



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di PAVIA
<b>Nome del corso in italiano</b>	Biotechnologie Mediche e Farmaceutiche( <i>IdSua:1530978</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b>	Medical and Pharmaceutical Technologies
<b>Classe</b>	LM-9 - Biotechnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	
<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>	LAFORENZA Umberto
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Biotechnologie Mediche e Farmaceutiche
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	MEDICINA MOLECOLARE
<b>Eventuali strutture didattiche coinvolte</b>	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) SCIENZE DEL SISTEMA NERVOSO E DEL COMPORTAMENTO

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BIAGI	Federico	MED/12	PA	1	Caratterizzante
2.	ESPOSITO	Ciro	MED/14	PA	1	Caratterizzante
3.	FORLINO	Antonella	BIO/10	PA	1	Caratterizzante
4.	MONDELLI	Mario Umberto	MED/17	PO	.5	Caratterizzante

5.	PECCI	Alessandro	MED/09	RU	1	Caratterizzante
6.	RIVA	Federica	BIO/17	RU	1	Caratterizzante
7.	BALDANTI	Fausto	MED/07	PA	.5	Caratterizzante

<b>Rappresentanti Studenti</b>	MERONI ANNA NENCHA UMBERTO PADOVANI GIULIO GIACOMUZZI BIANCA TRAVIGLIA GABRIELE DE GAUDENZI MARTINA ARMELLINI MADDALENA TREVISAN VALENTINA FURNARI ANDREA LANZO NICOLA
<b>Gruppo di gestione AQ</b>	Roberto Bottinelli Giuseppina Ferrario Umberto Laforenza Giuseppina Sandri
<b>Tutor</b>	Ornella CAZZALINI Isabella GUARDAMAGNA Veronica ZANOTTI

## Il Corso di Studio in breve

Il corso di laurea specialistica in Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche è finalizzato alla formazione di laureati specialisti in possesso di elevati livelli di competenze nelle diverse aree di interesse della sanità umana. I laureati in questo corso di studi hanno conoscenze approfondite con una forte connotazione interdisciplinare sulla morfologia e funzione dell'organismo umano in condizioni normali e patologiche; in particolare hanno competenze sui meccanismi patogenetici cellulari e molecolari approfondendo poi quelle situazioni in cui sia possibile intervenire con un approccio biotecnologico. Inoltre, approfondiscono e completano le conoscenze delle tecniche biotecnologiche con particolare riferimento alla loro applicazione nel campo della ricerca, dello sviluppo e della produzione dei farmaci. In particolare possiedono solide conoscenze su struttura, funzione ed analisi delle macromolecole biologiche e competenze per l'analisi di biofarmaci e vaccini. Conoscono gli aspetti fondamentali della progettazione di farmaci innovativi, anche mediante l'utilizzo di tecnologie specifiche quali la modellistica molecolare, così come dello sviluppo industriale di farmaci biotecnologici anche per la terapia genica e la terapia cellulare. In questo modo i laureati in Biotecnologie mediche e farmaceutiche potranno anche dirigere e coordinare attività a prevalente caratterizzazione biotecnologica e farmaceutica.



#### 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 Facoltà di Medicina e Chirurgia, dopo aver approvato il nuovo ordinamento didattico del Corso di laurea magistrale interfacoltà in Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche, ha provveduto a consultare le "organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni" (art. 11), con due successive lettere del Preside nelle quali sono state illustrate le modifiche apportate agli ordinamenti didattici inviati in allegato.

Le organizzazioni interpellate sono state: Federazione Ordine Farmacisti Italiani; Farindustria; Azienda Ospedaliera della Provincia di Pavia; Fondazione IRCCS Istituto Neurologico Mondino di Pavia; Fondazione IRCCS Maugeri di Pavia; Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo di Pavia; ASL di Pavia; Ordine dei Medici e degli Odontoiatri della Provincia di Pavia.

La Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo e l'Ordine dei Medici e degli Odontoiatri della Provincia di Pavia hanno manifestato il loro interesse, mentre non sono pervenute osservazioni da parte degli altri Enti consultati.

#### QUADRO A1.b

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

07/04/2016

Il Consiglio Didattico istituirà un gruppo di lavoro per identificare e intraprendere un rapporto con le parti sociali in modo che vi sia un rapporto vivo del CdS con le aziende e migliorare l'inserimento dei laureati nel mondo del lavoro. Purtroppo il rapporto Università-parti sociali è fino ad ora difficoltoso anche a causa del mancato riconoscimento della figura professionale del Biotecnologo.

#### QUADRO A2.a

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

##### Profilo Generico

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

Il laureato in Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche è un operatore in grado di svolgere in modo autonomo o all'interno di un gruppo, anche con funzione di coordinatore, ricerche, analisi e produzioni biotecnologiche nei seguenti ambiti:

- diagnostico, molecolare e genetico applicate ai campi medico e medico veterinario
- medico-legale;
- riproduttivo-endocrinologico;
- farmacologico e tossicologico molecolare;
- bioingegneristico;

- della sperimentazione in campo biomedico ed animale, per la comprensione della patogenesi delle malattie umane ed animali;
- manipolazione di cellule ed organismi animali;
- produzione di animali transgenici;
- disegno e produzione di vettori per terapia genica;
- disegno, produzione e controllo di farmaci biotecnologici;
- produzione e controllo di prodotti naturali bioattivi.

**competenze associate alla funzione:**

I laureati devono possedere competenze inerenti la programmazione e ideazione del progetto di ricerca e buona conoscenza della lingua inglese. Inoltre sono necessarie competenze tecniche-analitiche in ambito genetico biologico-molecolare, biochimico, fisiologico, farmacologico, farmaceutico ivi comprese quelle per le colture cellulari e tissutali.

**sbocchi occupazionali:**

I laureati in Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche potranno ambire ad impieghi, a titolo esemplificativo, presso i seguenti enti:

Università ed Istituti di ricerca pubblici e privati  
 Laboratori ospedalieri  
 Industrie farmaceutiche  
 Laboratori di ricerca e sviluppo e reparti di produzione industriali.  
 Centri di servizi biotecnologici  
 Imprese biotecnologiche

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. Farmacologi - (2.3.1.2.1)
4. Microbiologi - (2.3.1.2.2)

QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

Per essere ammesso al corso di laurea magistrale lo studente deve essere in possesso della laurea (ivi compresa quella conseguita secondo l'ordinamento previgente al D.M. 509/1999 e successive modificazioni e integrazioni) o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studi conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dagli organi competenti dell'Università. Per l'ammissione si richiede inoltre il possesso di requisiti curriculari e l'adeguatezza della personale preparazione dello studente.

I requisiti curriculari richiesti sono il titolo di laurea conseguito in determinate classi, indicate nel Regolamento didattico del corso di laurea magistrale, e le competenze e conoscenze acquisite dallo studente nel percorso formativo pregresso, espresse sotto forma di numero di crediti riferiti a specifici settori scientifico-disciplinari indicati nel medesimo Regolamento didattico.

Quest'ultimo definisce anche le procedure per verificare l'adeguatezza della personale preparazione dello studente.

