



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi INSUBRIA Varese-Como
Nome del corso in italiano	Biotechnologie (<i>IdSua:1588925</i>)
Nome del corso in inglese	Biotechnology
Classe	L-2 - Biotechnologie
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.uninsubria.it/triennale-biotec
Tasse	https://www.uninsubria.it/la-didattica/diritto-allo-studio/contribuzione-studentesca
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	BOSSI Elena
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso
Struttura didattica di riferimento	Biotechnologie e Scienze della Vita (Dipartimento Legge 240)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BERINI	Francesca		RD	1	
2.	BERNARDINI	Giovanni		PO	1	

3.	BOSSI	Elena	PA	1
4.	BRACALE	Marcella	PO	1
5.	BRUNO	Antonino	RD	1
6.	CAMPOMENOSI	Paola	RU	1
7.	CARUSO	Enrico	PA	1
8.	ORLANDI	Viviana Teresa	PA	1
9.	PIUBELLI	Luciano	PA	1
10.	ROSINI	Elena	RD	1
11.	SANTORO	Orlando	RD	1
12.	TETTAMANTI	Gianluca	PO	1
13.	VANNINI	Candida	PA	1

Rappresentanti Studenti	Ricci Simone sricci3@studenti.uninsubria.it Rinaldi Naomi nrinaldi2@studenti.uninsubria.it Palazzese Giulia Gretaluna ggpalazzese@studenti.uninsubria.it Chavez Grandez Karim Estela kechavezgrandez@studenti.uninsubria.it
Gruppo di gestione AQ	Elena Bossi (coordinatrice) Rossana Luppi (MDQ-PTA) Flavia Marinelli Lorenzo Mortara Lorenzo Mortara Giulia Gretaluna Palazzese (stud.) Silvia Sacchi Candida Vannini
Tutor	Paola CAMPOMENOSI Lorenzo MORTARA Viviana Teresa ORLANDI Candida VANNINI



Il Corso di Studio in breve

19/06/2023

Il Corso di Studio (CdS) appartiene alla classe delle lauree triennali in Biotecnologie (L-2). Le biotecnologie rappresentano l'aspetto innovativo e tecnologico delle scienze biologiche applicate. Studiare biotecnologie significa imparare a conoscere ed utilizzare i sistemi biologici per la produzione di beni e servizi. Le biotecnologie si applicano ai processi per la produzione di energia da fonti rinnovabili, ai processi industriali biosostenibili ed ecocompatibili, alla produzione di alimenti, farmaci, vaccini, allo sviluppo di metodi diagnostici, e permettono di sviluppare approcci innovativi di biodegradazione e

decontaminazione ambientale. Lo scopo delle biotecnologie è di migliorare la qualità della vita e la salute dell'uomo, degli animali, delle piante e dell'ambiente.

Il CdS fornisce agli studenti le conoscenze teoriche e pratiche attraverso un approccio moderno innovativo ed applicativo della biologia, permettendo così l'acquisizione di una solida formazione di base con competenze tecnico-scientifiche utilizzabili nei vari settori delle biotecnologie. Le figure professionali che si intendono formare potranno operare in qualità di operatori tecnici in strutture di ricerca pubbliche e private, nei processi produttivi di biobeni e bioservizi in ambito biomedico, farmaceutico, nutraceutico, agroalimentare, nella sostenibilità e decontaminazione ambientale e nella gestione di fonti rinnovabili di energia. Inoltre, i settori dell'innovazione, gli ambiti commerciali e divulgativi rappresentano un importante sbocco professionale per i biotecnologi. È fondamentale segnalare che a livello nazionale più del 90% dei laureati triennali prosegue negli studi iscrivendosi ad un Corso di Laurea Magistrale, completando in questo modo il percorso 3 + 2, percorso che permette l'accesso al Dottorato di Ricerca e alle Scuole di Specializzazione.

Il corso di laurea triennale in Biotecnologie è ad accesso programmato a livello locale. Gli studenti, una volta immatricolati, devono sostenere una prova di verifica volta all'accertamento della preparazione iniziale. Il numero di immatricolati è deciso annualmente a livello locale tenendo conto della docenza e delle strutture (laboratori didattici) disponibili.

In considerazione delle competenze e delle attività di ricerca del Dipartimento referente (Dipartimento di Biotecnologie e Scienze della Vita), il CdS si articola dal secondo anno in due curriculum: Biotecnologie molecolari e Biotecnologie della salute per garantire una preparazione attuale ed orientata a specifiche professionalità.

I punti di forza del CdS sono:

- l'attenzione alla formazione del singolo studente ed un elevato rapporto numerico docenti/studenti;
- l'offerta di numerose attività di laboratorio sin dal primo anno, grazie alla disponibilità di laboratori didattici e piattaforme tecnologiche;
- continuo confronto con le aziende biotech ed enti del territorio con coinvolgimento dei rappresentanti delle stesse nel comitato di Indirizzo
- Possibilità di effettuare un tirocinio curriculare pratico presso i laboratori del Dipartimento di Biotecnologie e Scienze della Vita (DBSV) - referente unico del CdS - o presso altri Dipartimenti dell'Università dell'Insubria o altre Università, enti di ricerca o aziende (anche estere);
- la possibilità di svolgere un tirocinio innovativo con una formazione in ambito economico per l'analisi del mercato e delle realtà biotecnologiche e innovative del territorio, in collaborazione con l'Associazione Biotecnologi Italiani;
- la possibilità di svolgere un semestre o il tirocinio finale all'estero grazie agli accordi internazionali (es. Erasmus) ed al supporto che l'Università dell'Insubria offre per le esperienze di internazionalizzazione;
- l'erogazione di 1 CFU di accompagnamento al mondo del lavoro con cui agli studenti vengono fornite indicazioni sulle più recenti possibilità di impiego e su come scrivere un curriculum vitae di successo unitamente a strumenti utili per sostenere un colloquio di assunzione.
- la opportunità di seguire corsi di corsi interdisciplinari in particolare relativi al trasferimento tecnologico e alle soft skills nell'ambito del Teaching Learning Center (TLC) di Ateneo

In maggiore dettaglio, le attività formative proposte sono orientate ad acquisire:

- buona conoscenza dei sistemi biologici in chiave molecolare e cellulare;
- basi teoriche e sperimentali delle tecniche multidisciplinari per la produzione di beni e servizi attraverso l'uso di sistemi biologici;
- familiarità con il metodo scientifico;
- capacità di svolgere ruoli tecnici e professionali in diversi ambiti di applicazione delle biotecnologie, quali quello industriale, biomolecolare, biomedico, ambientale e della comunicazione scientifica;
- capacità di utilizzare e comprendere l'inglese scientifico;
- adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;
- capacità di stilare rapporti tecnico-scientifici,
- capacità di lavorare in gruppo con una buona autonomia operativa e decisionale utile per inserirsi negli ambienti di lavoro
- capacità di comprendere il valore dell'innovazione e l'importanza della trasformazione dell'idea in prodotto.

La preparazione dello studente è integrata da:

- a) attività di laboratorio (per un congruo numero di CFU) per fornire un'adeguata formazione operativa e familiarità con le tecnologie emergenti;
- b) svolgimento di tirocini formativi presso aziende o laboratori pubblici e privati (9 CFU) con lo scopo di facilitare l'inserimento nel mondo del lavoro;
- c) possibilità di soggiorni presso altre istituzioni di ricerca italiane ed europee;
- d) misure di accompagnamento al mondo del lavoro.

A compimento degli studi lo studente conseguirà la Laurea in Biotecnologie. La formazione raggiunta consentirà di acquisire un grado di professionalità spendibile nel mondo del lavoro e garantirà una preparazione ottimale per proseguire gli studi nei corsi di studio magistrali in ambito biotecnologico e biologico.

Link: <http://>



QUADRO A1.a

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

29/01/2015

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 Assobiotech, 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:

- Assobiotech, dott. Gabriele Fontana (Associazione Aziende Biotecnologiche www.assobiotech.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.cibitech.it); Consorzio Italbiotech - prof.ssa F. Marinelli delegato del Rettore alle Assemblee (www.italbiotech.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 Unità 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).

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO A1.b

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)

17/04/2023

II RESPONSABILE DELLA CONSULTAZIONE

Il principale soggetto responsabile delle consultazioni con le parti sociali è il Comitato di Indirizzo (CI) che è in costante aggiornamento dopo la riorganizzazione del 2021, ampliato con l'inserimento di due nuovi membri nel 2022 e due rappresentanti delle aziende del territorio ed un rappresentante di una azienda ospedaliera nel 2023. E' pertanto composto dal presidente del CdS triennale e dai presidenti dei corsi di laurea magistrale in BBHI (Biotechnology for the Bio-based and Health Industry) e BMS (Biomedical Science), da un ex studente del CdS in Biotecnologie, da un Rappresentante della Camera di Commercio di Varese, da un Delegato dell'Ufficio Scolastico Provinciale (in rappresentanza del mondo della scuola), da un Rappresentante di Assobiotec, da 4 imprenditori biotech, da un rappresentante di un ente di ricerca estero, un rappresentante di una azienda ospedaliera, da un rappresentante di una azienda farmaceutica italo svizzera e da un rappresentante della Associazione Biotecnologi Italiani. Si tratta quindi di organizzazioni e figure rappresentative del settore in cui trovano impiego i biotecnologi, adeguate per una corretta valutazione delle figure professionali formate dal percorso triennale. Al CI viene richiesto di fornire indicazioni per la pianificazione del progetto formativo, considerando in prospettiva la sua efficacia nel fornire un'adeguata preparazione rispetto sia all'ingresso nel mondo del lavoro sia all'accesso alle lauree magistrali.

MODALITA' E TEMPI DI REALIZZAZIONE DELLE CONSULTAZIONI

Il CI viene consultato annualmente tramite la somministrazione di un questionario proposto dal Presidio di Qualità (PQA) e adattato alle specifiche esigenze del CdS, a cui segue un incontro in forma telematica o tramite riunione collegiale. I risultati dei questionari somministrati ai componenti del CI e delle consultazioni sono analizzati e discussi annualmente dalla Commissione per l'Assicurazione interna della Qualità (AiQua), relazionati per il PQA e portati all'attenzione del Consiglio di Corso di Studio (CCdS).

Durante le ultime consultazioni nel 2022-23, a tutti i componenti è stato richiesto di leggere le parti pubbliche della SUA-CDS, e di rispondere al questionario predisposto. Le risposte degli intervistati in merito all'organizzazione del CdS sono state sempre generalmente positive. È stata ribadita la necessità di formare figure professionali con capacità interdisciplinari e competenze trasversali, tra cui competenze e conoscenze di base di marketing e analisi di mercato. Le osservazioni hanno anche rivelato l'esigenza di ampliare gli sbocchi occupazionali identificati e descritti dal CdS. In particolare, è stato suggerito di dare rilevanza agli sbocchi professionali relativi ai processi produttivi, con un particolare attenzione alla ecosostenibilità, ed al controllo di qualità, indicando correttamente il ruolo di un laureato triennale quale Operatore Tecnico in Laboratori di Ricerca e Sviluppo e le relative necessarie competenze. È stato altresì suggerito di prevedere una iniziale formazione sull'utilizzo di modelli animali utilizzati nella ricerca scientifica. Tali competenze, non solo sono importanti per i percorsi di studio successivi, ma potrebbero risultare utili anche per i futuri laureati triennali per svolgere ruoli di operatori tecnici per la gestione e mantenimento delle colonie di animali. È stato inoltre suggerito di introdurre un insegnamento e/o contenuti relativi all'oncologia sperimentale, argomento di sempre maggiore interesse in campo farmaceutico. Questi suggerimenti saranno presi in considerazione nella prossima riorganizzazione del CdS. Per le figure professionali di Product Manager, di cui si ribadisce l'importanza, era stata evidenziata precedentemente la necessità di offrire maggiori competenze nelle materie di formazione trasversali ed interdisciplinari, introducendo principi di economia, marketing e divulgazione scientifica. Dall'anno accademico 2022/2023 agli studenti vengono offerti insegnamenti trasversali su queste tematiche grazie all'attivazione del TLC di Ateneo (<https://www.uninsubria.it/siti-tematici-o-federati/centri-speciali/centro-speciale-teaching-and-learning-center-tlc>). Agli studenti il TLC rilascia Open Badge in relazione agli insegnamenti seguiti. Il delegato dell'Associazione Biotecnologi Italiani ha suggerito di concentrarsi sulla formazione di competenze che definiscano figure professionali che possano essere spese in un ampio spettro di attività, non solo nell'industria farmaceutica e chimica, ma anche nell'industria alimentare (panificazione, bevande, lattiero casearia), dei polimeri, dei cosmetici, settori produttivi che possono efficientemente assorbire laureati biotech. Per questo

è stata comunque evidenziata l'importanza del completamento della formazione attraverso il percorso della laurea magistrale. I presidenti dei corsi di studi di laurea magistrale consultati hanno inoltre evidenziato la necessità di potenziare la preparazione nell'uso della lingua inglese per favorire l'ammissione ai corsi di studio magistrali sempre più internazionali ed erogati quindi in lingua inglese. Inoltre, il presidente del corso di studio magistrale BBHI ha consigliato di riservare una crescente attenzione agli aspetti di bioeconomia e innovazione, nonché agli insegnamenti di bioinformatica e biostatistica che assumeranno sempre più importanza nel prossimo futuro, insieme ai metodi computazionali. Questa tendenza viene confermata anche dall'ex-studente consultato, che ha suggerito di potenziare la preparazione bioinformatica ed aumentare le attività di laboratorio relative al Curriculum Biotecnologie della Salute. Le indicazioni raccolte saranno utilizzate nel prossimo biennio per la modifica di ordinamento del CdS. Gli obiettivi formativi specifici ed i risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze, abilità e competenze anche trasversali sono comunque considerati adeguati alla formazione di base del Biotecnologo junior

Secondo un programma ormai consolidato, nel corso dell'a.a. vengono organizzati due diversi momenti di incontro con alcuni dei componenti del CI: a settembre in occasione della giornata divulgativa organizzata dalla Commissione Orientamento & Eventi nell'ambito della European Biotech Week e a maggio in occasione della giornata Conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, in cui sono previste le attività (1 CFU) relative all'Accompagnamento al Mondo del Lavoro. In queste occasioni, componenti del CI (quali rappresentanti dell'Associazione Biotecnologi Italiani e consulenti di Assobiotech), affiancati da ricercatori e/o imprenditori biotech, illustrano il ruolo e le possibilità occupazionali dei biotecnologi, evidenziando la continua crescita occupazionale e di investimenti in questo settore a livello nazionale e differenziando le competenze richieste e le possibilità occupazionali per settore biotecnologico (biotecnologie per la salute, l'agricoltura, l'industria, la bioenergia e le bioraffinerie). In questa occasione viene anche illustrato il BioItaly Report, stilato annualmente da Assobiotech in collaborazione con ENEA. I suggerimenti dei rappresentanti Assobiotech e dell'Associazione Biotecnologi Italiani raccolti in queste occasioni di incontro nel 2021 confermano la necessità di una preparazione multidisciplinare che sia alla base dello sviluppo delle competenze trasversali del biotecnologo.

Le indicazioni riportate sopra sono state discusse in Commissione AiQua e in CCdS (verbali dal 2019, al 2023) ed hanno portato ad una parziale revisione dell'offerta formativa introdotta nell'a.a. 2020/2021 con una redistribuzione dei CFU tra gli insegnamenti e la revisione di alcuni contenuti, in particolare nel Curriculum Biotecnologie della Salute. Inoltre, per l'anno accademico 2021-2022 si è attivata la possibilità di svolgere un tirocinio innovativo multidisciplinare con una formazione aggiuntiva in ambito economico per favorire l'acquisizione di conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro. Durante il tirocinio innovativo gli studenti imparano ad eseguire analisi di mercato e, attraverso interviste, a raccogliere e catalogare informazioni sulle imprese biotech del territorio e le tematiche di interesse per le strategie aziendali di investimento e sviluppo. Inoltre, monitorano le posizioni ricoperte dai laureati dei corsi di biotecnologie, con l'obiettivo nel corso degli anni di creare una rete di alumni che supporterà l'inserimento nel mondo del lavoro dei nuovi laureati collaborando con il corso di studio per migliorare la loro preparazione e renderla più adeguata alle richieste aziendali. Tutte le indicazioni raccolte nel corso delle consultazioni effettuate a partire dall'anno di attivazione del CdS (2015/2016) saranno alla base della futura proposta di modifica dell'Ordinamento da effettuarsi nel prossimo biennio.

