



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di PAVIA
<b>Nome del corso in italiano</b>	Biotechnologie( <i>IdSua:1532940</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b>	Biotechnology
<b>Classe</b>	L-2 - Biotechnologie
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://genmic.unipv.eu/site/home/didattica/corsi-di-laurea.html">http://genmic.unipv.eu/site/home/didattica/corsi-di-laurea.html</a>
<b>Tasse</b>	Pdf inserito: <a href="#">visualizza</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	FERRETTI Luca
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio Didattico
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE "Lazzaro Spallanzani"
<b>Eventuali strutture didattiche coinvolte</b>	MEDICINA MOLECOLARE CHIMICA SCIENZE DEL FARMACO SCIENZE CLINICO-CHIRURGICHE, DIAGNOSTICHE E PEDIATRICHE MEDICINA INTERNA E TERAPIA MEDICA SANITA' PUBBLICA, MEDICINA SPERIMENTALE E FORENSE (PUBLIC HEALTH, EXPERIMENTAL AND FORENSIC MEDICINE)

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	AMADIO	Marialaura	BIO/14	RU	1	Caratterizzante
2.	BALDUINI	Alessandra	BIO/12	PA	1	Caratterizzante
3.	BALLARINI	Francesca	FIS/07	RU	1	Base
4.	BUCETA SANDE DE FREITAS	Maria Isabel	BIO/06	PA	1	Caratterizzante

5.	CASELLA	Luigi	CHIM/03	PO	1	Base/Caratterizzante
6.	CATENACCI	Laura	CHIM/09	RU	1	Caratterizzante
7.	DELL'ACQUA	Simone	CHIM/03	RU	1	Base/Caratterizzante
8.	FERRETTI	Luca	BIO/18	PO	1	Base/Caratterizzante
9.	GARAGNA	Silvia	BIO/06	PO	1	Caratterizzante
10.	GARDINI	Francesca	MAT/08	RU	1	Base
11.	MATTEVI	Andrea	BIO/11	PO	1	Base/Caratterizzante
12.	NERGADZE	Solomon	BIO/11	RU	1	Base/Caratterizzante
13.	NICOLIS	Stefania	CHIM/03	RU	1	Base/Caratterizzante
14.	PAOLILLO	Mayra	BIO/14	RU	1	Caratterizzante
15.	PASTORIS	Ornella	BIO/14	PA	1	Caratterizzante
16.	RICCARDI	Giovanna	BIO/19	PO	1	Base/Caratterizzante
17.	ROSSI	Paola	BIO/09	PA	1	Caratterizzante
18.	SEGATTI	Antonio Giovanni	MAT/05	PA	1	Base
19.	TORRONI	Antonio	BIO/18	PO	1	Base/Caratterizzante

---

**Rappresentanti Studenti**

MASSARI MARTA [marta.massari01@universitadipavia.it](mailto:marta.massari01@universitadipavia.it)  
ZACCARIA CRISTIANA LUDOVICA [cristianaludov.zaccaria01@ateneopv.it](mailto:cristianaludov.zaccaria01@ateneopv.it)

---

**Gruppo di gestione AQ**

Antonella Bontempi  
Luca Ferretti  
Ornella Pastoris

---

Simone DELL'ACQUA  
Monica SAVIO  
Elisabetta NUCLEO  
Antonio TORRONI  
Luca FERRETTI  
Ersilia DE LORENZI  
Silvia BURONI  
Silvia GARAGNA  
Solomon NERGADZE  
Antonio Giovanni SEGATTI  
Alessandra BALDUINI  
Simona VILLANI  
Rino CELLA  
Claudia BINDA  
Mauro FRECCERO  
Mariella MELLA  
Maria Isabel BUCETA SANDE DE FREITAS  
Ornella PASTORIS  
Alessandro ACHILLI  
Giampaolo MINETTI  
Marco Alfonso Rosario CORBO

**Tutor**

Francesca DE GIORGI  
Beatrice Silvia ORENA  
Andrea CAPPUCCIATI  
Linda MONTAGNA  
Corrado NICOLINI  
Caterina VISCONTE  
Elisa MASSARDI  
Stefano GHIDONI  
Tommaso PERANI  
Francesco LOFFREDO  
Mariasofia CALTAGIRONE  
Vincenza BATTAGLIA  
Barbara BERTOGLIO  
Emilie BERTOLINI  
Carolina MARTINO  
Viola Camilla SCOFFONE  
Marica DE CICCO  
Valentina PIROTA  
Fiorenzo PEVERALI  
Marco GNESI  
Manuela LANZAFAME  
Manuel VERBIST  
Francesca BELLINAZZO  
Violetta INSOLIA  
Alice BUZZELLA  
Marco Rosario CAPODIFERRO  
Alice SANTONASTASO  
Marta TARANTINO  
Sara MAFFIA  
Vittorio ABBONANTE  
Paola REBUZZINI

---

**Il Corso di Studio in breve**

Il corso comprende nei vari ambiti delle attività di Base o Caratterizzanti un elenco molto ampio di settori scientifico-disciplinari al fine di rispondere agli sbocchi lavorativi e di ulteriore formazione previsti dalla classe (biotecnologie industriali, agro-industriali, ambientali, farmaceutiche, mediche e veterinarie). Per questo motivo, con riferimento a specifiche attività di approfondimento culturale e di acquisizione di specifici strumenti metodologici, sono state classificate come attività Affini ed Integrative SSD già presenti tra le attività di Base e/o Caratterizzanti. In particolare l'attribuzione dei settori CHIM viene motivata dall'esigenza di offrire un approfondimento delle conoscenze e dei metodi sperimentali di analisi quantitativa e qualitativa delle molecole bio-inorganiche e bio-organiche di origine naturale o sintetica.

Il completamento della formazione in microbiologia e biologica molecolare viene realizzato con l'inserimento di ulteriori crediti formativi nei settori MED, per quanto concerne le più avanzate applicazioni biotecnologiche nella diagnostica e nella ricerca di nuovi principi attivi di origine microbica



#### QUADRO A1.a

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

La consultazione con le parti sociali è stata condotta attraverso l'invio di due successive lettere del Preside di Facoltà in cui sono state indicate le motivazioni che hanno suggerito di apportare alcune modifiche all'ordinamento del corso di laurea in Biotecnologie ed è stato allegato il relativo ordinamento didattico.

Le lettere sono state inviate alle seguenti istituzioni: Unione Industriali di Pavia e Camera di Commercio di Pavia, con la richiesta di formulare osservazioni finalizzate ad un potenziamento del raccordo con il mondo del lavoro e delle professioni.

Le organizzazioni consultate hanno ritenuto di non avere osservazioni da formulare.

#### QUADRO A1.b

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

#### QUADRO A2.a

**Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati**

##### **Biotecnologo**

###### **funzione in un contesto di lavoro:**

Il corso di laurea in Biotecnologie, mediante una preparazione scientifico-tecnica di base, si propone di fornire allo studente un bagaglio di informazioni di base. Il corso va pertanto visto da un lato come tappa iniziale di un programma di studi che può preludere ad una laurea magistrale, e successivamente a un eventuale dottorato di ricerca. D'altra parte, lo studente che voglia semplicemente acquisire una laurea triennale in Biotecnologie, se ha scelto opportunamente le attività opzionali, ed alla luce del fatto che in ognuno dei due percorsi sono previsti dei Laboratori Integrati multidisciplinari a frequenza obbligatoria di Biologia Sperimentale o di Biotecnologie Medico-Farmaceutiche, potrà poi spendere le competenze acquisite in molti ambiti professionali, che rientrano, nella classificazione delle Professioni ISTAT 2007, nel gruppo degli specialisti e tecnici nelle Scienze della Vita.

Le competenze acquisite potranno offrire sbocchi occupazionali già nel territorio date la significativa concentrazione di strutture e laboratori di ricerca, accademici e non, e l'auspicabile espansione delle attività di ricerca e di analisi delle PMI dei settori chimico, farmaceutico ed agro-alimentare presenti in regione.

###### **competenze associate alla funzione:**

Il Biotecnologo potrà operare come agrotecnico laureato, biologo junior, biotecnologo agrario, perito agrario laureato

**sbocchi occupazionali:**

Nella PMI, in imprese biotecnologiche operanti nei settori chimico-farmaceutico, chimico e agro-alimentare.

All'interno di strutture sanitarie nel settore diagnostico nonché in quello terapeutico.

In aziende operanti nei diversi settori dell'alta tecnologia biologica per il biorisanamento, lo smaltimento dei rifiuti inquinanti, l'impiego di biomasse.

**QUADRO A2.b****Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)**

1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
2. Biochimici - (2.3.1.1.2)
3. Biofisici - (2.3.1.1.3)
4. Biotecnologi - (2.3.1.1.4)
5. Farmacologi - (2.3.1.2.1)
6. Microbiologi - (2.3.1.2.2)

**QUADRO A3.a****Conoscenze richieste per l'accesso**

12/04/2014

Per essere ammesso al corso di laurea in Biotecnologie lo studente deve essere in possesso del diploma di scuola secondaria superiore richiesto dalla normativa in vigore, o di altro titolo di studio conseguito all'estero dopo almeno 12 anni di scolarità, riconosciuto idoneo dagli organi competenti dell'Università.

Per l'ammissione si richiede una adeguata preparazione iniziale a livello di scuola media superiore, che testimoni in particolare l'acquisizione degli strumenti di ragionamento logico-deduttivo adatti alla risoluzione di semplici problemi, tematiche di cultura biologica e chimica di base, comprese nella programmazione della scuola secondaria superiore.

Il numero di studenti ammessi al Corso di Studio è stabilito annualmente dal Senato accademico su proposta del Consiglio di Dipartimento di Biologia e Biotecnologie, in base alla programmazione locale degli accessi.

La procedura di ammissione prevede una prova obbligatoria, i cui risultati sono finalizzati ad accertare le conoscenze e competenze precedentemente descritte. Tutti gli studenti che hanno partecipato alla prova di ammissione potranno iscriversi secondo la graduatoria definita dalla prova stessa, fino al raggiungimento del limite previsto dalla programmazione locale degli accessi. Non è fissata alcuna soglia che impedisca l'iscrizione al Corso di Studio.

Per i dettagli sulla prova, sui criteri adottati e per altre informazioni si rimanda al bando per l'ammissione al primo anno del Corso di Studio pubblicato sul sito di Ateneo e del Dipartimento di Biologia e Biotecnologie.

Le modalità di verifica dell'adeguatezza della preparazione iniziale e del recupero di eventuali lacune e deficit formativi dello studente sono disciplinate dal Regolamento didattico del corso di laurea.

**QUADRO A3.b****Modalità di ammissione**

02/05/2016

L'iscrizione al Corso di Laurea in Biotecnologie è aperta agli studenti in possesso del diploma di maturità conseguito in una Scuola secondaria superiore o di titolo equivalente conseguito all'estero.

L'ammissione al primo anno del Corso di Laurea in Biotecnologie è a numero programmato: per l'anno 2016-17 verranno ammessi al corso 150 studenti italiani, comunitari, o non comunitari residenti in Italia, e 10 studenti non comunitari non residenti, di cui 5 Cinesi nell'ambito del Progetto Marco Polo.