07/04/2016

Sono previste dal regolamento didattico due modalità di ammissione: 1) diretta 2) prevalutazione dei titoli e colloquio. Per quanto riguarda l'immatricolazione diretta è richiesto titolo di laurea/laurea specialistica conseguito, in Italia, in una delle seguenti classi di cui al D.M. 509/1999: 1 Biotecnologie, 12 Scienze biologiche, 14/S Farmacia e Farmacia industriale (compresa la laurea a ciclo unico in Chimica e Tecnologie Farmaceutiche), 46/S Medicina e Chirurgia; ovvero il titolo di laurea/laurea magistrale conseguito in una delle seguenti classi di cui al D.M. 270/2004: L-2 Biotecnologie, L-13 Scienze Biologiche, LM-13 Farmacia e Farmacia industriale (compresa la laurea a ciclo unico in Chimica e Tecnologie Farmaceutiche), LM-41 Medicina e Chirurgia.

L'immatricolazione dopo prevalutazione dei titoli e colloquio è invece richiesta nel caso gli studenti laureati siano in possesso di un titolo accademico conseguito in curricula diversi e classi diverse da quelli sopra indicati ovvero i laureati in possesso di un titolo di studio straniero devono sostenere una prevalutazione del possesso dei requisiti curriculari e, solo nel caso siano in possesso di un numero minimo di CFU nei SSD (vide infra), sostenere un Colloquio di Ammissione. Si ritengono soddisfatti i requisiti curriculari relativi alla carriera pregressa se lo studente ha acquisito un numero minimo di crediti nelle attività formative di base e/o caratterizzanti e con riferimento ad ambiti disciplinari e/o a specifici settori SSD secondo quanto qui riportato:

minimo 10 CFU nelle discipline matematiche, fisiche, informatiche e statistiche corrispondenti ai seguenti SSD: da FIS/01 a FIS/08, da MAT/01 a MAT/09, INF/01, MED/01, SECS-S/01, SECS-S/02;

minimo 10 CFU nelle discipline chimiche e biologiche corrispondenti ai seguenti SSD: CHIM/01, CHIM/02, CHIM/03, CHIM/06, BIO/01, BIO/10, BIO/11, BIO/13, BIO/17, BIO/18, BIO/19;

minimo 20 CFU nelle discipline biotecnologiche corrispondenti ai seguenti SSD: da BIO/01 a BIO/07, da BIO/12 a BIO/19, da CHIM/01 a CHIM/05, da CHIM/08 a CHIM/11, MED/03, MED/04, MED/05, MED/07, MED/09, MED/13, MED/15, MED/42.

La Commissione, costituita da tre docenti di questo Ateneo, delegata dal Consiglio Didattico, provvederà a valutare il possesso dei requisiti curriculari e comunicare a tutti i candidati tramite posta elettronica l'esito della prevalutazione. Qualora, in fase di prevalutazione, siano riscontrate delle lacune che richiedano il sostenimento di esami aggiuntivi, si richiede al candidato di provvedere al loro superamento prima dell'immatricolazione ricorrendo all'istituto dei corsi singoli. La Prova di Ammissione ai Corsi di Laurea Magistrale consiste in un colloquio al cospetto della Commissione e costituisce lo strumento per verificare l'adeguatezza della preparazione personale ai fini dell'immatricolazione.

Devono sostenere il colloquio di ammissione:

tutti coloro che non sono ancora laureati entro la data della Prova di Ammissione;

i laureati in possesso di un titolo accademico conseguito in curricula diversi e classi diverse da quelli indicati precedentemente;

i laureati in possesso di un titolo di studio straniero.

L'accesso alla Laurea magistrale è consentito anche a chi sia in procinto di conseguire un titolo di studio utile, comunque entro il 1° marzo (Immatricolazione Condizionata), e che abbia acquisito almeno 150 crediti formativi all'atto della scadenza per la presentazione della domanda di ammissione.

Il corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche intende preparare laureati con elevati livelli di competenza nelle diverse aree di interesse della salute pubblica e dell'individuo. I laureati dovranno possedere conoscenze con forte connotazione interdisciplinare sulla morfologia e funzione dell'organismo umano in condizioni normali e patologiche; in particolare, per quanto concerne i meccanismi patogenetici cellulari e molecolari, verrà approfondito lo studio delle situazioni in

cui sia possibile intervenire con approccio biotecnologico. Date le numerose applicazioni delle biotecnologie nel campo della salute dell'uomo si intende offrire allo studente due diversi percorsi di studio: uno medico, orientato allo studio delle discipline cliniche e della ricerca di base, con particolare riferimento ai meccanismi patogenetici delle malattie umane, al loro determinismo genetico e alla loro diagnosi; l'altro, farmaceutico, orientato allo studio di biotecnologie applicate alla progettazione, ricerca e sviluppo di farmaci biotecnologici innovativi. Gli studenti, che intraprenderanno il percorso medico, acquisiranno adeguate conoscenze nei diversi settori di applicazione delle biotecnologie in campo medico con particolare riferimento all'utilizzo di tecnologie avanzate ed innovative di analisi in ambito molecolare, chimico-clinico, microbiologico e riproduttivo. Verrà dato risalto alla sperimentazione di modelli in vitro ed in vivo per lo studio della patogenesi delle malattie umane, finalizzato allo sviluppo e sperimentazione di nuovi modelli di prevenzione, diagnosi e terapia, compresa la terapia genica e con cellule staminali. Gli studenti, che intraprenderanno il percorso farmaceutico, dovranno acquisire solide conoscenze relativamente alla struttura, alla funzione e all'analisi delle macromolecole biologiche quali biofarmaci e vaccini. Inoltre verranno affrontati gli aspetti fondamentali della progettazione razionale di farmaci innovativi e delle relazioni struttura-attività che regolano l'interazione di farmaci macromolecolari (in particolare a struttura proteica e peptidica) con il loro bersaglio cellulare. La formazione sarà anche volta allo studio delle possibilità di migliorare la biodisponibilità ed il direccionamento di tali farmaci. Una particolare attenzione verrà dedicata all'utilizzo di biotecnologie applicate alla produzione di farmaci, quali chemioterapici, oligosaccaridi, oligonucleotidi e proteine umane ricombinanti; infatti lo studente verrà formato relativamente alle tecniche di ingegneria genetica utilizzate per produrre proteine umane ricombinanti, così come alle tecniche utilizzate per produrre questo tipo di farmaci.

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

QUADRO A4.b.2	<b>Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio</b>
<b>Area Medico Farmaceutica</b>	
<p><b>Conoscenza e comprensione</b></p> <p>I laureati devono aver dimostrato conoscenze e capacità di comprensione che estendono e/o rafforzano quelle tipicamente associate al primo ciclo. In particolare devono avere acquisito conoscenze e capacità di comprensione evolute in relazione alle due aree professionali, Biotecnologie Mediche e Biotecnologie Farmaceutiche, corrispondenti ai due curricula in cui si articola il corso di laurea magistrale. Tali conoscenze e capacità di comprensione devono consentire ai laureati di elaborare e/o applicare idee originali, anche in un contesto multidisciplinare di ricerca. I laureati, tramite il supporto di testi e/o la consultazione della letteratura scientifica, saranno infatti in grado di apprendere criticamente argomenti avanzati riguardanti le problematiche biotecnologiche connesse con diversi settori. Allo scopo verranno organizzate anche attività a piccoli gruppi, di tipo tutoriale, sotto la guida di docenti tutor e con la collaborazione di studenti tutor. Sarà prevista attività didattica di tipo seminariale.</p> <p>La verifica sarà effettuata attraverso prove orali e/o scritte.</p> <p><b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b></p>	