ULTERIORI CONSULTAZIONI IN MODALITÀ INDIRETTA

In modalità indiretta, le consultazioni sono state effettuate sulla base dell'analisi delle seguenti fonti documentali:

- BioItaly Report 2016-2021 e 2022 stilati da Assobiotech in collaborazione con ENEA: il maggiore settore di occupazione dei biotecnologi rimane tuttora quello legato alla produzione di farmaci, alla diagnostica e alla salute. È in deciso aumento lo sviluppo delle tecnologie legate alla produzione di energia a partire da biomasse e alle bioraffinerie, che richiedono lo sviluppo di competenze nelle biotecnologie enzimatiche, chimiche e molecolari e competenze trasversali di tipo economico ed ingegneristico. L'aggiornamento del 2022 (https://assobiotech.federchimica.it/docs/default-source/biotecnologie/report-2018/report_biointaly_2022_web.pdf?sfvrsn=e82f2bb7_4) fotografa un comparto delle biotecnologie che ha resistito all'impatto della crisi causata dalla pandemica in tutti i suoi ambiti di applicazione, registrando nel 2020 un calo del fatturato rispetto al 2019 pari a meno della metà di quanto registrato dal fatturato dell'industria italiana nel suo complesso, e assistendo al significativo aumento del contributo delle imprese dedicate alla R&S biotecnologica, con un fatturato biotech, per questo segmento, cresciuto addirittura del 30%. Rimane al primo posto per numero di imprese (48.5% sul totale nel settore biotech) il comparto salute, che concentra l'88% del capitale investito. Si conferma però in aumento il numero delle realtà che operano nel settore industria e ambiente (30% del capitale) e la progressiva e continua crescita fra il 2014 e il 2021 della quota delle imprese che hanno come applicazione prevalente le biotecnologie industriali (+29%) e di quelle per agricoltura e zootecnia (+34,5%).

Si evidenzia inoltre come la Lombardia sia il distretto geografico che, insieme a Lazio e Toscana, realizza l'85% del fatturato nazionale da attività biotech. Un dato particolarmente positivo è rappresentato dal numero delle imprese

biotecnologiche, che in Italia è tornato a crescere nel 2021 raggiungendo le 790 unità.

- 8° Rapporto 'La Bioeconomia in Europa' (giugno 2022), da parte di Intesa San Paolo e Assobiotec

. Il Rapporto contiene una stima aggiornata al 2021 del valore della produzione e degli occupati della Bioeconomia per l'Italia e per alcuni paesi europei. Per aggiornare i numeri del settore è stata utilizzata la stessa metodologia della scorsa edizione adottata per misurare gli effetti della crisi innescata dalla pandemia sul meta-settore, evidenziando le componenti più resilienti. Le stime aggiornate confermano la rilevanza della Bioeconomia: in Francia, Germania, Italia e Spagna, ha generato nel 2021 un output di circa 1.500 miliardi di euro, occupando oltre 7 milioni di persone. In termini assoluti, la Germania si conferma leader (valore della produzione stimato di 463.6 miliardi di euro); l'Italia si posiziona al terzo posto, dopo la Francia (con un valore pari a 364.3 miliardi di euro). In termini occupazionali, l'Italia, con poco più di 2 milioni di addetti, si posiziona al secondo posto subito dopo la Germania (2,3 milioni di occupati). In termini relativi, in Spagna e Italia si osserva una maggiore rilevanza della Bioeconomia con un peso sul totale delle attività economiche pari rispettivamente a 11,5% e 11,4% in termini di produzione e a 7,6% e 8,2% se consideriamo l'occupazione. La Bioeconomia conferma infine una elevata resilienza: l'insieme dei suoi settori ha registrato un significativo incremento lo scorso anno, sia in Italia che negli altri paesi europei.

- Dati pubblicati da Assolombarda (La rilevanza della filiera Life Science in Lombardia: benchmarking tra regioni italiane ed europee - rapporto N°09/2020 - Assolombarda)

La Lombardia si conferma la regione italiana con la filiera Life Sciences più sviluppata in termini economici. Con un valore della produzione di 71 miliardi di euro, oltre 25 miliardi di valore aggiunto e 355 mila addetti, la filiera regionale incide sul totale nazionale con quote rispettivamente pari al 32%, 26% e 20%, a fronte di un peso della popolazione del 17% e del PIL del 22%.

In Europa, la Lombardia emerge tra le prime regioni farmaceutiche insieme a Catalauna, Baden-Württemberg e Île de France. In particolare, l'industria farmaceutica genera un valore aggiunto superiore ai benchmark, pari a 539 euro per abitante, e ha una robusta proiettività internazionale, con oltre 8 miliardi di esportazioni, in crescita più che doppia nel 2019 rispetto al 2008.

Per le attività di benchmarking, il CdS analizza anche le informazioni pubbliche di CdS omologhi, a livello regionale e nazionale (portale University, <http://www.university.it>) e i dati riportati nella Scheda di Monitoraggio Annuale (SMA). Un'altra fonte preziosa di informazioni è la Conferenza Nazionale Permanente dei CdS in Biotecnologie (CoNaBi) che sistematicamente raccoglie e confronta i dati sui requisiti di accesso, i percorsi formativi e gli sbocchi occupazionali dei CdS triennali e magistrali in Biotecnologie a livello nazionale.

Queste analisi di studi di settore e benchmarking confermano che le premesse che hanno portato all'attivazione del CdS in Biotecnologie nel 2015, in risposta alla richiesta del territorio e in riferimento a figure professionali nel settore delle biotecnologie, sono tuttora valide. Il CdS, concluso il primo triennio di attivazione, ha iniziato un processo di revisione (RRC 2019) che porterà alla proposta di modifica di ordinamento per l'a.a. 2023/2024 e ad una revisione delle figure professionali formate e delle relative competenze.

I documenti citati sono reperibili sulla piattaforma e-learning e/o nella pagina web del CdS.

Link: <http://>



QUADRO A2.a

Profilo professionale e 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 attività di laboratorio nella ricerca sia di base che applicata;
- attività di ricerca in ambito biologico, attraverso la modificazione genica di organismi o microrganismi, al fine di ottenere dei beni o dei servizi;
- attività 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 socio-economiche;
- controllo biologico, analitico e la convalida dei suddetti processi e prodotti;
- certificazione di prodotti che hanno subito modificazioni genetiche assicurandone risultato, finalità, qualità 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'attività 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;
- attività di commercializzazione di prodotti ottenuti da attività di ricerca o di produzione coinvolgenti processi o metodologie biotecnologiche;
- 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.



1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
2. Biotecnologi - (2.3.1.1.4)
3. Tecnici di laboratorio biochimico - (3.2.2.3.1)
4. Tecnici dei prodotti alimentari - (3.2.2.3.2)



06/03/2015

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 delle 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.



17/04/2023

Il CdS è ad accesso programmato: tenendo conto del numero di docenti e della capienza delle strutture didattiche e dei laboratori, si è stabilito che il numero massimo previsto per l'a.a. 2023/2024 sia di 155 immatricolati, inclusi gli studenti stranieri extracomunitari ed il contingente riservato ai progetti 'Marco Polo' e 'Turandot'.

Test di verifica della preparazione iniziale e OFA

Tutti gli immatricolati dovranno sostenere una prova obbligatoria di verifica volta all'accertamento della preparazione iniziale. La verifica della preparazione iniziale riguarda le competenze nella matematica di base. Il CdS è infatti consapevole delle difficoltà di molti studenti in questa area della preparazione scientifica di base, per tale motivo il test di verifica della preparazione iniziale ha anche una funzione di autovalutazione. Il test prevede 20 domande di matematica di base. Gli studenti che non raggiungeranno il livello soglia di 10 risposte esatte su 20 quesiti, avranno un obbligo formativo aggiuntivo (OFA). L'assolvimento dell'OFA consiste nel superamento di un pre-esame di matematica, entro la fine di settembre dell'anno successivo. Il CdS, in preparazione a tale pre-esame, offre agli studenti con OFA un corso di recupero, la cui frequenza è fortemente consigliata, poiché vengono approfonditi i contenuti che saranno verificati nel pre-esame 'OFA'.

L'acquisizione dell'OFA non impedisce la frequenza delle lezioni, ma il superamento del preesame 'OFA' è condizione necessaria per sostenere l'appello dell'insegnamento di Matematica e Basi di Informatica e Statistica.

Sono esonerati dal test:

- Gli studenti che si trasferiscono al 1°, 2° o 3° anno da altro CdS dell'Università dell'Insubria (passaggio interno) o da altro Ateneo, purché abbiano sostenuto una prova di verifica delle conoscenze analoga a quanto previsto per il CdS, se risultante da certificazione o autocertificazione da cui si evinca il superamento di un modulo di matematica;
- Gli studenti che abbiano già superato un esame di matematica presso i CdS di provenienza.

Maggiori informazioni sulle date e l'organizzazione del test saranno disponibili alla pagina web del CdS e della Segreteria Studenti.

Ammissione ad anni successivi al primo a seguito di trasferimento/passaggio di corso

Per quanto riguarda l'ammissione al II anno, nei limiti dei posti disponibili, il requisito è di 21 CFU convalidati. Per l'ammissione al III anno, nei limiti dei posti disponibili, il requisito è di 60 CFU convalidati. La domanda di ammissione al II o al III anno dovrà essere presentata secondo le scadenze e le modalità stabilite nel bando pubblicato dalla Segreteria Studenti.

Link: <http://www.uninsubria.it/triennale-biotec> (pagina web del corso di studio)



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

27/01/2015

Nel rispetto degli obiettivi formativi qualificanti della classe, il Corso di Laurea Triennale in Biotecnologie ha la finalità 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 professionalità 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. Perciò gli obiettivi specifici del corso sono formulati sia avendo presenti le competenze richieste da un possibile inserimento in attività professionali al termine del percorso triennale che tenendo conto della prosecuzione verso un'ulteriore formazione

universitaria per acquisire una più 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 professionalità operativa;
- le basi culturali e sperimentali delle tecniche multidisciplinari che caratterizzano l'operatività biotecnologica per la produzione di beni e di servizi attraverso l'analisi e l'uso di sistemi biologici;
- le metodiche disciplinari e la capacità 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 capacità di stilare rapporti tecnico-scientifici;
- capacità di lavorare in gruppo, di operare con autonomia attività 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 abilità 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 potrà 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 sarà 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 attività formative nei diversi settori disciplinari sono previste: a) attività di laboratorio; b) attività 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.

Conoscenza e capacità di comprensione

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

▶ QUADRO
A4.b.2

Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio

Area 1 - Formazione di base in Matematica, Fisica e Chimica

Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti di questa area forniscono le basi necessarie per la comprensione analitica dei successivi insegnamenti biologici, anche quelli di tipo molecolare, mediante la acquisizione delle metodologie matematiche, statistiche, fisiche e chimiche, delle interazioni tra sostanze chimiche e ambiente, etc.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli obiettivi degli insegnamenti di questa area sono: la capacità di utilizzare le conoscenze matematico-statistiche per comprendere i fenomeni biologici nei loro aspetti termodinamici, cinetici, elettromagnetici, ecc.; conoscere le proprietà della materia, specialmente quella degli organismi viventi, e comprendere le basi molecolari delle reazioni chimiche e biochimiche e le basi dei fenomeni fisiologici.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA GENERALE E INORGANICA [url](#)

CHIMICA ORGANICA [url](#)

FISICA [url](#)

MATEMATICA E BASI DI INFORMATICA E STATISTICA [url](#)

Area 2 - Formazione di base in ambito Biologico-organismico

Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti di questa area forniscono informazioni sull'organizzazione e funzione degli organismi eucarioti unicellulari e pluricellulari, sui rapporti che si instaurano fra loro e l'ambiente, sulla biodiversità animale e vegetale e sui principali processi fisiologici. Forniscono inoltre conoscenze sulle implicazioni bioetiche e umanistiche relative alle scienze della vita.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Questi corsi permettono allo studente di comprendere i diversi livelli di organizzazione: cellulare, tissutale, di organismo e di popolazione. Inoltre lo studente acquisisce coscienza sull'inscindibile rapporto tra struttura e funzione e, attraverso l'acquisizione delle competenze specifiche e degli strumenti logici e metodologici, può comprendere gli

adattamenti che i vari organismi hanno realizzato modulando i principi di base. Gli studenti acquisiscono anche capacità applicative attraverso attività di laboratorio previste da alcuni degli insegnamenti.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE [url](#)

BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE-modulo di Biologia Animale (*modulo di BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE*) [url](#)

BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE-modulo di Biologia Vegetale (*modulo di BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE*) [url](#)

CITOLOGIA E ISTOLOGIA [url](#)

ETICA E SCIENZE UMANE [url](#)

FISIOLOGIA [url](#)

Area 3 - Formazione di base Biologico-molecolare

Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti di questa area forniscono allo studente le conoscenze più aggiornate, a livello molecolare, della biologia moderna, anche attraverso esperienze di laboratorio. In particolare, la formazione biochimica, genetica, biologico-molecolare e microbiologica fornisce una solida base circa i processi molecolari degli organismi che servirà come elemento unificante per la comprensione degli aspetti biologici più diversi, anche in ambito biomedico/sanitario. Gli insegnamenti comprendono anche le tematiche biotecnologiche più rilevanti in ambito cellulare e dei microrganismi.

Questa area di apprendimento è comune ai due curricula e intende fornire allo studente sia le conoscenze di base che alcuni approfondimenti sugli aspetti più moderni relativamente alle modalità di manipolazione, propagazione e coltivazione di sistemi cellulari (animali e vegetali) per impieghi applicativi nella produzione di biobeni e bioprocessi. La presenza dei due curricula consente poi di modulare queste conoscenze secondo le attitudini e le finalità personali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente acquisisce le conoscenze scientifiche riguardanti gli aspetti molecolari che regolano il funzionamento degli organismi viventi e le relazioni tra struttura e funzione a livello molecolare. Con tali conoscenze lo studente è in grado di comprendere le tematiche scientifiche più attuali delle ricerche molecolari e di cominciare a proporre criticamente tecniche e approcci biomolecolari più appropriati. Gli studenti acquisiscono anche capacità applicative attraverso attività di laboratorio e visite ad incubatori biotecnologici ed impianti pilota previste in alcuni insegnamenti.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOCHIMICA E BIOINFORMATICA [url](#)

BIOLOGIA MOLECOLARE [url](#)

BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE [url](#)

BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE-modulo di Biotecnologie Cellulari (*modulo di BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE*) [url](#)

BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE-modulo di Biotecnologie Microbiche (*modulo di BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE*) [url](#)

GENETICA [url](#)

MICROBIOLOGIA GENERALE [url](#)

TECNOLOGIE RICOMBINANTI [url](#)

Area 4 - Formazione in Biotecnologie molecolari

Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti relativi a questo curriculum forniscono conoscenze specialistiche ed innovative nell'approccio molecolare, cellulare e organismico (animale, vegetale e dei microrganismi) relativo alle applicazioni biotecnologiche. L'inserimento di insegnamenti professionalizzanti a scelta, afferenti a questa area, permette agli studenti di approfondire le proprie conoscenze delle più recenti metodologie biochimiche, biologico molecolari e dei sistemi animali. Questi corsi sono finalizzati all'applicazione di tecniche specifiche nella produzione di sostanze vegetali farmaceutiche, farmaci (antibiotici, antitumorali) e proteine per via microbica, nell'uso della biocatalisi a livello industriale, nello studio dei principali bioprocessi e nel controllo di qualità. Inoltre gli studenti possono approfondire conoscenze nel settore della alimentazione animale e umana, dei modelli animali per la ricerca biotecnologica e dell'impiego di alghe e di piante per la produzione di farmaci, vitamine, bioplastiche/biomateriali e biocarburanti.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

All'interno degli insegnamenti, molti dei quali erogano attività di laboratorio, viene sviluppata la capacità di tradurre conoscenze teoriche in applicazioni pratiche, anche attraverso l'acquisizione di competenze metodologiche, generando uno scambio continuo tra teoria e pratica, tra acquisizione di conoscenze e loro applicazione. Inoltre lo studente acquisisce la capacità di operare ricerche bibliografiche e di raccolta e comparazione di informazioni su database e l'utilizzo di programmi bioinformatici come pure la capacità di comprensione, di discussione e di presentazione di testi ed articoli scientifici. Le attività di laboratorio associate agli insegnamenti completano l'apprendimento teorico con la capacità di saper mettere in pratica le nozioni acquisite in ambiti biotecnologici di riferimento. Gli studenti imparano come: applicare criticamente le tecnologie, i sistemi sperimentali e i processi per la produzione di beni e servizi biotecnologici; gestire sistemi di monitoraggio in processi biotecnologici mediante dispositivi e procedure bioanalitiche; gestire impianti biotecnologici; trasferire le conoscenze acquisite nell'utilizzo di sistemi biologici complessi per applicazioni multidisciplinari, valutandone criticamente limiti ed opportunità.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOCHIMICA APPLICATA [url](#)

BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI [url](#)

BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI-modulo di Biochimica Alimentare (*modulo di BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI*) [url](#)

BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI-modulo di Biotecnologie Alimentari (*modulo di BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI*) [url](#)

BIOTECNOLOGIE ANIMALI [url](#)

BIOTECNOLOGIE E BIOLOGIA MOLECOLARE E VEGETALE [url](#)