L'ammissione avverrà fino a copertura dei posti disponibili, in base all'ordine cronologico di ricevimento della documentazione richiesta; esauriti i posti disponibili non sarà più consentita l'immatricolazione. Chi, pur avendo inviato entro i termini prescritti la documentazione richiesta, fosse rimasto escluso dall'immatricolazione per esaurimento dei posti verrà collocato in una lista d'attesa (stilata in base all'ordine cronologico di ricevimento della documentazione e pubblicata nelle pagine del sito Internet dell'Ateneo) per essere immatricolato al corso di laurea in Biotecnologie qualora si rendessero disponibili posti. Se dopo il termine fissato per le immatricolazioni risultassero ancora posti disponibili si procederà alla loro assegnazione adottando gli stessi criteri precedentemente esposti.

L'ammissione al Corso di Laurea prevede (obbligatoriamente per legge e per tutti i corsi di laurea) il superamento di un test non selettivo di verifica delle conoscenze scientifiche di base che si terrà nel mese di settembre. Il mancato superamento di tale test comporterà l'acquisizione di un debito formativo che dovrà essere colmato attraverso attività didattiche integrative.

#### QUADRO A4.a

#### Obiettivi formativi specifici del Corso

La presente proposta di laurea in Biotecnologie prevede di formare un laureato con una buona conoscenza di base dei meccanismi molecolari dei sistemi viventi ed in grado, in modo autonomo, di eseguire protocolli applicativi volti ad utilizzare organismi viventi (batteri, cellule in coltura, tessuti, organismi pluricellulari) per ottenere prodotti e risultati non raggiungibili con le tecniche tradizionali.

Date le numerose, e molto diversificate applicazioni delle Biotecnologie, si ritiene opportuno, al fine di facilitare l'inserimento nelle varie aree lavorative, offrire allo studente la possibilità di acquisire le conoscenze di base per la maturazione del metodo scientifico grazie allo studio delle discipline matematiche, fisiche chimiche e biologiche.

A questa fase formativa iniziale, seguirà l'approfondimento mediante l'offerta di insegnamenti opportunamente bilanciati nei vari settori scientifico-disciplinari che adegueranno la formazione di base, a livello molecolare, cellulare e multicellulare, negli ambiti chimico-biologico e medico-farmaceutico, tipici delle Biotecnologie applicate. Allo scopo, a partire dal secondo anno, il corso di studio si differenzierà in due percorsi formativi, i cui dettagli saranno meglio definiti dal Regolamento Didattico del corso di laurea, per approfondire gli aspetti Biomolecolari, tipici delle Biotecnologie applicate alla ricerca di base ed industriale, e quelli legati alla ricerca in campo Medico e Farmaceutico.

Il corso è pertanto di tipo metodologico.

Le modalità didattiche degli insegnamenti sono quelle convenzionali della lezione frontale, delle Esercitazioni e dei Laboratori bioinformatici, ma prevedono dei Laboratori Integrati multidisciplinari, rispettivamente di Biologia Sperimentale o di Biotecnologie Medico-Farmaceutiche, per consentire a tutti gli studenti di acquisire un'adeguata e bilanciata formazione metodologica e sperimentale in funzione dei percorsi formativi prescelti. Queste conoscenze metodologiche costituiranno la base pratica per la stesura e presentazione di una tesina per la prova finale, con la quale si verificherà la capacità di sintesi ed il grado di autonomia nello studio delle basi teoriche sulle quali si fondano le metodologie apprese.

La verifica dei risultati di apprendimento attesi è prevalentemente demandata alla forma classica della valutazione a conclusione dell'insegnamento o "in itinere" durante lo svolgimento stesso, usualmente mediante valutazione di un elaborato scritto e/o un colloquio orale.

Anche se il presente Corso di laurea è soprattutto indicato per il proseguimento degli studi in corsi di Laurea magistrali, il laureato Biotecnologo sarà comunque in grado di svolgere ruoli professionali ed avrà modo di inserirsi immediatamente nel mercato del lavoro, anche tenendo conto delle peculiarità dell'offerta di lavoro riscontrabile nel territorio, particolarmente ricco di laboratori di ricerca in ambito biomedico, accademici e non, e caratterizzato, a livello regionale, dalla presenza e dallo sviluppo di PMI operanti

in campo chimico, farmaceutico ed agro-alimentare.

QUADRO A4.b.1	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi
<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	
<b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b>	

QUADRO A4.b.2	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio
<b>Area Generica</b>	
<b>Conoscenza e comprensione</b>	
<p>I laureati in Biotecnologie:</p> <p>a) conoscono e sanno utilizzare il calcolo e posseggono le seguenti competenze teoriche ed operative con riferimento ai fondamenti di matematica e fisica (meccanica, termodinamica, elettromagnetismo ed ottica): basi di Calcolo delle Probabilità, basi di Statistica, alcune competenze computazionali e informatiche di base, teoria dell'errore.</p> <p>b) hanno buone conoscenze di base di chimica generale e chimica organica e acquisiscono competenze teoriche e pratiche del laboratorio di chimica.</p> <p>c) acquisiscono competenze teoriche ed operative nelle scienze della vita con riferimento: alla biologia dei microrganismi procarioti ed eucarioti, delle cellule animali e vegetali; agli aspetti morfologici /funzionali, biochimici, fisiologici ed evolutivi a livello molecolare, cellulare e dell'organizzazione in tessuti; alla biologia della riproduzione dello sviluppo e differenziamento; alla genetica ed alle sue più attuali implicazioni derivanti dalla genomica e dalla analisi funzionale delle sequenze geniche. Gli studenti acquisiscono le competenze indicate mediante la frequenza agli insegnamenti in cui sono previste lezioni frontali, laboratori sperimentali integrati, esercitazioni, attività di tutorato, ecc.</p> <p>La comprensione e capacità di lettura di testi scientifici viene acquisita mediante lo studio sui testi di riferimento del corso, con l'accesso alle banche dati informatiche biologiche e chimiche ed ai relativi software di gestione e con il suggerimento di più ampio materiale bibliografico.</p>	
<b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b>	
<p>I laureati in Biotecnologie acquisiscono competenze teoriche e metodologiche di base che consentiranno un rapido e consapevole apprendimento delle numerosissime procedure di: analisi, utilizzo ed eventuale modificazione di diversi sistemi biologici, o di loro componenti, per applicazioni biotecnologiche innovative nei campi microbiologico, biomedico, chimico, agro-alimentare, farmaceutico e tossicologico.</p> <p>Gli studenti acquisiscono le competenze indicate mediante la frequenza agli insegnamenti; in particolare, gli studenti vengono guidati nell'affrontare problemi, esercizi e sperimentazioni pratiche che variano gradualmente da situazioni di tipo imitativo verso situazioni che richiedono una maggiore rielaborazione personale. Le modalità di esame, spesso con prova scritta e orale graduate con diverse difficoltà, permettono di verificare il livello di autonomia raggiunto dallo studente.</p>	
<b>Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:</b>	
<a href="#">Visualizza Insegnamenti</a>	
<a href="#">Chiudi Insegnamenti</a>	

BIOLOGIA DELLA CELLULA ANIMALE E VEGETALE [url](#)  
 CHIMICA GENERALE E INORGANICA E LABORATORIO [url](#)  
 CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO [url](#)  
 DIRITTO COMMERCIALE E DIRITTO DELL'UNIONE EUROPEA [url](#)  
 FISICA SPERIMENTALE [url](#)  
 GENETICA [url](#)  
 LINGUA INGLESE [url](#)  
 MATEMATICA [url](#)  
 BIOCHIMICA [url](#)  
 BIOSTATISTICA E BIOINFORMATICA [url](#)  
 BIOLOGIA MOLECOLARE [url](#)  
 FARMACOLOGIA ED IMMUNOLOGIA [url](#)  
 ISTOLOGIA E FISIOLOGIA GENERALE [url](#)  
 MICROBIOLOGIA GENERALE E MEDICA [url](#)  
 CHIMICA BIOORGANICA E BIOANALITICA [url](#)  
 GENETICA MOLECOLARE [url](#)  
 ANATOMIA E FISIOLOGIA UMANA [url](#)  
 GENETICA MEDICA [url](#)  
 TIROCINIO [url](#)  
 BIOLOGIA DELLO SVILUPPO E CELLULE STAMINALI [url](#)  
 BIOLOGIA MOLECOLARE VEGETALE E LABORATORIO [url](#)  
 CHIMICA BIOINORGANICA E LABORATORIO [url](#)  
 CHIMICA FISICA/TECNICHE STRUMENTALI [url](#)  
 ENZIMOLOGIA GENERALE APPLICATA [url](#)  
 LABORATORIO INTEGRATO DI BIOLOGIA SPERIMENTALE [url](#)  
 BIOCHIMICA CLINICA E LABORATORIO [url](#)  
 CHIMICA FARMACEUTICA ED ANALISI DEI FARMACI BIOTECNOLOGICI [url](#)  
 ELEMENTI DI FARMACOTERAPIA [url](#)  
 ELEMENTI DI TECNOLOGIA FARMACEUTICA [url](#)  
 LABORATORIO INTEGRATO DI BIOTECNOLOGIE MEDICHE E FARMACEUTICHE [url](#)  
 METODOLOGIA DIAGNOSTICA IN MICROBIOLOGIA CLINICA [url](#)  
 METODOLOGIA DIAGNOSTICA MOLECOLARE [url](#)

QUADRO A4.c

**Autonomia di giudizio**  
**Abilità comunicative**  
**Capacità di apprendimento**

**Autonomia di giudizio**

I laureati in Biotecnologie:  
 a) hanno acquisito mentalità e metodo scientifico nella progettazione, analisi ed interpretazione dei dati ottenuti con i metodi appresi e con le procedure sperimentali atte a saggiarli prima della loro eventuale applicazione  
 b) sanno valutare responsabilmente i problemi legati alle implicazioni bioetiche e di sicurezza personale ed ambientale delle procedure di laboratorio  
 c) hanno esperienza di lavoro di gruppo, ma sanno anche lavorare bene autonomamente.  
 Tutte le attività proposte nel corso prevedono una rielaborazione individuale del materiale presentato in aula e nei laboratori che favorisce la progressiva acquisizione dell'autonomia di giudizio richiesta. Le modalità d'esame prevedono la verifica dell'apprendimento e dell'acquisizione di tale autonomia.

