gruppo e capacità relazionali e organizzative negli ambiti di competenza, abilità comunicative che gli permettano, sulla base delle proprie conoscenze e competenze, di fornire consulenza in campo sanitario e informare sul corretto utilizzo dei farmaci. Le capacità relazionali sviluppate durante il percorso e la capacità di comunicare approcci e risultati sono di fondamentale importanza anche per il laureato che proseguirà nel mondo della ricerca e della produzione, del controllo di qualità e nella farmacovigilanza. Il percorso prevede che lo studente acquisisca un livello pari al B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue (QCER) nella lingua inglese
- sviluppare capacità di apprendimento che gli permettano di aggiornare in modo continuo le proprie conoscenze, utilizzare strumenti informatici avanzati, consultare banche dati e la letteratura specializzata, proseguire in un percorso di ricerca avanzato. Tale capacità di apprendimento viene verificata in tutte le fasi del percorso, ed in particolare nei momenti in cui è richiesta maggiore autonomia (tirocinio e tesi).

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

Il corso è ad accesso libero; per essere ammessi è necessario possedere un diploma di scuola secondaria di secondo grado di durata quinquennale (o quadriennale) o possedere un titolo equivalente acquisito all'estero riconosciuto idoneo.

Il corso prevede un test di verifica delle conoscenze, cioè una prova non selettiva volta all'individuazione del livello di preparazione posseduto al momento dell'immatricolazione negli ambiti di interesse del percorso (scienze di base, capacità di ragionamento logico e di comprensione del testo). In caso di non superamento del test, il Consiglio del Corso di Studio assegnerà degli Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) da soddisfare durante il primo anno di corso. La modalità di verifica e gli obblighi formativi aggiuntivi sono indicati nel dettaglio nel Regolamento didattico del corso.

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

La prova finale comprende sia lo svolgimento di una prova pratica valutativa (PPV) che la redazione e la discussione pubblica della tesi di laurea. Lo svolgimento della PPV precede la discussione della tesi di laurea; gli studenti che conseguono il giudizio di idoneità alla PPV accedono alla discussione. La PPV ha lo scopo di verificare le competenze professionali acquisite con il tirocinio interno al corso di studio e accertare il livello di preparazione tecnica del candidato per l'abilitazione all'esercizio della professione.

La tesi di laurea viene elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore e può essere il risultato di un'attività di progettazione o di ricerca sperimentale, semi-sperimentale o compilativa (bibliografica). La discussione pubblica, di fronte a una Commissione, ha lo scopo di valutare il livello di autonomia raggiunto dallo studente, la sua capacità di esporre i risultati e le competenze sviluppate nel percorso formativo.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
Farmacista nella dispensazione di medicinali e di prodotti ad attività salutari
Funzione in un contesto di lavoro e competenze: Funzione in un contesto di lavoro Le laureate e i laureati del corso di Laurea magistrale a ciclo unico in Farmacia sono abilitati alla preparazione, al controllo, all'immagazzinamento e alla dispensazione dei medicinali nelle farmacie aperte al pubblico e dei medicinali che non necessitano di ricetta medica negli esercizi commerciali (parafarmacie). Sono altresì abilitati alla distribuzione di prodotti ad attività salutistica nelle farmacie aperte al pubblico, al controllo della spesa, alla gestione dei dispositivi medici nelle farmacie ospedaliere e nelle ASL. Competenze associate alla funzione Le laureate e i laureati in Farmacia possiedono competenze multidisciplinari legate ai farmaci ma anche ai prodotti della salute. Saranno in grado di suggerire l'uso del prodotto adeguato interagendo con il paziente, evidenziando eventuali problematiche; saranno inoltre preparati a svolgere le mansioni di un operatore sanitario e di ponte tra paziente e medico (come previsto dalla Farmacia dei Servizi), confrontandosi in modo efficace con esperti e medici e comunicando in maniera adeguata con i pazienti.
sbocchi occupazionali: Farmacie aperte al pubblico (private e pubbliche), esercizi commerciali nei quali è presente la vendita di medicinali senza ricetta (parafarmacie), Servizio Sanitario Nazionale (farmacie ospedaliere e ASL; in questo caso è però necessario anche il conseguimento della specializzazione in Farmacia Ospedaliera o equipollente).
Farmacista nella distribuzione intermedia
Funzione in un contesto di lavoro e competenze: Funzione in un contesto di lavoro Le laureate e i laureati del corso di Laurea magistrale a ciclo unico in Farmacia sono abilitati all'immagazzinamento e alla distribuzione dei medicinali alle farmacie aperte al pubblico e agli ospedali. Competenze associate alla funzione Le laureate e i laureati in Farmacia possiedono le competenze necessarie per sviluppo, produzione, controllo, dispensazione, immagazzinamento e distribuzione dei medicinali e dei diversi prodotti dedicati alla salute in quanto conoscono la composizione, la struttura chimica, la stabilità, le attività farmacologiche, tossicologiche dei principi attivi (di sintesi, di origine naturale o biologici) per uso umano e veterinario; le proprietà tecnologiche e biofarmaceutiche dei medicinali, nonché la loro stabilità; le Good Distribution Practice (norme di buona distribuzione) dei medicinali e dei principi attivi e la Supply Chain. Le laureate e i laureati in Farmacia possiedono inoltre competenze trasversali per la gestione di prodotti della salute e del benessere (fitoterapici, dietetici, nutrizionali), dispositivi medici e presidi medico-chirurgici; competenze trasversali di tipo comunicativo e manageriale e capacità di gestione delle scorte.
sbocchi occupazionali: Distributori intermedi (grossisti e depositari) in ruoli tecnici o manageriali.
Farmacista nella divulgazione scientifica
Funzione in un contesto di lavoro e competenze: Funzione in un contesto di lavoro Le laureate e i laureati del corso di Laurea magistrale a ciclo unico in Farmacia possiedono le competenze per preparare materiale scientifico e divulgativo utile alla formazione degli operatori sanitari e all'educazione sanitaria del cittadino, e di supporto per le professioni assimilate di ricercatori e tecnici laureati nelle scienze chimiche e farmaceutiche. Competenze associate alla funzione Le laureate e i laureati in Farmacia possiedono competenze nei diversi ambiti (farmacologico, tossicologico, chimico, biologico, tecnologico) relativi ai farmaci e ai loro principi attivi e spiccate competenze trasversali di tipo comunicativo, sviluppate durante il percorso, che permettono loro di comunicare in modo adeguato, a pubblici diversi (di esperti e non esperti), informazioni complesse su farmaci, medicinali, prodotti dietetici, alimenti a fini medici speciali ed erboristici. Infine, sono dotati di capacità di auto-apprendimento e di aggiornamento continuo.
sbocchi occupazionali: Le laureate e i laureati del corso di laurea magistrale in Farmacia possono collaborare con riviste scientifiche, giornali divulgativi, radio e televisione. Inoltre, possono anche svolgere opera di consulenza, divulgazione e promozione di medicinali industriali e dispositivi medici a operatori sanitari (medici di base o specialisti) che operano presso cliniche universitarie, ospedali, case di cura, dispensari, enti e istituti sanitari in genere.
Farmacista operante nell'industria e negli enti di controllo e regolatori
Funzione in un contesto di lavoro e competenze: Funzione in un contesto di lavoro Le laureate e i laureati del corso di Laurea magistrale in Farmacia possiedono le competenze per operare nei settori relativi alla ricerca e sviluppo, produzione, controllo, immagazzinamento, conservazione, attività regolatorie, redazione e valutazione del dossier per l'ottenimento dell'Autorizzazione all'Immissione in Commercio (AIC), distribuzione delle sostanze attive e dei prodotti finiti (medicinali, dispositivi medici, diagnostici in vitro, presidi medico-chirurgici, integratori alimentari, dietetici e cosmetici), farmacovigilanza e informazione scientifica. Competenze associate alla funzione Le laureate e i laureati in Farmacia hanno acquisito le conoscenze e le competenze necessarie in ambito di struttura chimica, farmacologia, tossicologia, processi produttivi dei principi attivi nonché sulle proprietà tecnologiche e i requisiti di stabilità dei medicinali. Avranno inoltre competenze trasversali per eseguire l'analisi qualitativa e quantitativa di farmaci e per eseguire il controllo chimico e biologico delle materie prime impiegate in campo farmaceutico, cosmetico e dei prodotti per la salute nonché competenze trasversali per condurre ricerche teoriche e sperimentali finalizzate ad ampliare e a innovare la conoscenza scientifica o la sua applicazione in ambito produttivo.
sbocchi occupazionali: Industria chimica, farmaceutica, cosmetica, alimentare, nutraceutica, dei dispositivi medici e presidi medico-chirurgici, società di

