







## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di PALERMO
<b>Nome del corso in italiano</b> 	Biologia Molecolare e della Salute ( <i>IdSua:1572350</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b> 	Molecular and Health Biology
<b>Classe</b> 	LM-6 - Biologia
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> 	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/biologiamolecolareedellasalute2195">http://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/biologiamolecolareedellasalute2195</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unipa.it/amministrazione/direzione generale/serviziospecialeperladidatticaeglistudenti/tasse-e-agevolazioni/">http://www.unipa.it/amministrazione/direzione generale/serviziospecialeperladidatticaeglistudenti/tasse-e-agevolazioni/</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale



## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	DI LEONARDO Aldo
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di corso di laurea

## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CARADONNA	Fabio		RU	1	
2.	DI LEONARDO	Aldo		PA	1	
3.	GIULIANO	Michela		PA	1	
4.	RAGUSA	Maria Antonietta		RU	1	
5.	SERIO	Rosa Maria		PO	1	
6.	ZIZZO	Maria Grazia		PA	1	

## Rappresentanti Studenti

Cannarozzo Alessandra  
alessandra.cannarozzo@community.unipa.it  
Rizzo Rossella rossella.rizzo02@community.unipa.it  
Volpes Sara sara.volpes@community.unipa.it

## Gruppo di gestione AQ

Sara Baldasano  
Aldo Di Leonardo  
Rosaria Passalacqua  
Maria Antonietta Ragusa  
Rossella Rizzo

## Tutor

Flavia MULE'  
Laura LENTINI  
Fabio CARADONNA  
Elena CARRA  
Paola POMA  
Rosa Maria SERIO  
Anna DE BLASIO  
Claudio LUPARELLO  
Sara BALDASSANO  
Aldo DI LEONARDO  
Michela GIULIANO  
Fabiana GERACI  
Maria Antonietta RAGUSA  
Grazia COTTONE  
Rosa ALDUINA  
Carmelo Massimo MAIDA  
Maria Grazia ZIZZO  
Viviana BARRA



Il corso di Laurea Magistrale in 'Biologia Molecolare e della Salute' completa la formazione nelle discipline biologiche iniziata con la laurea triennale di Scienze Biologiche o affini. È un corso di Laurea a numero programmato in sede locale a frequenza obbligatoria. La durata del corso è di due anni. Il conseguimento della Laurea magistrale prevede l'acquisizione, da parte dello studente, di 120 CFU totali comprensivi di quelli che si acquisiscono con il superamento della prova finale. La didattica è organizzata per ciascun anno in semestri. Gli studenti possono svolgere parte della carriera universitaria, secondo anno, all'estero per il conseguimento di doppio titolo di laurea. La Laurea magistrale in 'Biologia Molecolare e della Salute' permette di acquisire competenze avanzate sui processi cellulari a livello: biomolecolare, biochimico, fisiologico e genetico sia nei procarioti che negli eucarioti; e sulle principali cause di alterazione dell'omeostasi a livello molecolare, cellulare e d'organo che possono condizionare la salute umana. Ulteriore scopo del corso di laurea magistrale è formare un laureato che possieda una solida preparazione delle tecniche biomolecolari, genetiche, cellulari e fisiologiche.

La Laurea magistrale in Biologia Molecolare e della Salute dà accesso direttamente all'esame di stato per l'iscrizione all'Ordine Nazionale dei Biologi e quindi l'accesso a tutte le professioni previste da quest'ordine professionale (analista biologo nei settori dell'industria, della sanità e della pubblica amministrazione, nei laboratori d'analisi privati; nutrizionista presso Enti pubblici e privati o come libera professione), ricercatore in Enti pubblici e privati; comunicatore per attività d'informazione presso professionisti della salute e del benessere (farmacie, medici, naturopati, osteopati, fitoterapisti). La Laurea magistrale consente inoltre la partecipazione a dottorati di ricerca e a scuole di specializzazione.



## QUADRO A1.a

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

08/03/2019

Sono state effettuate le consultazioni con le organizzazioni rappresentative delle professioni, quindi i rappresentanti dell'Ordine dei Biologi, tramite una riunione organizzata dal delegato alla didattica del Dipartimento STEBICEF, cui erano presenti alcuni portatori d'interesse (CNR - Aziende ospedaliere, etc). Segue pertanto estratto del verbale riguardante la LM BIOLOGIA DELLA SALUTE.

Verbale della Riunione dei Coordinatori dei Corsi di studi afferenti al Dipartimento STEBICEF ed i rappresentanti delle organizzazioni delle professioni e portatori di interesse

Il giorno 7/11/2013 alle ore 10.00 presso l'Aula n.10 del Dipartimento STEBICEF, Edificio 16 si sono svolte le consultazioni tra i Coordinatori dei Corsi di Studi (CdS) afferenti al suddetto Dipartimento ed i rappresentanti di Ordini professionali e di parti sociali interessati al percorso formativo dei suddetti CdS. organizzato dall'Ateneo di Palermo

, Per le 'parti sociali' erano presenti:

1. rappresentante dell' Ordine Nazionale dei Biologi;
2. rappresentante dell' Ordine Interprovinciale dei Chimici di Sicilia.
3. rappresentante Fondazione Ri.MED;
4. rappresentante, IBIM (Istituto Biomedicina ed Immunologia Molecolare)- CNR, Palermo;
5. rappresentante, Ministero dell'Interno, Dipartimento P.S., Lab. Analisi Chimiche e Merceologiche;
6. Dottore rappresentante, Ospedale S. Elia di Caltanissetta, U.O. Anatomia Patologica;
7. Dottore rappresentante ISMETT (Istituto Mediterraneo per i Trapianti e Terapie ad Alta Specializzazione), Servizio Ricerca e Sviluppo;
8. Dott.ri in rappresentanza Thermoplastik s.r.l.;
9. rappresentante ANBI (Associazione Nazionale Biotecnologi Italiani);

#### OMISSIS

La prof Mulè, coordinatore della LM di Biologia della Salute, illustra l'ordinamento didattico relativo alla laurea magistrale in Biologia della Salute, sottolineando che è un percorso formativo in sostituzione della Laurea specialistica in Biomedicina, precedentemente istituita, e del curriculum biosanitario della Laurea quinquennale (vecchio ordinamento). La didattica prevede lezioni frontali ed esercitazioni di laboratorio. Ampio spazio è dedicato al secondo anno alla preparazione della tesi di laurea a carattere sperimentale.

La laurea si propone come obiettivi formativi specifici l'acquisizione di avanzate competenze nella biologia di base dell'uomo e nelle sue applicazioni in campo biosanitario. In considerazione delle discipline inserite nel percorso formativo il laureato in Biologia della Salute possiederà

- avanzate conoscenze sui processi cellulari, biochimici e fisiologici nell'uomo; sul funzionamento normale del corpo umano e sulle principali cause delle alterazioni omeostatiche a livello molecolare, cellulare e d'organo,
- una preparazione globale per quanto riguarda le tecniche molecolari, genetiche, e cellulari.
- Capacità di comprendere quali alterazioni hanno una base genetica.
- Conoscenza sul significato dell'alimentazione e nutrizione umana e delle relazioni ambientali e sociali più rilevanti per la tutela della salute e del benessere.
- Conoscenza sui fattori che possono condizionare la salute umana e la qualità dell'ambiente
- Conoscenze generalizzate su farmaci e su altri mezzi preventivi e terapeutici, dei prodotti di origine biologica o sintetica che possono influenzare la salute e il benessere umano.

Pertanto, gli sbocchi occupazionali previsti per i laureati in Biologia della Salute saranno in tutti gli ambiti di applicazione

(presso enti pubblici ed imprese private) ove siano espresse le esigenze di competenze che attengono al Biologo sanitario, in particolare, laboratori di analisi, attività di ricerca in campo biosanitario nelle strutture pubbliche e private; attività di promozione e sviluppo dell'innovazione scientifica e tecnologica; attività libero-professionale come nutrizionista. OMISSIS

Non sono state sollevate obiezioni e criticità di rilievo sul percorso formativo e sugli sbocchi occupazionali. Il corso di Laurea Magistrale Biologia della Salute pone in risalto le attività sanitarie di pertinenza del Biologo, offre la preparazione di base per svolgere le attività Sanitarie previste dalla Legge Istitutiva della Professione di Biologo riguardanti il campo sanitario. Viene suggerito dal rappresentante dell'Ordine dei Biologi l'inserimento della disciplina ANATOMIA UMANA, ma si fa presente che i contenuti importanti per i biologi sono affrontati nella disciplina 'COMPLEMENTI DI CITOLOGIA, ISTOLOGIA ed EMBRIOLOGIA'



#### QUADRO A1.b

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

22/05/2019

Il 7 aprile 2016 il coordinatore del Cds ha organizzato un incontro/dibattito con soggetti interessati: esponenti dell'Ordine nazionale dei Biologi (ONB) e responsabili di laboratori pubblici e privati (vedi verbale allegato). Si ritiene che la consultazione effettuata sia rappresentativa non solo di tutto il territorio siciliano (Catania - Sciacca dove è presente l'unica Banca di cellule staminali accreditata in Europa) ma anche nazionale, essendo presente il vice-presidente dell'ONB. I soggetti consultati, prur ritenendo molto valida l'offerta formativa programmata, suggeriscono l'inserimento di conoscenze riguardanti i processi di valutazione e qualità, indispensabili ad un biologo moderno in qualsiasi tipo di laboratorio. Il coordinatore si fa carico di riferire in Consiglio per i provvedimenti da adottare.

Il giorno 21/05/ 2019 il CdS Biologia Molecolare e della Salute ha organizzato un altro dibattito sugli sbocchi occupazionali del laureato Magistrale in Biologia Molecolare e della Salute, sulle competenze di un Biologo Senior e sul percorso formativo proposto alla presenza di alcuni portatori di interesse che hanno risposto positivamente all'invito. In particolare erano presenti rappresentanti: dell'Ordine Nazionale dei Biologi, del Consiglio Nazionale delle ricerche (IBIM Palermo e IBFM Cefalù), dell' Istituto Mediterraneo per i Trapianti e Terapie ad Alta Specializzazione –ISMETT, dell'associazione studentesca Vivere Agraria. Durante la discussione è stato suggerito 1. di riflettere sull'eventuale apertura della LM anche a laureati di altre classi di laurea (Agraria- Scienze Motorie) perché spesso si ritrovano iscritti all'ONB professionisti che di fatto non hanno le competenze necessarie per esercitare la professione di biologo 2. Di pubblicizzare e sensibilizzare i laureandi alle nuove figure professionali emergenti (Il data manager: coordinatore di ricerca clinica in ospedali - Il product specialist è una figura professionale che combina vendita, marketing e competenze tecniche al fine di progettare, promuovere e vendere un prodotto per la propria azienda, l' addetto al controllo di qualità una figura professionale in grado di gestire il controllo di produzione e la trasmissione di tutte le informazioni necessarie a certificare la qualità del prodotto o del processo produttivo) 3. Opportunità di inserire patologia clinica.