BIOTECNOLOGIE E BIOLOGIA MOLECOLARE E VEGETALE - Modulo di Biologia Molecolare e Vegetale (*modulo di BIOTECNOLOGIE E BIOLOGIA MOLECOLARE E VEGETALE*) [url](#)

BIOTECNOLOGIE E BIOLOGIA MOLECOLARE E VEGETALE - Modulo di Biotecnologie Vegetali (*modulo di BIOTECNOLOGIE E BIOLOGIA MOLECOLARE E VEGETALE*) [url](#)

CHIMICA ANALITICA E CONTROLLO DI QUALITA' [url](#)

MODULO DI CONTROLLO DI QUALITA' (*modulo di CHIMICA ANALITICA E CONTROLLO DI QUALITA'*) [url](#)

MODULO DI CROMATOGRAFIA (*modulo di CHIMICA ANALITICA E CONTROLLO DI QUALITA'*) [url](#)

MODULO DI SPETTROSCOPIA (*modulo di CHIMICA ANALITICA E CONTROLLO DI QUALITA'*) [url](#)

PROCESSI BIOTECNOLOGICI [url](#)

SOSTANZE VEGETALI FARMACEUTICHE [url](#)

SOSTANZE VEGETALI FARMACEUTICHE [url](#)

Area 5 - Formazione nelle Biotecnologie della salute

Conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti di questa area costituiscono un insieme omogeneo di conoscenze nell'ambito delle biotecnologie applicate alla cura della salute umana, sia in termini di ricerca che di sviluppo di nuovi approcci, strumenti e tecniche terapeutiche. In particolare, lo studente acquisisce competenze sul funzionamento dell'organismo umano, anche in condizioni patologiche, sulle basi molecolari delle patologie e della immunologia. Gli studenti conseguono conoscenze

sulle tecniche biotecnologiche in campo anatomico-chirurgico, ortopedico, forense, delle neuroscienze e dell'archeobiologia.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli insegnamenti di questa area permettono allo studente la comprensione dell'organismo umano in condizioni fisiologiche e/o patologiche, di acquisire le conoscenze dei principali approcci terapeutici nel settore anatomico-chirurgico, ortopedico e delle neuroscienze, e quindi di applicare le competenze scientifiche e tecnologiche acquisite nel percorso precedente per intervenire attraverso approcci e sistemi terapeutici innovativi basati su biomateriali, cellule staminali, proteine terapeutiche, protesi, etc. Lo studente ha anche la possibilità di inserirsi nel settore delle biotecnologie forensi e dell'archeobiologia, attraverso l'impiego delle più moderne tecniche molecolari. Inoltre lo studente acquisisce la capacità di operare ricerche bibliografiche e di raccolta e comparazione di informazioni su database e la capacità di comprensione, di discussione e presentazione di testi ed articoli scientifici.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANATOMIA COMPARATA (modulo di ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE) [url](#)

ANATOMIA COMPARATA (modulo di ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE) [url](#)

ANATOMIA DELL'UOMO (modulo di ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE) [url](#)

ANATOMIA DELL'UOMO (modulo di ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE) [url](#)

ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE [url](#)

ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE [url](#)

ARCHEOBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE FORENSI [url](#)

ARCHEOBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE FORENSI-modulo di Archeobiologia (modulo di ARCHEOBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE FORENSI) [url](#)

ARCHEOBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE FORENSI-modulo di Biotecnologie Forensi (modulo di ARCHEOBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE FORENSI) [url](#)

BASI MOLECOLARI DELL'IMMUNOLOGIA E DELLE PATOLOGIE [url](#)

BASI MOLECOLARI DELL'IMMUNOLOGIA E DELLE PATOLOGIE - Modulo di Basi Molecolari delle Patologie (modulo di BASI MOLECOLARI DELL'IMMUNOLOGIA E DELLE PATOLOGIE) [url](#)

BASI MOLECOLARI DELL'IMMUNOLOGIA E DELLE PATOLOGIE - Modulo di Immunologia (modulo di BASI MOLECOLARI DELL'IMMUNOLOGIA E DELLE PATOLOGIE) [url](#)

BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE [url](#)

BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE - Le nuove tecnologie della chirurgia della testa collo (modulo di BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE) [url](#)

BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE - Le biotecnologie applicate all'apparato locomotore (modulo di BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE) [url](#)

BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE - Le nuove tecnologie della chirurgia ricostruttiva e rigenerativa (modulo di BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE) [url](#)

BIOTECNOLOGIE IN NEUROSCIENZE CLINICHE [url](#)

BIOTECNOLOGIE IN NEUROSCIENZE CLINICHE-modulo di Neurochirurgia Integrata con il Neuroimaging (modulo di BIOTECNOLOGIE IN NEUROSCIENZE CLINICHE) [url](#)

FARMACOLOGIA GENERALE E MOLECOLARE [url](#)

NEUROFISIOLOGIA E FISIOLOGIA DEI SISTEMI [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio	<p>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.</p> <p>In particolare il laureato in Biotecnologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	<p>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.</p>	
Capacità di apprendimento	<p>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</p>	

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, affinché tali capacità si esercitino anche dopo il conseguimento della Laurea.



QUADRO A4.d

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

27/01/2015

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 verrà 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 evidenzii 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.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

17/04/2023

Lo studente sostiene una presentazione pubblica di circa 10 minuti che consiste nella relazione dell'attività svolta durante il tirocinio, davanti ad una Commissione composta da docenti del CdS di Biotecnologie e del Dipartimento di Biotecnologie e Scienze della Vita (DBSV) che lo eroga. Previo accordo con il docente guida, la presentazione può essere esposta in lingua inglese. Come descritto nel Quadro A5.a, 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 evidenzia l'impegno e la capacità di lavorare in autonomia espresse durante l'attività di tirocinio; 2) la capacità di presentazione dei risultati e la 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, sulla base dei fattori di cui sopra (punti 1 e 2) e considerando l'impegno dello studente nello svolgere il tirocinio.

Per le attività svolte all'estero, nell'ambito del Programma Erasmus + Studio o Erasmus + Traineeship, allo studente verrà riconosciuto 2 punti (Nel caso del Programma Erasmus + Studio il riconoscimento è subordinato al conseguimento di almeno 20 CFU/semestre), per la partecipazione attiva percorso di eccellenza sarà riconosciuto 1 punto in aggiunta al punteggio raggiunto dopo la valutazione della prova finale.

Qualora il punteggio sia superiore o uguale a 110, la commissione all'unanimità potrà conferire la lode, su proposta del Presidente della Commissione. Alla prova finale sono attribuiti 3 CFU.

Link: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Tesi di laurea BTEC a.a. 2021-22



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Regolamento didattico Biotecnologie a.a. 2023-24

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.uninsubria.it/triennale-biotec>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://uninsubria.esse3.cineca.it/ListaAppelliOfferta.do>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<https://archivio.uninsubria.it/la-didattica/bacheca-della-didattica/esame-di-laurea-e-prova-finale-corso-di-laurea-biotecnologie>

▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	BIO/05 BIO/04	Anno di corso 1	BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE link			12		

2.	BIO/05	Anno di corso 1	BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE-modulo di Biologia Animale (<i>modulo di BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE</i>) link	TETTAMANTI GIANLUCA	PO	6	48	
3.	BIO/04	Anno di corso 1	BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE-modulo di Biologia Vegetale (<i>modulo di BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE</i>) link	VANNINI CANDIDA	PA	6	76	
4.	CHIM/03	Anno di corso 1	CHIMICA GENERALE E INORGANICA link	SANTORO ORLANDO	RD	6	56	
5.	CHIM/06	Anno di corso 1	CHIMICA ORGANICA link	CARUSO ENRICO	PA	8	132	
6.	BIO/06	Anno di corso 1	CITOLOGIA E ISTOLOGIA link	BERNARDINI GIOVANNI BATTISTA	PO	9	88	
7.	BIO/06	Anno di corso 1	CITOLOGIA E ISTOLOGIA link	ANTONINI MICAELA		9	36	
8.	FIS/07	Anno di corso 1	FISICA link			6	56	
9.	BIO/18	Anno di corso 1	GENETICA link	CAMPOMENOSI PAOLA	RU	8	68	
10.	L-LIN/12	Anno di corso 1	INGLESE link	CUOJATI FRANCESCA		2	16	
11.	MAT/05	Anno di corso 1	MATEMATICA E BASI DI INFORMATICA E STATISTICA link	FAGIOLINI BARBARA		8	84	
12.	NN	Anno di corso 1	TEST DI VERIFICA DELLE CONOSCENZE link			0		
13.	BIO/06	Anno di	ANATOMIA COMPARATA (<i>modulo di ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE</i>) link			3		

		corso 2			
14.	MED/19	Anno di corso 2	ANATOMIA DELL'UOMO (<i>modulo di ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE</i>) link		3
15.	BIO/06 MED/19	Anno di corso 2	ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE link		6
16.	MED/04	Anno di corso 2	BASI MOLECOLARI DELL'IMMUNOLOGIA E DELLE PATOLOGIE - Modulo di Immunologia (<i>modulo di BASI MOLECOLARI DELL'IMMUNOLOGIA E DELLE PATOLOGIE</i>) link		6
17.	BIO/10	Anno di corso 2	BIOCHIMICA E BIOINFORMATICA link		12
18.	BIO/11	Anno di corso 2	BIOLOGIA MOLECOLARE link		8
19.	AGR/20	Anno di corso 2	BIOTECNOLOGIE ANIMALI link		6
20.	BIO/06	Anno di corso 2	BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE-modulo di Biotecnologie Cellulari (<i>modulo di BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE</i>) link		6
21.	BIO/04	Anno di corso 2	BIOTECNOLOGIE E BIOLOGIA MOLECOLARE E VEGETALE - Modulo di Biotecnologie Vegetali (<i>modulo di BIOTECNOLOGIE E BIOLOGIA MOLECOLARE E VEGETALE</i>) link		6
22.	MED/02	Anno di corso 2	ETICA E SCIENZE UMANE link		4
23.	BIO/14	Anno di corso 2	FARMACOLOGIA GENERALE E MOLECOLARE link		6

24.	BIO/09	Anno di corso 2	FISIOLOGIA link	6
25.	BIO/19	Anno di corso 2	MICROBIOLOGIA GENERALE link	6
26.	BIO/03	Anno di corso 2	SOSTANZE VEGETALI FARMACEUTICHE link	6
27.	NN	Anno di corso 3	ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO link	1
28.	BIO/06	Anno di corso 3	ANATOMIA COMPARATA (modulo di ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE) link	3
29.	MED/19	Anno di corso 3	ANATOMIA DELL'UOMO (modulo di ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE) link	3
30.	BIO/06 MED/19	Anno di corso 3	ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE link	6
31.	MED/02 MED/43	Anno di corso 3	ARCHEOBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE FORENSI link	6
32.	MED/02	Anno di corso 3	ARCHEOBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE FORENSI- modulo di Archeobiologia (modulo di ARCHEOBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE FORENSI) link	3
33.	MED/43	Anno di corso 3	ARCHEOBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE FORENSI- modulo di Biotecnologie Forensi (modulo di ARCHEOBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE FORENSI) link	3
34.	MED/04	Anno di corso 3	BASI MOLECOLARI DELL'IMMUNOLOGIA E DELLE PATOLOGIE link	12

35.	MED/04	Anno di corso 3	BASI MOLECOLARI DELL'IMMUNOLOGIA E DELLE PATOLOGIE - Modulo di Basi Molecolari delle Patologie (<i>modulo di BASI MOLECOLARI DELL'IMMUNOLOGIA E DELLE PATOLOGIE</i>) link	6
36.	BIO/10	Anno di corso 3	BIOCHIMICA APPLICATA link	6
37.	AGR/20 BIO/10	Anno di corso 3	BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI link	6
38.	BIO/10	Anno di corso 3	BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI- modulo di Biochimica Alimentare (<i>modulo di BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI</i>) link	3
39.	AGR/20	Anno di corso 3	BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI- modulo di Biotecnologie Alimentari (<i>modulo di BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI</i>) link	3
40.	BIO/06 CHIM/11	Anno di corso 3	BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE link	12
41.	CHIM/11	Anno di corso 3	BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE-modulo di Biotecnologie Microbiche (<i>modulo di BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE</i>) link	6
42.	BIO/04	Anno di corso 3	BIOTECNOLOGIE E BIOLOGIA MOLECOLARE E VEGETALE link	12
43.	BIO/04	Anno di corso 3	BIOTECNOLOGIE E BIOLOGIA MOLECOLARE E VEGETALE - Modulo di Biologia Molecolare e Vegetale (<i>modulo di BIOTECNOLOGIE E BIOLOGIA MOLECOLARE E VEGETALE</i>) link	6
44.	MED/31 MED/33 MED/19	Anno di corso 3	BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE link	6

45.	MED/31	Anno di corso 3	BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO- CHIRURGICHE - Le nuove tecnologie della chirurgia della testa collo (<i>modulo di BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO- CHIRURGICHE</i>) link	2
46.	MED/33	Anno di corso 3	BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO- CHIRURGICHE - Le biotecnologie applicate all'apparato locomotore (<i>modulo di BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO- CHIRURGICHE</i>) link	2
47.	MED/19	Anno di corso 3	BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO- CHIRURGICHE - Le nuove tecnologie della chirurgia ricostruttiva e rigenerativa (<i>modulo di BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO- CHIRURGICHE</i>) link	2
48.	MED/26 MED/27	Anno di corso 3	BIOTECNOLOGIE IN NEUROSCIENZE CLINICHE link	6
49.	MED/27	Anno di corso 3	BIOTECNOLOGIE IN NEUROSCIENZE CLINICHE- modulo di Neurochirurgia Integrata con il Neuroimaging (<i>modulo di BIOTECNOLOGIE IN NEUROSCIENZE CLINICHE</i>) link	3
50.	MED/26	Anno di corso 3	BIOTECNOLOGIE IN NEUROSCIENZE CLINICHE- modulo di Neurologia (<i>modulo di BIOTECNOLOGIE IN NEUROSCIENZE CLINICHE</i>) link	3
51.	CHIM/01	Anno di corso 3	CHIMICA ANALITICA E CONTROLLO DI QUALITA' link	6
52.	CHIM/01	Anno di corso 3	MODULO DI CONTROLLO DI QUALITA' (<i>modulo di CHIMICA ANALITICA E CONTROLLO DI QUALITA'</i>) link	2
53.	CHIM/01	Anno di	MODULO DI CROMATOGRAFIA (<i>modulo di CHIMICA ANALITICA E CONTROLLO DI QUALITA'</i>) link	2

		corso 3			
54.	CHIM/01	Anno di corso 3	MODULO DI SPETTROSCOPIA (<i>modulo di CHIMICA ANALITICA E CONTROLLO DI QUALITA'</i>) link		2
55.	BIO/09	Anno di corso 3	NEUROFISIOLOGIA E FISIOLOGIA DEI SISTEMI link		6
56.	CHIM/11	Anno di corso 3	PROCESSI BIOTECNOLOGICI link		6
57.	PROFIN_S	Anno di corso 3	PROVA FINALE link		3
58.	BIO/03	Anno di corso 3	SOSTANZE VEGETALI FARMACEUTICHE link		6
59.	BIO/18	Anno di corso 3	TECNOLOGIE RICOMBINANTI link		6
60.	PROFIN_S	Anno di corso 3	TIROCINIO FORMATIVO link		9



QUADRO B4

Aule

Descrizione link: Aule

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/chi-siamo/sedi-e-orari/le-nostre-aule-didattiche>



QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: Laboratori e Aule Informatiche

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/chi-siamo/sedi-e-orari/i-nostri-laboratori-informatici-e-linguistici>

▶ QUADRO B4 | Sale Studio

Descrizione link: Sale Studio

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/chi-siamo/sedi-e-orari/le-nostre-sale-studio>

▶ QUADRO B4 | Biblioteche

Descrizione link: SISTEMA BIBLIOTECARIO D'ATENEIO (SIBA)

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/chi-siamo/sedi-e-orari/il-nostro-sistema-bibliotecario>

▶ QUADRO B5 | Orientamento in ingresso

INIZIATIVE DI ATENEIO COMUNI A TUTTI I CORSI DI STUDIO

01/06/2023

Le attività di orientamento in ingresso si svolgono sulla base di un piano annuale approvato dagli Organi di Governo su proposta della **Commissione Orientamento di Ateneio**, presieduta dal Delegato del Rettore e composta da rappresentanti di tutte le aree disciplinari presenti in Università, dal Dirigente dell'Area Formazione e Ricerca, dal Responsabile dell'ufficio Orientamento e placement, da un rappresentante del tavolo tecnico dei Manager Didattici per la Qualità e dal Responsabile dell'ufficio Coordinamento didattica. Le attività di carattere trasversale, e in generale la comunicazione e i rapporti con le scuole, sono gestiti dall'ufficio Orientamento e placement, mentre le attività proposte dai diversi Corsi di Laurea sono gestite direttamente dal Dipartimento proponente e dalla Scuola di Medicina, secondo standard condivisi, anche per la rilevazione della customer satisfaction.