consulenza dell'industria.
Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)
- Farmacologi - (2.3.1.2.1) - Farmacisti - (2.3.1.5.0) - Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze chimiche e farmaceutiche - (2.6.2.1.3) - Chimici informatori e divulgatori - (2.1.1.2.2)

Attività di base

Ambito Disciplinare	Settore	CFU		min da D.M. ambito
		min	MAX	
Discipline Matematiche, Fisiche, Informatiche e Statistiche	MATH-01/A MATH-01/B MATH-02/A MATH-02/B MATH-03/A MATH-03/B MATH-04/A MATH-05/A MATH-06/A PHYS-01/A PHYS-02/A PHYS-03/A PHYS-04/A PHYS-05/A PHYS-05/B PHYS-06/A PHYS-06/B	12	16	10
Discipline biologiche	BIOS-01/D BIOS-03/A BIOS-06/A BIOS-10/A BIOS-12/A	26	36	12
Discipline Chimiche	CHEM-01/A CHEM-03/A CHEM-05/A	24	32	22
Discipline Mediche	BIOS-09/A BIOS-15/A MEDS-02/A MEDS-03/A MEDS-05/A MEDS-24/B	24	32	10
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 66:		-		
Totale Attività di Base			86 - 116	

Attività caratterizzanti

Ambito Disciplinare	Settore	CFU		min da D.M. ambito
		min	MAX	
Discipline Farmaceutico-alimentari	CHEM-07/A	26	36	-
Discipline tecnologiche normative ed economico-aziendali	CHEM-08/A ECON-06/A	26	36	-
Discipline Biologiche e Farmacologiche	BIOS-07/A BIOS-08/A BIOS-11/A	65	72	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 117:		-		
Totale Attività Caratterizzanti			117 - 144	

Attività affini

Ambito Disciplinare	CFU		min da D.M. ambito
	min	MAX	
Attività formative affini o integrative	22	32	12

Totale Attività Affini	22 - 32
-------------------------------	---------

Altre attività

Ambito Disciplinare		CFU min	CFU MAX
A scelta dello studente		8	16
Per la prova finale		10	20
Ulteriori attività formative(art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Tirocinio pratico-valutativo TPV		30	30

Totale Altre Attività	51 - 72
------------------------------	---------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	300
Range CFU totali del corso	276 - 364

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Il percorso formativo del corso di laurea magistrale a ciclo unico in Farmacia prevede diverse attività affini e integrative, sia obbligatorie che a scelta. Le attività obbligatorie permettono di completare la preparazione di base di tutti gli studenti in ambito biologico, biotecnologico e chimico. Per gli ulteriori crediti affini e integrativi, lo studente ha la possibilità di scegliere tra insegnamenti appartenenti a diversi settori scientifico-disciplinari (SSD) che spaziano dall'ambito chimico - tecnologico a quello biologico e fisico, da quello giuridico a quello medico e delle nuove tecnologie applicate all'ambito farmaceutico. In funzione della scelta, gli studenti avranno la possibilità di approfondire tematiche innovative di tipo sia teorico che pratico, funzionali al completamento della loro formazione e all'acquisizione di competenze specifiche e innovative, utili al loro futuro ingresso nel mondo del lavoro.