I laureati devono essere capaci di applicare le loro conoscenze, capacità di comprensione e abilità nel risolvere problemi a tematiche nuove o non familiari, inserite in contesti più ampi (o interdisciplinari) connessi agli ambiti professionali delle Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche. A tale fine, il corso di laurea magistrale coniuga una marcata specializzazione, attuata attraverso due curricula ad alta distintività, con una prospettiva di contestualizzazione problematizzante data dalla compresenza (accanto alle materie più strettamente professionalizzanti) di problematiche biotecnologiche connesse con settori quali quello microbiologico, bio-medico, chimico-farmaceutico, tecnologico e farmacologico. In questo senso, una parte importante è affidata a modalità didattiche quali laboratori e sperimentazioni realizzate nella forma interattiva a piccoli gruppi sotto la guida di docenti tutor e con la collaborazione di studenti tutor. I laureati acquisiscono conoscenze e capacità di comprensione in tutti i settori oggetto della loro formazione e, in particolare, nei settori biologico, medico, farmaceutico e farmacologico. Inoltre i laureati devono aver dimostrato conoscenze e capacità di comprensione che estendono e/o rafforzano quelle tipicamente associate al primo ciclo e consentono di elaborare e/o applicare idee originali, spesso in un contesto di ricerca. In particolare, i laureati del percorso medico acquisiscono le conoscenze puntuali e metodologiche che consentono loro di sviluppare ed aggiornare le proprie competenze professionali nell'ambito sia della ricerca di base, sia di quella applicata alla diagnosi, allo studio dei meccanismi patogenetici e alle nuove strategie preventive e terapeutiche delle malattie.

I laureati del percorso farmaceutico estendono le conoscenze generali acquisite nel primo ciclo nell'ambito del funzionamento di farmaci, sviluppando capacità di comprensione approfondite riguardanti le problematiche connesse con settori micro-biologico, bio-medico, chimico-farmaceutico, tecnologico e farmacologico e relative al funzionamento di molecole complesse quali quelle di natura proteica, utilizzate in campo farmacologico. Inoltre svilupperanno conoscenze atte all'individuazione di nuovi bersagli molecolari, nuovi approcci terapeutici e allo sviluppo di nuove strategie per la produzione, somministrazione e direccionamento di farmaci.

I risultati attesi saranno verificati per mezzo di prove scritte e/o orali.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

MORFOLOGIA AVANZATA [url](#)

BIOCHIMICA E BIOLOGIA CELLULARE [url](#)

BIOFARMACEUTICA E FORMULAZIONE DI FARMACI BIOTECNOLOGICI [url](#)

CELLULE STAMINALI E RIPRODUZIONE UMANA [url](#)

FARMACI BIOTECNOLOGICI [url](#)

FARMACOLOGIA [url](#)

GENOMA: ANALISI E APPLICAZIONI DIAGNOSTICHE [url](#)

IMMUNOLOGIA E PATOLOGIA GENERALE [url](#)

CHEMIOTERAPIA ANTIBIOTICA [url](#)

PROGETTAZIONE BIOSINTESI E ANALISI DI FARMACI [url](#)

SVILUPPO FARMACEUTICO, PRODUZIONE E LEGISLAZIONE DI FARMACI BIOTECNOLOGICI [url](#)

DIAGNOSTICA E TERAPIA ONCOLOGICA [url](#)

APPLICAZIONI CLINICHE DELLE BIOTECNOLOGIE [url](#)

DIAGNOSTICA MICROBIOLOGICA E TERAPIA DELLE MALATTIE INFETTIVE [url](#)

QUADRO A4.c

**Autonomia di giudizio**

**Abilità comunicative**

**Capacità di apprendimento**

**Autonomia di giudizio**

Il corso di laurea magistrale in Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche permette di sviluppare conoscenze ed applicarle nel campo della ricerca di base, di quella biomedica e farmaceutica per ottenere anche nuovi approcci diagnostici e terapeutici, comprendendone i vantaggi, ma anche i limiti, inclusi quelli di ordine etico, molto importanti in questo settore. Infine i laureati hanno esperienza di lavoro di gruppo, ma sanno anche lavorare autonomamente. In particolare, i laureati acquisiscono durante il corso di studi, in virtù del bilanciamento ottimale delle attività formative a carattere teorico e pratico-sperimentale, la capacità di raccogliere, elaborare ed interpretare dati sperimentali e di letteratura connessi con le molteplici tematiche caratteristiche del settore delle

	Biotecnologie Farmaceutiche e Mediche. Il periodo dedicato alla prova finale, una tesi elaborata in maniera originale, permetterà allo studente la completa maturazione in termini di autonomia di giudizio e gestione della complessità.
<b>Abilità comunicative</b>	I laureati imparano a comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità le loro conclusioni, nonché le conoscenze e la ratio ad esse sottese, a interlocutori specialisti e non specialisti. Inoltre i laureati acquisiscono delle conoscenze avanzate per la comunicazione e la comprensione di argomenti scientifici, nonché abilità informatiche attinenti all'elaborazione e alla presentazione dei dati. Allo scopo verranno previste attività di tipo seminariale per la presentazione di elaborati individuali tipo "journal-club".
<b>Capacità di apprendimento</b>	Con il corso di laurea magistrale si mira a sviluppare le capacità logiche e organizzative e a creare le motivazioni psicologiche che stimolano e rendono possibile l'apprendimento permanente autogestito da parte del laureato. Grazie a questo, il laureato è in grado di arricchire ulteriormente la propria formazione accedendo al terzo livello dell'istruzione universitaria. Il corso di laurea magistrale in biotecnologie mediche e farmaceutiche permette di preparare il laureato ad affrontare tematiche di ricerca anche complesse e multidisciplinari, che possono essere sviluppate anche nei cicli di dottorato affini alla sua preparazione. La preparazione fornita al laureato nell'ambito dei corsi, organizzati nelle forme di didattica frontale e interattiva /tutoriale, e nel periodo riservato alla prova finale, oltre al superamento di prove di verifica anche originali, tendono a sviluppare nello studente autonomia nella capacità di ricerca di notizie, dati bibliografici, nonché nella loro elaborazione per la pianificazione ed esecuzione di progetti di ricerca.

#### QUADRO A5.a

#### Caratteristiche della prova finale

La prova finale, cui si accede dopo aver acquisito almeno 102 crediti e che consente l'acquisizione di altri 18 crediti, consiste nella presentazione e discussione di una tesi sperimentale, elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore su tematiche che caratterizzano il profilo del percorso formativo. La tesi sperimentale verrà redatta sulla base delle attività pratiche che potranno essere svolte presso laboratori di ricerca dell'ateneo o anche presso altri enti pubblici e privati.

La votazione di laurea magistrale (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 magistrale. In particolare potranno essere svolte attività di laboratorio nell'ambito dell'applicazione di biotecnologie e nuovi approcci diagnostici, terapeutici e meccanismi patogenetici delle malattie, così come nella caratterizzazione di nuovi bersagli molecolari, nello sviluppo di biotecnologie, applicate in campo farmaceutico per la produzione di farmaci e bio-farmaci, loro analisi, veicolazione e direzionamento.