I laureati in Biotecnologie:  
 a) acquisiscono adeguati strumenti e competenze per la comunicazione in lingua italiana a un



<b>Abilità comunicative</b>	<p>pubblico specializzato o generico, nella forma scritta e orale, di problemi, idee e soluzioni riguardanti le Biotecnologie, sia proprie sia di altri;</p> <p>b) acquisiscono delle conoscenze di base per la comprensione e la comunicazione di temi di natura scientifica e tecnica in lingua inglese;</p> <p>c) acquisiscono abilità informatiche, attinenti alla elaborazione e presentazione di dati.</p> <p>Gli studenti possono acquisire le abilità indicate durante il corso degli studi in diversi momenti. In particolare, le attività nei laboratori integrati possono prevedere un intervento attivo da parte dello studente che lo porta progressivamente a una piena capacità di esprimere in forma scritta i risultati delle attività sperimentali proposte (protocolli di laboratorio). Gli insegnamenti possono prevedere l'utilizzo di testi e di risorse informatiche in rete in lingua inglese. La verifica dell'acquisizione delle competenze previste avviene primariamente attraverso le prove d'esame. Infine la stesura della tesi per la prova finale, che verterà sull'approfondimento di aspetti teorico-pratici di metodologie oggetto dei Laboratori Didattici Integrati, e la sua discussione di fronte a una commissione, permetteranno di verificare la capacità comunicativa acquisita.</p>
<b>Capacità di apprendimento</b>	<p>I laureati in Biotecnologie:</p> <p>a) sono in grado di proseguire con un alto grado di autonomia gli studi, sia in campo Biotecnologico sia in altre discipline affini;</p> <p>b) sviluppano ed approfondiscono le loro competenze, con particolare riferimento alla consultazione di materiale bibliografico, alla consultazione di banche dati e di altre informazioni in rete, alla fruizione di strumenti conoscitivi di base per l'aggiornamento continuo delle metodologie biotecnologiche in continuo rinnovamento;</p> <p>b) hanno una mentalità flessibile, e sono in grado di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, adattandosi prontamente a nuovi metodi.</p> <p>I docenti, nell'ambito della propria autonomia didattica, favoriscono lo sviluppo della capacità dello studente di creare collegamenti tra argomenti presentati in insegnamenti differenti o in diverse parti dello stesso insegnamento.</p> <p>La verifica dell'acquisizione delle competenze previste avviene prevalentemente attraverso le prove d'esame.</p>

<b>QUADRO A5.a</b>	<b>Caratteristiche della prova finale</b>
--------------------	---

La prova finale, cui si accede dopo aver acquisito almeno 174 crediti e che consente l'acquisizione di altri 6 crediti, consiste in una tesina, che affronta un argomento metodologico, concordato con un docente, atto a dimostrare l'autonomia pratica e la capacità di sintesi espositiva acquisita dallo studente attraverso l'approfondimento di uno tra i metodi affrontati nel corso delle esperienze dei Laboratori Integrati. La votazione di laurea (da un minimo di 66 punti a un massimo di 110, con eventuale lode) è assegnata da apposita commissione in seduta pubblica e tiene conto dell'intero percorso di studi dello studente. Le modalità di organizzazione della prova finale e di formazione della commissione ad essa preposta, e i criteri di valutazione della prova stessa sono definiti dal Regolamento didattico del corso di laurea.

02/05/2016

La prova finale consiste nella discussione in seduta pubblica, di fronte a una Commissione di Laurea nominata dal Direttore del Dipartimento e rispondente ai criteri descritti nel Regolamento Didattico di Ateneo, di un elaborato individuale che sintetizzi un approfondimento bibliografico su un argomento attinente agli studi curriculari, oppure che prenda spunto dall'attività di laboratorio curriculare svolta.

L'elaborato ha un formato libero, costituito da un testo principale seguito da un elenco di voci bibliografiche. Il tutto non deve superare le 30 pagine (font Times New Roman, point 12, interlinea 1,5), figure, tabelle e bibliografia comprese e può essere redatto in lingua inglese previa autorizzazione del relatore. Il candidato ha a disposizione 10 minuti per l'esposizione dell'elaborato a cui seguono domande e una breve discussione che mirano a evidenziare la qualità del lavoro svolto, la preparazione generale del candidato, la padronanza della materia e la capacità di esposizione.

Qualora la prova finale si basi sull'attività di tirocinio svolta presso una struttura esterna all'Ateneo, il docente di riferimento interno sarà di norma il relatore e il responsabile della struttura esterna potrà figurare come co-relatore.

I 6 CFU curriculari attribuiti alla prova finale si intendono acquisiti contestualmente alla discussione dell'elaborato finale in seduta di laurea. La votazione di laurea - da un minimo di 66 punti ad un massimo di 110, con eventuale lode attribuita all'unanimità - è assegnata tenendo conto dell'intero percorso di studi dello studente. La prova finale viene valutata con il numero di punti indicati nel regolamento didattico che si sommano alla media dei voti curriculari.

Agli studenti laureandi che conseguono il titolo entro la fine di ottobre nel corso del 3° anno di iscrizione all'Università, viene attribuito un punteggio bonus definito dal regolamento didattico, non conteggiabile per l'eventuale attribuzione della lode.



QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Piano di studio coorte 2016/17

QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

02/05/2016

La verifica dei risultati di apprendimento attesi è prevalentemente demandata alla forma classica della valutazione a conclusione dell'insegnamento, usualmente mediante valutazione di un elaborato scritto e/o un colloquio orale.

Descrizione link: Elenco degli insegnamenti

Link inserito: <http://genmic.unipv.eu/site/home/didattica/corsi-di-laurea.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://genmic.unipv.eu/site/home/didattica/orari-corsi.html>

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

[https://studentionline.unipv.it/ListaAppelliOfferta.do;jsessionid=32EFBF6F91CAAE32E2BF47BF5B6FFEBD.jvm\\_unipv\\_esse3web10?n](https://studentionline.unipv.it/ListaAppelliOfferta.do;jsessionid=32EFBF6F91CAAE32E2BF47BF5B6FFEBD.jvm_unipv_esse3web10?n)

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://genmic.unipv.eu/site/home/didattica/calendario-e-sedute-di-laurea.html>

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/06	Anno di corso 1	BIOLOGIA DELLA CELLULA ANIMALE (modulo di BIOLOGIA DELLA CELLULA ANIMALE E VEGETALE) <a href="#">link</a>	BUCETA SANDE DE FREITAS MARIA ISABEL	PA	6	48	
2.	BIO/04	Anno di corso 1	BIOLOGIA DELLA CELLULA VEGETALE (modulo di BIOLOGIA DELLA CELLULA ANIMALE E VEGETALE) <a href="#">link</a>	CELLA RINO	PO	3	24	
3.	CHIM/03	Anno di corso 1	CHIMICA GENERALE E INORGANICA E LABORATORIO <a href="#">link</a>	MONZANI ENRICO	PA	9	48	
4.	CHIM/03	Anno di corso 1	CHIMICA GENERALE E INORGANICA E LABORATORIO <a href="#">link</a>	CASELLA LUIGI	PO	9	48	
5.	CHIM/03	Anno di corso 1	CHIMICA GENERALE E INORGANICA E LABORATORIO <a href="#">link</a>	DELL'ACQUA SIMONE	RU	9	36	
6.	CHIM/06	Anno di corso 1	CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO <a href="#">link</a>	FRECCERO MAURO	PO	9	48	
7.	CHIM/06	Anno di corso 1	CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO <a href="#">link</a>	MELLA MARIELLA	PA	9	36	
8.	IUS/04	Anno di corso 1	DIRITTO COMMERCIALE E DIRITTO DELL'UNIONE EUROPEA <a href="#">link</a>	COSI ANNA ROSA		6	48	
9.	FIS/07	Anno di corso 1	FISICA SPERIMENTALE <a href="#">link</a>	BALLARINI FRANCESCA	RU	6	52	
10.	FIS/07	Anno di corso 1	FISICA SPERIMENTALE <a href="#">link</a>	BORTOLUSSI SILVA		6	52	
		Anno						

11.	BIO/18	di corso 1	GENETICA <a href="#">link</a>	TORRONI ANTONIO	PO	9	40
12.	BIO/18	Anno di corso 1	GENETICA <a href="#">link</a>	FERRETTI LUCA	PO	9	32
13.	L-LIN/10	Anno di corso 1	LINGUA INGLESE <a href="#">link</a>	POCATERRA ANNALISA		3	24
14.	MAT/08	Anno di corso 1	MATEMATICA <a href="#">link</a>	SEGATTI ANTONIO GIOVANNI	PA	9	72
15.	MAT/08	Anno di corso 1	MATEMATICA <a href="#">link</a>	GARDINI FRANCESCA	RU	9	72

QUADRO B4

Aule

Descrizione link: Sale studio di Ateneo

Link inserito: <http://siba.unipv.it/SaleStudio/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Sale studio di Ateneo

Link inserito: <http://siba.unipv.it/SaleStudio/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione link: Descrizione del Sistema bibliotecario di Ateneo

Link inserito: <http://siba.unipv.it/SaleStudio/biblioteche.pdf>

L'attività di orientamento pre-universitario si svolge attraverso giornate ed incontri di orientamento in Ateneo e presso le sedi scolastiche, la sensibilizzazione delle scuole, la partecipazione a saloni dello studente, Incontri d'Area, test attitudinali e di interessi, addestramento ai test di selezione. Privilegiati sono i rapporti con gli Uffici Scolastici Territoriali delle province lombarde e di province di regioni limitrofe e l'Ufficio Scolastico Regionale per la Lombardia.

Il Centro Orientamento Universitario, mette a disposizione degli utenti uno sportello informativo aperto al pubblico nei seguenti giorni e orari: lunedì-martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e il mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30.

Gli utenti possono richiedere informazioni negli orari di apertura recandosi direttamente allo sportello (modalità front office) o per telefono. È inoltre garantito il servizio anche agli utenti che richiedono informazioni per posta elettronica.

Il C.OR. mette inoltre a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, quattro postazioni PC per ricerche e consultazione documenti inerenti il mondo accademico.

Consulenza individuale: I colloqui di orientamento sono rivolti a coloro che devono progettare o ri-progettare il proprio percorso formativo e rappresentano per gli studenti l'occasione di incontrare, previa prenotazione, la psicologa dell'orientamento che opera presso il Centro.

Counseling: Il servizio fa riferimento a momenti di supporto non clinico di determinate dinamiche ostacolanti il proseguimento degli studi. Le principali difficoltà riportate riguardano periodi di depressione (cl clinicamente certificabili e in remissione) che portano lo studente a non riuscire a riprendere il ritmo di studio e a ritrovare la motivazione per costruirsi un obiettivo che, a volte, non viene più riconosciuto come proprio.

Materiale informativo: Il Centro Orientamento per l'illustrazione dell'offerta formativa di Ateneo in occasione dei numerosi incontri con le potenziali matricole, si avvale di strumenti informativi cartacei. I contenuti di tali materiali vengono redatti ed annualmente aggiornati in stretta collaborazione con i docenti del Corso di Studi. Queste brochures contengono i tratti salienti e distintivi del Corso di Laurea, compresi requisiti di accesso e sbocchi professionali.

Incontri di Area: Nei primi mesi dell'anno (solitamente a febbraio) si tengono giornate di presentazione dell'offerta formativa dell'Ateneo rivolte, in modo particolare, agli studenti del penultimo anno della Scuola Secondaria Superiore. Gli Incontri vengono suddivisi in differenti giornate in base all'afferenza del Corso di Studio ad una specifica area; l'area di riferimento in questo caso è quella Scientifico-Sanitaria.

Incontri di presentazione dell'offerta formativa e dei servizi e Saloni dello studente: l'obiettivo degli incontri di presentazione e dei saloni di orientamento è di informare il maggior numero di studenti delle Scuole Superiori circa le opportunità di studio e i servizi offerti dal sistema universitario pavese con un grado di approfondimento sul singolo Corso di Laurea. Gli incontri possono tenersi presso la sede scolastica interessata o, in alternativa, presso la sede dell'Ateneo organizzando anche visite guidate alle strutture didattiche e di ricerca.

L'Università di Pavia, tramite il Centro Orientamento Universitario, partecipa anche ai c.d. Saloni dello Studente organizzati da agenzie dedicate a tali attività con appuntamenti un po' in tutto il territorio nazionale. In queste occasioni non solo si assicura la presenza allo stand, sempre molto frequentato, ma si realizzano momenti di approfondimento e presentazione dell'offerta formativa del Corso di studi.

Conferenze tematiche: I docenti della Scuola Secondaria Superiore, al fine di sollecitare gli interessi dei propri studenti su temi d'attualità, possono richiedere l'intervento di docenti universitari che trattano, in maniera approfondita, temi specifici che possono riguardare aspetti scientifico-sanitari della nostra società. Questa opportunità viene offerta gratuitamente alle scuole che ne fanno richiesta. Sul sito web del COR è possibile consultare l'elenco delle conferenze disponibili.