Tramite incontri di orientamento nelle scuole o in Università e la partecipazione a **Saloni di Orientamento**, vengono fornite informazioni generali sui corsi e sulle modalità di ammissione. Questo primo contatto con gli studenti viene approfondito in più giornate di **Università aperta** (Open Day per Corsi di Laurea Triennale e Magistrale a ciclo unico e Open Day Lauree Magistrali). Vengono realizzati materiali informativi per fornire adeguata documentazione sui percorsi e sulle sedi di studio, nonché sui servizi agli studenti, in cui viene dato particolare risalto ai possibili sbocchi occupazionali coerenti con i diversi percorsi di studio. Gli studenti interessati possono inoltre chiedere un **colloquio individuale** di orientamento che viene gestito, sulla base del bisogno manifestato dall'utente, dall'ufficio Orientamento e placement, dalla Struttura didattica responsabile del corso nel caso di richieste più specifiche relative a un singolo corso, dal Servizio di counselling psicologico nel caso di richieste di supporto anche psicologico alla scelta. Vengono organizzate **giornate di approfondimento, seminari e stage** per consentire agli studenti di conoscere temi, problematiche e procedimenti caratteristici in diversi campi del sapere, al fine di individuare interessi e predisposizioni specifiche e favorire scelte consapevoli in relazione ad un proprio progetto personale. In particolare, vengono proposti stage in laboratori scientifici per valorizzare, anche con esperienze sul campo, le discipline tecnico-scientifiche.

Per favorire la transizione Scuola-Università e per consentire agli studenti di auto-valutare e verificare le proprie conoscenze in relazione alla preparazione richiesta per i diversi corsi di studio:

- nell'ambito delle giornate di Università aperta e in altri momenti specifici nel corso dell'anno viene data la possibilità di sostenere una prova anticipata di verifica della preparazione iniziale o la simulazione del test di ammissione;
- una specifica sezione del sito web di Ateneio, [Preparati all'Università](#), raccoglie materiali (anche video) e informazioni

relativi a percorsi di rafforzamento delle competenze nelle seguenti aree: Metodo di studio; Italiano; Matematica - area scientifica; Matematica - area economica, giuridica e del turismo; Introduzione alla filosofia e Introduzione al linguaggio audiovisivo, in preparazione al corso di laurea in Storia e storie del mondo contemporaneo; per alcuni argomenti, viene data la possibilità agli studenti delle scuole secondarie di secondo grado di partecipare ad incontri di approfondimento e confronto nei mesi di aprile e maggio;

- nel periodo agosto - settembre sono organizzati degli incontri pre-test per i corsi di laurea afferenti alla Scuola di Medicina;

- prima dell'inizio delle lezioni, vengono proposti precorsi di: italiano; matematica per l'area scientifica; matematica per l'area economica, giuridica e del turismo; lingue straniere (inglese e tedesco) per gli studenti di Scienze della mediazione interlinguistica e interculturale e Scienze del turismo; introduzione alla filosofia per gli studenti del corso di laurea in Storia e storie del mondo contemporaneo.

- è stato ideato il progetto [4U- University -Lab](#) per attuare il DM 934 del 3 agosto 2022 che riguarda l'“Orientamento attivo nella transizione scuola-università” – nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4 “Istruzione e ricerca” – Componente 1 “Potenziamento dell'offerta dei servizi all'istruzione: dagli asili nido all'Università” – Investimento 1.6.

Il progetto è destinato agli studenti del terzo, quarto e quinto anno di corso delle scuole secondarie di secondo grado con l'obiettivo di facilitare e incoraggiare il passaggio dalla scuola secondaria di secondo grado alla formazione terziaria (università e AFAM) e ridurre il numero di abbandoni universitari contribuendo così all'aumento del numero di laureati.

INIZIATIVE SPECIFICHE DEL CORSO DI STUDIO

In aggiunta a quanto descritto a livello di Ateneo, il CdS si avvale della Commissione Orientamento & Eventi del Dipartimento di Biotecnologie e Scienze della Vita (DBSV) e del supporto della Segreteria Didattica. La commissione è costituita da docenti scelti tra professori e ricercatori afferenti al Dipartimento che sono anche membri della Commissione di Orientamento di Ateneo. Il CdS ha un suo delegato presso la Commissione Orientamento di Ateneo. Il compito della Commissione dipartimentale consiste nell'organizzare e gestire diverse iniziative ed eventi di orientamento e divulgazione, sia specifiche del CdS, sia comuni con gli altri CdS di area biologica e biotecnologica (triennali e magistrali) del DBSV, dedicati alle relazioni con studenti e docenti della scuola secondaria. Alcune delle iniziative programmate sono nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4 “Istruzione e ricerca” parte del progetto “Orientamento attivo nella transizione scuola-università” –DM 934 oltre alle azioni di orientamento tutorato, nonché azioni di recupero e inclusione, anche con riferimento agli studenti con disabilità e con disturbi specifici dell'apprendimento DM752 del 2021

Durante la seconda metà dell'anno solare 2022 e la prima metà del 2023, si sono svolte numerose iniziative in presenza. Di seguito, per l'A.A. 2022/23, sono riportate in dettaglio le diverse attività volte (i) all'orientamento in entrata, (ii) alla riduzione del tasso di abbandono tra il primo e il secondo anno del CdS e (iii) al miglioramento della preparazione di studenti e docenti.

Attività di orientamento:

-1 aprile 2023 - partecipazione in presenza all'Open Day di Ateneo delle lauree triennali con un unico intervento per i corsi di studio di area biologica e biotecnologica; sono stati presentati i corsi di laurea triennali (BTEC e SBIO) includendo una descrizione dei corsi di laurea magistrali (BBHI e BMS) come possibile sbocco per i laureati triennali sono state presentate le opportunità di lavoro durante una tavola rotonda a cui hanno partecipato ex studenti.

- 1 marzo 2023 Openday presso il Consolato Italiano a Lugano :presentazione dell'offerta formativa agli studenti di alcune scuole del Canton Ticino (CH);

- XIV Unistem day 2023 (11 marzo 2023) svolto in modalità telematica.

-13-15 dicembre 2022 - partecipazione all' iniziativa 'ORIENTALombardia' 2021 (<https://orientalombardia.it/2022/index.php>)

-16-18 novembre 2022 - partecipazione al salone dell'orientamento Young a Erba (<https://www.young.co.it/>);

-1° ottobre 2022 - Partecipazione all' European Biotech Week tramite l'organizzazione in modalità mista di una giornata di incontri in cui gli studenti delle scuole superiori e le matricole hanno avuto l'opportunità di ascoltare le testimonianze di esperti di aziende biotecnologiche, di studenti e di neolaureati:

Sono invece previsti altri eventi prima delle prossime immatricolazioni

- un secondo openday serale a fine maggio

- un evento sulla biodiversità animale e vegetale ” (27 maggio 2023) aperto agli studenti delle scuole superiori;

- Luglio 2023 - Insubria, ai blocchi di partenza! Incontri informativi e di orientamento on-line e in presenza prima dell'apertura delle immatricolazioni (<https://www.uninsubria.it/la-didattica/orientamento/insubria-ai-blocchi-di-partenza>);

- Nel periodo gennaio-giugno 2023- 24 studenti provenienti da varie scuole secondarie del territorio sono stati/verranno

ospitati per una settimana nei laboratori di ricerca del Dipartimento di Biotecnologie e Scienze della Vita per seguire e partecipare alle attività di ricerca nell'ambito del PCTO progetto del Miur "Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento" ex alternanza-scuola lavoro.

Inoltre, sulla pagina dedicata all'orientamento di ateneo per le biotecnologie, sono presenti le informazioni del corso di studio e le testimonianze degli studenti laureati relative al percorso universitario e alle possibilità occupazionali (<https://www.uninsubria.it/la-didattica/corsi-di-laurea/consulta-tutti-i-video-biotecnologie>).

Le attività di orientamento vengono regolarmente riportate nei verbali dei CCdS disponibili dal 2016 sul sito web del CdS, e dal 2017 sulla piattaforma e-learning del CdS. Ulteriori informazioni sulle attività proposte negli anni 2020-2021 sono reperibili sul sito PNL (Piano Nazionale Lauree Scientifiche: <https://www.pls-dbsm-insubria.it>)

In seguito alle principali iniziative è stato distribuito un questionario di valutazione sulle attività svolte: il riscontro ricevuto e i commenti dei partecipanti sono stati sino ad ora molto positivi.

Descrizione link: Orientamento in ingresso

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/la-didattica/orientamento>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Iniziative orientamento e placement a.a. 2021-22



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

INIZIATIVE DI ATENEO COMUNI A TUTTI I CORSI DI STUDIO

01/06/2023

L'Ateneo assume, in maniera trasparente e responsabile, un impegno nei confronti degli studenti con disabilità o con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA). A tale scopo è stato designato un Delegato del Rettore (Delegato per il Coordinamento, il monitoraggio ed il supporto delle iniziative concernenti l'integrazione delle persone diversamente abili) responsabile delle iniziative di integrazione, inclusione e supporto necessarie affinché ogni studente possa affrontare con profitto il proprio Corso di Studi.

Per gli studenti con disabilità e/o disturbi specifici dell'apprendimento viene definito un **progetto formativo individualizzato** nel quale sono indicati le misure dispensative e gli strumenti compensativi (tempo aggiuntivo, prove equipollenti, etc.) per la frequenza agli insegnamenti e lo svolgimento delle prove valutative. La **Carta dei Servizi** descrive nel dettaglio tutti i servizi messi a disposizione degli studenti per garantirne la piena inclusione. I principali servizi erogati sono i seguenti:

- Servizi in ingresso
- Supporto informativo anche sull'accessibilità delle sedi di universitarie, accoglienza, anche pedagogica
- Servizi di supporto durante il percorso di studio
- Attrezzature tecniche e informatiche ausilioteca (acquisto e prestito di tecnologie assistite e informatiche) testi in formato digitale conversione documenti in formato accessibile - Sensus Access: SensusAccess® è un servizio self service specificatamente pensato per persone con disabilità che permette di convertire pagine web e documenti in formati alternativi accessibili, testuali e audio
- Interventi a sostegno della frequenza
- Servizio di trasporto per studenti con disabilità motoria e/o visiva
- Tutorato
- Interventi a supporto dello svolgimento di esami di profitto, affiancamento durante gli esami, tempo aggiuntivo, prove equipollenti, strumenti compensativi e/o misure dispensative, utilizzo di tecnologie assistite con postazione attrezzata
- Servizi in uscita
- Colloquio di fine percorso e orientamento post-lauream, supporto per l'inserimento lavorativo/stage.

Particolare attenzione è data all'accessibilità-fruibilità degli edifici e al monitoraggio degli studenti con disabilità e/o disturbo specifico dell'apprendimento certificati

È a disposizione di tutti gli studenti un servizio di **Counselling psicologico universitario**, che si propone di offrire una relazione professionale di aiuto a chi vive difficoltà personali tali da ostacolare il normale raggiungimento degli obiettivi accademici, fornendo strumenti informativi, di conoscenza di sé e di miglioramento delle proprie capacità relazionali.

È a disposizione di tutti gli studenti un servizio di **Tutorato**, che consiste in una serie di attività e di servizi finalizzati a:

- orientare ed assistere gli studenti lungo tutto il percorso degli studi ed in particolare nel primo anno
- rendere gli studenti attivamente partecipi del proprio percorso formativo e delle relative scelte
- consigliare sulla metodologia dello studio, sulle opportunità della frequenza e sulla soluzione di problemi particolari
- rimuovere gli ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità, alle attitudini e alle esigenze dei singoli
- supportare gli studenti nello svolgimento di attività di laboratorio
- affiancare gli studenti stranieri in arrivo nell'Ateneo nell'ambito di programmi di mobilità internazionale
- supportare, assistere e affiancare studenti con disabilità e/o DSA

INIZIATIVE SPECIFICHE DEL CORSO DI STUDIO

Le attività di orientamento in itinere sono svolte dalla Commissione Orientamento & Eventi dipartimentale e dalla commissione Tutoring & Accoglienza del CdS.

La commissione Tutoring & Accoglienza è attualmente costituita da docenti nominati dal CdS. La commissione Orientamento & Eventi è stata descritta nel quadro precedente.

Le due commissioni lavorano in modo coordinato svolgendo attività a supporto del CdS, così come le attività e gli interventi adottati nell'ambito del DM 934e sostengono e rafforzano l'attività di orientamento e di tutorato in itinere. Le attività proposte sono le seguenti:

- organizzazione nell'ambito della European Biotech Week in occasione della giornata dell'accoglienza (nel 2022 si è svolta il 26 settembre) di un evento dedicato alla presentazione delle professioni in ambito biotecnologico;

- Attività in relazione al DM 934 per la riduzione del tasso di abbandono. Queste attività comprendono un tutoraggio per gli studenti volto al miglioramento dell'acquisizione dei concetti di base dei diversi insegnamenti, il supporto per studenti lavoratori, stranieri e BES -la formazione di peer-tutor per il supporto ai laboratori didattici virtuali e tutor informativi.

Inoltre, per la riduzione del tasso di abbandono, tra il primo e il secondo anno del percorso di studio, tramite i fondi PNRR relativi al progetto DM 752/21 sono stati attivati i seguenti bandi di tutorato:

1. 4 tutor disciplinari per supportare gli studenti nello studio delle materie non biologiche chimica, fisica e matematica e inglese;
2. 1 tutor per assistenza a studenti DSA nello studio e preparazione degli esami;
3. 3 tutor informativi per assistenza di tipo logistica alle matricole (iscrizione ad esami, localizzazione aule e laboratori didattici, etc.).

Si sono svolte alcune iniziative dedicate alla formazione dei peer-tutor e dei docenti (Faculty development)

La commissione Tutoring & Accoglienza ha il compito di accogliere ed assistere le matricole in ingresso e seguire gli studenti per tutta la durata del percorso di studi. In dettaglio si occupa delle seguenti attività:

- organizzazione delle Giornate dell'Accoglienza (nel 2022 si è svolta il 26 settembre in modalità mista) per le matricole previste all'apertura degli insegnamenti del I anno, durante le quali vengono presentati agli studenti i tutor di riferimento, i docenti del I anno, i componenti della Segreteria Didattica, il sito web, le strutture e i gruppi di ricerca del DBSV. In questo incontro le matricole vengono inoltre informate sulle politiche di qualità del CdS e del Dipartimento, sul ruolo degli studenti nelle commissioni e dell'importanza dei questionari della valutazione della didattica.;

- verifica delle carriere e degli eventuali blocchi, relazione al CdS e programmazione di corsi e/o lezioni di recupero;

- organizzazione periodica di riunioni informative per fornire supporto nella scelta del curriculum, per fornire assistenza nella compilazione dei piani di studio e nella scelta di stage curriculari ed extracurriculari (un elenco delle offerte disponibili presso il DBSV è presente alla pagina stage e tirocini del sito di Ateneo e raggiungibile dalla bacheca della didattica), per dare informazioni sulle possibili figure professionali al termine del CdS;

- presentazione delle opportunità di mobilità internazionale offerte dall'Ateneo, sia per studio sia per tirocinio (Erasmus+ Studio ed Erasmus+ Traineeship). Da quest'anno vi è anche la possibilità di partecipare al bando per poi svolgere il periodo di Erasmus durante il primo semestre del primo anno di laurea magistrale;

-sensibilizzazione degli studenti sulla partecipazione attiva e consapevole alle tematiche e ai processi di Assicurazione della Qualità anche attraverso un percorso di formazione disponibile al link <https://elearning.uninsubria.it/course/view.php?id=12583>, che permette di ottenere il rilascio dell'Open Badge: "Assicurazione della Qualità – Formazione";

- comunicazione costante con Associazione Biotecnologi Italiani (<http://www.biotecnologi.org>) attraverso la partecipazione

degli studenti alle iniziative e alle piattaforme informative organizzate dall'associazione;

- disponibilità sulla pagina di orientamento dedicata delle testimonianze degli studenti laureati sulle possibilità occupazionali(<https://www.uninsubria.it/la-didattica/corsi-di-laurea/consulta-tutti-i-video-biotecnologie>).

Il CdS riceve periodici aggiornamenti dal servizio disabili di Ateneo che segnala i casi in cui adottare le misure atte a garantire pari opportunità nell'espletamento delle prove d'esame, così come previsto dalla legislazione vigente e dalla Carta dei Servizi per gli studenti con disabilità e/o DSA. Riceve altresì aggiornamenti dall'Ufficio Orientamento sugli studenti atleti che potrebbero avere necessità particolari rispetto ad orari per gli esami di profitto e/o per la frequenza di laboratori o lezioni affinché siano seguiti dai tutor e dal manager didattico (MDQ). Il CdS inoltre si avvale della collaborazione del docente referente per gli studenti atleti iscritti ai CdS in area biologica e biotecnologica, nominato dal DBSV.