#### QUADRO A5.b

#### Modalità di svolgimento della prova finale



La prova finale, cui si accede dopo aver acquisito almeno 102 CFU e che consente l'acquisizione di altri 18 CFU, consiste nella presentazione e discussione da parte dello studente di una tesi sperimentale, elaborata in modo originale sotto la guida di un relatore, su tematiche che caratterizzano il profilo del percorso formativo. La tesi può essere redatta e discussa in lingua inglese. La prova finale potrà essere integrata con attività di laboratorio svolte in ambito biotecnologico, per lo studio di nuovi approcci diagnostici, terapeutici, dei meccanismi patogenetici delle malattie così come nella caratterizzazione di nuovi bersagli molecolari, nello sviluppo di biotecnologie applicate alla produzione di farmaci e bio-farmaci, loro analisi, veicolazione e direccionamento. Le attività sperimentali possono essere eseguite presso strutture scientifiche dell'Ateneo pavese o presso strutture esterne, nazionali o internazionali, con le quali siano attivi accordi di collaborazione didattica e/o scientifica.



QUADRO B1.a

Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Piano degli studi della coorte 16/17

QUADRO B1.b

Descrizione dei metodi di accertamento

06/03/2015

I percorsi medico e farmaceutico prevedono verifica delle conoscenze apprese mediante esami di profitto in forma orale e scritta, esami in itinere, esercitazioni pratiche e un tirocinio. La discussione della tesi sperimentale di laurea costituirà una verifica finale, sintesi del lavoro biennale teorico-pratico dello studente.

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://nfs.unipv.it>

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<http://nfs.unipv.it>

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<http://nfs.unipv.it>

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/16	Anno di corso 1	ANATOMIA UMANA ( <i>modulo di MORFOLOGIA AVANZATA</i> ) <a href="#">link</a>	SAMPAOLESI MAURILIO	PA	3	24	
2.	BIO/10	Anno di corso 1	BIOCHIMICA ( <i>modulo di BIOCHIMICA E BIOLOGIA CELLULARE</i> ) <a href="#">link</a>	FORLINO ANTONELLA	PA	6	48	
3.	CHIM/09	Anno di corso 1	BIOFARMACEUTICA E FORMULAZIONE DI FARMACI BIOTECNOLOGICI <a href="#">link</a>	GENTA IDA	PA	6	48	
4.	BIO/13	Anno di corso 1	CELLULE STAMINALI ( <i>modulo di CELLULE STAMINALI E RIPRODUZIONE UMANA</i> ) <a href="#">link</a>	OLIVIERI CARLA	RU	6	48	
5.	CHIM/08	Anno di corso 1	FARMACI BIOTECNOLOGICI <a href="#">link</a>	TERRENI MARCO	PO	6	24	
6.	CHIM/08	Anno di corso 1	FARMACI BIOTECNOLOGICI <a href="#">link</a>	TEMPORINI CATERINA	PA	6	24	
7.	BIO/14	Anno di corso 1	FARMACOLOGIA <a href="#">link</a>	PASTORIS ORNELLA	PA	8	24	
8.	BIO/14	Anno di corso 1	FARMACOLOGIA <a href="#">link</a>	CREMA FRANCESCA	PA	8	16	
9.	BIO/14	Anno di corso 1	FARMACOLOGIA <a href="#">link</a>	SCHINELLI SERGIO	PA	8	24	
10.	BIO/09	Anno di corso 1	FISIOLOGIA E BIOFISICA ( <i>modulo di MORFOLOGIA AVANZATA</i> ) <a href="#">link</a>	LAFORENZA UMBERTO	PA	6	48	
		Anno di	GENETICA MEDICA ( <i>modulo di GENOMA:</i>	CICCONI				

11.	MED/03	corso 1	ANALISI E APPLICAZIONI DIAGNOSTICHE) <a href="#">link</a>	ROBERTO	PA	5	16
12.	MED/03	Anno di corso 1	GENETICA MEDICA (modulo di GENOMA: ANALISI E APPLICAZIONI DIAGNOSTICHE) <a href="#">link</a>	ROSSI ELENA	PA	5	24
13.	MED/04	Anno di corso 1	IMMUNOLOGIA E PATOLOGIA GENERALE <a href="#">link</a>	CAZZALINI ORNELLA	RU	6	48
14.	BIO/17	Anno di corso 1	ISTOLOGIA SPERIMENTALE E APPLICATA (modulo di BIOCHIMICA E BIOLOGIA CELLULARE) <a href="#">link</a>	RIVA FEDERICA	RU	3	24
15.	BIO/12	Anno di corso 1	METODOLOGIA DI BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA (modulo di GENOMA: ANALISI E APPLICAZIONI DIAGNOSTICHE) <a href="#">link</a>	PALLADINI GIOVANNI	PA	5	40
16.	MED/40	Anno di corso 1	TECNICHE DI RIPRODUZIONE UMANA (modulo di CELLULE STAMINALI E RIPRODUZIONE UMANA) <a href="#">link</a>	NAPPI ROSSELLA	PA	3	24

QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

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'orientamento pre-universitario riguarda tutte quelle attività, soprattutto di informazione, utili alla scelta del percorso di secondo livello. A questo riguardo 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 telefonicamente. 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 rappresentano per gli studenti iscritti e non all'Ateneo pavese l'occasione di incontrare, previa prenotazione, la psicologa dell'orientamento che opera presso il Centro.

Counselling: 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 Magistrale, compresi gli eventuali percorsi e gli sbocchi professionali. Tuttavia il web rimane sicuramente uno dei canali di informazione privilegiati perché consente una maggiore articolazione delle informazioni e un grado di dettaglio che il formato cartaceo, per sua natura, non può avere.

Saloni dello studente: l'obiettivo dei Saloni dello Studente, organizzati da agenzie dedicate a tali attività con appuntamenti un po' in tutto il territorio nazionale, è di informare il maggior numero di studenti sulle opportunità di studio e sui servizi offerti dall'Ateneo pavese ed in particolare sullo specifico del Corso di Laurea di secondo livello. 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.

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.

Di particolare rilevanza è la giornata di "Porte Aperte all'Università" che si tiene 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

01/04/2016

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 di Medicina molecolare.

Descrizione link: Centro Orientamento Universitario

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: attivit di orientamento 2015/16

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 di Studi 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).

18/04/2016

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, attuato in prima persona dal personale docente e dai servizi a supporto, si sostanzia in momenti di relazione maggiormente personalizzati e partecipativi.

Le attività di tutorato per i Corsi di Laurea Magistrale sono principalmente di tipo informativo, finalizzato ad orientare gli studenti sulla scelta di specifici obiettivi formativi (piano di studi, argomenti di tesi, progettazione post-laurea in ambito accademico); di tipo psicologico (motivazionale-strategico) supporta gli studenti con problemi relazionali o di apprendimento e, se necessario, diventa occasione per un rimando a servizi di counseling individuale o di gruppo. Proprio per la natura non didattica, il tutorato motivazionale e strategico viene realizzato dal Centro orientamento al cui interno sono presenti le competenze richieste per l'analisi del bisogno personale dello studente e la possibilità di operare a sistema con gli eventuali supporti orientativi necessari. 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 Medicina Molecolare.

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Fac-Medicina\_LM Biotecnol Mediche e Farm\_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 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

curricolari ed extracurricolari costituiscono la modalità più concreta per incominciare a fare esperienza e indirizzare le proprie scelte professionali.

Il Centro Orientamento, che gestisce i tirocini extracurricolari, 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.