04/04/2016

Test di orientamento: il COR si occupa della realizzazione e somministrazione di una batteria di strumenti orientativi per valutare alcuni fattori e abilità importanti ai fini di una scelta consapevole. La stesura e la discussione di profili individualizzati consente allo studente della Scuola Secondaria di venire in possesso di strumenti utili per una scelta consapevole, premessa imprescindibile per il conseguimento del successo accademico.

Settimane di preparazione: nel periodo Gennaio Marzo vengono organizzate incontri formativi (cinque pomeriggi per singola materia) con l'intento di aiutare gli studenti dell'ultimo anno delle Scuole Superiori, a prendere consapevolezza del proprio livello di preparazione in previsione dell'accesso ai Corsi universitari. Tra le materie trattate il modulo di matematica, logica, fisica, chimica e biologia, possono essere un valido supporto per chi sceglie una laurea in ambito scientifico-sanitario.

Progetti di alternanza scuola-lavoro: gli studenti del secondo ciclo di istruzione, a partire dalle classi terze e sino alla conclusione del ciclo di studio, sono direttamente coinvolti in percorsi obbligatori di alternanza (Legge 13 luglio 2015, n.107) aventi come obiettivo l'orientamento delle loro scelte formative, lavorative e professionali successive al conseguimento del titolo di studio nel segmento dell'istruzione superiore. L'Università di Pavia, per mezzo del COR, in risposta a quanto richiesto dalla Legge, ha attivato una serie di percorsi a cui lo studente può partecipare. Nello specifico, il Dipartimento di Biologia e Biotecnologie ha allestito una serie di progetti rivolti a singoli studenti legati ad attività segretariale/amministrativa, attività afferenti ai servizi generali, esperienze nei laboratori (Biologia dello Sviluppo, Biologia Strutturale, Citogenetica, Genetica molecolare batterica, Bioinformatica, Genetica evolutiva e di popolazioni, Genetica Umana, Fisiologia, Biochimica delle piastrine, Neuropatologia gastrointestinale), oltre a esperienze presso il laboratorio di Biologia Sperimentale dedicate a piccoli gruppi di studenti.

Open Day: sono manifestazioni organizzate per offrire l'occasione agli studenti interessati di conoscere le strutture, i laboratori e i servizi a loro disposizione una volta immatricolati a Pavia. In particolare l'evento Porte Aperte all'Università, si svolge nel mese di luglio. Si tratta del momento conclusivo dell'intero percorso di orientamento ed è la giornata in cui docenti e tutor accolgono, in modo informale sotto i portici dell'Ateneo centrale, gli studenti interessati a conoscere l'offerta formativa e di servizi dell'Ateneo. Gli studenti neo maturi, o coloro che dovranno affrontare ancora l'ultimo anno di scuola, hanno l'opportunità di conoscere il Corso di laurea illustrato direttamente dai docenti che vi insegnano e dai tutor che spesso sono ancora studenti, neo laureati o dottorandi e che quindi conoscono profondamente, perché l'hanno appena vissuta, la realtà che stanno descrivendo. Inoltre, proprio durante questo evento è possibile incontrare, in un unico spazio espositivo, il personale impegnato in tutti i servizi che, a vario titolo, supportano il percorso accademico. Infine nel pomeriggio si svolgono visite ai collegi universitari e alle strutture di servizio dell'Ateneo, agli impianti sportivi ed ai musei, organizzate in differenti percorsi. A conclusione della giornata, alle ore 18.00, viene organizzato un incontro Università/Famiglia, per rispondere a domande delle famiglie, da sempre coinvolte nelle scelte di sede, per dare un'idea concreta dell'Università di Pavia e del suo sistema integrato con il diritto allo studio, dei collegi e della città.

Tutti i servizi e le attività di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate all'orientamento in ingresso del Centro orientamento e sul sito del Dipartimento.

Descrizione link: Centro Orientamento Universitario

Link inserito: <http://cor.unipv.it>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Brochure: orientamento al percorso universitario

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

L'orientamento intra-universitario si realizza attraverso incontri con le matricole (allo scopo di presentare in modo dettagliato, le peculiarità del Corso e l'organizzazione della didattica), corsi propedeutici trasversali, incontri con docenti per la stesura dei piani di studio e consulenze per cambi di corso; al Centro orientamento è demandata la promozione di tali incontri, la realizzazione di consulenze per problemi di apprendimento, consulenze psicologiche di ri-orientamento. Il Centro orientamento, inoltre, si occupa della realizzazione di Corsi sui metodi di studio e della gestione amministrativa delle attività di tutorato e della realizzazione di corsi di formazione per i neo tutor (on-line). Gli aspetti legati ai contenuti dei bandi e delle selezioni vengono seguiti da apposita commissione paritetica a livello di Dipartimento.

14/04/2016

Il tutorato racchiude un insieme eterogeneo di azioni che hanno il compito di supportare lo studente, nel momento dell'ingresso all'Università, durante la vita accademica e alle soglie della Laurea in vista dell'inserimento lavorativo, implementando le risorse disponibili per il fronteggiamento delle possibili difficoltà in ciascuna fase del processo formativo.

Il tutoraggio non si sostanzia in ripetizioni delle lezioni tenute dai docenti, ma diventa occasione di integrazione dei corsi tradizionali, realizzazione di spazi per coloro che necessitano di una didattica o momenti di relazione maggiormente personalizzati e partecipativi.

Le attività di tutorato, sono principalmente di tre tipi. Il tutorato di tipo informativo è finalizzato ad orientare gli studenti sulla scelta dell'indirizzo, orari, programmi e stesura del piano di studi; quello di tipo cognitivo si articola in diverse attività quali esercitazioni, seminari, didattica interattiva in piccoli gruppi, corsi zero per avvicinarsi a materie nuove o particolarmente difficili. Da ultimo il tutorato psicologico supporta gli studenti con problemi relazionali o di apprendimento e offre servizi di counseling individuale o di gruppo: per questa ragione viene realizzato dal Centro orientamento al cui interno sono presenti le competenze richieste per lo svolgimento di tale specifica attività.

Il Centro Orientamento Universitario, mette a disposizione degli utenti uno sportello informativo aperto al pubblico nei seguenti giorni e orari: lunedì-martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e il mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30. L'obiettivo principale che il Centro Orientamento si pone è quello di garantire assistenza e supporto agli studenti durante tutte le fasi della carriera universitaria. Gli utenti possono richiedere informazioni negli orari di apertura recandosi direttamente allo sportello o telefonando. È inoltre garantito il servizio anche a coloro che richiedono informazioni per posta elettronica. Sono a disposizione degli studenti, presso la sala consultazione adiacente allo sportello, quattro postazioni PC per ricerche e consultazione documenti inerenti il mondo accademico.

Tutti i servizi e le attività di cui sopra sono descritte nelle pagine web dedicate all'orientamento in itinere del Centro orientamento e sul sito del Dipartimento di Biologia e Biotecnologie.

I progetti di tutorato a supporto del Corso di Laurea in Biotecnologie per l'anno accademico 2016/2017 sono elencati in allegato.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: allegato elenco progetti Biotecnologie\_tutor2016-17

QUADRO B5

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

Docenti tutor e supporto dagli uffici amministrativi garantiscono lo svolgimento di attività pratiche nei laboratori per acquisire <sup>13/04/2016</sup> quelle competenze che solo grazie a un tirocinio o a un internato possono essere sviluppate dallo studente. Sono previste e obbligatorie attività pre-laurea e sono spesso realizzate anche esperienze di tirocinio post laurea per orientare le scelte professionali e iniziare a costruire il proprio percorso di carriera. Tali attività si realizzano sia all'interno di contesti universitari e di ricerca, sia nei laboratori extra universitari e in diversificate realtà aziendali: industrie chimico-farmaceutiche, settore diagnostico e terapeutico, agro-alimentare e settori dell'alta tecnologia biologica.

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.*

*I corsi di studio che rilasciano un titolo doppio o multiplo con un Ateneo straniero risultano essere internazionali ai sensi del DM 1059/13.*

Pdf inserito: [visualizza](#)

Nessun Ateneo

## QUADRO B5

## Accompagnamento al lavoro

L'attività di orientamento al lavoro e di placement (incontro domanda/offerta) si realizza attraverso una molteplicità di azioni e servizi con un mix fra strumenti on line e off line, azioni collettive e trasversali e iniziative ad hoc per target specifici, attività informative, formative e di laboratorio, servizi specialistici individuali e di consulenza. Tutte azioni e iniziative che coinvolgono sia studenti che neolaureati.

Una particolare attenzione è posta all'utilizzo del WEB e dei relativi STRUMENTI ON LINE come canale per mantenere un contatto con gli studenti in uscita dal sistema universitario e i laureati e per orientare le loro scelte professionali.

L'Università, attraverso il C.OR., organizza anche occasioni DI INCONTRO DIRETTO CON LE AZIENDE E I DIVERSI INTERLOCUTORI DEL MERCATO DEL LAVORO. All'interno degli spazi universitari sono organizzati meeting e appuntamenti che consentono a studenti e laureati di aver un confronto diretto con rappresentanti di aziende/enti. Si possono distinguere diverse tipologie di incontri di orientamento al lavoro:

dal career day di Ateneo a seminari e incontri su specifici profili professionali e su segmenti specifici del mercato del lavoro. Al di là delle opportunità di incontro e conoscenza degli attori del mercato del lavoro, durante il percorso di studi lo studente può fare esperienze che possono aiutarlo a orientare il proprio percorso di studi e a iniziare a costruire la propria carriera. TIROCINI curriculari ed extracurriculari costituiscono la modalità più concreta per incominciare a fare esperienza e indirizzare le proprie scelte professionali.

Il Centro Orientamento, che gestisce i tirocini extracurriculari, è il punto di riferimento per studenti/laureati, aziende/enti ospitanti e docenti per l'attivazione e la gestione del tirocinio.

Sono disponibili STRUMENTI diretti di PLACEMENT di INCONTRO DOMANDA/OFFERTA gestiti dal C.OR. che rappresentano il canale principale per realizzare il matching tra le aziende/enti che hanno opportunità di inserimento e studenti e laureati che desiderano muovere i primi passi nel mercato del lavoro. Una BANCA DATI contenente i CURRICULA di studenti e laureati dell'Ateneo e una BACHECA DI ANNUNCI CON LE OFFERTE di lavoro, stage e tirocinio.

SERVIZI DI CONSULENZA SPECIALISTICA INDIVIDUALE di supporto allo sviluppo di un progetto professionale sono offerti previo appuntamento. Queste attività svolte one-to-one rappresentano lo strumento più efficace e mirato per accompagnare ciascuno studente verso le prime mete occupazionali. Oltre alla consulenza per la ricerca attiva del lavoro è offerto un servizio di Cv check, un supporto ad personam per rendere efficace il proprio Curriculum da presentare ai diversi interlocutori del mercato del lavoro.

Sono attivi rapporti di collaborazione per le attività di incontro domanda/offerta di lavoro; l'utilizzo degli strumenti di pubblicazione di annunci e di selezione dei curricula è molto diffuso tra gli attori del mercato del lavoro che operano in ambito scientifico, sanitario e tecnologico.

Il Centro Orientamento Universitario è aperto per gli studenti nei seguenti giorni e orari: lunedì-martedì-giovedì-venerdì dalle ore 9.30 alle 12.30 e il mercoledì dalle ore 14.30 alle ore 16.30.