Descrizione link: Orientamento e tutorato in itinere

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/la-didattica/orientamento/orientamento-tutorato-e-counselling-studenti-universitari>



QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

01/06/2023

INIZIATIVE DI ATENEO COMUNI A TUTTI I CORSI DI STUDIO

Il tirocinio formativo curriculare è un'esperienza finalizzata a **completare il processo di apprendimento e di formazione dello studente** presso un ente, pubblico o privato, svolta per permettere allo studente di conoscere una o più realtà di lavoro, sperimentando direttamente l'inserimento e la formazione su mansioni specifiche del percorso di studio. L'attività di tirocinio consente di acquisire i CFU (Crediti Formativi Universitari) secondo quanto previsto dal piano di studio. La gestione delle attività di tirocinio curriculare è affidata agli **Sportelli Stage** delle strutture didattiche di riferimento attraverso la Piattaforma AlmaLaurea, in collaborazione con l'ufficio Orientamento e placement per l'accreditamento degli enti/aziende. La Piattaforma consente anche il monitoraggio e la valutazione finale dei tirocini.

L'Ufficio Orientamento e Placement coordina anche le attività relative a programmi di tirocinio specifici (es. Programmi Fondazione CRUI o programmi attivati dall'Ateneo sulla base di specifiche convenzioni, di interesse per studenti di diverse aree disciplinari). L'Ufficio Orientamento e Placement cura in questo caso la convenzione, la procedura di selezione dei candidati, mentre la definizione del progetto formativo e il tutoraggio del tirocinio sono in capo alla struttura didattica. Per le attività di tirocinio svolte all'estero, nell'ambito del Programma Erasmus + Traineeship, il corso di studio si avvale del servizio dell'ufficio Relazioni Internazionali.

INIZIATIVE SPECIFICHE DEL CORSO DI STUDIO

Il CdS prevede che gli studenti possano svolgere il tirocinio curricolare previsto al III anno oltre che nei laboratori interni al Dipartimento e all'Ateneo, anche presso aziende ed enti esterni. Lo Sportello Stage del DBSV offre supporto al CdS per l'attivazione di convenzioni con le suddette strutture e raccoglie i commenti e giudizi a fine tirocinio da parte degli studenti tirocinanti e dei tutor esterni. La Commissione Tutoring & Accoglienza con il supporto della Commissione Stage & Tesi, si occupa di assistere gli studenti durante il III anno di corso, nella scelta del laboratorio ospitante per lo svolgimento del tirocinio curricolare (interno o esterno al DBSV) e nella compilazione della documentazione necessaria (interfacendosi in queste attività con lo Sportello Stage del DBSV ed eventualmente con l'Ufficio Relazioni Internazionali) e monitora gli studenti durante il loro percorso. Le proposte di tirocinio (interno o esterno) sono soggette ad approvazione della Commissione Stage & Tesi del CdS, che valuta la coerenza e l'adeguatezza dei progetti con gli obiettivi formativi specifici del CdS e assegna un docente guida.

Il tirocinio dà luogo al riconoscimento di 9 CFU, corrispondenti ad almeno due mesi di attività a tempo pieno svolta in laboratorio e da remoto su piattaforme bioinformatiche, banche dati, software di analisi dati, ecc. e prevede la stesura di un breve elaborato e la sua presentazione pubblica in seduta di laurea. Per l'accesso ai tirocini viene richiesto agli studenti di aver superato tutti gli esami del primo anno.

Il CdS offre varie opportunità di svolgere tesi e stage presso enti esterni all'Ateneo grazie a:

- la rete di progetti e contatti dei docenti coinvolti nel CdS con aziende, enti di ricerca pubblici o privati, università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali;
- la partecipazione attiva a consorzi pubblici e privati del settore (Consorzio Interuniversitario per le Biotecnologie CIB, <http://www.cibotech.it>; Consorzio Italtotec <http://www.italbiotec.it/index.php/it>; Insubrias Biopark, <http://www.ricercaperlavita.it>). Il CIB eroga in seguito a bando contributi per attività di formazione in biotecnologie a studenti che svolgono periodi di stage fuori sede.

Le attuali proposte di tirocinio esterno sono riportate al link:

> <https://www.uninsubria.it/la-didattica/bacheca-della-didattica/tirocini-curricolari-dbsv>

Descrizione link: Stage e tirocini

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/servizi/stage-e-tirocini-informazioni-gli-studenti>



QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti



In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

INIZIATIVE DI ATENEO COMUNI A TUTTI I CORSI DI STUDIO

L'Università degli studi dell'Insubria pone l'internazionalizzazione tra gli obiettivi principali e strategici della propria mission, tanto da essere indicata come una delle cinque priorità del Piano Strategico di Ateneo per il sessennio 2019/2024.

Il **Delegato del Rettore all'Internazionalizzazione** svolge un ruolo fondamentale nella progettazione, nel coordinamento e nella diffusione delle informazioni relative alle opportunità e iniziative relative all'internazionalizzazione. Nello specifico:

- sovrintende alle politiche di internazionalizzazione dell'Ateneo;
- propone azioni e verifica l'attuazione di quanto previsto nel Piano Triennale di Internazionalizzazione 2019-2021 per quanto ancora in corso di realizzazione;
- promuove iniziative volte a sviluppare lo standing internazionale dell'Ateneo e la sua rete di relazioni all'estero;
- sostiene le attività volte a favorire i processi di internazionalizzazione della didattica coordinando la Commissione di Ateneo per le Relazioni Internazionali e i Delegati di Dipartimento;
- sovrintende, anche attraverso linee di indirizzo, all'organizzazione e allo svolgimento delle attività didattiche e dei viaggi di studio da svolgere all'estero.

Il **Servizio Internazionalizzazione** svolge un ruolo di coordinamento e supporto dei programmi di mobilità dei corsi di studio, dalla fase di progettazione alla realizzazione, sia per gli studenti incoming che outgoing.

Il Servizio partecipa attivamente all'implementazione dell'action plan [HRS4R](#).

L'**associazione studentesca ESN Insubria**, riconosciuta e sostenuta dall'Ateneo e dal network ESN Italia, collabora nel fornire assistenza e informazioni agli studenti che intendono candidarsi a una esperienza di mobilità internazionale e

contribuisce al miglior inserimento degli studenti internazionali presenti in Ateneo.

Le iniziative di formazione all'estero rivolte agli studenti dell'Insubria si svolgono prevalentemente nell'ambito del [Programma ERASMUS+](#). Tale programma consente allo studente iscritto ad un Corso di studio o di dottorato di svolgere parte delle proprie attività didattiche all'estero.

L'Ateneo sostiene anche la mobilità e la formazione all'estero del personale docente e del personale amministrativo.

Attualmente i programmi attivi sono:

1. Erasmus + KA 131 Studio: prevede periodi di studio (da 2 a 12 mesi) presso una sede Universitaria dell'Unione Europea con la quale l'Ateneo abbia stipulato un accordo bilaterale per la promozione dell'interscambio di studenti. Lo studente può frequentare i corsi e sostenere i relativi esami presso l'Università partner ed averne il riconoscimento presso l'Università dell'Insubria;
2. Erasmus + KA 131 Traineeship: prevede la possibilità di svolgere il tirocinio formativo all'estero (per un periodo da 2 a 12 mesi) presso organizzazioni (enti pubblici, privati, ditte, industrie, laboratori, ospedali etc.) dei Paesi partecipanti al programma (UE + SEE), con le quali viene stipulato un accordo specifico (Learning Agreement for Traineeship). Possono usufruire del Programma tutti studenti iscritti a qualsiasi corso di studio, di qualsiasi livello;
3. Erasmus + KA131 Teaching Staff: prevede la possibilità per il personale docente di svolgere periodi di insegnamento (min. 2 giorni, max. 2 mesi) presso le istituzioni partner o anche presso istituzione con le quali non sussistano accordi inter istituzionali purché situate in un paese partecipante al programma e titolari di una Erasmus Charter for Higher Education” Erasmus+ 2021-2027;
4. Erasmus + KA131 Staff Training: prevede la possibilità per il personale tecnico amministrativo e docente di svolgere periodi di formazione (min. 2 giorni, max. 2 mesi) presso le istituzioni partner o anche presso istituzione con le quali non sussistano accordi inter istituzionali purché situate in un paese partecipante al programma e titolari di una Erasmus Charter for Higher Education” Erasmus+ 2021-2027. Tale attività è consentita anche presso organizzazioni di diversa natura (enti pubblici, privati, ditte, industrie, laboratori, ospedali etc.) dei Paesi partecipanti al programma (UE + SEE), con le quali viene stipulato un accordo specifico (Mobility Agreement for Training;
5. Programmi di doppio titolo, associati a Erasmus + KA 131 Studio: sono percorsi di studio organizzati con Atenei stranieri che prevedono forme di integrazione dei curricula e schemi di mobilità strutturata degli studenti, con il riconoscimento finale e reciproco delle attività formative. Il rilascio del doppio titolo implica che, al termine del suo Corso di Studio, lo studente ottenga, oltre al titolo dell'Università dell'Insubria, anche quello dell'altra Università partecipante al programma, presso la quale ha acquisito crediti formativi. Attualmente sono attivati programmi di doppio titolo per otto corsi di studio dell'Ateneo, indicati nelle schede SUA-CdS dei corsi stessi.

A supporto dei programmi DD sono stanziati fondi di Ateneo e Comunitari per l'assegnazione di borse di studio. Gli accordi bilaterali per la mobilità internazionale, nonché le convenzioni attive per i programmi ERASMUS, sono pubblicate al seguente link:

[destinazioni](#)

L'Ateneo ha ottenuto l'attribuzione del label di qualità **“Erasmus Charter for Higher Education” Erasmus+ 2021-2027**. Tale accreditamento permette di gestire le azioni Erasmus consuete e di presentare nuovi progetti per la realizzazione di quanto previsto nel nuovo macro-programma europeo.

INIZIATIVE SPECIFICHE DEL CORSO DI STUDIO

Gli studenti possono partecipare al Progetto Erasmus + Studio, che consente loro di trascorrere un periodo di studio (da 3 a 12 mesi) presso un'università europea con cui sia stato stipulato un accordo bilaterale di scambio. L'Ufficio Relazioni Internazionali organizza annualmente un incontro con gli studenti per presentare l'iniziativa. Inoltre, gli studenti possono partecipare al Programma Erasmus + Traineeship che permette di svolgere il tirocinio formativo (9 CFU) presso università, imprese, enti o centri di formazione di uno dei Paesi europei partecipanti al programma. Per il supporto alla mobilità internazionale dei propri studenti, il CdS ha nominato un Referente Erasmus che partecipa anche alla Commissione Internazionalizzazione del Dipartimento coordinata dal Delegato del Dipartimento di Biotecnologie e Scienze della Vita alla Commissione di Ateneo per le Relazioni Internazionali.

Il Referente Erasmus è a disposizione degli studenti intenzionati a partecipare ai programmi Erasmus Studio o Traineeship per la corretta compilazione ed approvazione del Learning Agreement prima della partenza. Per l'Erasmus Traineeship, gli studenti sottopongono il progetto di tirocinio alla Commissione Stage & Tesi del CdS, che valuta la coerenza e l'adeguatezza dei progetti con gli obiettivi formativi specifici del CdS ed assegna un docente guida interno al CdS o al Dipartimento. Al termine del periodo Erasmus, il Referente Erasmus approva il riconoscimento degli esami di profitto sostenuti all'estero e dei relativi crediti- Il Referente Erasmus e la Commissione Internazionalizzazione del Dipartimento svolgono inoltre funzioni di orientamento, informazione ed accoglienza per gli studenti Erasmus in entrata, il Referente Erasmus ne sottoscrive il Learning Agreement e le eventuali modifiche.

Il CdS promuove e segue in maniera specifica alcuni accordi Erasmus +Program Inter-institutional Agreement, quali ad esempio quello con la University of Chemistry and Technology di Praga e le Università di Liegi, di Riga, e di Ghent. Di recente è stato attivato un nuovo accordo con l'Università Paris Descartes ed uno con l'Università di Zagabria. Lo studente in mobilità usufruisce di un contributo di Ateneo, aggiuntivo alla borsa Erasmus per la mobilità internazionale, di corsi di lingua straniera e del supporto dell'Ufficio Relazioni Internazionali. Non sono previste convenzioni in doppio titolo per questo CdS.

Gli accordi di cooperazione stipulati a livello internazionale specifici per il CdS sono consultabili alla pagina dedicata.

Descrizione link: MOBILITÀ INTERNAZIONALE DEGLI STUDENTI

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/la-didattica/mobilit%C3%A0-internazionaleerasmus>

Nessun Ateneo



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

INIZIATIVE DI ATENEO COMUNI A TUTTI I CORSI DI STUDIO

01/06/2023

L'ufficio Orientamento e placement gestisce i servizi di placement/accompagnamento al lavoro a livello di Ateneo. Dal 2019 è attiva una **Commissione Placement di Ateneo**, presieduta dal Delegato del Rettore per la Comunicazione, l'Orientamento e il Fundraising e composta da rappresentanti di tutte le aree disciplinari presenti in Università, dal Dirigente dell'Area Formazione e Ricerca, dal Responsabile dell'ufficio Orientamento e placement, da un rappresentante del tavolo tecnico dei Manager Didattici per la Qualità, dal responsabile dell'Ufficio Coordinamento didattica e da un rappresentante del Consiglio Generale degli Studenti.

La Commissione valuta le iniziative proposte da soggetti esterni, garantisce il necessario coordinamento e persegue la massima trasversalità delle iniziative interne, ricerca le modalità più efficaci di comunicazione e coinvolgimento degli studenti. A partire dal 2019/20, le iniziative di orientamento al lavoro sono pianificate in un documento annuale approvato dagli Organi di Governo nelle sedute di luglio di ciascun anno accademico. I servizi di placement sono stati attivati e strutturati grazie ai finanziamenti ministeriali nell'ambito del programma BCNL&Università prima e FlixO Formazione e Innovazione per l'Occupazione poi e si sono costantemente rafforzati e perfezionati.

Sia nell'ambito dell'attività rivolta alle imprese e in generale al mondo produttivo che in quella rivolta alle persone (studenti e neolaureati) vengono perseguiti obiettivi di qualità e sono monitorati costantemente i risultati raggiunti in termini di inserimento occupazionale.

Cuore dell'attività è l'incontro domanda-offerta di lavoro/stage, facilitata dalla sempre più capillare informatizzazione del servizio, realizzata anche in collaborazione con il Consorzio Almalaurea.

Le aziende possono pubblicare on-line le proprie offerte, ma anche richiedere una preselezione di candidati ad hoc. Oltre a questo, è naturalmente possibile la consultazione gratuita della banca dati dei Curriculum vitae.

Particolare cura è riservata all'attivazione di tirocini extracurricolari, che si confermano uno strumento valido di avvicinamento al mondo del lavoro per i neolaureati e per i quali si registra un ottimo tasso di successo in termini di inserimento lavorativo al termine del periodo di tirocinio.

A studenti e laureati è offerta una consulenza individuale qualificata oltre alla possibilità di partecipazione a percorsi di gruppo di **Orientamento al lavoro**.

Al fine di far conoscere a studenti e laureati opportunità di carriera poco note e di rendere concrete e avvicinabili opportunità ritenute distanti, la Commissione Placement ha proposto la rassegna New Career Opportunities.

Sul sito web di Ateneo è stata creata una pagina dedicata alle New Career Opportunities in cui sono raccolte le presentazioni utilizzate durante le giornate e i video dei diversi interventi oltre a link utili:

[New Career Opportunities](#).

Inoltre l'Ufficio e la Commissione, organizzano un **Virtual Career Day** dedicato al placement della durata di più giornate e con un forte supporto alla preparazione degli studenti, nel periodo precedente all'evento, in termini di scrittura del curriculum e capacità di affrontare un colloquio di lavoro. Per la gestione dell'evento si utilizzano gli strumenti tecnologici messi a disposizione dal Consorzio Almalaurea.

Grazie ad un accordo sottoscritto dall'Università degli Studi dell'Insubria e dagli Ordini dei Consulenti del Lavoro di Varese e Como, è stato attivato a settembre 2017 uno **Sportello contrattualistica** che fornisce consulenza in merito a aspetti contrattuali, fiscali e previdenziali di proposte di lavoro. L'accordo è stato rinnovato per il periodo 1° febbraio 2022 - 31 gennaio 2025. Il servizio si rivolge agli studenti e ai neolaureati entro 12 mesi dal conseguimento del titolo.