Il coordinatore si fa carico di riferire in Consiglio per eventuali e possibili provvedimenti da adottare.



## Biologo

### funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato magistrale in Biologia Molecolare e della Salute, previo superamento dell'Esame di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Biologo, può svolgere ruoli di responsabilità nell'ambito del servizio sanitario pubblico e privato. Il laureato potrà anche svolgere attività di gestione e controllo di processi analitici in laboratori a vocazione diagnostico-molecolare e farmaceutica e attività di controllo biologico e di qualità di prodotti rilevanti per la salute dell'uomo.

### competenze associate alla funzione:

Conoscenze inerenti i meccanismi molecolari, fisiologici e patologici in riferimento alla salute umana. Conoscenza delle metodologie biochimiche, genetiche e molecolari che rendono possibile l'analisi e la diagnosi di possibili malfunzionamenti

### sbocchi occupazionali:

Possibile inserimento presso strutture pubbliche o private, in regime di dipendenza o libero professionale, quali, ad esempio:

- laboratori di diagnostica convenzionati con il SSN
- centri di studio e rilevazione tossicologica e ambientale;
- enti preposti all'elaborazione di normative tecniche o alla certificazione di qualità;
- industrie farmaceutiche e dei prodotti diagnostici;
- laboratori di biotecnologie applicate
- industrie dietetico-alimentari
- strutture del Sistema Sanitario Nazionale;

## Nutrizionista

### funzione in un contesto di lavoro:

Nutrizionista in grado di determinare una dieta alimentare ottimale per il singolo individuo, anche in relazione ad accertate condizioni fisiopatologiche o di individuare diete ottimali per collettività come ad esempio mense aziendali, gruppi sportivi, ospedali, case di cura etc., in relazione alle caratteristiche dei soggetti.

### competenze associate alla funzione:

Conoscenza della biologia della nutrizione e delle principali alterazioni del metabolismo e del ricambio. Capacità di valutare i bisogni nutritivi ed energetici dell'uomo.

### sbocchi occupazionali:

Ambito della libera professione, Aziende sanitarie pubbliche e private, Farmacie.

## Ricercatore

### funzione in un contesto di lavoro:

Ricercatore in istituti di ricerca, pubblici e privati in grado di determinare o contribuire e determinare avanzamenti di

particolare originalità, significato e valore nell'ambito della ricerca di base o applicata (biosanitaria, ambientale, biotecnologica etc.).

**competenze associate alla funzione:**

Capacità di applicare il metodo scientifico e di progettare, raccogliere, interpretare ed elaborare, anche da un punto di vista statistico, i dati scientifici derivati dall'osservazione e ottenuti dalla sperimentazione in laboratorio. Conoscenza delle metodologie biochimiche e molecolari innovative nel campo della ricerca biomedica.

**sbocchi occupazionali:**

Istituti di ricerca, pubblici e privati

### Divulgatore scientifico

**funzione in un contesto di lavoro:**

Biologo comunicatore per attività d'informazione presso professionisti della SALUTE e del BENESSERE (farmacie, medici, naturopati, osteopati, fitoterapisti ecc)

**competenze associate alla funzione:**

Conoscenza delle interconnessioni tra struttura e funzione di organi ed apparati, dei meccanismi patogenetici alla base delle malattie, nonché delle metodologie strumentali, degli strumenti analitici e delle tecniche di analisi nel campo delle Scienze Biomediche e Biomolecolari.

**sbocchi occupazionali:**

Aziende farmaceutiche



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
2. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze biologiche - (2.6.2.2.1)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

04/04/2019

Il corso di Laurea Magistrale in Biologia Molecolare e della Salute è un corso a numero programmato.

L'accesso al CdLM Biologia Molecolare e della Salute è previsto per tutti coloro che hanno conseguito la Laurea Triennale in 'Scienze Biologiche' (L-13 o ex L-12, DM 509/99) o in Biotecnologie (L-02 o ex L-1, DM 509/99). Per i Laureati presso altri corsi di Laurea del DM 509/99 o del DM 270/04 o vecchio ordinamento, o con altro titolo acquisito all'estero e riconosciuto idoneo, la partecipazione ai test di ingresso è subordinata alla condizione che siano in possesso di a) specifici requisiti curriculari e b) di un'adeguata e personale preparazione dello studente. Costituiscono requisiti curriculari le competenze e conoscenze che lo studente deve aver acquisito nel percorso formativo pregresso, espresse sotto forma di

crediti riferiti a specifici settori scientifico-disciplinari che vengono definiti nel regolamento didattico. Sono richieste anche idonee conoscenze relative alla lingua inglese, che corrispondono almeno ad un livello B1.

La verifica della preparazione personale e delle conoscenze relative alla lingua inglese per tutti gli studenti (anche provenienti dalle classi L-2 o L-13) sarà effettuata con modalità opportunamente definite nel regolamento didattico del corso di studio.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

02/05/2019

Il corso di Laurea Magistrale in Biologia Molecolare e della Salute è un corso a numero programmato. Tale scelta è motivata in considerazione delle strutture didattiche e laboratori messi a disposizione dal Dipartimento STEBICEF, nonché dalla disponibilità di fondi necessari per lo svolgimento delle tesi di Laurea. L'accesso è condizionato al superamento di un test di selezione, mediante il quale è condotta la verifica dell'adeguatezza della personale preparazione, nonché la verifica delle conoscenze relative alla lingua inglese. Coloro che hanno conseguito la Laurea Triennale in 'Scienze Biologiche' (L-13 o Classe 12, DM 509/99) o in Biotecnologie (L-02 o Classe 1, DM 509/99) si considerano in possesso dei requisiti curriculari. Per i Laureati presso altri corsi di Laurea del DM 509/99 o del DM 270/04 o vecchio ordinamento o con altro titolo acquisito all'estero e riconosciuto idoneo, la partecipazione ai test di ingresso è subordinata alla condizione che siano in possesso dei requisiti curriculari descritti nell'allegato.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: requisiti minimi richiesti



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

05/04/2019

La Laurea magistrale in 'Biologia Molecolare e della Salute' completa la formazione nelle discipline biologiche iniziata con la laurea triennale di Scienze biologiche o affini. La Laurea magistrale in 'Biologia molecolare e della Salute' offre la possibilità di acquisire competenze avanzate sui processi cellulari, biochimici e fisiologici nei procarioti e negli eucarioti, incluso l'uomo, sul funzionamento normale degli organismi (procarioti ed eucarioti) e sulle principali cause delle alterazioni omeostatiche a livello molecolare, cellulare e d'organo. Scopo del corso di laurea magistrale è formare un laureato che possieda una solida preparazione sulle tecniche molecolari, genetiche, e cellulari, che conosca e sappia identificare i fattori che possono condizionare la salute umana. In ogni caso, lo studente avrà la possibilità di scegliere un percorso nel quale saranno approfonditi gli aspetti cellulari e molecolari della biologia ovvero un percorso nel quale acquisirà maggiori conoscenze sui fattori che possono condizionare la salute umana. La scelta potrà essere realizzata attraverso l'attivazione di due distinti curricula indirizzati rispettivamente ad analizzare maggiormente aspetti biomolecolari in procarioti ed eucarioti ovvero ad esaminare aspetti biologici correlati allo stato di benessere nell'uomo. I laureati potranno spendere le conoscenze acquisite in contesti lavorativi sia in laboratori di ricerca di base che in laboratori del comparto sanitario



(ambientalista, nutrizionista, farmacologico). Le conoscenze sopraelencate sono conseguite dal laureato magistrale, tramite la partecipazione alle lezioni frontali con frequenza obbligatoria, esercitazioni, e lo studio autonomo, previste dalle attività formative attivate in particolare nell'ambito dei settori disciplinari caratterizzanti: BIO/06, BIO/09, BIO/10, BIO/11, BIO/18. Nel secondo anno del Corso di Laurea, inoltre, più due terzi dell'impegno didattico dello studente sono focalizzati allo svolgimento della tesi con l'obiettivo di fornire allo studente, attraverso una significativa esperienza di lavoro sperimentale in laboratorio, la possibilità di acquisire sia gli strumenti culturali sia la capacità di analisi critica necessari non solo allo svolgimento di attività di ricerca ma anche per lo sviluppo di capacità dirigenziali. La Laurea magistrale in 'Biologia molecolare e della Salute' rappresenta, infatti, una base culturale idonea per il proseguimento della formazione avanzata attraverso il dottorato di ricerca.



## QUADRO

### Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi

<p><b>Conoscenza e capacità di comprensione</b></p>	<p>Il laureato magistrale in 'Biologia molecolare e della Salute' acquisisce le conoscenze culturali avanzate dei fenomeni biologici a livello molecolare, cellulare e funzionale attraverso le discipline dei Settori BIO/06, BIO/09, BIO/10, BIO/11 e BIO/18. Sarà quindi in grado di comprendere le alterazioni dei processi molecolari e biochimici in condizioni fisio-patologiche. Grazie alla presenza di curricula acquisirà specifiche conoscenze della genetica molecolare dei microrganismi e della genomica funzionale, delle tecnologie ricombinanti e delle applicazioni bioinformatiche ad esse connesse e dei metodi biofisici utili per lo studio di cellule e macromolecole. Alternativamente potrà acquisire conoscenze di farmacologia, igiene e fisiologia della nutrizione. Il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici di ciascuna attività didattica sarà verificato tramite prove, scritte e/o orali, per ciascun insegnamento, che contengano domande mirate a stimolare la rielaborazione critica delle conoscenze.</p>	
<p><b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b></p>	<p>Il laureato magistrale 'Biologia molecolare e della Salute'</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- è capace di raccogliere, interpretare ed elaborare, anche da un punto di vista statistico, i dati scientifici derivati dall'osservazione e dalla misurazione in laboratorio;</li> <li>- possiede una solida preparazione pratica di laboratorio per quanto riguarda le tecniche biomolecolari, citogenetiche e cellulari.</li> <li>- è in grado di applicare il metodo scientifico volto ad una efficace progettazione e realizzazione nella biologia di base ed applicata.</li> <li>- conosce ed utilizza tecniche di comunicazione ed educazione scientifica;</li> </ul> <p>Allo scopo le singole unità didattiche potranno essere comprensive di esercitazioni pratiche che stimolino le capacità applicative, durante le quali lo studente svolgerà in maniera individuale l'attività proposta. L'attività di aula potrà fare riferimento alla lettura critica della letteratura scientifica, allo scopo di maturare padronanza del metodo scientifico di indagine. Il raggiungimento di tali</p>	

capacità sarà verificato tramite seminari, relazioni sulle attività di laboratorio e/o incontri di gruppi di studio. Un ulteriore momento, sia di applicazione di conoscenze e comprensione da parte dello studente, che di verifica del raggiungimento degli obiettivi del presente descrittore da parte del corpo docente, è costituito dalla prova finale.