13/04/2016

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

QUADRO B6

Opinioni studenti

17/09/2015

Link inserito: <https://valmon.disia.unifi.it/sisvalidat/unipv/index.php>

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

17/09/2015

Link inserito: <http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/assicurazione-della-qualita-150-aq/dati-statistici.html>



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

17/09/2015

Link inserito: <http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/assicurazione-della-qualita-150-aq/dati-statistici.html>

QUADRO C2

Efficacia Esterna

17/09/2015

Link inserito: <http://www.unipv.eu/site/home/ateneo/assicurazione-della-qualita-150-aq/dati-statistici.html>

QUADRO C3

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

21/09/2015

Con riferimento a questo punto l'Università di Pavia sta implementando un'indagine mirata a rilevare le opinioni degli enti e delle aziende che hanno ospitato uno studente per stage o tirocinio tramite questionari somministrati via web o interviste dirette, al momento non sono ancora disponibili i risultati.



## QUADRO D1

### Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

08/05/2014

Nel file allegato viene riportata una descrizione della struttura organizzativa e delle responsabilità a livello di Ateneo, sia con riferimento all'organizzazione degli Organi di Governo e delle responsabilità politiche, sia con riferimento all'organizzazione gestionale e amministrativa

Pdf inserito: [visualizza](#)

## QUADRO D2

### Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

06/05/2016

Le azioni di ordinaria gestione e di Assicurazione della Qualità del Corso di Studio sono svolte dal Gruppo di gestione della qualità che assume, inoltre, il compito di Gruppo di riesame e, pertanto, redige il rapporto di riesame annuale. Al gruppo sono attribuiti compiti di vigilanza, promozione della politica della qualità a livello del CdS, l'individuazione delle necessarie azioni correttive e la verifica della loro attuazione. Il gruppo effettua le attività periodiche di monitoraggio dei risultati dei questionari di valutazione della didattica; procede alla discussione delle eventuali criticità segnalate, pianifica le possibili azioni correttive e ne segue la realizzazione. Il Gruppo inoltre valuta gli indicatori di rendimento degli studenti (CFU acquisiti, tempi di laurea, tassi di abbandono, analisi per coorti) e degli esiti occupazionali dei laureati, nonché l'attrattività complessiva del CdS. Il gruppo coordina inoltre la compilazione della scheda SUA-CdS.

Al referente del CdS spetta il compito di seguire la progettazione, lo svolgimento e la verifica (Riesame) dell'intero corso; egli è garante dell'Assicurazione della Qualità del CdS a livello periferico.

Il Gruppo di Riesame è nominato dal Consiglio di Dipartimento di Biologia e Biotecnologie ed è così composto:

- Il Referente del Corso di Studio, con compiti di coordinatore;
- due docenti del Corso di Studio (uno è il Referente);
- un rappresentante degli studenti del Corso di Studio;
- un rappresentante del Personale Tecnico Amministrativo.

## QUADRO D3

### Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

Si prevede che il Gruppo di Riesame si riunisca all'inizio dell'anno accademico (ottobre) e alla fine di ogni semestre (in febbraio e giugno). In queste riunioni saranno monitorati i nuovi dati statistici a disposizione riguardanti la carriera degli studenti, le opinioni degli studenti in itinere e al termine degli studi, e gli esiti occupazionali dei laureati. Nelle riunioni del Gruppo si intende inoltre controllare l'efficacia delle azioni correttive proposte nel primo rapporto di riesame. Nel caso di eventuali nuove criticità, non

emerse dal rapporto di Riesame dell'anno precedente, vi saranno altre riunioni del Gruppo.

#### QUADRO D4

#### Riesame annuale

13/04/2015

Annualmente, nei primi mesi successivi all'avviamento dell'anno accademico e, comunque, non appena disponibili i necessari dati statistici, il Gruppo del Riesame provvede alla redazione del Rapporto del Riesame relativo all'andamento delle attività del corso di studio nell'anno accademico precedente. Tale rapporto ha lo scopo di verificare l'adeguatezza e l'efficacia dell'organizzazione, della gestione e della realizzazione del corso di studio e include la ricerca delle cause di eventuali risultati insoddisfacenti, al fine di individuare e di programmare idonei interventi di correzione e di miglioramento.

L'attività di riesame riguarda quindi l'individuazione e l'analisi:

1. dei punti di forza, delle criticità e delle esigenze/opportunità di miglioramento;
2. degli esiti delle azioni correttive programmate negli anni accademici precedenti;
3. delle possibili ulteriori azioni correttive, da intraprendere per risolvere le criticità messe in evidenza nei punti precedenti e/o per apportare altri eventuali miglioramenti, ritenuti opportuni.

Il riesame si basa su dati quantitativi (accesso all'università, carriere degli studenti, ingresso nel mondo del lavoro), su altre informazioni provenienti da fonti ufficiali (questionari di customer satisfaction compilati dagli studenti, rapporti del Nucleo di Valutazione, relazioni della Commissione Paritetica) o non ufficiali (segnalazioni e osservazioni da parte di docenti, di studenti, di altri portatori d'interesse, e qualunque altra evidenza ritenuta utile a questo fine).

Anche se la valutazione ex-post dei loro risultati viene effettuata al momento del riesame annuale, le azioni correttive individuate vanno intraprese il più rapidamente possibile, in modo da avere un effetto tempestivo.

Infine, oltre al riesame annuale, è prevista un'attività di riesame sul medio periodo (3-5 anni), riguardante l'attualità della domanda di formazione, l'adeguatezza del percorso formativo alle caratteristiche e alle competenze richieste al profilo professionale che s'intende formare, l'efficacia del sistema di gestione del CdS.

#### QUADRO D5

#### Progettazione del CdS

#### QUADRO D6

#### Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di PAVIA
<b>Nome del corso in italiano</b>	Biotechnologie
<b>Nome del corso in inglese</b>	Biotechnology
<b>Classe</b>	L-2 - Biotechnologie
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://genmic.unipv.eu/site/home/didattica/corsi-di-laurea.html">http://genmic.unipv.eu/site/home/didattica/corsi-di-laurea.html</a>
<b>Tasse</b>	Pdf inserito: <a href="#">visualizza</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale

## Corsi interateneo

*Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,*

*Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studio, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; e dev'essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto (anche attraverso la predisposizione di una doppia pergamena - doppio titolo).*

*Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.*

*Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.*

*Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regola, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.*

*Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna*

altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	FERRETTI Luca
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio Didattico
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	BIOLOGIA E BIOTECNOLOGIE "Lazzaro Spallanzani"
<b>Altri dipartimenti</b>	MEDICINA MOLECOLARE CHIMICA SCIENZE DEL FARMACO SCIENZE CLINICO-CHIRURGICHE, DIAGNOSTICHE E PEDIATRICHE MEDICINA INTERNA E TERAPIA MEDICA SANITA' PUBBLICA, MEDICINA SPERIMENTALE E FORENSE (PUBLIC HEALTH, EXPERIMENTAL AND FORENSIC MEDICINE)

## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	AMADIO	Marialaura	BIO/14	RU	1	Caratterizzante	1. ELEMENTI DI FARMACOTERAPIA
2.	BALDUINI	Alessandra	BIO/12	PA	1	Caratterizzante	1. BIOCHIMICA CLINICA
3.	BALLARINI	Francesca	FIS/07	RU	1	Base	1. FISICA SPERIMENTALE
4.	BUCETA SANDE DE FREITAS	Maria Isabel	BIO/06	PA	1	Caratterizzante	1. BIOLOGIA DELLA CELLULA ANIMALE 2. BIOLOGIA DELLA CELLULA ANIMALE
5.	CASELLA	Luigi	CHIM/03	PO	1	Base/Caratterizzante	1. CHIMICA GENERALE E INORGANICA E LABORATORIO
6.	CATENACCI	Laura	CHIM/09	RU	1	Caratterizzante	1. ELEMENTI DI TECNOLOGIA FARMACEUTICA

7.	DELL'ACQUA	Simone	CHIM/03	RU	1	Base/Caratterizzante	1. CHIMICA BIOINORGANICA E LABORATORIO 2. CHIMICA GENERALE E INORGANICA E LABORATORIO 3. CHIMICA GENERALE E INORGANICA E LABORATORIO
8.	FERRETTI	Luca	BIO/18	PO	1	Base/Caratterizzante	1. GENETICA 2. GENETICA
9.	GARAGNA	Silvia	BIO/06	PO	1	Caratterizzante	1. BIOLOGIA DELLO SVILUPPO E CELLULE STAMINALI
10.	GARDINI	Francesca	MAT/08	RU	1	Base	1. MATEMATICA
11.	MATTEVI	Andrea	BIO/11	PO	1	Base/Caratterizzante	1. BIOLOGIA MOLECOLARE
12.	NERGADZE	Solomon	BIO/11	RU	1	Base/Caratterizzante	1. LABORATORIO INTEGRATO DI BIOLOGIA SPERIMENTALE MOD 2
13.	NICOLIS	Stefania	CHIM/03	RU	1	Base/Caratterizzante	1. CHIMICA BIOINORGANICA E LABORATORIO
14.	PAOLILLO	Mayra	BIO/14	RU	1	Caratterizzante	1. ELEMENTI DI FARMACOTERAPIA
15.	PASTORIS	Ornella	BIO/14	PA	1	Caratterizzante	1. FARMACOLOGIA
16.	RICCARDI	Giovanna	BIO/19	PO	1	Base/Caratterizzante	1. MICROBIOLOGIA GENERALE
17.	ROSSI	Paola	BIO/09	PA	1	Caratterizzante	1. LABORATORIO INTEGRATO DI BIOLOGIA SPERIMENTALE MOD 3 2. FISILOGIA GENERALE
18.	SEGATTI	Antonio Giovanni	MAT/05	PA	1	Base	1. MATEMATICA
19.	TORRONI	Antonio	BIO/18	PO	1	Base/Caratterizzante	1. GENETICA 2. GENETICA

requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!



requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

## Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
MASSARI	MARTA	marta.massari01@universitadipavia.it	
ZACCARIA	CRISTIANA LUDOVICA	cristianaludov.zaccaria01@ateneopv.it	

## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Bontempi	Antonella
Ferretti	Luca
Pastoris	Ornella

## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
DELL'ACQUA	Simone	
SAVIO	Monica	
NUCLEO	Elisabetta	
TORRONI	Antonio	
FERRETTI	Luca	
DE LORENZI	Ersilia	
BURONI	Silvia	
GARAGNA	Silvia	
NERGADZE	Solomon	
SEGATTI	Antonio Giovanni	
BALDUINI	Alessandra	

VILLANI	Simona
CELLA	Rino
BINDA	Claudia
FRECCERO	Mauro
MELLA	Mariella
BUCETA SANDE DE FREITAS	Maria Isabel
PASTORIS	Ornella
ACHILLI	Alessandro
MINETTI	Giampaolo
CORBO	Marco Alfonso Rosario
DE GIORGI	Francesca
ORENA	Beatrice Silvia
CAPPUCCIATI	Andrea
MONTAGNA	Linda
NICOLINI	Corrado
VISCONTE	Caterina
MASSARDI	Elisa
GHIDONI	Stefano
PERANI	Tommaso
LOFFREDO	Francesco
CALTAGIRONE	Mariasofia
BATTAGLIA	Vincenza
BERTOGLIO	Barbara
BERTOLINI	Emilie
MARTINO	Carolina
SCOFFONE	Viola Camilla
DE CICCO	Marica
PIROTA	Valentina
PEVERALI	Fiorenzo
GNESI	Marco
LANZAFAME	Manuela
VERBIST	Manuel