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

QUADRO B6

Opinioni studenti

28/09/2016

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

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

28/09/2016

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

28/09/2016

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

QUADRO C2

Efficacia Esterna

28/09/2016

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

28/09/2016

La raccolta delle opinioni di enti e imprese è attualmente effettuata dal corso di studio nell'ambito delle interazioni con i propri stakeholders.

L'avvio di un'indagine sistematica di Ateneo, mirata a rilevare le opinioni degli enti e delle aziende che hanno ospitato uno studente per stage o tirocinio, è stata inserita nell'ambito del modulo di gestione dei tirocini di Almalaurea al fine di avere valutazioni anche di tipo comparativo. I questionari Almalaurea di valutazione delle esperienze di tirocinio verranno somministrati a conclusione delle attività del gruppo di lavoro dedicato, che prevede tra i suoi componenti, oltre ad Almalaurea, l'Università di Pavia e altri atenei lombardi."



## QUADRO D1

### Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

04/03/2016

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

Le azioni di ordinaria gestione e di Assicurazione della Qualità del Corso di Studio, afferente all'Area medica, sono svolte dal Gruppo del Riesame. Il gruppo si occupa di redigere il piano della gestione della Qualità del Corso che deve prevedere la rilevazione della qualità della didattica erogata, con cadenza semestrale, la costruzione degli indicatori di performance degli studenti con cadenza annuale, la rilevazione degli esiti occupazionali con cadenza annuale. Il periodico monitoraggio di quanto sopra, costituisce il punto di partenza per la progettazione, svolgimento e verifica dell'intero corso di studio.

Il Gruppo del Riesame del Corso è garante dell'Assicurazione della Qualità del Corso a livello periferico. L'Assicurazione della qualità del Corso è supervisionata dal Presidio di Qualità dell'Area Medica, composto da un incaricato per ogni dipartimento afferente all'area oltre che il coordinatore di area, che ha anche funzione di raccordare le azioni di ordinaria gestione della qualità in capo ai Corsi dell'Area Medica.

## QUADRO D3

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

28/04/2015

Il Gruppo del Riesame è stato istituito a febbraio 2013 con i seguenti compiti:

- evidenziare le criticità,
- pianificare le azioni correttive,
- definire la valutazione degli esiti delle azioni correttive.

L'attività del gruppo del Riesame è pianificata secondo i tempi dettagliati nel quadro D4 e prevede riunioni periodiche, di norma al termine di ogni semestre dell'attività didattica, per verificare l'aderenza alla programmazione delle attività didattiche, monitorare l'ordinaria valutazione della qualità della didattica (opinione degli studenti e opinione dei docenti). Riunioni straordinarie possono essere effettuate se si ravvisano criticità non evidenziate dall'analisi programmata.

Il gruppo del Riesame rimane in carica fino alla prima verifica degli esiti delle azioni correttive pianificate, poi potrà essere riconfermato nella sua composizione oppure rinnovato completamente o parzialmente.

Il Responsabile del CdS, al fine di evitare l'insorgere di eventuali criticità e per ottimizzare la didattica erogata, ha comunicazioni via email e telefoniche nonché riunioni con lo studente membro del gruppo di Riesame, con il Presidente Vicario e con i

Coordinatori di semestre.

QUADRO D4

Riesame annuale

Le attività inerenti il Rapporto di Riesame sono state così pianificate:

- a) 1° mese analisi del CdS per individuare le eventuali criticità facendo riferimento ai dati statistici dell'Ateneo (tipologia della scuola di provenienza, voto di maturità, indicatori di performance [CFU conseguiti e votazione media, tassi di abbandono, laureabilità in corso], di soddisfazione della didattica [valutazione qualità], customer satisfaction sul percorso di laurea ricevuto) e a dati derivanti da valutazione sull'occupabilità non ufficiali (questionari on-line) e programmazione delle eventuali azioni correttive,
- b) dal 2° mese all'11° mese attuazione delle azioni correttive programmate nel breve periodo e nel medio-lungo periodo,
- c) 12° mese valutazione degli esiti delle azioni di breve periodo di cui al punto b).

Le varie fasi saranno oggetto di verifica periodica da parte del Gruppo del Riesame.

La pianificazione di queste attività dovrebbe consentire entro un anno dalla prima verifica del Rapporto di Riesame di raggiungere gli obiettivi di miglioramento ipotizzati nel riesame per il breve periodo.

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 Mediche e Farmaceutiche
<b>Nome del corso in inglese</b>	Medical and Pharmaceutical Technologies
<b>Classe</b>	LM-9 - Biotechnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	
<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>	LAFORENZA Umberto
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche e Farmaceutiche
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	MEDICINA MOLECOLARE
<b>Altri dipartimenti</b>	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) SCIENZE DEL SISTEMA NERVOSO E DEL COMPORTAMENTO

## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BIAGI	Federico	MED/12	PA	1	Caratterizzante	1. GASTROENTEROLOGIA
2.	ESPOSITO	Ciro	MED/14	PA	1	Caratterizzante	1. NEFROLOGIA
3.	FORLINO	Antonella	BIO/10	PA	1	Caratterizzante	1. BIOCHIMICA
4.	MONDELLI	Mario Umberto	MED/17	PO	.5	Caratterizzante	1. APPLICAZIONI DELLE BIOTECNOLOGIE NELLA TERAPIA DELLE MALATTIE INFETTIVE
5.	PECCI	Alessandro	MED/09	RU	1	Caratterizzante	1. MEDICINA INTERNA
6.	RIVA	Federica	BIO/17	RU	1	Caratterizzante	1. ISTOLOGIA SPERIMENTALE E APPLICATA
7.	BALDANTI	Fausto	MED/07	PA	.5	Caratterizzante	1. DIAGNOSTICA VIROLOGICA E MICROBIOLOGICA

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

## Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
MERONI	ANNA		
NENCHA	UMBERTO		
PADOVANI	GIULIO		
GIACOMUZZI	BIANCA		
TRAVIGLIA	GABRIELE		
DE GAUDENZI	MARTINA		
ARMELLINI	MADDALENA		
TREVISAN	VALENTINA		
FURNARI	ANDREA		
LANZO	NICOLA		

## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Bottinelli	Roberto
Ferrario	Giuseppina
Laforenza	Umberto
Sandri	Giuseppina

## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
---------	------	-------

CAZZALINI	Ornella
GUARDAMAGNA	Isabella
ZANOTTI	Veronica

## Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

## Sedi del Corso

<b>Sede del corso: Piazzale Volontari del Sangue 2 27100 - PAVIA</b>	
Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2016
Utenza sostenibile ( <b>immatricolati previsti</b> )	60

## Eventuali Curriculum

Farmaceutico: Biotecnologie farmaceutiche per la ricerca e sviluppo	3740003PV
Medico: Biotecnologie mediche e ricerca biomedica	3740004PV





## Altre Informazioni

<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	3740000PV
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>