RAD chiuso il 19/01/2026

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Classe	L-P01 - Professioni tecniche per l'edilizia e il territorio
Nome del corso in italiano	Tecniche Digitali per l'Ambiente e le Costruzioni <i>adeguamento di: Tecniche Digitali per l'Ambiente e le Costruzioni (1456061)</i>
Nome del corso in inglese	Digital Techniques for the Environment and Constructions
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	LP01
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Scienze Teoriche e Applicate
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12
Numero del gruppo di affinità	1

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-Po1 Professioni tecniche per l'edilizia e il territorio

OBIETTIVI FORMATIVI QUALIFICANTI

Ai sensi degli articoli 2 e 3 della legge 8 novembre 2021, n. 163, l'esame finale per il conseguimento della laurea professionalizzante in Professioni tecniche per l'edilizia e il territorio - classe L-Po1 abilita all'esercizio delle professioni, correlate ai singoli corsi di studio, di geometra laureato o di perito industriale laureato. A tal fine il predetto esame finale comprende lo svolgimento di una prova pratica valutativa delle competenze professionali acquisite con il tirocinio interno ai corsi di studio, volta ad accertare l'idoneità del candidato all'esercizio della professione, che precede la prova finale

a) Obiettivi culturali della classe

I corsi della classe hanno come obiettivo quello di formare, tecnici qualificati polivalenti nel settore delle costruzioni e delle infrastrutture civili e rurali.

In particolare, i laureati nei corsi della classe devono:

- avere una preparazione nelle discipline di base specificatamente finalizzata a consentire loro di acquisire una adeguata comprensione delle fasi che sottendono i processi di progettazione, realizzazione e gestione delle opere edili e infrastrutturali nel settore civile, rurale e nella gestione del territorio;
- avere, in relazione agli specifici ambiti prescelti, una adeguata preparazione nelle discipline applicative di riferimento e un consolidato bagaglio di conoscenze operative indispensabili per operare autonomamente in ambiti quali: il rilevamento topografico, cartografico ed architettonico, ivi compresa la successiva restituzione, anche cartografica e georeferenziata, mediante l'utilizzo delle più avanzate tecnologie disponibili per rilievo e restituzione; le attività basate sull'utilizzo di metodologie digitali di supporto alla pianificazione e progettazione urbanistico/architettonica; l'attività di supporto al monitoraggio e alla diagnostica delle strutture, delle infrastrutture e del territorio nonché degli impianti accessori; le attività correlate alla gestione e all'aggiornamento delle banche dati: catastali, demaniali e degli enti locali; le attività agronomiche e di sviluppo rurale; le valutazioni estimative; la contabilità dei lavori; la sicurezza nella gestione dei cantieri e dei luoghi di lavoro, con redazione di pratiche per la progettazione ed esecuzione; le attività di analisi e monitoraggio volte all'efficientamento energetico, alla certificazione energetica ed alla certificazione della sostenibilità e salubrità degli ambienti; la redazione di pratiche edilizie, di capitolati tecnici, di piani di manutenzione, di disegni tecnici e attività di consulenza tecnica forense; la progettazione, direzione dei lavori e vigilanza degli aspetti strutturali, distributivi e impiantistici relativi a costruzioni modeste;
- conoscere adeguatamente gli aspetti riguardanti la fattibilità tecnica ed economica, il calcolo dei costi nonché il processo di produzione e di realizzazione di opere in edilizia, degli impianti accessori e delle trasformazioni territoriali con i relativi elementi funzionali.

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 nei settori della chimica, fisica, matematica e informatica, declinate in funzione della specifica figura tecnica che si vuole formare;
- conoscenze nei settori delle costruzioni, delle infrastrutture e del territorio;
- conoscenze nei settori del diritto privato e amministrativo;
- conoscenze nei settori della topografia, della geomatica e dell'estimo.

c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe

I laureati nei corsi della classe devono essere in grado di:

- essere in grado di affrontare e risolvere problematiche tecniche aziendali;
- conoscere i principi e gli ambiti delle attività professionali e le relative normative e deontologia;
- possedere gli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, anche con strumenti informatici;
- possedere adeguate competenze e strumenti per collaborare nella gestione e nella comunicazione dell'informazione;
- saper lavorare in gruppo, operare con definiti gradi di autonomia e inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali per laureati in corsi della classe

I laureati nei corsi della classe potranno trovare occupazione nei seguenti ambiti:

- attività libero-professionale;
- dipendenti nei ruoli tecnici di società di ingegneria, di studi legali o economico-commerciali, di imprese di costruzione, di gestione del patrimonio immobiliare, di enti di diritto pubblico per la gestione ed il controllo del territorio;
- dipendenti nei ruoli tecnici delle pubbliche amministrazioni.

Il proseguimento degli studi nelle lauree magistrali non è uno sbocco naturale per i corsi di questa classe.

e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe

I laureati nei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, a livello QCER B1 o superiore, 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, che comprende la predisposizione e l'esposizione di un breve elaborato scritto, è intesa a verificare la maturità del candidato in relazione alla capacità di identificare e affrontare aspetti concreti in ambiti di interesse della classe, applicando le conoscenze e le abilità acquisite durante il corso di studi

h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe

I corsi della classe devono prevedere attività laboratoriali e di natura operativa, individuali e/o di gruppo, quali rilievi topografici e indagini sulla sicurezza dei luoghi di lavoro in ambito urbano e rurale, da svolgere in campo aperto e/o in cantiere, per almeno 48 CFU.

i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe

I corsi della classe devono prevedere lo svolgimento di tirocini formativi e/o stage presso aziende, industrie, studi professionali e/o amministrazioni pubbliche o private per almeno 48 CFU. Per lo svolgimento di tali attività servono opportune convenzioni, che prevedano in particolare l'identificazione di figure di tutor interne alle imprese, aziende o studi professionali in cui saranno svolti i tirocini, che operino in collaborazione con figure interne all'Università in modo da garantire la coerenza fra le attività di tirocinio e gli obiettivi del corso.

j) Indicazioni valide solo per corsi della classe con caratteristiche specifiche.