BELLINAZZO	Francesca
INSOLIA	Violetta
BUZZELLA	Alice
CAPODIFERRO	Marco Rosario
SANTONASTASO	Alice
TARANTINO	Marta
MAFFIA	Sara
ABBONANTE	Vittorio
REBUZZINI	Paola

## Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	Si - Posti: 160

### Requisiti per la programmazione locale

La programmazione locale è stata deliberata su proposta della struttura di riferimento del: 26/04/2016

- Sono presenti laboratori ad alta specializzazione
- Sono presenti sistemi informatici e tecnologici
- Sono presenti posti di studio personalizzati

## Sedi del Corso

<b>Sede del corso: via Ferrata 9, 27100 Pavia - PAVIA</b>	
Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	03/10/2016
Utenza sostenibile ( <b>immatricolati previsti</b> )	160

## Eventuali Curriculum

---

Biomolecolare

3540001PV

---

Medico-farmaceutico

3540002PV

---



## Altre Informazioni

<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	3540000PV
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>
<b>Numero del gruppo di affinità</b>	1

## Date delibere di riferimento

<b>Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico</b>	15/06/2011
<b>Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico</b>	12/07/2011
Data di approvazione della struttura didattica	25/05/2011
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	01/06/2011
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	16/12/2008
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	02/11/2010 - 18/02/2011
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Nell'esame della proposta di istituzione della laurea in Biotecnologie il NuV ha valutato la corretta progettazione del corso, l'adeguatezza e compatibilità con le risorse e l'apporto in termini di qualificazione dell'offerta formativa. Sono stati considerati i seguenti aspetti: individuazione delle esigenze formative; definizione delle prospettive; definizione degli obiettivi di apprendimento; significatività della domanda di formazione; analisi e previsioni di occupabilità; qualificazione della docenza; politiche di accesso. È stata anche valutata l'attività pregressa in relazione a: tipologia degli iscritti, immatricolazioni, abbandoni, laureati nella durata legale +1, placement, andamento delle carriere, soddisfazione degli studenti. Tutti i parametri esaminati sono sostanzialmente aderenti alle linee guida e il NuV esprime parere favorevole alla istituzione del corso.

## Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio di nuova attivazione deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento " entro la scadenza del 15 marzo. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITAMENTO iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

[Linee guida per i corsi di studio non telematici](#)

[Linee guida per i corsi di studio telematici](#)

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità

Nell'esame della proposta di istituzione della laurea in Biotecnologie il NuV ha valutato la corretta progettazione del corso, l'adeguatezza e compatibilità con le risorse e l'apporto in termini di qualificazione dell'offerta formativa. Sono stati considerati i seguenti aspetti: individuazione delle esigenze formative; definizione delle prospettive; definizione degli obiettivi di apprendimento; significatività della domanda di formazione; analisi e previsioni di occupabilità; qualificazione della docenza; politiche di accesso. È stata anche valutata l'attività pregressa in relazione a: tipologia degli iscritti, immatricolazioni, abbandoni, laureati nella durata legale +1, placement, andamento delle carriere, soddisfazione degli studenti. Tutti i parametri esaminati sono sostanzialmente aderenti alle linee guida e il NuV esprime parere favorevole alla istituzione del corso.

**Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento**

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2015	221602450	<b>ANATOMIA UMANA</b> (modulo di ANATOMIA E FISIOLOGIA UMANA)	BIO/16	Maurilio SAMPAOLESI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/06	48
2	2015	221602445	<b>BIOANALITICA</b> (modulo di CHIMICA BIOORGANICA E BIOANALITICA)	CHIM/01	Maria PESAVENTO <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	CHIM/01	24
3	2015	221602453	<b>BIOCHIMICA</b>	BIO/10	Sofia GIORGETTI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/10	24
4	2015	221602453	<b>BIOCHIMICA</b>	BIO/10	Mauro TORTI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/10	48
5	2014	221600983	<b>BIOCHIMICA CLINICA</b>	BIO/12	<b>Docente di riferimento</b> Alessandra BALDUINI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/12	84
6	2015	221603060	<b>BIOINFORMATICA</b> (modulo di BIOSTATISTICA E BIOINFORMATICA)	ING-INF/06	ANTONIO FIORENZO PEVERALI <i>Docente a contratto</i>		24
7	2016	221604420	<b>BIOLOGIA DELLA CELLULA ANIMALE</b> (modulo di BIOLOGIA DELLA CELLULA ANIMALE E VEGETALE)	BIO/06	<b>Docente di riferimento</b> Maria Isabel BUCETA SANDE DE FREITAS <i>Prof. IIa fascia Università</i>	BIO/06	48

					<i>degli Studi di PAVIA</i>		
					<b>Docente di riferimento</b>		
					Maria Isabel BUCETA SANDE DE FREITAS		
8	2016	221604422	<b>BIOLOGIA DELLA CELLULA ANIMALE</b> (modulo di BIOLOGIA DELLA CELLULA ANIMALE E VEGETALE)	BIO/06	<i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/06	48
					<b>Docente di riferimento</b>		
					Rino CELLA		
9	2016	221604423	<b>BIOLOGIA DELLA CELLULA VEGETALE</b> (modulo di BIOLOGIA DELLA CELLULA ANIMALE E VEGETALE)	BIO/04	<i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/04	24
					<b>Docente di riferimento</b>		
					Rino CELLA		
10	2016	221604424	<b>BIOLOGIA DELLA CELLULA VEGETALE</b> (modulo di BIOLOGIA DELLA CELLULA ANIMALE E VEGETALE)	BIO/04	<i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/04	24
					<b>Docente di riferimento</b>		
					Silvia GARAGNA		
11	2014	221600967	<b>BIOLOGIA DELLO SVILUPPO E CELLULE STAMINALI</b>	BIO/06	<i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/06	48
					<b>Docente di riferimento</b>		
					Andrea MATTEVI		
12	2015	221602454	<b>BIOLOGIA MOLECOLARE</b>	BIO/11	<i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/11	48
					<b>Docente di riferimento</b>		
					Claudia BINDA		
13	2015	221602454	<b>BIOLOGIA MOLECOLARE</b>	BIO/11	<i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/11	24
					<b>Docente di riferimento</b>		
					Rino CELLA		
14	2014	221600968	<b>BIOLOGIA MOLECOLARE VEGETALE E LABORATORIO</b>	BIO/04	<i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/04	48
					<b>Docente di riferimento</b>		
					Simona VILLANI		
			<b>BIOSTATISTICA</b>				



15	2015	221603061	(modulo di BIOSTATISTICA E BIOINFORMATICA)	MED/01	<i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	MED/01	24
16	2014	221600969	<b>CHIMICA BIOINORGANICA E LABORATORIO</b>	CHIM/03	<b>Docente di riferimento</b> Simone DELL'ACQUA <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	CHIM/03	36
17	2014	221600969	<b>CHIMICA BIOINORGANICA E LABORATORIO</b>	CHIM/03	<b>Docente di riferimento</b> Stefania NICOLIS <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	CHIM/03	24
18	2015	221602447	<b>CHIMICA BIOORGANICA</b> (modulo di CHIMICA BIOORGANICA E BIOANALITICA)	CHIM/06	Giuseppe FAITA <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	CHIM/06	48
19	2015	221602447	<b>CHIMICA BIOORGANICA</b> (modulo di CHIMICA BIOORGANICA E BIOANALITICA)	CHIM/06	Giorgio Giacomo MELLERIO <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	CHIM/06	24
20	2014	221600984	<b>CHIMICA FARMACEUTICA ED ANALISI DEI FARMACI BIOTECNOLOGICI</b>	CHIM/08	Ersilia DE LORENZI <i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA	CHIM/08	24
21	2014	221600984	<b>CHIMICA FARMACEUTICA ED ANALISI DEI FARMACI BIOTECNOLOGICI</b>	CHIM/08	Docente non specificato		24
22	2014	221600984	<b>CHIMICA FARMACEUTICA ED ANALISI DEI FARMACI BIOTECNOLOGICI</b>	CHIM/08	Daniela UBIALI <i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA	CHIM/08	24
			<b>CHIMICA FISICA/TECNICHE</b>		Vittorio BERBENNI		

23	2014	221601564	<b>STRUMENTALI MOD 1</b> (modulo di CHIMICA FISICA/TECNICHE STRUMENTALI) <b>CHIMICA FISICA/TECNICHE</b>	CHIM/02	<i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA Enrico MONZANI	CHIM/02	48
24	2014	221601565	<b>STRUMENTALI MOD 2</b> (modulo di CHIMICA FISICA/TECNICHE STRUMENTALI)	CHIM/03	<i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA <b>Docente di riferimento</b> Luigi CASELLA	CHIM/03	24
25	2016	221604425	<b>CHIMICA GENERALE E INORGANICA E LABORATORIO</b>	CHIM/03	<i>Prof. Ia fascia</i> Università degli Studi di PAVIA <b>Docente di riferimento</b> Simone DELL'ACQUA	CHIM/03	48
26	2016	221604425	<b>CHIMICA GENERALE E INORGANICA E LABORATORIO</b>	CHIM/03	<i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA <b>Docente di riferimento</b> Simone DELL'ACQUA	CHIM/03	36
27	2016	221604426	<b>CHIMICA GENERALE E INORGANICA E LABORATORIO</b>	CHIM/03	<i>Ricercatore</i> Università degli Studi di PAVIA Enrico MONZANI	CHIM/03	36
28	2016	221604426	<b>CHIMICA GENERALE E INORGANICA E LABORATORIO</b>	CHIM/03	<i>Prof. IIa fascia</i> Università degli Studi di PAVIA Mauro FRECCERO	CHIM/03	48
29	2016	221604427	<b>CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO</b>	CHIM/06	<i>Prof. Ia fascia</i> Università degli Studi di PAVIA Mauro FRECCERO	CHIM/06	48
30	2016	221604428	<b>CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO</b>	CHIM/06	<i>Prof. Ia fascia</i>	CHIM/06	48

31	2016	221604427	<b>CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO</b>	CHIM/06	Università degli Studi di PAVIA Mariella MELLA <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	CHIM/06	36
32	2016	221604428	<b>CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO</b>	CHIM/06	Mariella MELLA <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	CHIM/06	36
33	2016	221604429	<b>DIRITTO COMMERCIALE E DIRITTO DELL'UNIONE EUROPEA</b>	IUS/04	ANNA ROSA COSI <i>Docente a contratto</i>		48
34	2016	221604430	<b>DIRITTO COMMERCIALE E DIRITTO DELL'UNIONE EUROPEA</b>	IUS/04	ANNA ROSA COSI <i>Docente a contratto</i>		48
35	2014	221600985	<b>ELEMENTI DI FARMACOTERAPIA</b>	BIO/14	<b>Docente di riferimento</b> Marialaura AMADIO <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/14 DM 855/2015 <i>(settore concorsuale 05G1)</i>	24
36	2014	221600985	<b>ELEMENTI DI FARMACOTERAPIA</b>	BIO/14	<b>Docente di riferimento</b> Mayra PAOLILLO <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/14 DM 855/2015 <i>(settore concorsuale 05G1)</i>	24
37	2014	221600986	<b>ELEMENTI DI TECNOLOGIA FARMACEUTICA</b>	CHIM/09	Laura CATENACCI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	CHIM/09	48
38	2014	221600973	<b>ENZIMOLOGIA GENERALE APPLICATA</b>	BIO/10	Giampaolo MINETTI <i>Ricercatore Università</i>	BIO/10	24