▶ QUADRO  
A4.b.2

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

## AREA BIOLOGICA COMUNE

### Conoscenza e comprensione

conoscenze avanzate dell'organizzazione strutturale della cellula e dei meccanismi alla base dei processi di comunicazione cellula-cellula e cellula-matrice.

Conoscenza dell'organizzazione strutturale e funzionale di organi, sistemi ed apparati dell'organismo umano.

Conoscenza delle principali caratteristiche biologiche delle cellule staminali e tumorali.

Conoscenze di meccanismi biochimici e biomolecolari del turn-over delle proteine e del loro folding nella fisiopatologia delle attività cellulari. Meccanismi biochimici che governano i principali processi metabolici dell'organismo umano e le relative alterazioni patologiche.

Metodologie biochimiche, genetiche, citogenetiche ed epigenetiche.

Conoscenza dei meccanismi e dei processi di base nel campo delle biotecnologie cellulari applicate anche in ambito forense

Conoscenza dei meccanismi di funzionamento dei principali apparati dell'organismo umano, della biologia del neurone ed organizzazione dei circuiti neurali e capacità di comprendere come alterazioni in determinati processi possano essere alla base di patologie.

Meccanismi epigenetici e la loro regolazione nella trasmissione ereditaria e nella regolazione dell'espressione genica.

Meccanismi molecolari che generano diversità genetica modificando l'espressione genica

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

- Capacità di sapere comprendere quale metodologia biochimica deve essere applicata per una corretta procedura diagnostica/terapeutica non solo nell'ambito della salute umana ma anche in altri campi.
- Conoscenza di alcune delle più attuali tecniche biomolecolari di base ed applicate alla diagnostica clinica ed al monitoraggio delle malattie nonché di strategie terapeutiche, quali la produzione di vettori per terapia genica.
- Comprensione dell'utilità in genetica forense delle sequenze polimorfiche STRs diploidi ed aploidi.
- Capacità di analisi critica ed applicativa per la comprensione di casi concreti in ambito forense.
- Capacità di comprendere tecniche e metodologie genetiche/citogenetiche in grado di rivelare diversità genetica in relazione a fenotipi normali e patologici con particolare riferimento a quelle maggiormente utilizzate in campo diagnostico-clinico. Isolamento di geni e uso di vettori di clonaggio.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOCHIMICA AVANZATA [url](#)

BIOLOGIA CELLULARE [url](#)

BIOTECNOLOGIE CELLULARI APPLICATE ALLE SCIENZE FORENSI [url](#)  
COMPLEMENTI DI CITOLOGIA ED ISTOLOGIA [url](#)  
FISIOPATOLOGIA DEI SISTEMI E NEUROBIOLOGIA C.I. [url](#)  
GENETICA MOLECOLARE [url](#)  
GENETICA UMANA E CITOGENETICA UMANA [url](#)  
MECCANISMI BIOCHIMICI DELLE FUNZIONI CELLULARI [url](#)  
METODOLOGIE BIOCHIMICHE [url](#)  
METODOLOGIE BIOMOLECOLARI E BIOINFORMATICHE [url](#)

## BIOLOGIA MOLECOLARE

### Conoscenza e comprensione

Conoscenza dei meccanismi molecolari e genetici implicati nello sviluppo, proliferazione e differenziamento cellulare normali e patologici.

Conoscenze avanzate riguardanti i meccanismi molecolari di regolazione dell' espressione genica nei procarioti ed eucarioti e i meccanismi di interazione microorganismo-ospite

Conoscenze di metodi biofisici per lo studio di cellule e macromolecole.

Conoscenze avanzate delle metodologie biochimiche, delle tecnologie ricombinanti e dell'utilizzo dei principali strumenti bioinformatici per lo studio della genomica funzionale.

Conoscenza dei meccanismi molecolari che le cellule attivano in risposta a segnali fisiologici.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale:

- è capace di ideare, interpretare ed elaborare (anche da un punto di vista statistico) i dati scientifici derivati dall'osservazione e dalle indagini sperimentali effettuate in laboratorio;
- possiede una solida preparazione pratica di laboratorio per quanto riguarda le tecniche biomolecolari, microbiologiche e tecnologico-cellulari, sia quelle di base che applicative;
- è in grado di applicare il metodo scientifico e di redigere rapporti tecnico-scientifici sull'attività svolta.
- possiede capacità di pianificazione e gestione del tempo;
- possiede capacità di problem solving.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ELEMENTI DI BIOFISICA [url](#)

FISIOLOGIA MOLECOLARE [url](#)

GENOMICA FUNZIONALE [url](#)

METODOLOGIE CITOGENETICHE ED EPIGENETICHE (*modulo di METODOLOGIE GENETICHE E CITOGENETICHE*) [url](#)

METODOLOGIE GENETICHE (*modulo di METODOLOGIE GENETICHE E CITOGENETICHE*) [url](#)

MICROBIOLOGIA MOLECOLARE [url](#)

## Biologia della Salute

### Conoscenza e comprensione

Conoscenza e comprensione dei meccanismi molecolari responsabili dell'azione delle sostanze utilizzate a scopo terapeutico.

- Conoscenza delle relazioni ambientali e sociali più rilevanti per la tutela della salute e del benessere;
  - Conoscenza degli agenti patogeni e dei fattori che possono condizionare la salute umana e la qualità dell'ambiente;
- principali interventi di prevenzione delle malattie

- Conoscenza su composizione, importanza e classificazione degli alimenti

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di riconoscere ed applicare le metodologie necessarie per lo studio anche quantitativo delle interazioni farmaco-recettore.

- Capacità di applicare le nozioni sugli effetti tossici apprese, allo studio dei farmaci e dei tossici ambientali.
- Capacità di raccogliere, interpretare ed elaborare, anche da un punto di vista statistico, dati scientifici derivati dall'osservazione e dalla raccolta di variabili epidemiologiche inerenti la salute umana ;
- Capacità di eseguire percorsi di verifica del rischio ambientale e sanitario per la popolazione.
- Capacità di determinare il fabbisogno calorico e nutrizionale in un individuo.
- Capacità di riconoscere le più comuni alterazioni nutrizionali in ambito clinico e le principali patologie correlate alla malnutrizione .
- Capacità di organizzare interventi nutrizionali specifici.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

FARMACOLOGIA [url](#)

FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE E COMPORTAMENTO ALIMENTARE C.I. [url](#)

IGIENE [url](#)

### Scientifica applicativa

#### Conoscenza e comprensione

Conoscenza di tecniche molecolari, genetiche e cellulari.

- Conoscenza di metodologie biochimiche
- Capacità di comprendere quale tecnica di laboratorio deve essere applicata a seconda della problematica da esaminare.
- Comprensione di un testo in lingua inglese

#### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di raccogliere, interpretare ed elaborare, anche da un punto di vista statistico, rilevanti dati scientifici derivati dall'osservazione e dalla misurazione in laboratorio.

- Capacità di applicare il metodo scientifico e di redigere rapporti tecnico-scientifici sull'attività svolta.
- Capacità di effettuare una ricerca bibliografica.
- Capacità di analizzare criticamente un testo scientifico scritto in inglese

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



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio  
Abilità comunicative  
Capacità di apprendimento

Autonomia di  
giudizio

Il laureato magistrale:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- è in grado di esercitare criticamente la propria capacità di giudizio sulle problematiche sociali, scientifiche ed etiche;</li> <li>- possiede capacità di analisi e di sintesi per la gestione e la divulgazione in ambito scientifico dei dati sperimentali;</li> <li>- è in grado di risolvere in maniera autonoma problemi teorici e sperimentali in ambito biologico sanitario.</li> </ul> <p>L'autonomia di giudizio viene sviluppata in particolare tramite il tirocinio e dell'attività assegnata dal docente relatore per la preparazione della prova finale. La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene tramite la valutazione del grado di autonomia e capacità di lavorare, anche in gruppo, durante l'attività assegnata in preparazione della prova finale.</p>	
<b>Abilità comunicative</b>	<p>Il laureato magistrale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- possiede capacità relazionali e di comunicazione tali da permettere di presentare argomentazioni scientifiche oralmente o per iscritto ad un pubblico informato.</li> <li>- è capace di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese in campo professionale;</li> <li>- è capace di collaborare in un lavoro di gruppo, in particolare nell'ambito della gestione delle attività di laboratorio.</li> </ul> <p>Le abilità comunicative scritte ed orali sono particolarmente sviluppate in occasione di seminari o di preparazione di relazioni e documenti scritti e l'esposizione orale dei medesimi. L'acquisizione delle abilità comunicative sopraelencate è verificata inoltre tramite la redazione della prova finale e la discussione della medesima, in occasione dello svolgimento del tirocinio.</p>	
<b>Capacità di apprendimento</b>	<p>Il laureato magistrale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- possiede metodi di apprendimento che sono necessari per intraprendere studi futuri con un discreto grado di autonomia;</li> <li>- è capace di imparare ad approfondire ulteriori conoscenze facendo ricorso al proprio bagaglio culturale e/o alle fonti scientifiche.</li> </ul> <p>Le capacità di apprendimento sono conseguite nel percorso di studio nel suo complesso, con riguardo in particolare allo studio individuale previsto, alla preparazione di progetti individuali e all'attività svolta per la preparazione della prova finale. La capacità di apprendimento viene accertata attraverso forme di verifica continua durante le attività formative, valutando altresì la capacità di rispettare le scadenze, e mediante la valutazione della capacità di auto-apprendimento maturata durante lo svolgimento dell'attività relativa alla prova finale.</p>	



La prova finale consiste nella elaborazione di un elaborato scritto, riguardante la presentazione di risultati sperimentali originali relativi ad un progetto di ricerca o parte di esso ottenuti durante il periodo di frequenza della struttura scientifica dove il progetto sarà sviluppato presso un laboratorio di ricerca universitario o presso altri laboratori di ricerca, pubblici o privati, purchè convenzionati a questo fine con l'Ateneo. Di norma, tale frequenza sarà effettuata durante il secondo anno curricolare. Tuttavia, a giudizio del Consiglio del corso di LM, visto il percorso scolastico del candidato, la frequenza potrà avere inizio durante il II semestre del I anno.