I corsi di studio in questa classe rivolti alla preparazione di geometri e di periti industriali edili devono assegnare almeno 6 CFU al settore scientifico-

disciplinare ICAR/06 (Topografia, Geomatica e Cartografia); almeno 6 CFU al settore scientifico-disciplinare ICAR/22 (Estimo); almeno 6 CFU al settore scientifico-disciplinare ICAR/17 (Disegno); almeno 3 crediti al settore scientifico-disciplinare ICAR/14 (Composizione architettonica e urbana); almeno 3 crediti complessivi distribuiti fra i settori scientifico-disciplinari ICAR/08 (Scienza delle costruzioni) e/o ICAR/09 (Tecnica delle costruzioni); e almeno 3 crediti complessivi distribuiti fra i settori scientifico-disciplinari IUS/01 (Diritto Privato) e/o IUS/10 (Diritto Amministrativo). Inoltre tali corsi devono prevedere almeno 24 CFU di attività laboratoriali strettamente correlate a tali tematiche e che concorrano al raggiungimento dei corrispondenti obiettivi formativi

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

La progettazione dei contenuti e dell'articolazione del percorso formativo è stata sviluppata sulla base delle fonti normative vigenti, dell'analisi di studi e indagini di settore prodotti dal Consiglio Nazionale dei Geometri e Geometri Laureati, da Confindustria, da ANCE e da altre istituzioni di riferimento. In linea con quanto previsto dall'art. 11, comma 4, del D.M. 270/2004, tale analisi è stata integrata da un ampio processo di consultazione con portatori di interesse istituzionali, professionali e imprenditoriali, operanti a livello nazionale, internazionale e locale.

L'interlocuzione con questi soggetti ha avuto l'obiettivo di verificare la coerenza tra gli obiettivi formativi del CdS e i fabbisogni espressi dal mondo del lavoro, nonché di raccogliere indicazioni utili alla definizione dei profili culturali e professionali in uscita.

L'analisi degli sbocchi occupazionali condotta prendendo in esame diversi dati disponibili (fonti: ANVUR, AlmaLaurea, Sistema Informativo Excelsior, Unioncamere-ANPAL) evidenzia un quadro molto favorevole allo sviluppo di un CdS professionalizzante L-Po1 nel territorio varesino. Nello specifico, le principali evidenze emerse sono:

- Fabbisogni occupazionali stimati nel periodo 2024-2028
+263.000 nuovi occupati nel settore "costruzioni e infrastrutture"
+55.000 tecnici nel campo ingegneristico
richieste crescenti di competenze digitali e green (oltre 2 milioni di lavoratori nel quinquennio)
- Tendenze delle immatricolazioni nazionali: i CdS L-Po1 presentano una crescita costante sia in termini di iscritti sia di matricole, passate da 203 (2021) a oltre 1000 (2024).
- Nel settore edilizio il mismatch tra domanda e offerta supera il 60%, coinvolgendo in modo marcato i tecnici delle costruzioni.
- Squilibrio territoriale dell'offerta universitaria: nel Nord-Ovest risultano attivi solo quattro CdS L-Po1, nessuno nelle province lombarde e piemontesi prossime al territorio di riferimento dell'Università degli Studi dell'Insubria.
- Alto livello di soddisfazione dei laureati L-Po1: secondo AlmaLaurea, oltre il 72% sceglierebbe nuovamente lo stesso corso.
- Domanda potenziale dagli istituti CAT (Costruzione Ambiente e Territorio): in Lombardia e Piemonte le iscrizioni agli Istituti tecnici CAT crescono dell'8% annuo; nel solo bacino Varese-Como-Novara-Verbanio-Cusio-Ossola l'utenza potenziale si stima possa superare i 180 diplomati annui, con un potenziale interesse da parte dei diplomati già occupati emerso dalle consultazioni con i Collegi dei Geometri e Geometri Laureati.

Consultazioni con i portatori di interesse

Nel 2023 ebbe avvio un confronto preliminare tra l'Ateneo e i Collegi dei Geometri e dei Geometri Laureati delle province di Varese e Como in merito all'opportunità di istituire un Corso di Studi appartenente alla classe L-Po1. Tale dialogo è ripreso nella primavera del 2025 anche con il sostegno dell'Amministrazione Comunale di Varese. Pertanto, è stata attivata una consultazione strutturata con l'obiettivo di acquisire dal territorio dati, informazioni, necessità e disponibilità per l'istituzione di un nuovo Corso di Laurea professionalizzante in Tecniche Digitali per L'Ambiente e le Costruzioni. Le consultazioni sono state svolte dal gruppo proponente prevalentemente per via diretta con esponenti di enti pubblici, ordini e collegi professionali, associazioni di categoria, aziende del territorio e studi professionali. Complessivamente sono stati consultati più di 30 soggetti sullo stato del settore delle costruzioni e sulle sue esigenze in termini di competenze professionali, sulle opportunità di impiego legate al rinnovo del patrimonio edilizio e alla transizione sostenibile, sulla necessità di nuovi applicativi/software per la gestione del patrimonio edilizio e del territorio e per la tutela ambientale e sulla relativa necessità di formazione digitale per le pubbliche amministrazioni e professionisti, con particolare riferimento al BIM. Inoltre, in ottobre 2025, è stata lanciata una raccolta di opinioni dei portatori di interesse e degli studenti di istituti tecnici CAT tramite questionari online. I questionari miravano ad acquisire opinioni sul progetto del corso, sui suoi obiettivi formativi e sugli sbocchi occupazionali.

Esito della consultazione

Dalle consultazioni è emerso un parere positivo, che conferma l'interesse verso l'attivazione del CdS in TeDAC e la sua coerenza con i fabbisogni professionali del territorio e le esigenze del mercato. Le consultazioni hanno riguardato il progetto formativo e in particolare gli obiettivi formativi specifici, i profili professionali e gli sbocchi occupazionali. Gli interlocutori coinvolti riconoscono il valore del percorso formativo proposto, in particolare per la capacità di rispondere alla crescente domanda di competenze digitali nell'ambito delle costruzioni e della gestione del territorio. È inoltre emersa l'esigenza di formare tecnici in grado di interagire efficacemente con le amministrazioni pubbliche, di contribuire alla conservazione del patrimonio edilizio esistente e di operare in contesti caratterizzati da crescente digitalizzazione e transizione ecologica. Le osservazioni e suggerimenti avanzati dai portatori di interesse sono stati incorporati durante la fase di co-progettazione del CdS.