39	2014	221600973	<b>ENZIMOLOGIA GENERALE APPLICATA</b>	BIO/10	degli Studi di PAVIA Maria Enrica TIRA <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/10	24
40	2015	221602458	<b>FARMACOLOGIA</b> (modulo di FARMACOLOGIA ED IMMUNOLOGIA)	BIO/14	<b>Docente di riferimento</b> Ornella PASTORIS <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/14 DM 855/2015 (settore concorsuale 05G1)	48
41	2016	221604431	<b>FISICA SPERIMENTALE</b>	FIS/07	<b>Docente di riferimento</b> Francesca BALLARINI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	FIS/07	52
42	2016	221604432	<b>FISICA SPERIMENTALE</b>	FIS/07	SILVA BORTOLUSSI <i>Docente a contratto</i>		52
43	2015	221602460	<b>FISIOLOGIA GENERALE</b> (modulo di ISTOLOGIA E FISIOLOGIA GENERALE)	BIO/09	<b>Docente di riferimento</b> Paola ROSSI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/09	48
44	2015	221602451	<b>FISIOLOGIA UMANA</b> (modulo di ANATOMIA E FISIOLOGIA UMANA)	BIO/09	Sergio MASETTO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/09	24
45	2016	221604433	<b>GENETICA</b>	BIO/18	<b>Docente di riferimento</b> Luca FERRETTI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/18	32

46	2016	221604434	<b>GENETICA</b>	BIO/18	Luca FERRETTI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i> <b>Docente di riferimento</b>	BIO/18	32
47	2016	221604433	<b>GENETICA</b>	BIO/18	Antonio TORRONI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i> <b>Docente di riferimento</b>	BIO/18	40
48	2016	221604434	<b>GENETICA</b>	BIO/18	Antonio TORRONI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/18	40
49	2015	221602452	<b>GENETICA MEDICA</b>	MED/03	Roberto CICCONE <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/13	48
50	2015	221602448	<b>GENETICA MOLECOLARE</b>	BIO/18	Alessandro ACHILLI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/18	48
51	2015	221602462	<b>IMMUNOLOGIA</b> (modulo di FARMACOLOGIA E ED IMMUNOLOGIA)	MED/04	Monica SAVIO <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/04	24
52	2015	221602463	<b>ISTOLOGIA</b> (modulo di ISTOLOGIA E FISIOLOGIA GENERALE)	BIO/17	Federica RIVA <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/17	24
53	2014	221600980	<b>LABORATORIO INTEGRATO DI BIOLOGIA SPERIMENTALE MOD 1</b>	BIO/19	SILVIA BURONI <i>Docente a contratto</i>		36

		(modulo di LABORATORIO INTEGRATO DI BIOLOGIA SPERIMENTALE)				
54	2014	221600981	<b>LABORATORIO INTEGRATO DI BIOLOGIA SPERIMENTALE MOD 2</b> (modulo di LABORATORIO INTEGRATO DI BIOLOGIA SPERIMENTALE)	BIO/11	<b>Docente di riferimento</b> Solomon NERGADZE <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/11 36
55	2014	221600982	<b>LABORATORIO INTEGRATO DI BIOLOGIA SPERIMENTALE MOD 3</b> (modulo di LABORATORIO INTEGRATO DI BIOLOGIA SPERIMENTALE)	BIO/09	<b>Docente di riferimento</b> Paola ROSSI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/09 36
56	2014	221600990	<b>LABORATORIO INTEGRATO DI BIOTECNOLOGIE MEDICHE E FARMACEUTICHE - 1</b> (modulo di LABORATORIO INTEGRATO DI BIOTECNOLOGIE MEDICHE E FARMACEUTICHE)	MED/07	Elisabetta NUCLEO <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/07 36
57	2014	221600991	<b>LABORATORIO INTEGRATO DI BIOTECNOLOGIE MEDICHE E FARMACEUTICHE - 2</b> (modulo di LABORATORIO INTEGRATO DI BIOTECNOLOGIE MEDICHE E FARMACEUTICHE)	MED/03	Roberto CICCONE <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/13 36
58	2014	221600992	<b>LABORATORIO INTEGRATO DI BIOTECNOLOGIE MEDICHE E FARMACEUTICHE - 3</b> (modulo di LABORATORIO INTEGRATO DI BIOTECNOLOGIE MEDICHE E FARMACEUTICHE)	MED/04	Monica SAVIO <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/04 36
59	2016	221604435	<b>LINGUA INGLESE</b>	L-LIN/10	ANNALISA POCATERRA <i>Docente a</i>	24

60	2016	221604436	LINGUA INGLESE	L-LIN/10	contratto ANNALISA POCATERRA <i>Docente a contratto</i>		24
61	2016	221604437	MATEMATICA	MAT/08	<b>Docente di riferimento</b> Francesca GARDINI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	MAT/08	72
62	2016	221604438	MATEMATICA	MAT/08	<b>Docente di riferimento</b> Antonio Giovanni SEGATTI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	MAT/05	72
63	2014	221600993	METODOLOGIA DIAGNOSTICA IN MICROBIOLOGIA CLINICA	MED/07	Elisabetta NUCLEO <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/07	24
64	2014	221600993	METODOLOGIA DIAGNOSTICA IN MICROBIOLOGIA CLINICA	MED/07	Francesca ZARA <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/07	24
65	2014	221600994	METODOLOGIA DIAGNOSTICA MOLECOLARE	BIO/12	Giovanni PALLADINI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/12	48
66	2015	221603062	MICROBIOLOGIA GENERALE (modulo di MICROBIOLOGIA GENERALE E MEDICA)	BIO/19	<b>Docente di riferimento</b> Giovanna RICCARDI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/19	48
			MICROBIOLOGIA MEDICA		Francesca ZARA <i>Ricercatore</i>		

67 2015 221603064 (modulo di MICROBIOLOGIA MED/07  
GENERALE E MEDICA)

*Università  
degli Studi di  
PAVIA*

MED/07 24

ore totali 2528



## Curriculum: Biomolecolare

Attività di base	settore	CFU	CFU	CFU
		Ins	Off	Rad
Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) <i>FISICA SPERIMENTALE (Cognomi A-K) (1 anno)</i> - 6 CFU			
	<i>FISICA SPERIMENTALE (Cognomi L-Z) (1 anno)</i> - 6 CFU	30	15	12 - 21
	MAT/08 Analisi numerica <i>MATEMATICA (Cognomi A-K) (1 anno)</i> - 9 CFU <i>MATEMATICA (Cognomi L-Z) (1 anno)</i> - 9 CFU			
	CHIM/06 Chimica organica <i>CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO (Cognomi A-K) (1 anno)</i> - 9 CFU <i>CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO (Cognomi L-Z) (1 anno)</i> - 9 CFU			
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica <i>CHIMICA GENERALE E INORGANICA E LABORATORIO (Cognomi A-K) (1 anno)</i> - 9 CFU <i>CHIMICA GENERALE E INORGANICA E LABORATORIO (Cognomi L-Z) (1 anno)</i> - 9 CFU	36	18	18 - 18
	BIO/19 Microbiologia <i>MICROBIOLOGIA GENERALE (2 anno)</i> - 6 CFU			
Discipline biologiche	BIO/18 Genetica <i>GENETICA (Cognomi A-K) (1 anno)</i> - 9 CFU <i>GENETICA (Cognomi L-Z) (1 anno)</i> - 9 CFU	24	15	15 - 15
	<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 45 (minimo da D.M. 30)</b>			
<b>Totale attività di Base</b>			48	45 - 54
Attività caratterizzanti	settore	CFU	CFU	CFU
	CHIM/06 Chimica organica <i>CHIMICA BIOORGANICA (2 anno)</i> - 9 CFU			

	BIO/18 Genetica <i>GENETICA MOLECOLARE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/14 Farmacologia <i>FARMACOLOGIA (2 anno) - 6 CFU</i>			
Discipline biotecnologiche comuni	BIO/11 Biologia molecolare <i>BIOLOGIA MOLECOLARE (2 anno) - 9 CFU</i>	51	51	30 - 51
	BIO/10 Biochimica <i>BIOCHIMICA (2 anno) - 9 CFU</i> <i>ENZIMOLOGIA GENERALE APPLICATA (3 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/09 Fisiologia <i>FISIOLOGIA GENERALE (2 anno) - 6 CFU</i>			
Discipline per la regolamentazione, economia e bioetica	IUS/04 Diritto commerciale <i>DIRITTO COMMERCIALE E DIRITTO DELL'UNIONE EUROPEA (Cognomi A-K) (1 anno) - 6 CFU</i> <i>DIRITTO COMMERCIALE E DIRITTO DELL'UNIONE EUROPEA (Cognomi L-Z) (1 anno) - 6 CFU</i>	12	6	6 - 6
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali	BIO/06 Anatomia comparata e citologia <i>BIOLOGIA DELLA CELLULA ANIMALE (Cognomi A-K) (1 anno) - 6 CFU</i> <i>BIOLOGIA DELLA CELLULA ANIMALE (Cognomi L-Z) (1 anno) - 6 CFU</i> <i>BIOLOGIA DELLO SVILUPPO E CELLULE STAMINALI (3 anno) - 6 CFU</i>	18	12	12 - 24
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche:chimiche e farmaceutiche	CHIM/02 Chimica fisica <i>CHIMICA FISICA/TECNICHE STRUMENTALI MOD 1 (3 anno) - 6 CFU</i>	6	6	6 - 15
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche:mediche e terapeutiche		0	0	0 - 12

**Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 69 (minimo da D.M. 60)**

<b>Totale attività caratterizzanti</b>		75		69 - 108
--	--	----	--	----------

<b>Attività affini</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>CFU Rad</b>
	BIO/04 Fisiologia vegetale <i>BIOLOGIA DELLA CELLULA VEGETALE (Cognomi A-K) (1 anno) - 3 CFU</i> <i>BIOLOGIA DELLA CELLULA VEGETALE (Cognomi L-Z) (1 anno) - 3 CFU</i>			
	BIO/17 Istologia <i>ISTOLOGIA (2 anno) - 3 CFU</i>			

	CHIM/01 Chimica analitica <i>BIOANALITICA (2 anno) - 3 CFU</i>			18 -
Attività formative affini o integrative	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica <i>CHIMICA FISICA/TECNICHE STRUMENTALI MOD 2 (3 anno) - 3 CFU</i>	27	24	24 min 18
	ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica <i>BIOINFORMATICA (2 anno) - 3 CFU</i>			
	MED/01 Statistica medica <i>BIOSTATISTICA (2 anno) - 3 CFU</i>			
	MED/04 Patologia generale <i>IMMUNOLOGIA (2 anno) - 3 CFU</i>			
	MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica <i>MICROBIOLOGIA MEDICA (2 anno) - 3 CFU</i>			
<b>Totale attività Affini</b>			24	18 - 24
<b>Altre attività</b>			<b>CFU</b>	<b>CFU Rad</b>
A scelta dello studente			12	12 - 12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale		6	6 - 6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera		3	3 - 3
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c -			
	Ulteriori conoscenze linguistiche		-	-
	Abilità informatiche e telematiche		-	-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento		3	3 - 3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro		9	0 - 9
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali			-	-
<b>Totale Altre Attività</b>			33	24 - 33
<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>180</b>			
<b>CFU totali inseriti nel curriculum <i>Biomolecolare</i>:</b>	180	156 - 219		