Il progetto di ricerca sarà sviluppato sotto la guida di un docente (prof. ordinario, prof. associato, ricercatore) incaricato di seguire il lavoro di ricerca e la preparazione dello studente con il ruolo di tutor. La prova si concluderà con la discussione del progetto durante la seduta di laurea.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

28/04/2021

Come indicato nel Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale in Biologia Molecolare e della Salute a.a. 2020/2021 (art.16), approvato dal Consiglio di Corso di Laurea e dal Consiglio di Dipartimento, la prova finale consiste nella produzione di un elaborato scritto, riguardante la presentazione di risultati sperimentali originali relativi ad un progetto di ricerca o parte di esso ottenuti durante il periodo di frequenza della struttura scientifica dove il progetto è sviluppato. La struttura scientifica può essere un laboratorio di ricerca universitario o altro laboratorio di ricerca, pubblico o privato, purchè convenzionato a questo fine con l'Ateneo. Di norma, tale frequenza sarà effettuata durante il secondo anno curricolare. La prova finale prevede l'acquisizione di 37 CFU. Nel caso in cui il lavoro sperimentale sia svolto in una sede straniera a seguito di un programma di mobilità debitamente documentato è necessaria la convalida da apposito 'transcript of records' o attestazione equipollente. Nel caso degli studenti del curriculum Biologia della salute che svolgono parte della carriera universitaria (il secondo anno di studi) presso l'Università partner: l'University of Applied Science of Bonn-Rhein-Sieg (Germania) i CFU vengono distinti in: a) svolgimento della ricerca e studi preparatori (32 CFU); b) prova finale ( 5 CFU). Nel caso degli studenti del curriculum Biologia Molecolare che svolgono parte della carriera universitaria (II semestre del secondo anno di studi) presso l'Università di A Coruña (Spagna) i CFU vengono distinti in: a) tirocinio (14 CFU); b) svolgimento della ricerca e studi preparatori in sede locale per un periodo generalmente pari a 6mesi (18 CFU); c) prova finale (5 CFU).



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Piano di studio

Link: <http://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/biologiamolecolareedellasalute2195/regolamenti.html>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/biologiamolecolareedellasalute2195/content/documenti/Biologia-Mol-Salute-LM-2021-22-calendario-lezioni.pdf>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/biologiamolecolareedellasalute2195/content/documenti/Biologia-Mol-Salute-LM-2021-22-calendario-lezioni.pdf>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<https://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/biologiamolecolareedellasalute2195/content/documenti/Biologia-Mol-Salute-LM-2021-22-calendario-lezioni.pdf>

▶ 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.		Anno di corso 1	ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO <a href="#">link</a>			2		
2.	BIO/10	Anno di corso 1	BIOCHIMICA AVANZATA <a href="#">link</a>	DE BLASIO ANNA <a href="#">CV</a>	RU	6	52	
3.	BIO/06	Anno di corso 1	BIOLOGIA CELLULARE <a href="#">link</a>	GERACI FABIANA <a href="#">CV</a>	PA	6	48	
4.	BIO/06	Anno di corso 1	BIOTECNOLOGIE CELLULARI APPLICATE ALLE SCIENZE FORENSI <a href="#">link</a>	CARRA ELENA <a href="#">CV</a>	RU	6	52	
5.	BIO/18	Anno di corso 1	CITOGENETICA UMANA ( <i>modulo di GENETICA UMANA E CITOGENETICA UMANA</i> ) <a href="#">link</a>	CARADONNA FABIO <a href="#">CV</a>	RU	3	28	
6.		Anno di corso 1	COMPETENZE LINGUISTICHE IN INGLESE EQUIPARABILI AL LIVELLO B2 <a href="#">link</a>			6		
7.	BIO/06	Anno di corso 1	COMPLEMENTI DI CITOLOGIA ED ISTOLOGIA <a href="#">link</a>	LUPARELLO CLAUDIO <a href="#">CV</a>	PO	6	50	
8.	FIS/07	Anno di corso 1	ELEMENTI DI BIOFISICA <a href="#">link</a>	COTTONE GRAZIA <a href="#">CV</a>	PA	6	52	

9.	BIO/14	Anno di corso 1	FARMACOLOGIA <a href="#">link</a>	POMA PAOLA <a href="#">CV</a>	RU	6	48	
10.	BIO/09	Anno di corso 1	FISIOPATOLOGIA DEI SISTEMI ( <i>modulo di FISIOPATOLOGIA DEI SISTEMI E NEUROBIOLOGIA C.I.</i> ) <a href="#">link</a>	MULE' FLAVIA <a href="#">CV</a>	PO	6	48	
11.	BIO/09 BIO/09	Anno di corso 1	FISIOPATOLOGIA DEI SISTEMI E NEUROBIOLOGIA C.I. <a href="#">link</a>				9	
12.	BIO/18	Anno di corso 1	GENETICA MOLECOLARE <a href="#">link</a>	LENTINI LAURA <a href="#">CV</a>	PA	6	48	
13.	BIO/18	Anno di corso 1	GENETICA UMANA ( <i>modulo di GENETICA UMANA E CITOGENETICA UMANA</i> ) <a href="#">link</a>	CARADONNA FABIO <a href="#">CV</a>	RU	6	48	✓
14.	BIO/18 BIO/18	Anno di corso 1	GENETICA UMANA E CITOGENETICA UMANA <a href="#">link</a>				9	
15.	MED/42	Anno di corso 1	IGIENE <a href="#">link</a>	MAIDA CARMELO MASSIMO <a href="#">CV</a>	RU	6	50	
16.	BIO/10	Anno di corso 1	MECCANISMI BIOCHIMICI DELLE FUNZIONI CELLULARI <a href="#">link</a>	GIULIANO MICHELA <a href="#">CV</a>	PA	6	48	✓
17.	BIO/10	Anno di corso 1	METODOLOGIE BIOCHIMICHE <a href="#">link</a>	ATTANZIO ALESSANDRO <a href="#">CV</a>	RD	6	52	
18.	BIO/11	Anno di corso 1	METODOLOGIE BIOMOLECOLARI E BIOINFORMATICHE <a href="#">link</a>	NICOSIA ALDO <a href="#">CV</a>			6	52
19.	BIO/18	Anno di corso 1	METODOLOGIE CITOGENETICHE ED EPIGENETICHE ( <i>modulo di METODOLOGIE GENETICHE E CITOGENETICHE</i> ) <a href="#">link</a>	BARRA VIVIANA <a href="#">CV</a>	RD	3	24	
20.	BIO/18	Anno di corso 1	METODOLOGIE GENETICHE ( <i>modulo di METODOLOGIE GENETICHE E CITOGENETICHE</i> ) <a href="#">link</a>	DI LEONARDO ALDO <a href="#">CV</a>	PA	3	24	✓
21.	BIO/18	Anno di corso 1	METODOLOGIE GENETICHE E CITOGENETICHE <a href="#">link</a>				6	
22.	BIO/19	Anno di corso 1	MICROBIOLOGIA MOLECOLARE <a href="#">link</a>	ALDUINA ROSA <a href="#">CV</a>	PA	6	48	
23.	BIO/09	Anno di corso 1	NEUROBIOLOGIA ( <i>modulo di FISIOPATOLOGIA DEI SISTEMI E NEUROBIOLOGIA C.I.</i> ) <a href="#">link</a>	SERIO ROSA MARIA <a href="#">CV</a>	PO	3	24	✓
24.	BIO/09	Anno di corso 2	COMPORAMENTO ALIMENTARE ( <i>modulo di FISILOGIA DELLA NUTRIZIONE E COMPORAMENTO ALIMENTARE C.I.</i> ) <a href="#">link</a>	BALDASSANO SARA <a href="#">CV</a>	PA	3	24	
25.	BIO/09	Anno di corso 2	FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE ( <i>modulo di FISILOGIA DELLA NUTRIZIONE E COMPORAMENTO ALIMENTARE C.I.</i> ) <a href="#">link</a>	BALDASSANO SARA <a href="#">CV</a>	PA	6	48	
26.	BIO/09 BIO/09	Anno di corso 2	FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE E COMPORAMENTO ALIMENTARE C.I. <a href="#">link</a>				9	
27.	BIO/09	Anno di corso 2	FISIOLOGIA MOLECOLARE <a href="#">link</a>	ZIZZO MARIA GRAZIA <a href="#">CV</a>	PA	6	48	✓
28.	BIO/11	Anno di corso 2	GENOMICA FUNZIONALE <a href="#">link</a>	RAGUSA MARIA ANTONIETTA <a href="#">CV</a>	RU	9	72	✓
29.		Anno di corso 2	PROVA FINALE <a href="#">link</a>				37	

▶ QUADRO B4

Aule

Descrizione link: Procedura per la ricerca di Aule e Laboratori d'Ateneo

Link inserito: <http://offweb.unipa.it/offweb/public/aula/aulaCalendar.seam.jsessionid=C82AEF78B6F60CE62887469C155EAC2F.node02>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: assegnazione aule



Descrizione link: Procedura per la ricerca di Aule e Laboratori d'Ateneo

Link inserito: <http://offweb.unipa.it/offweb/public/aula/aulaCalendar.seam;jsessionid=C82AEF78B6F60CE62887469C155EAC2F.node02>

Descrizione link: Sistema bibliotecario e archivio storico di Ateneo

Link inserito: <http://www.unipa.it/biblioteche/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: sale studio

Descrizione link: Sistema bibliotecario e archivio storico di Ateneo

Link inserito: <http://www.unipa.it/biblioteche/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: descrizione biblioteche

L'Ateneo di Palermo ha un Centro Orientamento e Tutorato dell'Ateneo, che organizza incontri ed iniziative a riguardo. Comunque, durante il terzo anno della <sup>27/04/2016</sup> Laurea triennale gli studenti interessati a iscriversi alla laurea magistrale possono visionare l'offerta formativa, insieme ai tutor per chiarimenti, convalida di CFU e controllo dei requisiti di accesso.