Istituzione del Comitato di Indirizzo

A seguito del proficuo esito delle consultazioni e per garantire un coinvolgimento stabile e strutturato delle parti interessate, nell'ottobre del 2025 è stato istituito il Comitato di Indirizzo del CdS in TeDAC. Tale organismo, a composizione mista, rappresenta un raccordo permanente tra Ateneo e mondo del lavoro, con funzione consultiva e propositiva su:

- coerenza tra obiettivi formativi ed esigenze del territorio;
- aggiornamento continuo del percorso di studio;
- esigenze emergenti di competenze professionali;
- qualità e adeguatezza delle attività di tirocinio e placement.

Il Comitato di Indirizzo, composto secondo le linee guida di Ateneo, include per la componente di rappresentanza esterna:

- Collegi dei Geometri e Geometri Laureati delle Province di Varese, Como, Milano, Monza-Brianza, Novara e del Verbano-Cusio-Ossola, Ordine dei Geologi della Lombardia;
- Enti pubblici territoriali (es. Campo dei Fiori, Provincia di Varese)

- Aziende e studi professionali operanti in edilizia, territorio e ambiente (es. Alfa srl, Safety Contact srl, Harpaceas, ONE TEAM, Studio di ingegneria Turconi).

La composizione, aggiornata di norma ogni tre anni, assicura un adeguato equilibrio tra membri accademici e rappresentanti esterni, con una prevalenza di questi ultimi, in coerenza con le raccomandazioni ANVUR per i corsi professionalizzanti. La composizione del Comitato sarà pubblicata sul sito del CdS, nel rispetto delle disposizioni ANVUR in materia di trasparenza e coinvolgimento delle parti interessate. Il Comitato si riunisce almeno una volta l'anno su convocazione del Coordinatore.

Vedi allegato

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo, anche con riferimento ai descrittori di Dublino

Il Corso di Laurea a orientamento professionale in "Tecniche Digitali per l'Ambiente e le Costruzioni" (TeDAC), classe L-P01 – Professioni tecniche per l'edilizia e il territorio, ha come obiettivo la formazione del geometra laureato abilitato ai sensi del D.M. 446/2020, della L. 163/2021 e del D.I. 682/2023. In coerenza con gli obiettivi formativi qualificanti della classe L-P01, il CdS intende fornire:

Elemento caratterizzante del CdS è la componente digitale, intesa come insieme integrato di conoscenze e competenze operative che si declina in tre assi tra loro complementari: (i) rappresentazione digitale e CAD per la produzione di elaborati grafici e modelli geometrici del costruito; (ii) modellazione computazionale e informativa (BIM) per la strutturazione, coordinamento e gestione dei dati di progetto e di cantiere; (iii) cartografia digitale e sistemi GIS per l'analisi territoriale e la restituzione cartografica di informazioni georiferite, anche in integrazione con banche dati catastali.

- conoscenze tecnico-scientifiche di base nei settori della matematica applicata e dell'informatica, della fisica e della chimica dei materiali, delle scienze del territorio e dell'ingegneria civile e ambientale, necessarie a comprendere il comportamento dei materiali, delle strutture edilizie e dei sistemi ambientali;
- conoscenze e competenze operative professionali per il rilievo, la progettazione esecutiva, la gestione del cantiere, la diagnosi energetica e strutturale e il controllo delle opere edilizie e delle infrastrutture leggere, nonché per la gestione tecnico-amministrativa delle trasformazioni del territorio;
- abilità digitali avanzate nell'uso di strumenti CAD, BIM, GIS, fotogrammetria, telerilevamento e droni, per l'acquisizione, l'elaborazione, la modellazione e la gestione integrata di dati territoriali, edilizi e catastali;
- conoscenze e competenze estimative, giuridico-amministrative e procedurali per la redazione di pratiche edilizie e catastali, per la partecipazione ai procedimenti urbanistici e per la gestione dei contratti di lavori pubblici e privati;
- competenze trasversali (comunicative, organizzative, relazionali) necessarie al lavoro in gruppi di lavoro multidisciplinari, al rapporto con enti, professionisti e imprese, e al costante aggiornamento professionale e competenze linguistiche (inglese o altra lingua comunitaria) utili alla comunicazione tecnica e alla collaborazione in contesti internazionali.

Il raggiungimento di tali obiettivi formativi specifici richiede l'acquisizione di conoscenze e competenze disciplinari e trasversali, articolate nel percorso formativo in cinque aree di apprendimento tra loro integrate:

Formazione di base, che fornisce le conoscenze fondamentali di matematica, fisica, chimica dei materiali, informatica e lingua straniera (inglese o altra lingua comunitaria a livello B1 secondo il Quadro comune europeo di riferimento per le lingue, QCER, oltre all'italiano), a supporto della comprensione dei fenomeni fisici, del comportamento dei materiali e dei sistemi edilizi e ambientali, e per la corretta lettura ed elaborazione dei dati tecnici.

Formazione digitale, articolate in: rappresentazione digitale e CAD (elaborati grafici 2D/3D e restituzione tecnico-progettuale), modellazione computazionale e informativa (BIM) (modellazione e gestione dei dati del costruito lungo il processo edilizio), cartografia digitale e GIS (analisi e restituzione cartografica di dati territoriali georiferiti), integrate con tecniche di rilievo digitale (fotogrammetria, laser scanning), telerilevamento e droni per l'acquisizione e l'elaborazione dei dati;

Formazione ambientale, finalizzata alla conoscenza dei sistemi naturali, dei rischi geo-idrologici, delle tecniche di monitoraggio del territorio e delle opere e dei principi di sostenibilità e transizione ecologica applicati all'edilizia e alle infrastrutture.

Formazione edilizia, in cui vengono approfondite la scienza e la tecnica delle costruzioni, la geotecnica, l'energetica degli edifici, la tecnologia dei materiali e l'architettura tecnica, per consentire al laureato di partecipare in modo consapevole alla progettazione, alla verifica e alla gestione del costruito.