Inoltre, l'Ateneo mette a disposizione dei laureati anche il servizio **Cerchi lavoro?** di supporto per la ricerca di un'occupazione

INIZIATIVE SPECIFICHE DEL CORSO DI STUDIO

Il CdS ha nominato un referente per le attività di accompagnamento al lavoro e per le relazioni con l'Ufficio Placement, membro della Commissione Placement di Ateneo. In collaborazione con tale ufficio, il CdS eroga un CFU a frequenza obbligatoria per introdurre al mondo del lavoro gli studenti del III anno che consiste in una giornata di formazione "Conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro" (nel 2022 si è svolta in presenza i giorni 4 e 11 maggio, nel 2023 sarà svolta nella giornata del 5 maggio).

Durante questa giornata saranno approfondite le nozioni utili agli studenti per il loro futuro inserimento nel mondo del lavoro, con interventi di docenti dell'Insubria e di rappresentanti del settore dei Biotecnologi Italiani, in particolare con riferimenti ad imprese BioTech nel territorio e in Italia.

Gli argomenti trattati sono:

- 1 - La situazione delle imprese biotecnologiche nel territorio e in Italia;
- 2 - La figura professionale del biotecnologo;
- 3 - Diventare manager in azienda farmaceutica: scenario, ruoli e competenze;
- 4 - Presentazione dei servizi di orientamento al lavoro e placement;
- 5 - Il lavoro di cercare un lavoro; analizzare sé stessi, attitudini ed abilità, hard e soft skill, annunci di lavoro: 1consigli, autocandidature, curriculum vitae, lettera di presentazione, colloquio di lavoro, le opportunità delle politiche attive del lavoro.

Le attività di Accompagnamento al lavoro vengono regolarmente riportate nei verbali del CdS disponibili sulla piattaforma e-learning del CdS.

Da quest'anno il CdS ha introdotto la possibilità di scegliere un tirocinio innovativo in cui gli studenti impareranno ad eseguire analisi di mercato e a raccogliere e catalogare informazioni sulle imprese Biotech del territorio e sulle tematiche di loro interesse per le strategie di sviluppo. Questa modalità di tirocinio consentirà allo studente di acquisire competenze diverse e utili per l'inserimento nel mondo del lavoro.

Descrizione link: Placement

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/profili/laureato>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: seminari per inserimento lavorativo



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

INIZIATIVE DI ATENEO COMUNI A TUTTI I CORSI DI STUDIO

01/06/2023

L'Università degli Studi dell'Insubria supporta gli studenti anche in alcuni aspetti rilevanti nel periodo universitario diversi

dallo studio e dal lavoro.

È data l'opportunità di trovare alloggio in una delle sedi universitarie, [alloggi e residenze universitarie](#); sono previsti dei punti di ristoro con agevolazioni riservate a studenti che beneficiano di borse per il diritto allo studio, [servizio di ristorazione](#); sono promosse e sostenute le attività culturali e ricreative degli studenti e il riconoscimento delle [associazioni/cooperative](#) studentesche costituite su proposta degli studenti. Attenzione viene posta anche ai [collegi sportivi](#) per favorire la partecipazione ai corsi universitari di atleti impegnati nella preparazione tecnico-agonistica di alto livello, nazionale ed internazionale e al tempo stesso sostenere la partecipazione ad attività sportive agonistiche da parte di studenti universitari.

Dal settembre 2022 è istituito il [Centro Speciale Teaching and Learning Center](#), focalizzato su 4 aree di intervento principali: formazione nell'ambito delle Soft Skill con il rilascio di Open Badge per gli studenti; formazione sull'innovazione didattica per docenti denominato Faculty Development Program; attività di ricerca e di terza missione.

Per quanto riguarda la formazione rivolta agli studenti, questa ha l'obiettivo di sviluppare le soft skills in particolare le competenze trasversali e per l'imprenditorialità. La partecipazione e la verifica dell'acquisizione delle competenze previste prevede il rilascio di Open badge che vanno ad arricchire il curriculum dello studente. Le attività formative sono organizzate come seminari e sono rivolte a studenti sia dei corsi triennali che magistrali. Ogni proposta focalizza l'attenzione su gruppi omogenei di studenti per tipo e livello di corso.

Le attività proposte, di norma, non sono legate al percorso disciplinare, ma partecipano al completamento della formazione degli studenti. In alcuni casi i seminari si sono sviluppati da attività curriculari già previste in corrispondenza dell'ambito "ulteriori attività formative" dando luogo così ad una formazione più ampia che ha permesso oltre al raggiungimento dei CFU previsti nel piano di studio anche l'acquisizione dell'open badge.

INIZIATIVE SPECIFICHE DEL CORSO DI STUDIO

Il CdS è impegnato attivamente nel progetto del decreto ministeriale DM 934 che attiva corsi di , laboratori didattici presso il DBSV e presso le scuole superiori interessate, giornate seminariali per studenti delle scuole secondarie e per studenti di prima immatricolazione,

Inserire corso TLC sulla didattica per docenti e ricercatori

Dall'a.a. 2021/2022 il CdS propone agli studenti meritevoli iscritti al II anno un Percorso di Eccellenza, che prevede la possibilità di frequentare due seminari e di effettuare una visita guidata presso un'azienda o ente operante in campo biotecnologico individuata annualmente dal CCdS, con l'opportunità di incontro con specialisti del settore. I seminari proposti verteranno sulle tematiche trattate dagli insegnamenti erogati dal CdS; uno sarà a carattere generale di approfondimento scientifico e uno a carattere tecnico applicativo (approcci metodologici e sperimentali avanzati). Il numero di posti disponibili sarà deciso annualmente dal CdS in base alle attività previste. Sarà possibile accedere al percorso in base ad una graduatoria di merito, secondo criteri pubblicati e comunicati agli studenti all'inizio del secondo anno. La partecipazione al Percorso di Eccellenza sarà considerata come elemento di merito nella prova finale.

Il CdS pubblicizza i bandi per borse di studio e dottorati provenienti da vari Enti/Aziende per gli studenti/laureati in Biotecnologie, eventi di formazione e seminari di interesse a livello nazionale ed internazionale attraverso il sito web del CdS.

Descrizione link: SERVIZI PER STUDENTI E PERSONALE

Link inserito: <https://www.uninsubria.it/tutti-i-servizi>



QUADRO B6

Opinioni studenti

OPINIONI DEGLI STUDENTI SULLA QUALITÀ DELLA DIDATTICA

11/09/2023

Le opinioni degli studenti sulla valutazione della qualità della didattica sono rilevate tramite compilazione on-line di un questionario erogato nel periodo compreso tra i 2/3 e il termine della durata di ciascun insegnamento. A partire dall'anno

accademico 2018/2019 gli esiti delle opinioni degli studenti sono reperibili tramite la banca dati [SIS-ValDidat](#).

I report contengono le risposte ai quesiti posti agli studenti iscritti al Corso di Studio (CdS) - frequentanti e non frequentanti - e illustrano i valori medi del CdS e l'opinione degli studenti su ciascun insegnamento (laddove la pubblicazione non sia stata negata dal docente titolare).

L'Ateneo adotta la scala di valutazione con 4 possibilità di risposta (dove 1 corrisponde al giudizio "decisamente no"; 2 a "più no che sì"; 3 a "più sì che no"; 4 a "decisamente sì").

Dal momento che SIS-ValDidat propone nei report le valutazioni su scala 10 le modalità di risposta adottate dall'Ateneo sono state convenzionalmente convertite nei punteggi 2, 5, 7 e 10. La piena sufficienza è stata collocata sul valore 7.

Gli esiti della valutazione della didattica sono oggetto di analisi semestrali da parte della Commissione AiQua e del CdS. Nell'analisi delle valutazioni relative all'a.a. 2022/2023, attenendosi al criterio condiviso a livello di Ateneo, di considerare positive le valutazioni medie degli insegnamenti del Corso di Studio sopra il 7, si evidenzia che per tutti i quesiti le risposte medie mostrano valutazioni superiori a 7.52 mantenendosi ai livelli degli anni precedenti, anche per quei quesiti che storicamente sono stati ritenuti critici quali la sufficienza delle conoscenze preliminari, il carico di studio e l'adeguatezza del materiale didattico. Per queste voci specifiche, alcuni singoli insegnamenti presentano tutt'ora valutazioni più basse della soglia del 7 e pertanto la commissione AiQua e il presidente del CdS hanno valutato le possibili cause e disposto interventi correttivi dove necessario. In parallelo, il CdS ha richiesto a docenti e tutors di spiegare sin dal momento di accoglienza delle matricole, il significato dei questionari e le modalità con cui il CdS se ne fa carico.

OPINIONI DEGLI STUDENTI SULLA QUALITA' DEI SERVIZI AMMINISTRATIVI E DI SUPPORTO

Le opinioni degli studenti relative ai Servizi amministrativi e di supporto di Ateneo (quali i Servizi generali, le infrastrutture, la logistica, la comunicazione, i servizi informativi, l'internazionalizzazione, i servizi di segreteria, i servizi bibliotecari, il diritto allo studio e il placement) vengono rilevate attraverso la somministrazione del questionario Good Practice (progetto coordinato dal Politecnico di Milano a cui l'Università degli Studi dell'Insubria aderisce dal 2007).

L'impostazione del questionario prevede, per ciascuna domanda, una valutazione, su scala 1-6, per alcune domande codificata in 1= in disaccordo; 6= d'accordo e per alcune domande in 1= insoddisfatto; 6=soddisfatto.

Per quanto riguarda le opinioni espresse dagli studenti per l'a.a. 2022/2023 - nel report "Opinione degli studenti sui servizi di supporto" - Gli studenti appartenenti al CdS hanno espresso valutazioni nel complesso in calo rispetto allo scorso anno anche se la maggior parte delle risposte ha una valutazione compresa tra 6 e 7. È necessario però evidenziare che complessivamente ha risposto meno di 1/3 degli studenti e solo a circa il 60% delle domande. Il restante 40% di domande non ha ricevuto un numero di risposte sufficiente per essere preso in considerazione come campione rappresentativo dell'opinione degli studenti del CdS (le risposte sono state date da un numero di studenti compreso tra 0 e 40, inferiore quindi al 10% degli studenti iscritti).

Relativamente alle aule, ai laboratori e agli spazi per lo studio, la maggior criticità segnalata è relativa alla temperatura dei locali e alla adeguatezza dei banchi nelle aule.

L'attività dei canali social attivi (Instagram) con oggetto le informazioni relative alla vita universitaria e all'immagine dell'università e nel complesso l'attività di comunicazione è ritenuta valida.

Sono in calo le valutazioni dei sistemi informatici, dall'accessibilità alla rete e alle pagine web e la connettività. Le funzioni della segreteria online sono state valutate negativamente dagli studenti con valutazioni di poco superiori al 5, con un peggioramento della valutazione rispetto agli anni precedenti.

Dal questionario emerge una buona valutazione dei servizi erogati del sistema bibliotecario di ateneo con alcune criticità sugli orari. Per quanto riguarda il questionario relativo al diritto allo studio, i valori rimangono prossimi al 7.

In miglioramento la promozione relativamente ai programmi Erasmus che si avvicina al 7 anche se viene segnalata la necessità di ampliare il numero di sedi universitarie disponibili. Attività che è costantemente svolta dal CdS, soprattutto per dare opportunità adeguate nell'ambito dell'Erasmus studio anche agli studenti dei corsi di studio triennali.

Le valutazioni relative ai tirocini e al servizio di job placement sono state fornite da un numero insufficiente di studenti per avere un quadro realistico della soddisfazione degli studenti.

OPINIONI DEGLI STUDENTI SULLA QUALITA' DELL'ESPERIENZA DI STAGE o TIROCINIO

Le opinioni degli studenti relative all'esperienza di tirocinio curriculare svolto presso enti o aziende esterne sono rilevate tramite la somministrazione di un questionario erogato attraverso la piattaforma dedicata del Consorzio Interuniversitario

AlmaLaurea.

L'impostazione del questionario prevede, per ciascuna domanda, una valutazione, su scala di 4 valori (5=decisamente sì; 4= più sì che no; 2= più no che sì; 1= decisamente no) e la possibilità di non esprimere alcun giudizio (99= non risponde). Il CdS è stato attivato nell'a.a. 2015/2016 e ha visto i primi studenti laurearsi nella sessione di settembre 2018. Da allora a luglio 2023 si sono laureati 200 studenti. Di questi 18 hanno usufruito delle possibilità offerte dal CdS di svolgere il tirocinio curriculare all'esterno presso enti ed aziende convenzionate e 4 di loro lo hanno svolto in Svizzera. Negli ultimi anni il numero di laureati è stato in costante aumento e nell'intervallo temporale da settembre 2021 a luglio 2022 è di 55, un valore paragonabile a quello dello stesso periodo dell'anno scorso. Nonostante i numeri dei questionari analizzati siano ridotti per permettere un'analisi statistica significativa, tutti gli studenti si sono espressi molto positivamente in merito all'esperienza di tirocinio esterno appena concluso, assegnando punteggi elevati (5=decisamente sì e 4=più sì che no) alla maggior parte dei quesiti di valutazione proposti. 6/7 studenti segnalano una problematicità (con punteggi tra 1= decisamente no e 2= più no che sì) nella padronanza delle lingue straniere, ma questa insicurezza nasce quasi certamente dall'inesperienza. Inoltre, 4/7 studenti hanno assegnato un punteggio pari a 2 (più no che sì) sulla modalità di attivazione e gestione dei tirocini. 3/7 studenti hanno valutato negativamente (con punteggi tra 1 e 2) gli strumenti di comunicazione e ricerca delle offerte di tirocinio. Al fine di migliorare le possibilità di tirocinio e le opinioni degli studenti relativamente a questo punto, il CdS ha attivato un progetto, in collaborazione con Biotecnologi Italiani, di mappatura delle imprese biotecnologiche del territorio. I dati saranno presentati in occasione del prossimo evento previsto per la Biotech Week e sono stati raccolti nelle cinque tesi ad oggi discusse. Nel caso queste valutazioni si confermassero l'anno prossimo, diventeranno motivo di attenzione da parte del CdS. Da segnalare il fatto che la totalità degli studenti ha assegnato punteggi positivi (5/7 studenti valutazione 5 2/7 punteggio 4) al quesito relativo alla coerenza del tirocinio con il percorso di studio e 6/7 studenti si definiscono decisamente soddisfatti della loro esperienza di tirocinio (punteggio 5), lo studente rimanente è comunque soddisfatto (valutazione 4). Gli studenti concordano sull'adeguatezza della strumentazione messa a loro disposizione (6/7 valutazione 5, 1/7 punteggio 4). Infine, la totalità degli studenti ha assegnato il massimo punteggio ai quesiti riguardanti la soddisfazione in merito alla disponibilità e al supporto fornito dal tutor aziendale.

PROCEDURA DI RESTITUZIONE DEGLI ESITI AGLI STUDENTI

Due docenti della commissione AiQua hanno incontrato insieme ai rappresentanti degli studenti gli studenti iscritti alle diverse coorti per la restituzione degli esiti dei questionari di valutazione della didattica del primo semestre a.a. 22/23 nel mese di maggio 2023. La restituzione degli esiti del secondo semestre avverrà alla ripresa dei corsi, solitamente in coincidenza con la opinion week- verso al fine di novembre. In aula si sono approfonditi gli aspetti relativi alle criticità segnalate e sono state presentate le soluzioni e gli interventi sull'offerta formativa che verranno attuate, come precedentemente discusso ed elaborato all'interno della Commissione AiQua e del CdS.

Descrizione link: Esiti valutazione della didattica - Fonte SISVALDIDAT

Link inserito: <https://sisvalidat.unifi.it/AT-UNINSUBRIA/AA-2021/T-0/S-10019/Z-0/CDL-F011/TAVOLA>



QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Per gli esiti delle opinioni dei laureati, il CdS fa riferimento alle indagini del Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea 11/09/2023
reperibili anche nella pagina web del Corso di studio alla voce Opinione studenti e laureandi e condizioni occupazionali.

I dati aggiornati ad aprile 2023 (riferiti all'anno solare 2022) sono stati ottenuti effettuando l'analisi delle risposte fornite da un campione rappresentativo di laureati del CdS in Biotecnologie: 58 intervistati su 59 totali. La quasi totalità degli intervistati afferma di aver frequentato regolarmente le lezioni: crescono rispetto all'anno precedente le percentuali di studenti che hanno frequentato più del 75% delle lezioni, e tra il 50 e il 75% degli insegnamenti previsti (i dati sono 88.2% e 9.8%, rispettivamente per un totale del 98%). Il primo valore è sensibilmente maggiore rispetto a quello riportato per la classe di laurea nel Nord-Ovest (74.3%). Come l'anno scorso, il 90% dei laureati intervistati valuta il carico di studio degli insegnamenti adeguato alla durata del CdS, valore stabilmente in crescita rispetto al 2021 (74.5%), quando questo punto

era stato motivo di riflessione all'interno del CdS. Se ne deduce che le azioni intraprese dal CdS sono state recepite positivamente dagli studenti. Attualmente questo parametro rimane al di sopra della media riportata per la classe di laurea nel Nord-Ovest (83%). Di nuovo perfettamente in linea con lo scorso anno, il 94% degli intervistati ritengono soddisfacente l'organizzazione degli appelli di esame. Anche in questo caso il livello di soddisfazione è superiore rispetto alla media riportata per la classe nel Nord-Ovest (86.7%). Rimane estremamente elevato il livello di soddisfazione rispetto al rapporto con i docenti del CdS (98.1%, mentre era del 100%, nel 2021 e del 92% nel 2020). In particolare, la percentuale dei laureati che si dicono decisamente soddisfatti (51%), è il doppio della media per la classe di laurea nel Nord-Ovest (20.1%). Non sorprende quindi che quest'anno la totalità degli intervistati si ritiene complessivamente soddisfatta del CdS, un dato in aumento dall'anno precedente (98.1%) e superiore rispetto alla media per la classe di laurea nel Nord-Ovest (94.3%). Di nuovo, colpisce la percentuale degli intervistati che si dicono decisamente soddisfatti (76.5%), significativamente più elevata di quella per la classe di laurea nel Nord-Ovest (49.2%).