Link inserito: <http://portale.unipa.it/strutture/cot/>

L'orientamento ed il tutorato in itinere sono finalizzati ad accompagnare e sostenere gli studenti del CdS, con l'obiettivo di favorirne la proficua partecipazione alla <sup>12/04/2021</sup> vita universitaria nelle sue molteplici espressioni e forme. Ad oggi ad inizio dell'anno accademico il coordinatore, che può essere considerato il principale Tutor, illustra il percorso formativo, fa presente che la frequenza in aula è obbligatoria e raccomanda un metodo di studio giornaliero, in modo da consolidare subito i concetti appresi in aula. Fa presente inoltre la propria disponibilità ad aiutarli a risolvere i vari problemi, teorici o pratici, che potranno incontrare. Il docente di riferimento per gli accordi internazionali illustra il progetto doppio-titolo di laurea. Il coordinatore dà inoltre consigli sulle materie da inserire nel piano di studi in modo da aiutare gli studenti a compiere una scelta consapevole ed efficace in funzione del proprio futuro professionale, recepisce le domande di tesi di laurea ed individua, in caso di necessità, i potenziali docenti e strutture consone alle richieste. Dal secondo anno quando lo studente viene assegnato ad un relatore che cura la preparazione per la tesi di laurea la funzione di Tutor, cioè l'assistenza informativa, culturale, metodologica e, nel caso psicologica, viene svolta dal docente-relatore.

Il percorso formativo non prevede tirocinio curriculare presso aziende del territorio. Su richiesta dello studente, il Coordinatore del corso di Laurea cura <sup>28/04/2012</sup> l'assegnazione dello studente alla Azienda/Ente convenzionato con l'Ateneo per lo svolgimento della tesi di laurea previa presentazione di progetto formativo. L'elenco potenziale delle aziende già in convenzione con l'ateneo di Palermo è reperibile al sito:

<http://aziende.unipa.it/searches>

Si segnalano comunque le convenzioni con: Centro ANDROS; I.S.M.E.T.T. azienda ospedaliera ad alta specializzazione, A.O. ospedali Riuniti Villa Sofia - Cervello Palermo (4995 del 20-01-2015)

## ▶ 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.

La LM ha un accordo di cooperazione internazionale con l'University of Applied Science of Bonn-Rhein-Sieg (Germania) che permette a studenti della LM Biologia Molecolare e della Salute (curriculum Biologia della Salute) di svolgere parte della loro carriera universitaria presso l'Università partner (e viceversa) al fine di conseguire il doppio titolo di laurea magistrale in Biologia Molecolare e della Salute e l'M.Sc. in Biomedical Science.

Inoltre ha un accordo di cooperazione internazionale con l'Universidade da Coruña (Spagna) per il rilascio di un doppio titolo in LM Biologia Molecolare e della Salute (curriculum Biologia Molecolare) e Master in Biologia Cellulare, Molecolare e Genetica.

Gli studenti della LM possono inoltre partecipare al programma Erasmus, con accordi già stipulati presso le università di Liegi in Belgio, Wurzburg, Heidelberg in Germania, Aveiro in Portogallo. I docenti di riferimento per gli accordi internazionali sono i Proff. Claudio Luparello (curriculum Biologia della Salute) e Rosa Alduina (curriculum Biologia Molecolare).

Azioni intraprese a livello di Ateneo:

- Monitoraggio dei learning agreement degli studenti e dei learning agreement changes per eventuali e successive modifiche (studenti Erasmus, Visiting students etc)
- Attività di informazione, supporto ed orientamento agli studenti prima della partenza e durante il periodo di mobilità all'estero
- Offerta di corsi gratuiti, impartiti da parte del Centro Linguistico d'Ateneo (CLA), in lingua francese, inglese, tedesco, spagnolo, differenziati in tre livelli (basico, intermedio ed avanzato) per gli studenti dell'Ateneo in mobilità Erasmus
- Tutoring sulla didattica, fornito dai docenti coordinatori di accordi interistituzionali o dai responsabili di facoltà per la mobilità e l'internazionalizzazione
- Contributo aggiuntivo su fondi d'Ateneo a cofinanziamento della mobilità degli studenti
- Sportelli di orientamento di Facoltà gestiti dal Centro di Orientamento e Tutorato d'Ateneo (COT)
- Coordinamento, monitoraggio e supporto delle iniziative per l'integrazione degli studenti diversamente abili da parte dell'Unità Operativa Abilità Diverse, struttura d'Ateneo, che fornisce allo studente, avente diritto e che ne fa richiesta, interventi che riguardano il servizio di tutoring, di assistenza alla persona e la dotazione di attrezzature
- Borse di mobilità internazionale erogate dell'Ente Regionale per il Diritto allo studio

Link inserito: <http://www.unipa.it/amministrazione/direzionegenerale/serviziospecialeinternazionalizzazione>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Belgio	Universite de Liege		29/01/2014	solo italiano
2	Germania	Bonn-Rhein-Sieg University of Applied Sciences		07/09/2016	doppio
3	Germania	Ruprecht-Karls-Universitaet Heidelberg	29870-EPP-1-2014-1-DE-EPPKA3-ECHE	29/01/2014	solo italiano
4	Germania	Universitaet Wuertzburg		22/01/2014	solo italiano
5	Portogallo	Universidade De Aveiro	29154-EPP-1-2014-1-PT-EPPKA3-ECHE	29/01/2014	solo italiano
6	Spagna	Universidade Da Coruna	E LA-CORU01	14/12/2020	doppio

## ▶ QUADRO B5

## Accompagnamento al lavoro

Il CdS si avvale dei servizi attivi presso l'Ateneo di Palermo (Centro Orientamento e Tutorato dell'Ateneo di Palermo <http://portale.unipa.it/strutture/cot/> Consorzio ARCA) finalizzati all'orientamento e all'inserimento nel mondo del lavoro (placement) attraverso la promozione di consulenze individuali per l'inserimento lavorativo (career counselling), la compilazione del proprio curriculum vitae, la diffusione di opportunità formative e di lavoro e la promozione di tirocini formativi post-laurea presso imprese/enti e istituzioni locali e nazionali.

I neolaureati presso l'Università degli Studi di Palermo possono prendere visione delle offerte attive pervenute al Servizio Stage da enti/aziende alla ricerca di

05/06/2020

tirocinanti,, e candidarsi all'offerta/e compatibile/i con il proprio profilo professionale, iscriversi alla banca dati che il Servizio Stage utilizza per la promozione dei tirocini extra-curricolari e reperire i contatti con l'azienda/ente a cui sono interessati avanzando la propria candidatura (inoltre C.V., richiesta di colloquio motivazionale, etc.) con il supporto del Servizio Stage del COT. Tramite il Consorzio Arca l'Ateneo promuove la nascita e lo sviluppo di iniziative imprenditoriali di spin-off accademico. <http://portale.unipa.it/dopo-la-laurea/verso-il-mondo-del-lavoro/>.

Per quanto riguarda le azioni del CdLM, il Coordinatore svolge attività divulgativa su eventuali supporti economici di cui possono usufruire i laureati per continuare il loro perfezionamento: esistenza e tipo di dottorati di ricerca, scuole di Specializzazione con borsa di studio per biologi, borse di studio di durata semestrale non frazionabile, da fruire per la frequenza di corsi o attività di perfezionamento all'estero presso istituzioni di livello universitario, nonché il progetto della regione Sicilia 'garanzia giovani' per tirocini retribuiti.

Link inserito: <http://portale.unipa.it/dopo-la-laurea/verso-il-mondo-del-lavoro>

## ▶ QUADRO B5

### Eventuali altre iniziative

## ▶ QUADRO B6

### Opinioni studenti

B6 2020

01/08/2021

L'analisi dei risultati presenti nel questionario relativo all'opinione della didattica indica un alto livello soddisfazione da parte degli studenti frequentanti. Specificatamente l'indice di qualità di 6 su 12 indicatori è superiore a 9; di 5 su 11 è superiore a 8,6; di 1 su 11 è pari a 8,1 (complessivamente la media è pari a 8,9). Anche in assenza di criticità, il corso di studi continuerà a monitorare l'efficacia del processo formativo percepita dagli studenti.

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Scheda RIDO 2020

## ▶ QUADRO B7

### Opinioni dei laureati

La valutazione sull'organizzazione didattica della Laurea Magistrale dei laureati intervistati, anno solare 2020, che hanno frequentato regolarmente (97,2%) è decisamente positiva. In particolare l'83,3 degli intervistati ha considerato il carico didattico decisamente o abbastanza adeguato; l'organizzazione degli esami soddisfacente (94,4%), il rapporto con i docenti ottimo. La soddisfazione complessiva del corso di Laurea Magistrale è manifestata dal 91,7% degli studenti laureati intervistati.

E' presente qualche criticità su:

- valutazione delle aule, il 68,6% le ritiene adeguate, dato in netto miglioramento rispetto all'anno precedente (50%);
- postazioni informatiche il 68,8 % dei laureati le ritiene insufficienti (anno precedente 62,5%)
- attrezzature dei laboratori il 50% le ritiene sempre o quasi sempre adeguate.

I servizi di biblioteca sono valutati complessivamente in maniera positiva (92%).

E' da ritenersi positivo il dato che indica che il 66,7% degli intervistati si iscriverebbe nuovamente allo stesso corso di Laurea Magistrale.

Descrizione link: dati AlmaLaurea aprile 2021

Link inserito: <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?>

[versione=2019&annoprofilo=2021&annooccupazione=2020&codicione=0820107300700019&corsclasse=3007&aggrega=SI&confronta=ateneo&stella2015=&sua=1#](https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?versione=2019&annoprofilo=2021&annooccupazione=2020&codicione=0820107300700019&corsclasse=3007&aggrega=SI&confronta=ateneo&stella2015=&sua=1#)



## ▶ QUADRO C1

### Dati di ingresso, di percorso e di uscita

La numerosità degli studenti iscritti è costante nel tempo. Il numero di avvisi di carriera al I anno (iC00a) è relativamente costante nel tempo, superiore a quella della stessa area geografica e in linea con quella degli altri Atenei in generale. Gli iscritti per la prima volta alla LM (iC00c) sono superiori a quelli dell'area geografica. Il numero di laureati entro la durata normale del corso è in netta crescita (iC02) rispetto all'ultima coorte e la percentuale relativa rimane in linea con la media di Ateneo ed è superiore a quella dell'area geografica. Come rilevato dalla CPDS nella sua relazione annuale 2019 il CdLM ha un buon livello di internazionalizzazione, risultato di diversi accordi Erasmus e di due convenzioni di cooperazione internazionale. Per il rilevamento relativo al periodo di riferimento, l'indicatore iC10 risulta uguale a zero in quanto nell'anno A.A. in esame nessuno fra gli studenti che hanno comunque sostenuto esami all'estero, è rientrato nelle caratteristiche richieste dall'indicatore. La percentuale di CFU conseguiti al primo anno su CFU da conseguire (iC13) è in linea con quella di area geografica e leggermente più bassa che di quella mostrata dagli Atenei in generale. La percentuale di studenti che proseguono al II anno (iC14) è il 100%. La percentuale di studenti che proseguono al II anno avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno (iC15) è in linea con quella dell'anno precedente, indicando che le azioni correttive hanno mantenuto efficacia. La percentuale di studenti che proseguono al II anno avendo acquisito almeno 40 CFU al I anno (iC16) che si era ridotta rispetto ai due anni precedenti è in costante ascesa. Ciò suggerisce che, a fronte di margini di miglioramento sempre possibili, le modifiche apportate al percorso formativo si sono dimostrate efficaci. La percentuale di immatricolati che si laureano entro un anno oltre la durata normale del corso nello stesso corso di studio è (iC17) in linea con quella di area geografica.