## 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	26/05/2011
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	15/02/2011 - 25/02/2011
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 magistrale in Biotecnologie mediche e farmaceutiche (trasformazione del pre-esistente corso omonimo) il NuV ha valutato la progettazione del corso, che presenta un ampio intervallo di crediti utilizzato per le materie caratterizzanti, l'adeguatezza e compatibilità con le risorse e l'apporto in termini di qualificazione dell'offerta formativa. Sono stati considerati individualmente 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 anche in relazione alle attività di ricerca correlate a quelle di formazione; politiche di accesso. È stata anche valutata l'attività pregressa in relazione a: tipologia degli iscritti, iscrizioni al primo anno, abbandoni, laureati nella durata legale, placement, andamento delle carriere, soddisfazione degli studenti. Nel complesso il NuV ritiene di poter esprimere parere favorevole all'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 magistrale in Biotecnologie mediche e farmaceutiche (trasformazione del pre-esistente corso omonimo) il NuV ha valutato la progettazione del corso, che presenta un ampio intervallo di crediti utilizzato per le materie caratterizzanti, l'adeguatezza e compatibilità con le risorse e l'apporto in termini di qualificazione dell'offerta formativa. Sono stati considerati individualmente 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 anche in relazione alle attività di ricerca correlate a quelle di formazione; politiche di accesso. È stata anche valutata l'attività pregressa in relazione a: tipologia degli iscritti, iscrizioni al primo anno, abbandoni, laureati nella durata legale, placement, andamento delle carriere, soddisfazione degli studenti. Nel complesso il NuV ritiene di poter esprimere parere favorevole all'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	221601872	<b>ANATOMIA PATOLOGICA</b> (modulo di DIAGNOSTICA E TERAPIA ONCOLOGICA)	MED/08	Patrizia MORBINI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/08	24
2	2015	221601872	<b>ANATOMIA PATOLOGICA</b> (modulo di DIAGNOSTICA E TERAPIA ONCOLOGICA)	MED/08	Marco PAULLI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/08	24
3	2016	221605488	<b>ANATOMIA UMANA</b> (modulo di MORFOLOGIA AVANZATA)	BIO/16	Maurilio SAMPAOLESI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/06	24
4	2015	221601863	<b>ANTIBIOTICI DI FERMENTAZIONE</b> (modulo di CHEMIOTERAPIA ANTIBIOTICA)	CHIM/11	ELISA BINDA <i>Docente a contratto</i>		24
5	2015	221601875	<b>APPLICAZIONI DELLE BIOTECNOLOGIE NELLA TERAPIA DELLE MALATTIE INFETTIVE</b> (modulo di DIAGNOSTICA MICROBIOLOGICA E TERAPIA DELLE MALATTIE INFETTIVE)	MED/17	<b>Docente di riferimento (peso .5)</b> Mario Umberto MONDELLI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/17	24
6	2016	221605490	<b>BIOCHIMICA</b> (modulo di BIOCHIMICA E BIOLOGIA CELLULARE)	BIO/10	<b>Docente di riferimento</b> Antonella FORLINO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/10	48
7	2015	221601877	<b>BIOCHIMICA CLINICA</b> (modulo di APPLICAZIONI CLINICHE DELLE BIOTECNOLOGIE)	BIO/12	Alessandra BALDUINI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/12	24
8	2016	221605492	<b>BIOFARMACEUTICA E FORMULAZIONE DI FARMACI</b>	CHIM/09	Ida GENTA <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	CHIM/09	48

**BIOTECNOLOGICI**

					<i>Studi di PAVIA</i>		
					Lorenzo PASOTTI		
					<i>Ricercatore a t.d.</i>		
9	2015	221601878	<b>BIOINFORMATICA</b>	ING-INF/06	<i>- t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ING-INF/06	24
					<i>Università degli Studi di PAVIA</i>		
			<b>CELLULE STAMINALI</b>		Carla OLIVIERI		
10	2016	221605493	(modulo di CELLULE STAMINALI E RIPRODUZIONE UMANA)	BIO/13	<i>Ricercatore</i>	BIO/13	48
					<i>Università degli Studi di PAVIA</i>		
			<b>CHIRURGIA GENERALE</b>	MED/18	Lorenzo COBIANCHI		
11	2015	221601879			<i>Ricercatore</i>	MED/18	24
					<i>Università degli Studi di PAVIA</i>		
			<b>CHIRURGIA PLASTICA</b>	MED/19	Angela FAGA		
12	2015	221601880			<i>Prof. Ia fascia</i>	MED/19	24
					<i>Università degli Studi di PAVIA</i>		
			<b>DERMATOLOGIA</b>	MED/35	VALERIA BRAZZELLI		
13	2015	221601881			<i>Docente a contratto</i>		24
					Fabrizio CALLIADA		
14	2015	221601882	<b>DIAGNOSTICA PER IMMAGINI</b>	MED/36	<i>Prof. IIa fascia</i>	MED/36	24
					<i>Università degli Studi di PAVIA</i>		
			<b>DIAGNOSTICA VIROLOGICA E MICROBIOLOGICA</b>		<b>Docente di riferimento (peso .5)</b>		
15	2015	221601883	(modulo di DIAGNOSTICA MICROBIOLOGICA E TERAPIA DELLE MALATTIE INFETTIVE)	MED/07	Fausto BALDANTI	MED/07	24
					<i>Prof. IIa fascia</i>		
					<i>Università degli Studi di PAVIA</i>		
			<b>DIAGNOSTICA VIROLOGICA E MICROBIOLOGICA</b>		Roberta MIGLIAVACCA		
16	2015	221601883	(modulo di DIAGNOSTICA MICROBIOLOGICA E TERAPIA DELLE MALATTIE INFETTIVE)	MED/07	<i>Prof. IIa fascia</i>	MED/07	24
					<i>Università degli Studi di PAVIA</i>		
			<b>ENDOCRINOLOGIA</b>	MED/13	Luca CHIOVATO		
17	2015	221601884			<i>Prof. Ia fascia</i>	MED/13	24
					<i>Università degli Studi di PAVIA</i>		
					Caterina		

18	2016	221605495	<b>FARMACI BIOTECNOLOGICI</b>	CHIM/08	TEMPORINI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	CHIM/08	24
19	2016	221605495	<b>FARMACI BIOTECNOLOGICI</b>	CHIM/08	Marco TERRENI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	CHIM/08	24
20	2016	221605496	<b>FARMACOLOGIA</b>	BIO/14	Francesca CREMA <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/14	16
21	2016	221605496	<b>FARMACOLOGIA</b>	BIO/14	Ornella PASTORIS <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/14	24
22	2016	221605496	<b>FARMACOLOGIA</b>	BIO/14	Sergio SCHINELLI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/14	24
23	2016	221605497	<b>FISIOLOGIA E BIOFISICA</b> (modulo di MORFOLOGIA AVANZATA)	BIO/09	Umberto LAFORENZA <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/09	48
24	2015	221601885	<b>GASTROENTEROLOGIA</b>	MED/12	<b>Docente di riferimento</b> Federico BIAGI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/12	24
25	2016	221605498	<b>GENETICA MEDICA</b> (modulo di GENOMA: ANALISI E APPLICAZIONI DIAGNOSTICHE)	MED/03	Roberto CICCONE <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/13	16
26	2016	221605498	<b>GENETICA MEDICA</b> (modulo di GENOMA: ANALISI E APPLICAZIONI DIAGNOSTICHE)	MED/03	Elena ROSSI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/03	24
27	2016	221605500	<b>IMMUNOLOGIA E PATOLOGIA GENERALE</b>  <b>ISTOLOGIA</b>	MED/04	Ornella CAZZALINI <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/04	48
					<b>Docente di riferimento</b>		