In linea con la classe di riferimento, le aule sono state utilizzate dal 98% degli studenti e nel complesso giudicate adeguate. Questo è un dato positivo, considerato che l'anno scorso la valutazione non era così positiva e si discostava da quella media della classe nel Nord-Ovest (il 75% degli intervistati le riteneva adeguate, rispetto al 90.5%) e si rilevava un peggioramento rispetto all'anno precedente. Al momento, sembra che gli interventi messi in atto dopo le sollecitazioni del CdS, abbiano avuto un riscontro positivo. Aumenta significativamente la soddisfazione rispetto al numero delle postazioni informatiche da parte dei fruitori (adeguate per il 93.1% degli studenti, mentre questo valore si attestava al 65% nel 2021). Il livello di soddisfazione è più elevato della media della classe di laurea nel Nord-Ovest – 75.5%). Le attrezzature per le altre attività didattiche ed i servizi della biblioteca hanno ricevuto il 100% e il 90% di valutazioni positive, rispettivamente. Nel complesso, rimane decisamente positiva la valutazione del CdS: aumenta rispetto all'anno scorso la percentuale degli intervistati che si dichiara soddisfatta della sua scelta e ripercorrerebbe lo stesso iter formativo (86.3%; superiore alla media della classe di laurea nel Nord-Ovest pari a 77.8%), mentre nessun intervistato si iscriverebbe allo stesso corso, ma in un altro Ateneo. Rimane stabile il numero di intervistati che si iscriverebbe ad un altro corso dell'Ateneo (7.8% rispetto al 9.1% della media della classe nel Nord-Ovest).

Descrizione link: Soddisfazione dei laureati - Fonte Almalaurea

Link inserito: <http://statistiche.almalaurea.it/universita/statistiche/trasparenza?codicione=0120206200200001&corsclasse=10001&aggrega=SI&confronta=classereg&kcorsse=1&stella2015=&sua=1#profilo>



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

11/09/2023

I dati contenuti in questa sezione tengono conto degli indicatori messi a disposizione da ANVUR per il monitoraggio annuale dei Corsi di Studio. I dati, aggiornati al 01/07/2023, sono pubblicati nella banca dati SUA CdS 2020.

Dati di ingresso

Per quanto riguarda gli indicatori iC00a, iC00b (Avvii di carriera al primo anno e immatricolati puri), dopo una leggera flessione riguardanti gli anni 2019, 2020 e 2021 dovuta alla modalità di immatricolazione e scorrimento delle graduatorie, nel 2022 una modifica della modalità di accesso al corso di studio ha permesso un netto aumento in perfetta linea con i dati nazionali e con un leggero scarto negativo in confronto gli atenei di stessa area geografica. Per il dato globale degli iscritti si nota (indicatore iC00d) un costante aumento per ogni anno in linea coi dati nazionali e leggermente più basso per area geografica. Pur mantenendo l'accesso programmato (programmazione locale degli accessi), la scelta del CdS di aumentare il numero massimo di immatricolati a 155 (aa 2022-2023), l'abbandono del test di ingresso selettivo e la migliore pubblicizzazione da parte della commissione orientamento ha determinato un incremento significativo degli avvii di carriera del 15% nel 2022. L'incremento del numero totale di iscritti al corso di laurea (iC00d), è stato costante negli anni con valori che si avvicinano progressivamente a quelli nazionali.

In relazione al numero di studenti iscritti al primo anno provenienti da altre regioni (iC03) possiamo osservare una tendenza costante di valori tra il 7% e 9%, minori rispetto a quelli dell'area di riferimento Nord Ovest e nazionali che sono circa il 30%, indicando che questo indicatore necessita di essere monitorato da parte del CdS. In ogni caso, l'analisi conferma l'attrattività del CdS verso un'utenza essenzialmente locale, un risultato in linea con le attività promozionali svolte dalla commissione orientamento prevalentemente presso le scuole superiori delle province di riferimento per il CdS.

Dati di percorso

L'analisi diacronica nella percentuale di studenti che proseguono al secondo anno del CdS (iC14) evidenzia dei valori piuttosto costanti (dal 71,7% del 2018 al 63,0% del 2021 in crescita rispetto all'anno precedente) che si mantengono superiori rispetto all'area di riferimento (Nord Ovest) e ai dati nazionali. Le specifiche azioni intraprese dal CdS negli ultimi anni hanno portato non solo ad un incremento numerico degli studenti, ma anche ad un miglioramento della loro qualità. Nel 2021 risulta leggermente inferiore la percentuale di CFU conseguiti al primo anno (iC13), mentre la percentuale di studenti che proseguono al secondo anno nello stesso CdS avendo acquisito almeno 40 CFU (iC16) o 2/3 dei CFU previsti al primo anno (iC16BIS) è sensibilmente aumentata di circa 10%; inoltre i valori percentuali degli studenti che proseguono al secondo anno nello stesso CdS avendo acquisito almeno 20 CFU (iC15) o 1/3 dei CFU previsti al primo anno (iC15BIS) sono aumentati leggermente e sono in linea con quelli dell'area di riferimento Nord Ovest e nazionali. In generale, la crescita della maggior parte degli indicatori di percorso dimostra l'efficacia degli interventi del CdS, quali l'accesso programmato al corso di laurea, l'introduzione della prova per la valutazione della preparazione iniziale, l'erogazione del corso di recupero per la matematica, l'orientamento in itinere ed il tutoraggio rivolto agli studenti del primo anno per la pianificazione degli esami.

In generale quindi l'analisi diacronica evidenzia un buon andamento di tutti gli indicatori relativi a trasferimenti e abbandoni. Infatti, gli indicatori relativi agli abbandoni (iC24) risultano decisamente più bassi a quelli dell'area di riferimento Nord Ovest e nazionali (31,9% rispetto a 48,5% e 57,1% rispettivamente) con stabilità per gli indicatori iC21 (percentuale di studenti che proseguono la carriera nel sistema universitario al II anno) in linea con i valori di area e nazionali. Per quanto riguarda l'indicatore iC23 (percentuale di immatricolati che proseguono la carriera al secondo anno in un differente CdS dell'Ateneo) invece si assiste ad un aumento di tale valore negli ultimi due anni, seppure come dato risulti essere minore a quelli dell'area di riferimento Nord Ovest e nazionali (12% vs 17%).

Anche in questo caso, gli interventi correttivi attuati dal CdS quali le attività di orientamento in itinere, gli incontri con il mondo del lavoro e il tutoraggio, hanno favorito la fidelizzazione degli studenti, riducendo sensibilmente l'abbandono del CdS verso altri CdS, soprattutto di area medico-sanitaria.

Dati di uscita

Per quanto riguarda questi dati, si osserva che la percentuale di laureati entro la durata normale del corso (iC02), seppure in calo

dal 2019, risulta ancora superiore nel 2022 ai valori dell'area di riferimento e nazionali (76,3% vs 71,7 vs 69,9%) come negli anni precedenti dal 2018, mentre per gli indicatori riguardanti la percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso CdS (iC17) e quelli della percentuale di immatricolati che si laureano, nel CdS, entro la durata normale del corso (iC22), questi risultano essere simili a quelli dell'area di riferimento Nord Ovest e nazionali.

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Scheda di monitoraggio annuale aggiornata al 1/07/2023

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

11/09/2023

Per gli esiti delle opinioni dei laureati il Corso di Studio fa riferimento alle indagini del Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea.

Il rapporto AlmaLaurea che fotografa la situazione occupazionale dei laureati del 2022 ad un anno dalla laurea (44 dei 55 totali, 30 non lavoratori al momento della laurea) riporta che l'90% dei laureati è attualmente iscritto ad un corso di laurea magistrale, percentuale in linea con quella della classe nel Nord-Ovest. D'altra parte, rispetto a questa classe, lo stesso rapporto evidenzia una maggior percentuale di laureati occupati (30%, rispetto a 14.4%), di cui però utilizzano in misura elevata le competenze acquisite con la laurea solo l'11.1% (rispetto a 20.3% nel nord ovest). Una discreta percentuale di laureati risulta comunque soddisfatta del lavoro che sta svolgendo (su una scala 1-10, 6.9 rispetto a 7.5 nel nord ovest). I laureati del CdS che hanno trovato un impiego hanno una retribuzione media mensile è in linea con quella riportata per la classe nel Nord-Ovest. Come per gli anni precedenti, possiamo osservare che la maggior parte degli studenti prosegue negli studi dopo il triennio, in accordo con le finalità formative del corso di studio.

Descrizione link: Condizione occupazionale laureati - Fonte Almalaurea

Link inserito: <http://statistiche.almalaurea.it/universita/statistiche/trasparenza?>

[codizione=0120206200200001&corsclasse=10001&aggrega=SI&confronta=classereg&kcorssede=1&stella2015=&sua=1#occupazioni](http://statistiche.almalaurea.it/universita/statistiche/trasparenza?codizione=0120206200200001&corsclasse=10001&aggrega=SI&confronta=classereg&kcorssede=1&stella2015=&sua=1#occupazioni)

▶ QUADRO C3

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

11/09/2023

La gestione dei tirocini curricolari esterni avviene tramite la piattaforma AlmaLaurea e prevede la compilazione di un questionario di valutazione a cura del tutor aziendale. L'invito alla compilazione del questionario viene fornito in automatico dal sistema, una volta concluso il tirocinio.

L'impostazione del questionario prevede, per ciascuna domanda, una valutazione su scala di 4 valori (5= decisamente sì; 4= più sì che no; 2= più no che sì; 1= decisamente no) e la possibilità di non esprimere alcun giudizio (99= non risponde).

Il CdS offre la possibilità di svolgere il tirocinio curriculare sia all'interno dell'Ateneo che all'esterno presso enti ed aziende convenzionate. Tra gli studenti che si sono laureati nel periodo settembre 2022 e agosto 2023 (63 in tutto), 7 hanno scelto quest'ultima possibilità. I questionari compilati dai tutor aziendali e restituiti attraverso la piattaforma AlmaLaurea, confermano, come nello scorso anno, una valutazione estremamente positiva dei tirocinanti: è stato assegnato il massimo dei punteggi (5=decisamente sì e 4=più sì che no) a tutti i quesiti relativi al grado di soddisfazione del tutor rispetto alla preparazione, all'impegno e alle attività svolte dagli studenti, con rare eccezioni per quanto concerne la preparazione di partenza, l'adeguatezza della competenze di base alle necessità aziendali (2= più no che sì, per uno degli studenti) e padronanza delle lingue straniere (2= più no che sì, per un altro studente). Quest'anno non sono state indicate aree di miglioramento e le opinioni rispetto al sistema di gestione del tirocinio sono state tutte molto positive (sono stati indicati valori tra 4 e 5 da tutti i tutor aziendali). Un solo tutor ha suggerito la semplificazione della gestione delle pratiche per l'avvio del tirocinio.

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Questionario valutazione Tirocinio Tutor Aziendale

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2021	C72300482	ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO <i>annuale</i>	Non e' stato indicato il settore dell'attivita' formativa	Docente non specificato		10
2	2021	C72300498	ANATOMIA COMPARATA (modulo di ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE) <i>semestrale</i>	BIO/06	Christina PAGIATAKIS <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	BIO/06	24
3	2022	C72301205	ANATOMIA COMPARATA (modulo di ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE) <i>semestrale</i>	BIO/06	Christina PAGIATAKIS <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	BIO/06	24
4	2021	C72300500	ANATOMIA DELL'UOMO (modulo di ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE) <i>semestrale</i>	MED/19	Docente non specificato		24
5	2022	C72301207	ANATOMIA DELL'UOMO (modulo di ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE) <i>semestrale</i>	MED/19	Docente non specificato		24
6	2021	C72300502	ARCHEOBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE FORENSI- modulo di Archeobiologia (modulo di ARCHEOBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE FORENSI) <i>semestrale</i>	MED/02	Docente non specificato		24
7	2021	C72300503	ARCHEOBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE FORENSI- modulo di Biotecnologie Forensi (modulo di ARCHEOBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE FORENSI) <i>semestrale</i>	MED/43	Davide TORRI		24
8	2021	C72300504	BASI MOLECOLARI DELL'IMMUNOLOGIA E DELLE PATOLOGIE - Modulo di Basi Molecolari delle Patologie (modulo di BASI MOLECOLARI DELL'IMMUNOLOGIA E DELLE PATOLOGIE) <i>semestrale</i>	MED/04	Docente di riferimento Antonino BRUNO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	MED/04	48
9	2022	C72301208	BASI MOLECOLARI DELL'IMMUNOLOGIA E DELLE PATOLOGIE - Modulo di Immunologia <i>semestrale</i>	MED/04	Lorenzo MORTARA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MED/04	48

10	2021	C72300487	BIOCHIMICA APPLICATA <i>semestrale</i>	BIO/10	Docente di riferimento Elena ROSINI <i>Ricercatore a t.d.</i> - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	BIO/10	54
11	2022	C72301196	BIOCHIMICA E BIOINFORMATICA <i>annuale</i>	BIO/10	Docente di riferimento Luciano PIUBELLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/10	68
12	2022	C72301196	BIOCHIMICA E BIOINFORMATICA <i>annuale</i>	BIO/10	Gianluca MOLLA <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	BIO/10	36
13	2023	C72302198	BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE-modulo di Biologia Animale (modulo di BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE) <i>semestrale</i>	BIO/05	Docente di riferimento Gianluca TETTAMANTI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	BIO/05	48
14	2023	C72302199	BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE-modulo di Biologia Vegetale (modulo di BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE) <i>semestrale</i>	BIO/04	Docente di riferimento Candida VANNINI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/04	76
15	2022	C72301197	BIOLOGIA MOLECOLARE <i>semestrale</i>	BIO/11	Silvia SACCHI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/11	92
16	2021	C72300489	BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI-modulo di Biochimica Alimentare (modulo di BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI) <i>semestrale</i>	BIO/10	Docente di riferimento Elena ROSINI <i>Ricercatore a t.d.</i> - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	BIO/10	18
17	2021	C72300489	BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI-modulo di Biochimica Alimentare (modulo di BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI) <i>semestrale</i>	BIO/10	Loredano POLLEGIONI <i>Professore Ordinario</i>	BIO/10	8
18	2021	C72300490	BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI-modulo di Biotecnologie Alimentari (modulo di BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI) <i>semestrale</i>	AGR/20	Genciana TEROVA <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	AGR/20	24
19	2022	C72301202	BIOTECNOLOGIE ANIMALI <i>semestrale</i>	AGR/20	Genciana TEROVA <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	AGR/20	52
20	2022	C72301198	BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE-modulo di Biotecnologie	BIO/06	Docente di riferimento Francesca	CHIM/11	36