La maggioranza degli indicatori mostra un andamento più che soddisfacente.

Link inserito: <http://>

31/08/2021

## ▶ QUADRO C2

### Efficacia Esterna

Dalle interviste ai laureati nell'anno di indagine 2020 emerge che il tasso di occupazione dei laureati è ritenuto molto soddisfacente (rispettivamente il 56.5% dopo 1 anno, il 73,7% a 3 anni e a 5 anni dalla laurea), con buona soddisfazione per il lavoro svolto (valore da 7 a 8 su una scala da 1 a 10). Il 63% e il 50% dei laureati rispettivamente a 1 e 5 anni utilizza in misura elevata le competenze specifiche acquisite con la Laurea Magistrale.

01/08/2021

Descrizione link: dati AlmaLaurea aprile 2021

Link inserito: <https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?>

[versione=2019&annoprofilo=2021&annooccupazione=2020&codicione=0820107300700019&corsoclasse=3007&aggrega=SI&confronta=ateneo&stella2015=&sua=1#occup](https://www2.almalaurea.it/cgi-php/universita/statistiche/stamp.php?versione=2019&annoprofilo=2021&annooccupazione=2020&codicione=0820107300700019&corsoclasse=3007&aggrega=SI&confronta=ateneo&stella2015=&sua=1#occup)

## ▶ QUADRO C3

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

Il percorso formativo attuale del Corso di Laurea Magistrale non prevede periodi di tirocinio presso aziende esterne. Inoltre per l'emergenza sanitaria COVID-19 gli studenti nell'anno 2020 non hanno potuto svolgere la tesi sperimentale presso enti esterni (CNR ed IZS) come fatto negli aa precedenti.

15/09/2021

Link inserito: <http://>





19/05/2021

L'organizzazione dell'Ateneo si basa sulla distinzione tra le funzioni di indirizzo e di governo attribuite al Rettore, al Consiglio di Amministrazione e al Senato Accademico e le funzioni di gestione finanziaria, tecnica ed amministrativa attribuite al Direttore Generale e ai Dirigenti, ad esclusione della gestione della ricerca e dell'insegnamento in conformità del decreto legislativo 30 marzo 2001 n. 165

La struttura tecnico amministrativa è definita dal Consiglio di Amministrazione su proposta del Direttore Generale, tenendo conto delle linee programmatiche dell'Ateneo.

Il Direttore Generale, sulla base degli obiettivi e degli indirizzi fissati dal Consiglio di Amministrazione, ha la responsabilità dell'organizzazione e gestione dei servizi, delle risorse strumentali e del personale tecnico amministrativo dell'Ateneo. La struttura organizzativa degli Uffici dell'Amministrazione centrale, approvata con deliberazione n. 6 del CdA il 30/11/2016, in vigore dal mese di maggio 2017 è disciplinata dal Regolamento sull'organizzazione dei servizi tecnico-amministrativi (DR 1312/2017):

[www.unipa.it/amministrazione/area6/set42bis/.content/documenti\\_regolamenti/Ed\\_202\\_Regolamento-sullorganizzazione-dei-servizi-tecnico-amministrativi-Universit-di-Palermo---D.-R.-n.-1327-del-18\\_04\\_2017.pdf](http://www.unipa.it/amministrazione/area6/set42bis/.content/documenti_regolamenti/Ed_202_Regolamento-sullorganizzazione-dei-servizi-tecnico-amministrativi-Universit-di-Palermo---D.-R.-n.-1327-del-18_04_2017.pdf)

Il modello organizzativo adottato dall'Ateneo ha struttura mista:

- di tipo funzionale, declinata per unità organizzative diversamente articolate, in relazione ai volumi e alla complessità delle attività gestite;
- di tipo trasversale e ad hoc (es. Unità di Processo deputate al presidio di processi di natura trasversale che fungano da collegamento tra le diverse strutture di Ateneo, Unità di Staff deputate al presidio di processi strategici e innovativi, Gruppi di lavoro, ecc.).

Le Unità Organizzative dell'Ateneo dedicate alle attività tecnico-amministrative sono distinte in tre livelli, in relazione alla rilevanza e al grado di complessità e di professionalità richiesti per l'espletamento, il coordinamento e il controllo delle connesse attività.

Le Unità organizzative di primo livello sono dedicate alla gestione di macro processi corrispondenti allo svolgimento di più compiti istituzionali o ad una pluralità di ambiti di attività con valenza strategica o innovativa. In considerazione delle dimensioni dell'Università degli Studi di Palermo, le Unità Organizzative di primo livello sono distinte in U.O. dirigenziali e non dirigenziali, a seconda se sono poste sotto la responsabilità di soggetto con incarico di funzione dirigenziale.

Le Aree sono unità organizzative di livello dirigenziale, dotate di autonomia gestionale, poste sotto il coordinamento del Direttore Generale ed articolate in Settori.

Il Direttore Generale ed i dirigenti:

sono responsabili del risultato dell'attività svolta dagli uffici ai quali sono preposti, della realizzazione dei programmi e dei progetti loro affidati in relazione agli obiettivi fissati dagli organi di governo, dei rendimenti e dei risultati della gestione finanziaria, tecnica ed amministrativa, incluse le decisioni organizzative e di gestione del personale.

Aree Dirigenziali:

- 1) Area qualità, programmazione e supporto strategico
- 2) Area Risorse Umane
- 3) Area Economico - Finanziaria
- 4) Area Patrimoniale e Negoziabile
- 5) Area Tecnica

6) Sistemi informativi e portale di Ateneo

a cui si aggiungono:

5 servizi speciali (SBA, Servizi per la didattica e gli Studenti, Post Lauream, Internazionalizzazione, Ricerca di Ateneo)

6 servizi in staff (Comunicazione e cerimoniale, Segreteria del Rettore, Organi Collegiali ed Elezioni, Trasparenza e Anticorruzione, Relazioni Sindacali, Segreteria del Direttore)

2 servizi professionali (Avvocatura e Sistema di Sicurezza di Ateneo)

2 centri di servizio di Ateneo (Sistema Museale, ATeN)

La struttura organizzativa dei Dipartimenti, approvata con delibera del 26/07/2018, prevede, per i 16 Dipartimenti attivati, un'articolazione in Unità Operative e Funzioni Specialistiche che si aggiungono alla figura cardine del Responsabile Amministrativo di Dipartimento, e che, in analogia con il modello adottato per le Aree e i Servizi dell'Ateneo si articolano in quattro Unità organizzative per Dipartimento, dedicate alla gestione della Didattica, della Ricerca e Terza Missione, degli Affari Istituzionali e dei Servizi Generali, Logistica Qualità e ICT, inglobando in quest'ultima anche le attività relative ai Laboratori.

I 16 Dipartimenti hanno le seguenti denominazioni:

- 1) Architettura;
- 2) Biomedicina, Neuroscienze e Diagnostica Avanzata;
- 3) Culture e Società;
- 4) Discipline Chirurgiche, Oncologiche e Stomatologiche;
- 5) Fisica e Chimica;
- 6) Giurisprudenza;
- 7) Ingegneria;
- 8) Matematica e Informatica;
- 9) Promozione della Salute, Materno-Infantile, di Medicina Interna e Specialistica di eccellenza "G. D'Alessandro";
- 10) Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali;
- 11) Scienze della Terra e del Mare;
- 12) Scienze e Tecnologie Biologiche Chimiche e Farmaceutiche;
- 13) Scienze Economiche, Aziendali e Statistiche;
- 14) Scienze Politiche e delle relazioni internazionali;
- 15) Scienze Psicologiche, Pedagogiche, dell'Esercizio Fisico e della Formazione;
- 16) Scienze Umanistiche.

La gestione dell'Assicurazione di Qualità a livello di Ateneo è articolata nelle forme e nei modi previsti dalle Politiche di Ateneo per la Qualità, emanate con Decreto Rettorale 2225/2019, e dalle "Linee Guida per il Sistema di Assicurazione della Qualità di Ateneo", esitate dal PQA il 30/03/2020 e rese esecutive con delibera del CdA del 23/04/2020.

([https://www.unipa.it/ateneo/.content/documenti/pqa/Linee\\_guida/Linee-guida-per-il-sistema-di-AQ-in-ateneo.pdf](https://www.unipa.it/ateneo/.content/documenti/pqa/Linee_guida/Linee-guida-per-il-sistema-di-AQ-in-ateneo.pdf)) .

Si riportano, qui di seguito, alcuni aspetti significativi delle Politiche di Ateneo per la Qualità:

([https://www.unipa.it/ateneo/.content/documenti/pqa/decreto\\_2225\\_2019\\_politiche\\_qualit.pdf](https://www.unipa.it/ateneo/.content/documenti/pqa/decreto_2225_2019_politiche_qualit.pdf))

L'Università di Palermo ispira la propria azione alle linee indicate negli European Standard and Guidelines for Quality Assurance (ESG 2015) in the European Higher Education Area (EHEA) e recepite dall'Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR) nella definizione del sistema AVA (Autovalutazione, Valutazione periodica, Accredimento).

A tal fine è stato adottato un sistema di Assicurazione della Qualità per promuovere:

- la diffusione della cultura, dei metodi e di strumenti per la Qualità;
- l'autovalutazione, l'approccio critico e il miglioramento continuo nella gestione di tutti i processi necessari al miglioramento della Qualità;
- il coinvolgimento di tutto il personale dell'Ateneo e degli studenti.

L'Università degli Studi di Palermo si propone, pertanto, di assicurare efficacia, continuità, qualità e livello adeguato alle proprie prestazioni al fine di perseguire una politica che pone al centro delle proprie attività la piena soddisfazione dello studente e delle altre Parti Interessate.

Tale finalità viene perseguita offrendo e adeguando tutti i processi alle particolari esigenze, implicite ed esplicite, dello Studente e delle altre Parti Interessate e monitorando il raggiungimento degli impegni presi in fase progettuale. La soddisfazione dello Studente e delle altre Parti Interessate sarà verificata analizzando attentamente le indicazioni, osservazioni ed eventuali reclami, in maniera tale da poter individuare e disporre di elementi che indichino la 'qualità percepita' dei servizi erogati.