Formazione estimativo-legislativa, che assicura le conoscenze di estimo, diritto privato, amministrativo e urbanistico, codice dei contratti pubblici e procedure edilizie e catastali, necessarie a gestire pratiche tecnico-amministrative, valutazioni economiche e attività di consulenza tecnico-peritale. Le conoscenze tecnico-scientifiche di base sono sviluppate prevalentemente nell'area di Formazione di base e consolidate nelle aree di Formazione ambientale e Formazione edilizia.

Le conoscenze e competenze operative professionali e le abilità digitali avanzate trovano riscontro soprattutto nelle aree di Formazione digitale, Formazione ambientale e Formazione edilizia.

Le conoscenze e competenze estimative, giuridico-amministrative e procedurali sono presidiate dall'area di Formazione estimativo-legislativa e integrate, insieme alle competenze trasversali, da laboratori, tirocini e attività professionalizzanti, organizzati in un percorso triennale progressivo che conduce dai fondamenti disciplinari alle applicazioni operative sul territorio e sul costruito.

Le conoscenze tecnico-scientifiche di base sono sviluppate prevalentemente nell'area di Formazione di base e consolidate nelle aree di Formazione ambientale e Formazione edilizia.

Le conoscenze e competenze operative professionali e le abilità digitali avanzate trovano riscontro soprattutto nelle aree di Formazione digitale, Formazione ambientale e Formazione edilizia.

Le conoscenze e competenze estimative, giuridico-amministrative e procedurali sono presidiate dall'area di Formazione estimativo-legislativa e integrate, insieme alle competenze trasversali, da laboratori, tirocini e attività professionalizzanti, organizzati in un percorso triennale progressivo che conduce dai fondamenti disciplinari alle applicazioni operative sul territorio e sul costruito.

L'insieme di queste conoscenze e competenze permetterà ai laureati in TeDAC di svolgere, con adeguato grado di autonomia, le funzioni professionali previste per il geometra laureato, quali il rilievo e la rappresentazione architettonica e territoriale, la progettazione edilizia di opere semplici, la gestione del cantiere, la diagnosi energetica, la stima economica delle opere e la consulenza tecnico-amministrativa, in stretto raccordo con le esigenze del mercato del lavoro e del territorio insubrico.

Le conoscenze e le competenze sono primariamente acquisite in insegnamenti dedicati agli ambiti di base e caratterizzanti e vengono immediatamente consolidate in specifici laboratori, concepiti in sequenza rispetto agli insegnamenti, nei quali gli studenti acquisiscono specifiche abilità professionali e producono elaborati professionalizzanti (tavole CAD, modelli BIM, output GIS e restituzioni cartografiche), simulando flussi operativi e casi reali coerenti con le attività del geometra laureato.

Il raggiungimento degli obiettivi formativi proposti è garantito da attività didattiche tradizionali e innovative come: lezioni frontali, tutorial dimostrativi e workshop, esecuzione di progetti di carattere tecnico (learning by doing, problem solving) con consegne periodiche, revisioni collettive e individuali, attività di gruppo per la simulazione di un flusso professionale (cooperative learning), visite didattiche presso siti produttivi o cantieri. Il raggiungimento sarà verificato attraverso esami di profitto per gli insegnamenti, relazioni e/o altri prodotti documentali di natura tecnica per i laboratori, report dei risultati per le attività di tirocinio. Infine, la prova finale, composta dalla prova pratica-valutativa (PPV) e dall'esame di laurea, permetterà di verificare la capacità dello studente di risolvere un problema di natura tecnica attraverso le conoscenze, competenze e abilità acquisite durante il percorso formativo e l'idoneità allo svolgimento della professione di geometra laureato.

Risultati di apprendimento attesi

Conoscenza e comprensione

Le conoscenze e le capacità di comprensione che gli studenti acquisiranno attraverso lezioni frontali, laboratori e tirocinio riguardano:

- i fondamenti di fisica, chimica, matematica – con cenni di statistica e informatica – e del disegno tecnico avanzato;
- gli aspetti operativi del processo edilizio e della gestione del territorio, con particolare riferimento alla costruzione e manutenzione di opere civili e infrastrutture territoriali;
- gli aspetti metodologici della progettazione edilizia e urbanistica, con particolare riferimento alla sostenibilità ambientale ed efficienza energetica;
- il panorama normativo per gestire pratiche edilizie, urbanistiche e contrattuali nel rispetto della legislazione vigente;
- gli aspetti tecnico-giuridici legati alla sicurezza nei cantieri e alla gestione dei processi edilizi;
- l'interpretazione, la validazione e l'elaborazione di rilievi territoriali e rappresentazioni cartografiche;
- la valutazione tecnico-economica di immobili e territori per la progettazione e gestione del costruito;
- i principi e gli aspetti deontologici dell'attività professionale.

I laureati saranno inoltre in grado di comprendere i fondamenti teorici e metodologici dell'estimo, della geomatica, della topografia, dell'urbanistica, e della normativa tecnico-amministrativa connessa all'attività professionale. L'acquisizione di tali conoscenze sarà verificata mediante prove intermedie e/o esami finali scritti e/o orali, relazioni ed elaborati progettuali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli studenti svilupperanno la capacità di applicare le conoscenze acquisite per risolvere problemi di natura tecnica durante le attività didattiche, laboratoriali, visite didattiche e il tirocinio professionalizzante. In sintesi, lo studente sarà in grado di:

- utilizzare i sistemi informatici di supporto alla pianificazione territoriale, alla progettazione edilizia e alla modellazione digitale (CAD, BIM, GIS);
- applicare le nozioni teoriche di matematica, fisica e chimica nella risoluzione di problemi tecnico-professionali;
- adottare le normative di riferimento in materia di progettazione, costruzioni, e manutenzione di edifici e infrastrutture e di gestione del territorio;
- impiegare le tecniche di rilievo topografico e architettonico e di rappresentazione digitale per la documentazione e monitoraggio del patrimonio edilizio e delle infrastrutture;
- sviluppare e giustificare soluzioni progettuali ed esecutive, argomentando le scelte tecniche ed economiche effettuate;
- predisporre pratiche catastali, edilizie e di sicurezza, redigere elaborati progettuali, computi metrici, relazioni tecniche e capitolati;
- agire in modo conforme ai principi deontologici alla base della professione di geometra laureato.