---

## Curriculum: Medico-farmaceutico

---

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
------------------	---------	------------	------------	------------

	MAT/08 Analisi numerica			
	<i>MATEMATICA (Cognomi A-K) (1 anno) - 9 CFU</i>			
	<i>MATEMATICA (Cognomi L-Z) (1 anno) - 9 CFU</i>			
Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	30	15	12 - 21
	<i>FISICA SPERIMENTALE (Cognomi A-K) (1 anno) - 6 CFU</i>			
	<i>FISICA SPERIMENTALE (Cognomi L-Z) (1 anno) - 6 CFU</i>			
	CHIM/06 Chimica organica			
	<i>CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO (Cognomi A-K) (1 anno) - 9 CFU</i>			
	<i>CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO (Cognomi L-Z) (1 anno) - 9 CFU</i>			
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	36	18	18 - 18
	<i>CHIMICA GENERALE E INORGANICA E LABORATORIO (Cognomi A-K) (1 anno) - 9 CFU</i>			
	<i>CHIMICA GENERALE E INORGANICA E LABORATORIO (Cognomi L-Z) (1 anno) - 9 CFU</i>			
	BIO/19 Microbiologia			
	<i>MICROBIOLOGIA GENERALE (2 anno) - 6 CFU</i>			
Discipline biologiche	BIO/18 Genetica	24	15	15 - 15
	<i>GENETICA (Cognomi A-K) (1 anno) - 9 CFU</i>			
	<i>GENETICA (Cognomi L-Z) (1 anno) - 9 CFU</i>			

**Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 45 (minimo da D.M. 30)**

<b>Totale attività di Base</b>			48	45 - 54
--------------------------------	--	--	----	------------

<b>Attività caratterizzanti</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>CFU Rad</b>
	BIO/14 Farmacologia			
	<i>FARMACOLOGIA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/11 Biologia molecolare			
	<i>BIOLOGIA MOLECOLARE (2 anno) - 9 CFU</i>			
Discipline biotecnologiche comuni	BIO/10 Biochimica	30	30	30 - 51
	<i>BIOCHIMICA (2 anno) - 9 CFU</i>			
	BIO/09 Fisiologia			
	<i>FISIOLOGIA GENERALE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	IUS/04 Diritto commerciale			
	<i>DIRITTO COMMERCIALE E DIRITTO DELL'UNIONE EUROPEA (Cognomi A-K) (1 anno) - 6 CFU</i>			
Discipline per la regolamentazione, economia e bioetica	<i>DIRITTO COMMERCIALE E DIRITTO DELL'UNIONE EUROPEA (Cognomi L-Z) (1 anno) - 6 CFU</i>	12	6	6 - 6

	BIO/16 Anatomia umana <i>ANATOMIA UMANA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica			
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali	<i>BIOCHIMICA CLINICA E LABORATORIO (3 anno) - 9 CFU</i>	27	21	12 - 24
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia <i>BIOLOGIA DELLA CELLULA ANIMALE (Cognomi A-K) (1 anno) - 6 CFU</i> <i>BIOLOGIA DELLA CELLULA ANIMALE (Cognomi L-Z) (1 anno) - 6 CFU</i>			
	CHIM/09 Farmaceutico tecnologico applicativo <i>ELEMENTI DI TECNOLOGIA FARMACEUTICA (3 anno) - 6 CFU</i>			
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche:chimiche e farmaceutiche	CHIM/08 Chimica farmaceutica <i>CHIMICA FARMACEUTICA ED ANALISI DEI FARMACI BIOTECNOLOGICI (3 anno) - 9 CFU</i>	15	15	6 - 15
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche:mediche e terapeutiche	MED/03 Genetica medica <i>GENETICA MEDICA (2 anno) - 6 CFU</i>	6	6	0 - 12

**Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 69 (minimo da D.M. 60)**

<b>Totale attività caratterizzanti</b>		78		69 - 108
--	--	----	--	----------

<b>Attività affini</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>CFU Rad</b>
	BIO/04 Fisiologia vegetale <i>BIOLOGIA DELLA CELLULA VEGETALE (Cognomi A-K) (1 anno) - 3 CFU</i> <i>BIOLOGIA DELLA CELLULA VEGETALE (Cognomi L-Z) (1 anno) - 3 CFU</i>			
	BIO/09 Fisiologia <i>FISIOLOGIA UMANA (2 anno) - 3 CFU</i>			
Attività formative affini o integrative	BIO/17 Istologia <i>ISTOLOGIA (2 anno) - 3 CFU</i>	24	21	18 - 24 min
	ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica <i>BIOINFORMATICA (2 anno) - 3 CFU</i>			18
	MED/01 Statistica medica <i>BIOSTATISTICA (2 anno) - 3 CFU</i>			
	MED/04 Patologia generale <i>IMMUNOLOGIA (2 anno) - 3 CFU</i>			
	MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica <i>MICROBIOLOGIA MEDICA (2 anno) - 3 CFU</i>			

<b>Totale attività Affini</b>		21	18 - 24
<b>Altre attività</b>		<b>CFU</b>	<b>CFU Rad</b>
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	6	6 - 6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c -			
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	3	3 - 3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	9	0 - 9
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		<b>33</b>	<b>24 - 33</b>
<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>180</b>		
<b>CFU totali inseriti nel curriculum <i>Medico-farmaceutico</i>:</b>	<b>180 156 - 219</b>		



## Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche	FIS/01 Fisica sperimentale			
	FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici			
	FIS/03 Fisica della materia			
	FIS/04 Fisica nucleare e subnucleare			
	FIS/05 Astronomia e astrofisica			
	FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre			
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	FIS/08 Didattica e storia della fisica	12	21	10
	INF/01 Informatica			
	MAT/02 Algebra			
MAT/03 Geometria				
MAT/04 Matematiche complementari				
MAT/05 Analisi matematica				
MAT/06 Probabilità e statistica matematica				
MAT/07 Fisica matematica				
MAT/08 Analisi numerica				
MAT/09 Ricerca operativa				
MED/01 Statistica medica				
Discipline chimiche	CHIM/03 Chimica generale ed inorganica	18	18	10
	CHIM/06 Chimica organica			
Discipline biologiche	BIO/18 Genetica	15	15	10
	BIO/19 Microbiologia			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 30:		45		
<b>Totale Attività di Base</b>		45 - 54		

## Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	

Discipline biotecnologiche comuni	BIO/09 Fisiologia BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/14 Farmacologia BIO/18 Genetica CHIM/06 Chimica organica	30	51	24
Discipline per la regolamentazione, economia e bioetica	IUS/04 Diritto commerciale IUS/14 Diritto dell'unione europea M-FIL/02 Logica e filosofia della scienza MED/02 Storia della medicina	6	6	4
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche: biologiche e industriali	BIO/04 Fisiologia vegetale BIO/05 Zoologia BIO/06 Anatomia comparata e citologia BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica BIO/16 Anatomia umana BIO/17 Istologia BIO/18 Genetica BIO/19 Microbiologia	12	24	-
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche:chimiche e farmaceutiche	CHIM/01 Chimica analitica CHIM/02 Chimica fisica CHIM/03 Chimica generale ed inorganica CHIM/08 Chimica farmaceutica CHIM/09 Farmaceutico tecnologico applicativo	6	15	-
Discipline biotecnologiche con finalità specifiche:mediche e terapeutiche	BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica MED/03 Genetica medica MED/04 Patologia generale MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica	0	12	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 60:		69		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>			69 - 108	

## Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	

BIO/04 - Fisiologia vegetale  
BIO/09 - Fisiologia  
BIO/17 - Istologia



Attività formative affini o integrative	CHIM/01 - Chimica analitica	18	24	18
	CHIM/03 - Chimica generale ed inorganica			
	CHIM/06 - Chimica organica			
	ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica			
	MED/01 - Statistica medica			
	MED/04 - Patologia generale			
	MED/07 - Microbiologia e microbiologia clinica			

**Totale Attività Affini** 18 - 24

## Altre attività

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

**Totale Altre Attività** 24 - 33

## Riepilogo CFU

Range CFU totali del corso

156 - 219

### Comunicazioni dell'ateneo al CUN

### Note relative alle attività di base

Per il primo periodo didattico sono stati inseriti i crediti ed i settori riservati ad una preparazione di base in matematica, informatica, fisica, chimica e biologia interpretata in chiave macromolecolare e cellulare, così da uniformare la preparazione al momento dell'accesso ad una laurea che prevederà sbocchi molto diversificati in campo industriale, agro-industriale, ambientale, farmaceutico, medico-veterinario.

### Note relative alle altre attività

Parte delle ulteriori attività formative e di quelle dedicate alla preparazione della prova finale saranno dedicate alla acquisizione, durante Laboratori Didattici Integrati a frequenza obbligatoria, di esperienze pratico-metodologiche particolarmente qualificanti in settori caratterizzanti i due percorsi. Specifici approfondimenti di alcune metodologie saranno oggetto della prova finale.

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

La classe L-2 Biotecnologie comprende nei vari ambiti delle attività di Base o Caratterizzanti un elenco molto ampio di settori scientifico-disciplinari al fine di rispondere agli sbocchi lavorativi e di ulteriore formazione previsti dalla classe (biotecnologie industriali, agro-industriali, ambientali, farmaceutiche, mediche e veterinarie). Per questo motivo, con riferimento a specifiche attività di approfondimento culturale e di acquisizione di specifici strumenti metodologici, sono stati classificati come attività Affini ed Integrative SSD già presenti tra le attività di Base e/o Caratterizzanti.

In particolare l'attribuzione dei settori CHIM/01, chimica analitica, CHIM/03, chimica generale ed inorganica, e CHIM/06, chimica organica, ad attività formative affini ed integrative, viene motivata dall'esigenza di offrire un approfondimento delle conoscenze e dei metodi sperimentali di analisi quantitativa e qualitativa delle molecole bio-inorganiche e bio-organiche di origine naturale o sintetica.

Per quanto riguarda i settori BIO/04, Fisiologia Vegetale, BIO/09 Fisiologia, BIO/17 Istologia, il loro inserimento tra le attività affini ed integrative consente di dedicare una congrua parte di crediti formativi all'approfondimento degli aspetti più applicativi e biotecnologici della biologia molecolare vegetale, della istologia ed istochimica, della fisiologia umana.

Il completamento della formazione in microbiologia e biologia molecolare viene realizzato con l'inserimento di ulteriori crediti formativi nei settori MED/04, Patologia generale, per quanto concerne l'Immunologia e le sue applicazioni biotecnologiche, e MED/07 Microbiologia e Microbiologia clinica, per quanto concerne le più avanzate applicazioni biotecnologiche nella diagnostica

e nella ricerca di nuovi principi attivi di origine microbica

D'altra parte il SSD MED/01 presente come attività di base, è stato utilizzato per fornire conoscenze e competenze integrative in ambito biomedico a quelle fornite da altri SSD di base, come per esempio MAT/08.

### Note relative alle attività caratterizzanti

La diversificazione di due percorsi formativi si attua principalmente affiancando ad un nucleo comune di 69 CFU, in diversi ambiti delle discipline caratterizzanti, un congruo numero di CFU per settori che, negli ambiti caratterizzanti biologico-industriali, chimico-farmaceutico, medico-terapeutico indirizzeranno lo studente verso un approfondimento della formazione caratterizzante specifica in campo Biomolecolare o Medico-Farmaceutico.