Gli obiettivi generali e specifici di AQ per la qualità della didattica, ricerca e terza missione dell'Università degli Studi di Palermo traggono ispirazione dal "Piano Strategico Triennale" e dal "Piano integrato e programmazione obiettivi" che individuano i processi, le risorse disponibili per l'attuazione di tali processi e gli strumenti di controllo per il loro monitoraggio. Le Politiche della Qualità, definite dagli Organi di Governo sono monitorate dal Presidio di Qualità e valutate dal Nucleo di Valutazione di Ateneo.

#### Obiettivi generali di AQ

L'Ateneo si pone i seguenti obiettivi generali per la Qualità:

- piena integrazione tra le diverse missioni dell'Ateneo, didattica, ricerca, terza missione, al fine di valorizzarne le reciproche influenze;
- diffusione della cultura della Qualità attraverso il massimo coinvolgimento e la condivisione con tutte le componenti della comunità accademica, al fine di renderle consapevolmente partecipi degli obiettivi e delle modalità individuate per perseguire il miglioramento continuo;
- valorizzazione del rapporto con le forze produttive e il territorio, principali interlocutori dell'Ateneo, mirando ad intercettare la domanda di competenze necessarie a svolgere le nuove professioni richieste dalle trasformazioni socio-economiche;
- attenzione costante alla dimensione internazionale delle azioni proposte;
- accurato monitoraggio dei dati e degli indicatori individuati a supporto di tutti i processi decisionali, in un'ottica di miglioramento continuo;
- valorizzazione delle competenze presenti in Ateneo, sulla base di criteri di merito;
- predisposizione di processi trasparenti di valutazione e autovalutazione dell'attività delle strutture di ricerca, della didattica e dei servizi erogati;
- garanzia della tutela del diritto allo studio;
- riconoscimento e garanzia, nell'ambito della comunità universitaria, di uguale dignità e pari opportunità, promuovendo una cultura libera da ogni forma di discriminazione.

#### Obiettivi per la qualità della DIDATTICA

L'Ateneo intende privilegiare i seguenti obiettivi:

- incrementare il numero di studenti regolari, laureati e laureati magistrali, assicurando loro un profilo culturale solido e offrendo la possibilità di acquisire competenze e abilità all'avanguardia;
- incrementare i rapporti con le forze produttive e gli stakeholder, nell'ottica di favorire lo sviluppo e il rafforzamento delle prospettive occupazionali di laureati e laureati magistrali;
- favorire l'incremento della internazionalizzazione dei CdS;
- ridurre la dispersione della popolazione studentesca, soprattutto nel passaggio dal I al II anno.

A tal fine, per assicurare una offerta formativa coerente con le politiche di Ateneo si adotteranno, in particolare, le seguenti azioni:

- verifica preliminare, alla proposta di nuovi CdS, della congruenza tra il progetto formativo del nuovo CdS e le politiche di Ateneo;
- verifica continua della coerenza tra la domanda, gli obiettivi formativi, i risultati di apprendimento attesi e gli insegnamenti erogati per i Corsi di studio già attivati, soprattutto in relazione a eventuali criticità in termini di percorso e di risultati rispetto alle Linee Guida del CdA, all'analisi del Nucleo di Valutazione e/o emerse dal ciclo del riesame, con eventuale riprogettazione degli stessi;
- verifica della sostenibilità dell'offerta formativa in rapporto alle strutture e ai requisiti di docenza;
- confronto continuo con le realtà produttive e sociali a livello territoriale, e anche in ambito internazionale, per la progettazione e il controllo dei percorsi formativi di tutti i CdS;
- rivalutazione del ruolo delle sedi decentrate per perseguire l'obiettivo di decongestionamento della sede centrale per i CdL con un alto numero di iscritti ed aumentare il numero di studenti regolari;
- consolidamento del rapporto con la scuola secondaria;



- azioni per la formazione e il sostegno alla professionalità dei docenti, che includono contenuti pedagogici e docimologici funzionali all'introduzione di elementi di innovazione nell'ambito della didattica anche a distanza.

Il miglioramento della performance della didattica passa anche attraverso il potenziamento dei servizi agli studenti che rappresentano una dimensione essenziale per sostenere la qualità della formazione accademica.

Le misure che si intendono adottare riguardano:

- modernizzazione e aggiornamento delle strutture didattiche ed in particolare di laboratori e postazioni informatiche;
- ulteriore potenziamento dei servizi per l'orientamento in ingresso e in itinere degli studenti;
- ulteriore potenziamento dell'orientamento in uscita per favorire l'inserimento nel mondo del lavoro, attraverso il perseguimento e l'innovazione delle attività di job placement, rafforzando il coordinamento di Ateneo, così come il potenziamento delle azioni attraverso la rete regionale del Placement;
- garanzia del diritto allo studio attraverso il potenziamento e la definizione di nuove e innovative forme di contribuzione che premiano il merito e valorizzino le capacità degli studenti.

Infine l'Ateneo intende favorire la promozione della dimensione internazionale della formazione mediante un ampliamento delle tradizionali iniziative che riguardano la mobilità degli studenti. Le misure che si intendono adottare riguardano:

- l'incremento dell'erogazione di CFU in lingua inglese in corsi di studio di riconosciuta attualità e richiamo (parimenti utile e funzionale per gli studenti italiani) e dei curricula tenuti interamente in lingua inglese;
- l'incremento di percorsi formativi congiunti con università partner che portino a un titolo doppio o congiunto di laurea;
- il potenziamento della mobilità a sostegno di periodi di studio e tirocinio all'estero degli studenti.
- il potenziamento dell'attività del Centro Linguistico di Ateneo.

Obiettivi per la qualità della RICERCA

Obiettivi specifici per le attività di Ricerca:

- migliorare le performance VQR;
- rafforzare la ricerca di base;
- creare le condizioni per il potenziamento della ricerca progettuale;
- promuovere l'internazionalizzazione della ricerca.

A tal fine si adotteranno, in particolare, le seguenti azioni volte a sviluppare soluzioni a supporto del miglioramento della produttività scientifica:

- rafforzamento a livello di Dipartimento dei momenti di analisi critica delle performance attraverso lo strumento del Riesame con la proposizione, in base ai risultati conseguiti, delle previste azioni migliorative;
- promozione continua della qualità nel reclutamento, anche mediante il monitoraggio costante della produzione scientifica dei professori e ricercatori incardinati nei Dipartimenti, con particolare riferimento al personale accademico neoassunto e neopromosso;
- aggiornamento e miglioramento della funzionalità delle procedure interne di supporto ai Dipartimenti e ai singoli docenti;
- assegnazione del Fondo FFR per la ricerca di base e monitoraggio della relativa distribuzione e delle ricadute scientifiche da esso derivanti;
- condivisione massima della capacità tecnologica acquisita nel corso delle ultime programmazioni;
- rafforzamento di strutture dell'Ateneo a supporto della progettazione e della rendicontazione, anche attraverso l'interazione con i Dipartimenti;
- potenziamento della ricerca internazionale attraverso la creazione di reti e networking che favoriscano, tra l'altro, l'attivazione di dottorati Europei o Internazionali, anche di tipo industriale, cost action, master internazionali;
- reclutamento di figure tecnico/scientifiche.

Obiettivi per la qualità della TERZA MISSIONE

L'Università degli Studi di Palermo si propone di mettere a frutto il suo patrimonio di conoscenza, soprattutto su base territoriale, ponendo al centro delle sue azioni il futuro dei giovani, favorendo gli innesti di conoscenza nella società per sostenere lo sviluppo civile, culturale, sociale ed economico.

A tal fine si adotteranno, in particolare, le seguenti azioni per la promozione delle attività di trasferimento dei risultati della ricerca nella società:

- gestione della proprietà intellettuale attraverso il Settore Trasferimento Tecnologico;
- potenziamento dei servizi finalizzati alla valorizzazione della ricerca attraverso spin off accademici;
- supporto ai laureati ed ai ricercatori nell'avvio di attività di impresa all'interno del Campus;

- supporto ai laureati nei processi di ricerca attiva del lavoro, al fine di facilitare l'incontro tra domanda e offerta di lavoro e avvicinando studenti e laureati alle imprese del territorio;
- maggiore attenzione alla organizzazione di eventi in interazione con il territorio nonché alla produzione, gestione e valorizzazione dei beni culturali patrimonio dell'Ateneo;
- attivazione di percorsi di sperimentazione clinica, infrastrutture di ricerca e formazione continua nell'area medica.

Le responsabilità per l'AQ a livello di Ateneo sono le seguenti:

L'Ateneo ha definito le diverse autorità e i rapporti reciproci di tutto il personale che dirige, esegue e verifica tutte le attività che influenzano la qualità.

In particolare:

Gli Organi di Governo, costituiti da: Rettore, Direttore Generale, Consiglio di Amministrazione (CdA) e Senato Accademico (SA):

- stabiliscono la Politica e gli obiettivi generali e specifici di AQ;
- assicurano la disponibilità delle risorse necessarie all'attuazione e al controllo del Sistema di AQ.

Il Nucleo di valutazione di Ateneo (NdV):

- valuta l'efficacia complessiva della gestione AQ di Ateneo;
- accerta la persistenza dei requisiti quantitativi e qualitativi per l'accreditamento iniziale e periodico dei CdS e della sede;
- verifica che i rapporti di riesame siano redatti in modo corretto e utilizzati per identificare e rimuovere tutti gli ostacoli al buon andamento delle attività;
- formula raccomandazioni volte a migliorare la qualità delle attività dell'Ateneo;
- redige annualmente una relazione secondo quanto previsto dall'Allegato VII del documento ANVUR „Autovalutazione, valutazione e accreditamento del sistema universitario italiano“, e la invia al MIUR e all'ANVUR mediante le procedure informatiche previste.

Il Presidio della Qualità di Ateneo (PQA):

- definisce la struttura del Sistema di AQ di Ateneo;
- organizza il Sistema di AQ di Ateneo;
- attua l'implementazione e il controllo della Politica per la Qualità definita dagli OdG;
- organizza e supervisiona strumenti comuni per l'AQ di Ateneo, vigilando sull'adeguato funzionamento;
- effettua le attività di misurazione e monitoraggio previste dal Sistema di AQ di Ateneo, fornendo suggerimenti per il continuo miglioramento.

La Commissione Paritetica Docenti Studenti (CPDS):

- formula proposte al NdV per il miglioramento della qualità e dell'efficacia delle strutture didattiche;
- attua la divulgazione delle politiche adottate dall'Ateneo in tema qualità presso gli studenti;
- effettua il monitoraggio dell'andamento degli indicatori che misurano il grado di raggiungimento degli obiettivi della didattica a livello di singole strutture;
- redige una relazione annuale, attingendo dalla SUA-CdS, dai risultati delle rilevazioni dell'opinione degli studenti e da altre fonti disponibili istituzionalmente.