			Cellulari <i>semestrale</i>		BERINI <i>Ricercatore a t.d.</i> <i>- t.pieno (art. 24</i> <i>c.3-a L. 240/10)</i>		
21	2022	C72301198	BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE-modulo di Biotecnologie Cellulari <i>semestrale</i>	BIO/06	Rosalba GORNATI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	BIO/06	40
22	2022	C72301198	BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE-modulo di Biotecnologie Cellulari <i>semestrale</i>	BIO/06	Flavia MARINELLI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	CHIM/11	40
23	2022	C72301198	BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE-modulo di Biotecnologie Cellulari <i>semestrale</i>	BIO/06	Federica ROSSI		36
24	2021	C72300483	BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE-modulo di Biotecnologie Microbiche (modulo di BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE) <i>semestrale</i>	CHIM/11	Docente di riferimento Francesca BERINI <i>Ricercatore a t.d.</i> <i>- t.pieno (art. 24</i> <i>c.3-a L. 240/10)</i>	CHIM/11	36
25	2021	C72300483	BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE-modulo di Biotecnologie Microbiche (modulo di BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE) <i>semestrale</i>	CHIM/11	Flavia MARINELLI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	CHIM/11	40
26	2021	C72300491	BIOTECNOLOGIE E BIOLOGIA MOLECOLARE E VEGETALE - Modulo di Biologia Molecolare e Vegetale (modulo di BIOTECNOLOGIE E BIOLOGIA MOLECOLARE E VEGETALE) <i>semestrale</i>	BIO/04	Docente di riferimento Candida VANNINI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/04	48
27	2022	C72301203	BIOTECNOLOGIE E BIOLOGIA MOLECOLARE E VEGETALE - Modulo di Biotecnologie Vegetali <i>semestrale</i>	BIO/04	Docente di riferimento Marcella BRACALE <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	BIO/04	52
28	2021	C72300506	BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE - Le nuove tecnologie della chirurgia della testa collo (modulo di BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE) <i>semestrale</i>	MED/31	Paolo BATTAGLIA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MED/31	16
29	2021	C72300506	BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE - Le nuove tecnologie della chirurgia	MED/31	Maurizio BIGNAMI <i>Professore</i>	MED/31	16

			della testa collo (modulo di BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO- CHIRURGICHE) <i>semestrale</i>		<i>Associato (L. 240/10)</i>		
30	2021	C72300507	BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO- CHIRURGICHE - Le biotecnologie applicate all'apparato locomotore (modulo di BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO- CHIRURGICHE) <i>semestrale</i>	MED/33	Fabio D'ANGELO <i>Professore Associato confermato</i>	MED/33	16
31	2021	C72300508	BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO- CHIRURGICHE - Le nuove tecnologie della chirurgia ricostruttiva e rigenerativa (modulo di BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO- CHIRURGICHE) <i>semestrale</i>	MED/19	Mario TURRI ZANONI <i>Ricercatore a t.d. - t.defin. (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	MED/31	16
32	2021	C72300510	BIOTECNOLOGIE IN NEUROSCIENZE CLINICHE- modulo di Neurochirurgia Integrata con il Neuroimaging (modulo di BIOTECNOLOGIE IN NEUROSCIENZE CLINICHE) <i>semestrale</i>	MED/27	Davide LOCATELLI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	MED/27	24
33	2021	C72300511	BIOTECNOLOGIE IN NEUROSCIENZE CLINICHE- modulo di Neurologia (modulo di BIOTECNOLOGIE IN NEUROSCIENZE CLINICHE) <i>semestrale</i>	MED/26	Marco MAURI <i>Ricercatore confermato</i>	MED/26	24
34	2023	C72302200	CHIMICA GENERALE E INORGANICA <i>semestrale</i>	CHIM/03	Docente di riferimento Orlando SANTORO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	CHIM/03	56
35	2023	C72302201	CHIMICA ORGANICA <i>semestrale</i>	CHIM/06	Docente di riferimento Enrico CARUSO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/06	132
36	2023	C72302202	CITOLOGIA E ISTOLOGIA <i>semestrale</i>	BIO/06	Docente di riferimento Giovanni BERNARDINI <i>Professore Ordinario</i>	BIO/06	88
37	2023	C72302202	CITOLOGIA E ISTOLOGIA <i>semestrale</i>	BIO/06	Micaela ANTONINI		36
38	2022	C72301199	ETICA E SCIENZE UMANE <i>semestrale</i>	MED/02	Elena FERIOLI		16

39	2022	C72301199	ETICA E SCIENZE UMANE <i>semestrale</i>	MED/02	Ilaria GORINI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MED/02	16
40	2022	C72301209	FARMACOLOGIA GENERALE E MOLECOLARE <i>semestrale</i>	BIO/14	Erica ZAMBERLETTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/14	48
41	2023	C72302203	FISICA <i>semestrale</i>	FIS/07	Docente non specificato		56
42	2022	C72301200	FISIOLOGIA <i>semestrale</i>	BIO/09	Docente di riferimento Elena BOSSI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/09	48
43	2023	C72302204	GENETICA <i>semestrale</i>	BIO/18	Docente di riferimento Paola CAMPOMENOSI <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/18	68
44	2023	C72302205	INGLESE <i>semestrale</i>	L-LIN/12	Francesca CUOJATI		16
45	2023	C72302206	MATEMATICA E BASI DI INFORMATICA E STATISTICA <i>semestrale</i>	MAT/05	Barbara FAGIOLINI		84
46	2022	C72301201	MICROBIOLOGIA GENERALE <i>semestrale</i>	BIO/19	Docente di riferimento Viviana Teresa ORLANDI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/19	52
47	2021	C72300493	MODULO DI CONTROLLO DI QUALITA' (modulo di CHIMICA ANALITICA E CONTROLLO DI QUALITA') <i>semestrale</i>	CHIM/01	Cristina DEMARCHI		16
48	2021	C72300494	MODULO DI CROMATOGRAFIA (modulo di CHIMICA ANALITICA E CONTROLLO DI QUALITA') <i>semestrale</i>	CHIM/01	Docente di riferimento Enrico CARUSO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/06	16
49	2021	C72300495	MODULO DI SPETTROSCOPIA (modulo di CHIMICA ANALITICA E CONTROLLO DI QUALITA') <i>semestrale</i>	CHIM/01	Docente di riferimento Enrico CARUSO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/06	16
50	2021	C72300512	NEUROFISIOLOGIA E FISIOLOGIA DEI SISTEMI <i>semestrale</i>	BIO/09	Docente di riferimento Elena BOSSI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/09	24

51	2021	C72300512	NEUROFISIOLOGIA E FISILOGIA DEI SISTEMI <i>semestrale</i>	BIO/09	Cristina ROSETI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/09	24
52	2021	C72300496	PROCESSI BIOTECNOLOGICI <i>semestrale</i>	CHIM/11	Docente di riferimento Francesca BERINI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	CHIM/11	52
53	2021	C72300484	PROVA FINALE <i>semestrale</i>	PROFIN_S	Docente non specificato		24
54	2021	C72300497	SOSTANZE VEGETALI FARMACEUTICHE <i>semestrale</i>	BIO/03	Antonino DI IORIO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/03	50
55	2021	C72300485	TECNOLOGIE RICOMBINANTI <i>semestrale</i>	BIO/18	Docente di riferimento Paola CAMPOMENOSI <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/18	36
56	2021	C72300485	TECNOLOGIE RICOMBINANTI <i>semestrale</i>	BIO/18	Francesco ACQUATI <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/18	64
57	2021	C72300486	TIROCINIO FORMATIVO <i>annuale</i>	PROFIN_S	Docente non specificato		225
						ore totali	2429

**Curriculum: BIOTECNOLOGIE MOLECOLARI**

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) ↳ <i>FISICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	14	14	12 - 16
	MAT/05 Analisi matematica ↳ <i>MATEMATICA E BASI DI INFORMATICA E STATISTICA (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica ↳ <i>CHIMICA GENERALE E INORGANICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	14	14	12 - 16
	CHIM/06 Chimica organica ↳ <i>CHIMICA ORGANICA (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline biologiche	BIO/18 Genetica ↳ <i>GENETICA (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	14	14	12 - 16
	BIO/19 Microbiologia ↳ <i>MICROBIOLOGIA GENERALE (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 30)				
Totale attività di Base			42	36 - 48

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline biotecnologiche comuni	<p>BIO/09 Fisiologia</p> <hr/> <p>↳ <i>FISIOLOGIA (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>NEUROFISIOLOGIA E FISIOLOGIA DEI SISTEMI (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>BIO/10 Biochimica</p> <hr/> <p>↳ <i>BIOCHIMICA E BIOINFORMATICA (2 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>BIOCHIMICA APPLICATA (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>BIO/11 Biologia molecolare</p> <hr/> <p>↳ <i>BIOLOGIA MOLECOLARE (2 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni</p> <hr/> <p>↳ <i>BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE (3 anno) - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE-modulo di Biotecnologie Microbiche (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/>	44	38	32 - 44
Discipline per la regolamentazione, economia e bioetica	<p>MED/02 Storia della medicina</p> <hr/> <p>↳ <i>ETICA E SCIENZE UMANE (2 anno) - 4 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/>	4	4	4 - 4
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: agrarie	<p>AGR/20 Zoocolture</p> <hr/> <p>↳ <i>BIOTECNOLOGIE ANIMALI (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/>	6	6	0 - 6
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali	<p>BIO/04 Fisiologia vegetale</p> <hr/> <p>↳ <i>BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE (1 anno) - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE-modulo di Biologia Vegetale (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>BIOTECNOLOGIE E BIOLOGIA MOLECOLARE E VEGETALE - Modulo di Biotecnologie Vegetali (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/>	39	39	33 - 45

	<p>↳ <i>BIOTECNOLOGIE E BIOLOGIA MOLECOLARE E VEGETALE (3 anno) - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>BIOTECNOLOGIE E BIOLOGIA MOLECOLARE E VEGETALE - Modulo di Biologia Molecolare e Vegetale (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>BIO/05 Zoologia</p> <p>↳ <i>BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE (1 anno) - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE-modulo di Biologia Animale (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>BIO/06 Anatomia comparata e citologia</p> <p>↳ <i>CITOLOGIA E ISTOLOGIA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE-modulo di Biotecnologie Cellulari (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <hr/> <p>↳ <i>BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE (3 anno) - obbl</i></p> <hr/>			
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: mediche e terapeutiche		0	-	0 - 12
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 60)				
Totale attività caratterizzanti			87	69 - 111

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	AGR/20 Zoocolture	36	18	18 - 18 min 18
	↳ <i>BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI (3 anno)</i>			
	↳ <i>BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI-modulo di Biotecnologie Alimentari (3 anno) - 3 CFU - semestrale</i>			
	BIO/03 Botanica ambientale e applicata			
	↳ <i>SOSTANZE VEGETALI FARMACEUTICHE (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>SOSTANZE VEGETALI FARMACEUTICHE (3 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			

BIO/10 Biochimica			
↳ BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI (3 anno)			
↳ BIOTECNOLOGIE ALIMENTARI-modulo di Biochimica Alimentare (3 anno) - 3 CFU - semestrale			
BIO/18 Genetica			
↳ TECNOLOGIE RICOMBINANTI (3 anno) - 6 CFU - semestrale			
CHIM/01 Chimica analitica			
↳ CHIMICA ANALITICA E CONTROLLO DI QUALITA' (3 anno)			
↳ MODULO DI CONTROLLO DI QUALITA' (3 anno) - 2 CFU - semestrale			
↳ MODULO DI CROMATOGRAFIA (3 anno) - 2 CFU - semestrale			
↳ MODULO DI SPETTROSCOPIA (3 anno) - 2 CFU - semestrale			
CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni			
↳ PROCESSI BIOTECNOLOGICI (3 anno) - 6 CFU - semestrale			
Totale attività Affini		18	18 - 18

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		18	18 - 18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3 - 3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	2	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 - 9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1	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		-	-

CFU totali per il conseguimento del titolo

180

CFU totali inseriti nel curriculum *BIOTECNOLOGIE MOLECOLARI*:

180

156 - 216

Curriculum: BIOTECNOLOGIE DELLA SALUTE

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) ↳ <i>FISICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	14	14	12 - 16
	MAT/05 Analisi matematica ↳ <i>MATEMATICA E BASI DI INFORMATICA E STATISTICA (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica ↳ <i>CHIMICA GENERALE E INORGANICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	14	14	12 - 16
	CHIM/06 Chimica organica ↳ <i>CHIMICA ORGANICA (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline biologiche	BIO/18 Genetica ↳ <i>GENETICA (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	14	14	12 - 16
	BIO/19 Microbiologia ↳ <i>MICROBIOLOGIA GENERALE (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 30)				

Totale attività di Base

42

36 -
48

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline biotecnologiche comuni	BIO/09 Fisiologia ↳ <i>FISIOLOGIA (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>NEUROFISIOLOGIA E FISIOLOGIA DEI SISTEMI (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	38	38	32 - 44
	BIO/10 Biochimica ↳ <i>BIOCHIMICA E BIOINFORMATICA (2 anno) - 12 CFU - annuale - obbl</i>			
	BIO/11 Biologia molecolare ↳ <i>BIOLOGIA MOLECOLARE (2 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>			
	CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni ↳ <i>BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE (3 anno) - obbl</i> ↳ <i>BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE-modulo di Biotecnologie Microbiche (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline per la regolamentazione, economia e bioetica	MED/02 Storia della medicina ↳ <i>ETICA E SCIENZE UMANE (2 anno) - 4 CFU - semestrale - obbl</i>	4	4	4 - 4
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: agrarie		0	-	0 - 6
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali	BIO/04 Fisiologia vegetale ↳ <i>BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE (1 anno) - semestrale - obbl</i> ↳ <i>BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE-modulo di Biologia Vegetale (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	33	33	33 - 45
	BIO/05 Zoologia			

	<p>↳ <i>BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE (1 anno) - semestrale - obbl</i></p> <p>↳ <i>BIOLOGIA ANIMALE E VEGETALE-modulo di Biologia Animale (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <p>BIO/06 Anatomia comparata e citologia</p> <p>↳ <i>CITOLOGIA E ISTOLOGIA (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i></p> <p>↳ <i>BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE-modulo di Biotecnologie Cellulari (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <p>↳ <i>BIOTECNOLOGIE CELLULARI E MICROBICHE (3 anno) - obbl</i></p> <p>BIO/14 Farmacologia</p> <p>↳ <i>FARMACOLOGIA GENERALE E MOLECOLARE (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p>			
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: mediche e terapeutiche	<p>MED/04 Patologia generale</p> <p>↳ <i>BASI MOLECOLARI DELL'IMMUNOLOGIA E DELLE PATOLOGIE - Modulo di Immunologia (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p> <p>↳ <i>BASI MOLECOLARI DELL'IMMUNOLOGIA E DELLE PATOLOGIE (3 anno) - obbl</i></p> <p>↳ <i>BASI MOLECOLARI DELL'IMMUNOLOGIA E DELLE PATOLOGIE - Modulo di Basi Molecolari delle Patologie (3 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i></p>	12	12	0 - 12
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 60)				
Totale attività caratterizzanti			87	69 - 111

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	BIO/06 Anatomia comparata e citologia	36	18	18 - 18 min 18
	↳ <i>ANATOMIA COMPARATA (2 anno) - 3 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE (2 anno) - semestrale</i>			
	↳ <i>ANATOMIA COMPARATA (3 anno) - 3 CFU - semestrale</i>			
	↳ <i>ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE (3 anno) - semestrale</i>			

BIO/18 Genetica

↳ *TECNOLOGIE RICOMBINANTI (3 anno) - 6 CFU - semestrale*

MED/02 Storia della medicina

↳ *ARCHEOBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE FORENSI (3 anno)*

↳ *ARCHEOBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE FORENSI-modulo di Archeobiologia (3 anno) - 3 CFU - semestrale*

MED/19 Chirurgia plastica

↳ *ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE (2 anno) - semestrale*

↳ *ANATOMIA DELL'UOMO (2 anno) - 3 CFU - semestrale*

↳ *ANATOMIA PER LE BIOTECNOLOGIE (3 anno) - semestrale*

↳ *ANATOMIA DELL'UOMO (3 anno) - 3 CFU - semestrale*

↳ *BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE (3 anno) - semestrale*

↳ *BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE - Le nuove tecnologie della chirurgia ricostruttiva e rigenerativa (3 anno) - 2 CFU - semestrale*

MED/26 Neurologia

↳ *BIOTECNOLOGIE IN NEUROSCIENZE CLINICHE (3 anno)*

↳ *BIOTECNOLOGIE IN NEUROSCIENZE CLINICHE-modulo di Neurologia (3 anno) - 3 CFU - semestrale*

MED/27 Neurochirurgia

↳ *BIOTECNOLOGIE IN NEUROSCIENZE CLINICHE (3 anno)*

↳ *BIOTECNOLOGIE IN NEUROSCIENZE CLINICHE-modulo di Neurochirurgia Integrata con il Neuroimaging (3 anno) - 3 CFU - semestrale*

MED/31 Otorinolaringoiatria

↳ *BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE (3 anno) - semestrale*

↳ *BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE - Le nuove tecnologie della chirurgia della testa collo (3 anno) - 2 CFU - semestrale*

MED/33 Malattie apparato locomotore

↳ *BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE (3 anno)*

	- semestrale		
↳	<i>BIOTECNOLOGIE E TECNOLOGIE MEDICO-CHIRURGICHE - Le biotecnologie applicate all'apparato locomotore (3 anno) - 2 CFU - semestrale</i>		
	MED/43 Medicina legale		
↳	<i>ARCHEOBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE FORENSI (3 anno)</i>		
↳	<i>ARCHEOBIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE FORENSI-modulo di Biotecnologie Forensi (3 anno) - 3 CFU - semestrale</i>		
Totale attività Affini		18	18 - 18

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		18	18 - 18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3 - 3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	2	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 - 9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1	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	33 - 39

CFU totali per il conseguimento del titolo

180

CFU totali inseriti nel curriculum *BIOTECNOLOGIE DELLA SALUTE*:

180

156 - 216