28	2016	221605501	<b>SPERIMENTALE E APPLICATA</b> (modulo di BIOCHIMICA E BIOLOGIA CELLULARE)	BIO/17	Federica RIVA <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/17	24
29	2015	221601868	<b>LABORATORIO DI TECNOLOGIA FARMACEUTICA</b>	CHIM/09	Paola PERUGINI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	CHIM/09	36
30	2015	221601886	<b>MALATTIE APPARATO CARDIOVASCOLARE</b>	MED/11	Massimiliano GNECCHI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/11	24
31	2015	221601887	<b>MALATTIE DEL SANGUE</b>	MED/15	Paolo BERNASCONI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/15	24
32	2015	221601869	<b>MECCANISMI DI RESISTENZA E LABORATORIO DI MICROBIOLOGIA</b> (modulo di CHEMIOTERAPIA ANTIBIOTICA)	MED/07	Elisabetta NUCLEO <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/07	48
33	2015	221601888	<b>MEDICINA INTERNA</b> (modulo di APPLICAZIONI CLINICHE DELLE BIOTECNOLOGIE)	MED/09	<b>Docente di riferimento</b> Alessandro PECCI <i>Ricercatore</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/09	24
34	2015	221601889	<b>MEDICINA LEGALE</b>	MED/43	Angelo GROPPI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/43	24
35	2016	221605502	<b>METODOLOGIA DI BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA</b> (modulo di GENOMA: ANALISI E APPLICAZIONI DIAGNOSTICHE)	BIO/12	Giovanni PALLADINI <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	BIO/12	40
36	2015	221601890	<b>NEFROLOGIA</b> (modulo di APPLICAZIONI CLINICHE DELLE BIOTECNOLOGIE)	MED/14	<b>Docente di riferimento</b> Ciro ESPOSITO <i>Prof. IIa fascia</i> <i>Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/14	24

37	2015	221601891	<b>NEUROLOGIA</b>	MED/26	Mauro CERONI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/26	24
38	2015	221601892	<b>ONCOLOGIA</b> (modulo di DIAGNOSTICA E TERAPIA ONCOLOGICA)	MED/06	Alberto RICCARDI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/06	24
39	2015	221601893	<b>ORTOPEDIA RICOSTRUTTIVA</b>	MED/33	Francesco BENAZZO <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/33	24
40	2015	221601870	<b>PROGETTAZIONE BIOSINTESI E ANALISI DI FARMACI</b>	CHIM/08	TEODORA BAVARO <i>Docente a contratto</i>		24
41	2015	221601870	<b>PROGETTAZIONE BIOSINTESI E ANALISI DI FARMACI</b>	CHIM/08	Simona COLLINA <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	CHIM/08	24
42	2015	221601870	<b>PROGETTAZIONE BIOSINTESI E ANALISI DI FARMACI</b>	CHIM/08	Ersilia DE LORENZI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	CHIM/08	24
43	2015	221601894	<b>REUMATOLOGIA</b>	MED/16	Lorenzo CAVAGNA <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/16	24
44	2015	221601895	<b>STATISTICA MEDICA</b>	MED/01	Simona VILLANI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/01	24
45	2015	221601871	<b>SVILUPPO FARMACEUTICO, PRODUZIONE E LEGISLAZIONE DI FARMACI BIOTECNOLOGICI</b>	CHIM/09	Bice CONTI <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	CHIM/09	24
46	2015	221601871	<b>SVILUPPO FARMACEUTICO, PRODUZIONE E LEGISLAZIONE DI FARMACI BIOTECNOLOGICI TECNICHE DI</b>	CHIM/09	Giuseppe TRIPODO <i>Ricercatore Università degli Studi di PAVIA</i>	CHIM/09	48

47 2016	221605503	<b>RIPRODUZIONE UMANA</b> (modulo di CELLULE STAMINALI E RIPRODUZIONE UMANA)	MED/40	Rossella NAPPI <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di PAVIA</i>	MED/40	24
					ore totali	1308



## Curriculum: Farmaceutico: Biotecnologie farmaceutiche per la ricerca e sviluppo

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline biotecnologiche comuni	MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica <i>MECCANISMI DI RESISTENZA E LABORATORIO DI MICROBIOLOGIA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	MED/04 Patologia generale <i>IMMUNOLOGIA E PATOLOGIA GENERALE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/13 Biologia applicata <i>CELLULE STAMINALI (1 anno) - 6 CFU</i>	30	30	30 - 36
	BIO/10 Biochimica <i>BIOCHIMICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/09 Fisiologia <i>FISIOLOGIA E BIOFISICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
Medicina di laboratorio e diagnostica	MED/03 Genetica medica <i>GENETICA MEDICA (1 anno) - 5 CFU</i>			
	BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica <i>METODOLOGIA DI BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA (1 anno) - 5 CFU</i>	10	10	6 - 18
Discipline farmaceutiche	CHIM/09 Farmaceutico tecnologico applicativo <i>BIOFARMACEUTICA E FORMULAZIONE DI FARMACI BIOTECNOLOGICI (1 anno) - 6 CFU</i> <i>SVILUPPO FARMACEUTICO, PRODUZIONE E LEGISLAZIONE DI FARMACI BIOTECNOLOGICI (2 anno) - 9 CFU</i>			
	CHIM/08 Chimica farmaceutica <i>FARMACI BIOTECNOLOGICI (1 anno) - 6 CFU</i> <i>PROGETTAZIONE BIOSINTESI E ANALISI DI FARMACI (2 anno) - 9 CFU</i>	38	38	18 - 42
	BIO/14 Farmacologia <i>FARMACOLOGIA (1 anno) - 8 CFU</i>			

**Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 48)**

<b>Totale attività caratterizzanti</b>		78	54 - 96
<b>Attività affini</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>
	BIO/16 Anatomia umana <i>ANATOMIA UMANA (1 anno) - 3 CFU</i>		<b>CFU Rad</b>
	BIO/17 Istologia <i>ISTOLOGIA SPERIMENTALE E APPLICATA (1 anno) - 3 CFU</i>		
Attività formative affini o integrative	CHIM/11 Chimica e biotecnologia delle fermentazioni <i>ANTIBIOTICI DI FERMENTAZIONE (2 anno) - 3 CFU</i>	12	12 - 24 min 12
	MED/40 Ginecologia e ostetricia <i>TECNICHE DI RIPRODUZIONE UMANA (1 anno) - 3 CFU</i>		
<b>Totale attività Affini</b>		12	12 - 24
<b>Altre attività</b>		<b>CFU</b>	<b>CFU Rad</b>
A scelta dello studente		9	9 - 9
Per la prova finale		18	18 - 18
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	-	-
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	3	3 - 3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		30	30 - 30
<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>			<b>120</b>
<b>CFU totali inseriti nel curriculum <i>Farmaceutico: Biotecnologie farmaceutiche per la ricerca e sviluppo:</i></b>		120	96 - 150

## **Curriculum: Medico: Biotecnologie mediche e ricerca biomedica**

<b>Attività caratterizzanti</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>CFU Rad</b>
	MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica <i>DIAGNOSTICA VIROLOGICA E MICROBIOLOGICA (2 anno) - 6 CFU</i>			