Il raggiungimento di tali capacità sarà verificato attraverso esami di profitto scritti e/o orali, relazioni e/o altri prodotti documentali di natura tecnica, report dei risultati per le attività di tirocinio.

Autonomia di giudizio

I laureati acquisiranno autonomia di giudizio che consentirà loro di:

- elaborare e confrontare soluzioni alternative per problemi tecnici semplici, scegliendo quella più idonea al contesto;
- analizzare in modo critico le tecnologie di rilievo, restituzione, costruzione, gestione del costruito ed efficientamento energetico;
- individuare fonti bibliografiche e strumenti pertinenti per sviluppare soluzioni tecniche e progettuali;
- effettuare una scelta consapevole dell'ambito in cui svolgere l'esperienza di tirocinio;
- valutare le implicazioni etiche e sociali connesse all'applicazione delle competenze professionali.

L'autonomia di giudizio sarà sviluppata attraverso seminari, lavori individuali e di gruppo, visite didattiche, il tirocinio professionalizzante e la prova finale. La sua acquisizione sarà verificata tramite la valutazione degli elaborati, l'attività di tirocinio e la discussione dell'elaborato conclusivo.

Abilità comunicative

I laureati svilupperanno abilità comunicative che consentiranno loro di:

- utilizzare in modo appropriato il lessico tecnico-scientifico nell'ambito edilizio, territoriale e ambientale; redigere relazioni tecniche, perizie, computi metrici, pratiche catastali ed edilizie, elaborati progettuali e documenti amministrativi chiari ed efficaci;
- presentare e argomentare progetti individualmente e in gruppo, risultati di rilievi e scelte tecniche sia a interlocutori specialisti (ingegneri, architetti, geologi, pubbliche amministrazioni) sia a utenti non specialisti (committenti, imprese, cittadini);
- impiegare strumenti di comunicazione digitale e multimediale, inclusi software di modellazione, rappresentazione e gestione informativa (CAD, GIS, BIM);
- comunicare, oltre che in italiano, in lingua inglese o in altra lingua comunitaria, ad un livello almeno B1 del QCER, in situazioni professionali che richiedono interazione e scambio di informazioni tecniche anche in contesti internazionali.

Tali abilità saranno sviluppate attraverso prove pratiche, lavori di gruppo, attività laboratoriali, presentazioni orali, elaborati progettuali, attività di gruppo per la simulazione di un flusso professionale e il tirocinio professionalizzante. La loro acquisizione sarà verificata tramite esami scritti e orali, discussione degli elaborati, presentazioni individuali e di gruppo, oltre che attraverso la valutazione delle competenze linguistiche.

Capacità di apprendimento

I laureati svilupperanno capacità di apprendimento che consentiranno loro di:

- aggiornare e ampliare in modo autonomo le proprie conoscenze tecnico-scientifiche, mantenendo la preparazione in linea con l'evoluzione normativa, tecnologica e professionale del settore con una predisposizione all'aggiornamento continuo;
- acquisire nuove competenze attraverso la consultazione di manuali tecnici, pubblicazioni scientifiche, banche dati digitali e strumenti di aggiornamento professionale;
- utilizzare metodologie di studio attivo e di autoapprendimento per affrontare problemi tecnici semplici in ambito edilizio, territoriale e ambientale;
- collaborare efficacemente in contesti multidisciplinari, sapendo al contempo operare con autonomia e integrarsi rapidamente nel gruppo di lavoro e nei processi decisionali;
- valutare in modo critico le proprie necessità formative in relazione agli sbocchi occupazionali e ai ruoli professionali che potranno ricoprire.

Tali capacità saranno sviluppate attraverso attività laboratoriali, seminariali e progettuali, e durante il tirocinio professionalizzante.

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

Ai fini dell'accesso al corso di studio è richiesto il possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado, o di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. Inoltre, per l'accesso al Corso sono richieste le seguenti conoscenze di base:

- conoscenza e capacità di utilizzare i principali strumenti della matematica;
- capacità di ragionamento logico;
- capacità di comprensione verbale.

Tali conoscenze saranno verificate mediante un apposito test di verifica. Nel caso la verifica non sia positiva saranno assegnati degli Obblighi Formativi Aggiuntivi da soddisfare nel primo anno di corso.

Le modalità di verifica delle conoscenze richieste per l'accesso e quelle di attribuzione degli eventuali obblighi formativi aggiuntivi (OFA) sono indicate in dettaglio nel Regolamento didattico del Corso di Studi.

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

La prova finale del Corso di Laurea in Tecniche Digitali per l'Ambiente e le Costruzioni si svolge in italiano e si articola in due momenti: la prova pratica-valutativa (PPV) e la successiva discussione di un elaborato scritto. Ai sensi della L. 163/2021 e del D.L. 682/2023, essa ha valore sia di prova di laurea sia di esame di abilitazione alla professione di geometra laureato.

La PPV, prevista dal D.M. 446/2020 e dal D.L. 682/2023, segue lo svolgimento del tirocinio pratico-valutativo (TPV) ed è finalizzata ad accertare le competenze e il livello di preparazione tecnico-professionale acquisiti. Essa verte su tematiche coerenti con le attività professionali e con le specificità del corso ed è valutata con giudizio di idoneità da una commissione del CdS composta da docenti e rappresentanti del mondo professionale. Superata la PPV, lo studente accede alla prova finale che consiste nella discussione dell'elaborato prodotto dallo studente. L'elaborato affronta tematiche teoriche o applicative connesse al percorso formativo e, in particolare, all'esperienza di TPV, e deve dimostrare la capacità dello studente di analizzare e risolvere problemi tecnico-professionali con autonomia critica e padronanza degli strumenti acquisiti. La Commissione di laurea valuta la prova sulla base della qualità del lavoro scritto, della presentazione orale e della maturità professionale dimostrata dal candidato.