Discipline biotecnologiche comuni	MED/04 Patologia generale <i>IMMUNOLOGIA E PATOLOGIA GENERALE (1 anno) - 6 CFU</i>	30	30	30 - 36
	BIO/13 Biologia applicata <i>CELLULE STAMINALI (1 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/10 Biochimica <i>BIOCHIMICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	BIO/09 Fisiologia <i>FISIOLOGIA E BIOFISICA (1 anno) - 6 CFU</i>			
	MED/08 Anatomia patologica <i>ANATOMIA PATOLOGICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
Medicina di laboratorio e diagnostica	MED/03 Genetica medica <i>GENETICA MEDICA (1 anno) - 5 CFU</i>	16	16	6 - 18
	BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica <i>METODOLOGIA DI BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA (1 anno) - 5 CFU</i>			
Discipline farmaceutiche	CHIM/09 Farmaceutico tecnologico applicativo <i>BIOFARMACEUTICA E FORMULAZIONE DI FARMACI BIOTECNOLOGICI (1 anno) - 6 CFU</i>			
	CHIM/08 Chimica farmaceutica <i>FARMACI BIOTECNOLOGICI (1 anno) - 6 CFU</i>	20	20	18 - 42
	BIO/14 Farmacologia <i>FARMACOLOGIA (1 anno) - 8 CFU</i>			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 48)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			66	54 - 96

<b>Attività affini</b>	<b>settore</b>	<b>CFU Ins</b>	<b>CFU Off</b>	<b>CFU Rad</b>
Attività formative affini o integrative	BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica <i>BIOCHIMICA CLINICA (2 anno) - 3 CFU</i>			
	BIO/16 Anatomia umana <i>ANATOMIA UMANA (1 anno) - 3 CFU</i>			
	BIO/17 Istologia <i>ISTOLOGIA SPERIMENTALE E APPLICATA (1 anno) - 3 CFU</i>			
	MED/06 Oncologia medica <i>ONCOLOGIA (2 anno) - 3 CFU</i>			12 - 24
	MED/09 Medicina interna <i>MEDICINA INTERNA (2 anno) - 3 CFU</i>	24	24	min 12
	MED/14 Nefrologia <i>NEFROLOGIA (2 anno) - 3 CFU</i>			

MED/17 Malattie infettive

*APPLICAZIONI DELLE BIOTECNOLOGIE NELLA  
TERAPIA DELLE MALATTIE INFETTIVE (2 anno) - 3 CFU*

MED/40 Ginecologia e ostetricia

*TECNICHE DI RIPRODUZIONE UMANA (1 anno) - 3 CFU*

<b>Totale attività Affini</b>		24	12 - 24
<b>Altre attività</b>		<b>CFU</b>	<b>CFU Rad</b>
A scelta dello studente		9	9 - 9
Per la prova finale		18	18 - 18
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
Ulteriori attività formative	Abilità informatiche e telematiche	-	-
(art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	3	3 - 3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		30	30 - 30
<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>		<b>120</b>	
<b>CFU totali inseriti nel curriculum <i>Medico: Biotecnologie mediche e ricerca biomedica:</i></b>		120	96 - 150



## Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline biotecnologiche comuni	BIO/09 Fisiologia	30	36	30
	BIO/10 Biochimica			
	BIO/13 Biologia applicata			
	MED/04 Patologia generale			
	MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica			
Medicina di laboratorio e diagnostica	BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica	6	18	-
	MED/03 Genetica medica			
	MED/08 Anatomia patologica			
Discipline farmaceutiche	BIO/14 Farmacologia	18	42	-
	CHIM/08 Chimica farmaceutica			
	CHIM/09 Farmaceutico tecnologico applicativo			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 48:		-		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>				54 - 96

## Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/12 - Biochimica clinica e biologia molecolare clinica	12	24	12
	BIO/16 - Anatomia umana			
	BIO/17 - Istologia			
	CHIM/08 - Chimica farmaceutica			
	CHIM/11 - Chimica e biotecnologia delle fermentazioni			
	ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica			
	MED/01 - Statistica medica			
	MED/06 - Oncologia medica			
	MED/09 - Medicina interna			
	MED/12 - Gastroenterologia			

MED/13 - Endocrinologia  
 MED/14 - Nefrologia  
 MED/15 - Malattie del sangue  
 MED/17 - Malattie infettive  
 MED/18 - Chirurgia generale  
 MED/19 - Chirurgia plastica  
 MED/33 - Malattie apparato locomotore  
 MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia  
 MED/40 - Ginecologia e ostetricia

**Totale Attività Affini**

12 - 24

### Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	9
Per la prova finale		18	18
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	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

**Totale Altre Attività**

30 - 30

### Riepilogo CFU

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**120**

Range CFU totali del corso

96 - 150

## Comunicazioni dell'ateneo al CUN

## Note relative alle attività di base

## Note relative alle altre attività

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

La necessità di fornire agli studenti conoscenze sulle possibilità applicative delle biotecnologie nel vasto campo delle discipline medico chirurgiche e della diagnostica, così come in ambito farmaceutico, ci ha indotto ad utilizzare come affini settori scientifico-disciplinari già previsti dalla declaratoria ministeriale.

Infatti, in particolare i SSD BIO/16, BIO/17, CHIM/11, ING-INF/O6, MED/01, MED/06, MED/09, MED/12, MED/13, MED/14, MED/15, MED/17, MED/18, MED/19, MED/33, MED/36 e MED/40, pur essendo presenti tra le attività caratterizzanti della declaratoria ministeriale della classe LM-9, non sono stati inseriti tra le attività caratterizzanti del presente ordinamento poiché i contenuti degli insegnamenti che si intendono offrire sono più propriamente affini ed integrano i contenuti degli insegnamenti caratterizzanti differenziando opportunamente anche i due percorsi formativi previsti dall'ordinamento.

I settori BIO/16 e BIO/17 sono stati inseriti per fornire nozioni integrative sulla morfologia umana, mirate alle applicazioni terapeutiche delle biotecnologie prese in considerazione nell'ordinamento. ING-INF/O6 è stata inserita in quanto disciplina utile a fornire nozioni di bioinformatica utili allo studio di proteine di applicazione terapeutica. Inoltre sono state selezionate discipline affini con lo scopo di differenziare ed integrare le conoscenze fornite nei due percorsi formativi con nozioni complementari agli ambiti biotecnologici di interesse. Quindi per il percorso formativo a carattere più farmaceutico sono stati previsti i settori CHIM/08, già compreso nelle caratterizzanti, e CHIM/11 con lo scopo di integrare le nozioni di microbiologia medica con contenuti chimico farmaceutici relativi allo studio e produzione di antibiotici di fermentazione.

Nel percorso formativo a carattere medico sono stati invece introdotti una serie di discipline considerate integrative agli insegnamenti in ambito medico-biotecnologico con lo scopo di fornire nozioni relative alle principali applicazioni delle biotecnologie in determinati ambiti clinici. Quindi, seppur presenti nella declaratoria ministeriale, non sono stati indicati nell'ordinamento tra le attività caratterizzanti, ma inserite come affini, determinate discipline che risultano necessarie per integrare la preparazione dello studente nel campo della statistica sperimentale (MED/01) delle applicazioni cliniche della diagnostica (BIO/12) anche per immagine (MED/36) e delle biotecnologie nella endocrinologia (MED/13), medicina interna (MED/09), gastroenterologia (MED/12), nefrologia (MED/14), Chirurgia Generale (MED/18) e plastica (MED/01), ortopedia (MED/33), malattie del sangue (MED/15) oncologia (MED/06), malattie infettive (MED/17) e riproduzione umana (MED/40).

## Note relative alle attività caratterizzanti

Un intervallo ampio risulta necessario per meglio caratterizzare i due curricula (medico e farmaceutico).