Il Regolamento del Corso di Laurea definisce le modalità di svolgimento della prova finale e le regole per l'attribuzione del voto di laurea.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Geometra laureato

Funzione in un contesto di lavoro e competenze:

Il Corso di Laurea ad orientamento professionale in "Tecniche Digitali per l'Ambiente e le Costruzioni" è progettato in modo da formare un geometra laureato che operi come tecnico abilitato con competenze digitali e multidisciplinari per i rilievi, la progettazione, la gestione e la manutenzione delle costruzioni, la gestione del territorio e la protezione dell'ambiente.

I principali compiti che un geometra laureato svolgerà abitualmente si articolano nelle seguenti aree di intervento:

- rilievi architettonici e topografici e indagini strumentali sul territorio e sulle opere, (Formazione ambientale);
- restituzione grafica e digitale dei risultati mediante strumenti digitali avanzati (es., CAD, BIM, GIS) (Formazione ambientale e Formazione digitale);
- monitoraggio e diagnostica di strutture, infrastrutture e impianti (Formazione edilizia).
- supporto a gruppi di progettazione, direzione lavori e collaudo delle opere e infrastrutture ambientali (Formazione ambientale);
- progettazione, direzione lavori e vigilanza di costruzioni di limitata complessità (Formazione edilizia);
- partecipazione alla gestione della sicurezza nei cantieri, con predisposizione della documentazione per la progettazione e l'esecuzione delle opere (Formazione edilizia);
- redazione di pratiche edilizie, capitolati tecnici, piani di manutenzione, elaborati tecnici (Formazione edilizia);
- svolgere autonomamente o supportare le attività di stima, computo metrico, contabilità lavori (Formazione estimativa-legislativa);
- attività di consulenza forense (Formazione estimativa-legislativa, Formazione ambientale e Formazione edilizia).

Le competenze che un laureato nel CdS in TeDAC acquisirà e che saranno necessarie per lo svolgimento delle attività descritte sono:

- conoscenze di base in estimo, catasto, opere geotecniche, impianti e tecniche costruttive;
- capacità di acquisire, elaborare e restituire dati territoriali e costruttivi con strumenti digitali avanzati (es., CAD, BIM, GIS);
- conoscenza di tecniche di monitoraggio e analisi per l'efficientamento energetico degli edifici, per la promozione della qualità globale degli ambienti interni;
- capacità di esecuzione di diagnosi e certificazioni energetiche e della sostenibilità degli edifici;
- competenze nella gestione della sicurezza sul lavoro e nella predisposizione della documentazione per la progettazione e per l'esecuzione delle opere;
- competenze nella gestione dei flussi informativi e documentali tra professionisti ed enti pubblici;
- abilità a lavorare in team multidisciplinari (ingegneri, architetti, geologi, urbanisti etc.) e a comunicare efficacemente i risultati tecnici.

sbocchi occupazionali:

I laureati in "Tecniche Digitali per l'Ambiente e le Costruzioni" (TeDAC) possono esercitare la professione sia nel settore pubblico che in quello privato. In particolare, i principali sbocchi occupazionali sono:

- La libera professione come geometra laureato, con abilitazione diretta ai sensi del D.M. 446/2020 e D.I. 682/2023 (PPV + prova finale).
- L'attività imprenditoriale nel settore delle costruzioni, dei rilievi e dei servizi tecnici.
- Dipendente o consulente di studi professionali, società di progettazione, imprese di costruzioni e bonifiche, enti pubblici territoriali, aziende e consorzi.
- Uffici ed enti pubblici di progettazione urbana, pianificazione territoriale e gestione e controllo ambientale;
- Attività di supporto tecnico e peritale per istituti di credito, compagnie assicurative e autorità giudiziarie.
- Enti e agenzie che si occupano di monitoraggio ambientale, protezione civile e gestione/manutenzione di opere e infrastrutture.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Tecnici del risparmio energetico e delle energie rinnovabili - (3.1.3.6.0)
- Tecnici della gestione di cantieri edili - (3.1.5.2.0)
- Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate - (3.1.3.5.0)

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 40 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.

Attività di base

Ambito Disciplinare	Settore	CFU		min da D.M. ambito
		min	MAX	
Formazione informatica, matematica e statistica di base	IINF-05/A INFO-01/A MATH-01/A MATH-03/A	6	12	-
Formazione chimica e fisica di base	CHEM-01/A CHEM-06/A PHYS-01/A	6	12	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 12:		-		

Totale Attività di Base

12 - 24

Attività caratterizzanti

Ambito Disciplinare	Settore	CFU		min da D.M. ambito
		min	MAX	
Rappresentazione	CEAR-10/A	6	12	6
Edilizia	CEAR-06/A CEAR-07/A CEAR-08/A CEAR-08/B CEAR-08/C CEAR-09/A	9	15	-
Territorio	CEAR-01/A CEAR-01/B CEAR-02/A CEAR-04/A CEAR-05/A CEAR-12/A	12	21	-
Monitoraggio, diagnostica e impiantistica	IIET-01/A IIND-07/B IIND-08/B	6	12	-
Stima e gestione legale-amministrativa	CEAR-03/C GIUR-01/A GIUR-06/A	12	18	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 27:		-		

Totale Attività Caratterizzanti

45 - 78

Attività affini

Ambito Disciplinare	CFU		min da D.M. ambito
	min	MAX	
Attività formative affini o integrative	6	12	6

Totale Attività Affini

6 - 12

Altre attività

Ambito Disciplinare		CFU min	CFU MAX
A scelta dello studente		6	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	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)	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	48	54
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Tirocinio pratico-valutativo TPV		48	51

Totale Altre Attività	108 - 129
------------------------------	-----------

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	171 - 243

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

Le attività affini integrative previste dal Corso di Laurea in Tecniche Digitali per l'Ambiente e le Costruzioni mirano ad ampliare la formazione dello studente in una prospettiva multidisciplinare e interdisciplinare, favorendo l'acquisizione di conoscenze e abilità complementari a quelle dei settori di base e caratterizzanti.

Tali competenze, strettamente connesse al profilo professionale del geometra laureato, riguardano ambiti costruttivo-strutturali, energetico-ambientali, igienico-sanitari e giuridico-amministrativi, affrontati nel contesto delle diverse applicazioni del settore tecnico.

Note relative alle attività di base

RAD chiuso il 19/02/2026