Il Dipartimento:

- organizza il Sistema di AQ di Dipartimento;
- effettua le attività di misurazione, monitoraggio e miglioramento previste dal Sistema di AQ di Dipartimento;
- diffonde tra tutto il personale coinvolto nell'erogazione del servizio la necessità di soddisfare i requisiti dello Studente e delle PI e i requisiti cogenti applicabili;
- gestisce le attività di formazione di sua competenza ed in particolare quelle relative al Sistema di AQ;
- effettua la compilazione della scheda SUA RD
- è responsabile del Rapporto di Riesame delle attività di ricerca.

Il Corso di Studi:

- organizza il Sistema di AQ del Corso di Studi;
- effettua le attività di misurazione, monitoraggio e miglioramento previste dal Sistema di AQ del Corso di Studi;
- diffonde tra tutto il personale coinvolto nell'erogazione del servizio la necessità di soddisfare i requisiti dello Studente e

delle PI e i requisiti cogenti applicabili;

- gestisce le attività di formazione di sua competenza ed in particolare quelle relative al Sistema di AQ;
- è responsabile del Rapporto di Riesame ciclico e della scheda SUA CdS;

Tutti i processi aventi influenza sulla qualità sono governati da Procedure che definiscono le responsabilità e le autorità, nonché i rapporti reciproci, tra le varie aree funzionali funzioni nell'ambito del processo descritto.

Tutta la documentazione relativa alla Assicurazione di Qualità è reperibile alla pagina:

<http://www.unipa.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/>

Link inserito: <http://www.unipa.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/>



QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

19/05/2021

La gestione dell'assicurazione della qualità del Corso di Studio è demandata ai seguenti Attori:

- Il Coordinatore del Consiglio di Corso di Studio di classe/interclasse
- Il Consiglio di Corso di Studio di classe/interclasse
- Commissione di gestione AQ del Corso di Studio di classe/interclasse

Che esercitano le funzioni di seguito specificate:

Il Coordinatore del Consiglio di Corso di Studio di classe/interclasse (CCdS/CI) (art. 38 dello Statuto)

- Rappresenta il Corso di Studio nei rapporti con l'Ateneo e con l'esterno;
- Presiede il CCdS/CI e lo convoca secondo le modalità previste dal Regolamento;
- Collabora, come coordinatore della CAQ-CdS alla stesura delle Schede di Monitoraggio Annuale e dei Rapporti Ciclici di Riesame CdS;
- Promuove qualsiasi altra iniziativa volta al miglioramento della didattica, avendo cura di darne adeguata evidenza nelle procedure di qualità;
- Monitora, in collaborazione con la CAQ-CdS e CAQ-DD, il corretto svolgimento delle attività didattiche e dei servizi di supporto.

Il Consiglio di Corso di Studio di classe/interclasse (CCdS/CI) (art. 36, commi 3 e 4 dello Statuto)

- Coordina, programma, organizza e valuta l'attività didattica del corso di studio, sentiti i Dipartimenti e le Scuole, ove costituite;
- Elabora, delibera e propone al dipartimento o alla Scuola, ove costituita, il manifesto degli studi;
- Gestisce le carriere degli studenti, ivi compresi i programmi di mobilità degli studenti;
- Nomina le commissioni d'esame di profitto e di laurea;
- Formula ed approva il Regolamento organizzativo del CdS;
- Coordina i programmi degli insegnamenti attivati.
- Collabora con la CPDS per il monitoraggio dell'offerta formativa e la verifica della qualità della didattica.

Commissione di gestione AQ del Corso di Studio di classe/interclasse (CAQ-CdS)

- Provvede alla verifica e valutazione degli interventi mirati al miglioramento della gestione del CdS, e alla verifica ed analisi approfondita degli obiettivi e dell'impianto generale del CdS.
- Redige inoltre la Scheda di monitoraggio annuale (SMA) e il Riesame ciclico.

La SMA tiene sotto controllo la validità della progettazione, la permanenza delle risorse, attraverso il monitoraggio dei dati, la verifica dell'efficacia degli interventi migliorativi adottati e la pianificazione di azioni di miglioramento.

Il Rapporto di Riesame ciclico consiste nell'individuazione di azioni di miglioramento, valutando:

- a) l'attualità della domanda di formazione che sta alla base del CdS;
- b) le figure professionali di riferimento e le loro competenze;

- c) la coerenza dei risultati di apprendimento previsti dal CdS nel suo complesso e dai singoli insegnamenti;
- d) l'efficacia del sistema AQ del CdS;
- e) i suggerimenti formulati dal PQA, dal NdV e dalla CPDS;
- f) la verifica dell'efficacia degli interventi migliorativi adottati in precedenza.

La Commissione AQ del Corso di Studio di classe/interclasse, nominata dal Consiglio di Corso di Studio, e` composta dal Coordinatore del Corso di Studio (che svolge le funzioni di Coordinatore della Commissione), da due docenti del Corso di Studio, da un'unita` di personale tecnico-amministrativo (su proposta del CCdS tra coloro che prestano il loro servizio a favore del CdS), e da uno studente scelto dai rappresentanti degli studenti in seno al Consiglio di Corso di Studio (che non potrà coincidere con lo studente componente della Commissione Paritetica Docenti-Studenti).

Link inserito: <http://www.unipa.it/ateneo/assicurazione-della-qualita-aq/>



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

18/02/2019

La gestione dell'Assicurazione di Qualità del Corso di Studi è articolata nelle seguenti quattro fasi\*:

- 1) Plan (progettazione)
- 2) Do (gestione)
- 3) Check (monitoraggio e valutazione)
- 4) Act (azioni correttive e di miglioramento)

Le azioni correttive e di miglioramento scaturenti dalla relazione della Commissione Paritetica, dagli indicatori della Scheda di Monitoraggio Annuale, dal Verbale di Riesame ciclico, dalle segnalazioni delle parti interessate e da ogni eventuale indicazione dell'ANVUR e del MIUR sono a carico del Coordinatore del CdS e della Commissione AQ del CdS.

\*Per i tempi e i modi di attuazione delle quattro fasi si rimanda al documento pdf allegato

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO D4

Riesame annuale

08/06/2021

Fonte: 'Linee Guida per il Sistema di Assicurazione della Qualità di Ateneo', esitate dal PQA il 30/03/2020 e rese esecutive con delibera del CdA del 23/04/2020 ([https://www.unipa.it/ateneo/.content/documenti/pqa/Linee\\_guida/Linee-guida-per-il-sistema-di-AQ-in-ateneo.pdf](https://www.unipa.it/ateneo/.content/documenti/pqa/Linee_guida/Linee-guida-per-il-sistema-di-AQ-in-ateneo.pdf))

Il processo di riesame riguarda le attività di monitoraggio annuale degli indicatori (SMA) e il riesame ciclico.

L'attività di riesame (autovalutazione) si sostanzia principalmente nell'individuazione di punti di forza, individuazione di aree di criticità, definizione di eventuali azioni correttive, definizione di azioni di miglioramento.

Il riesame viene redatto dalla Commissione AQ del CdS (CAQ-CdS) e approvato dal CCdS. La CAQ-CdS è composta dal CCCdS/CI che lo presiede, due Docenti, una unità di personale Tecnico-Amministrativo ed un rappresentante degli Studenti.

La SMA tiene sotto controllo la validità della progettazione, la permanenza delle risorse, attraverso il monitoraggio dei dati,

la verifica dell'efficacia degli interventi migliorativi adottati e la pianificazione di azioni di miglioramento.

Il Rapporto di Riesame ciclico contiene un'autovalutazione approfondita della permanenza della validità dei presupposti fondanti il Corso di Studio e dell'efficacia del sistema di gestione adottato. Consiste nell'individuazione di azioni di miglioramento, valutando:

- a) l'attualità della domanda di formazione che sta alla base del CdS;
- b) le figure professionali di riferimento e le loro competenze;
- c) la coerenza dei risultati di apprendimento previsti dal CdS nel suo complesso e dai singoli insegnamenti;
- d) l'efficacia del sistema AQ del CdS;
- e) i suggerimenti formulati dal PQA, dal NdV e dalla CPDS;
- f) la verifica dell'efficacia degli interventi migliorativi adottati in precedenza.

Il RRC documenta, analizza e commenta:

- i principali mutamenti intercorsi dal Riesame ciclico precedente, anche in relazione alle azioni migliorative messe in atto;
- i principali problemi, le sfide, i punti di forza e le aree da migliorare che emergono dall'analisi del periodo in esame e dalle prospettive del periodo seguente;
- i cambiamenti ritenuti necessari in base a mutate condizioni, agli elementi critici individuati, a nuovi traguardi rivisitati;
- le azioni volte ad apportare miglioramenti, strumenti e modalità di monitoraggio.

Il CdS pubblica sul proprio sito le relazioni del riesame e i verbali delle riunioni della Commissione AQ che vengono svolte nel corso dell'A.A. (vedi link).

Link inserito: <http://>



QUADRO D5

Progettazione del CdS

09/05/2017

La proposta di attivare, nell'ambito della classe LM-6 Biologia, la laurea Magistrale Biologia Molecolare e della Salute ha varie motivazioni:

- la laurea magistrale proposta corrisponde ad una rimodulazione e riproposizione di due LM della Classe LM-6 Biologia, Biologia cellulare e molecolare e Biologia della Salute, che già da anni fanno parte dell'offerta formativa dell'Ateneo palermitano e che hanno riscontrato ampio gradimento e soddisfazione da parte degli utenti, come dimostrato dal numero degli immatricolati.

- il numero di studenti immatricolati ogni anno a Palermo nel Corso di Laurea Triennale della Classe L-13, Scienze Biologiche è molto elevato e ciò impone, in ottemperanza al DM 270, l'offerta di una filiera formativa per fornire più elevate competenze e capacità rispetto ai laureati triennali.

- nell'Università di Palermo esiste un parco di docenti con una consolidata stratificazione di contenuti scientifico culturali coerenti con l'offerta formativa;

- nel territorio siciliano esistono condizioni strutturali, culturali, economiche ed ambientali che fortemente motivano l'offerta formativa sopra indicata.

D'altra parte esiste una domanda di formazione, come documentato dal numero di studenti che chiede di partecipare ai test di accesso, e con un numero significativo che rimane fuori.

Si ritiene inoltre che i laboratori pubblici e privati possano assorbire i laureati magistrali.




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 PALERMO
<b>Nome del corso in italiano</b> 	Biologia Molecolare e della Salute
<b>Nome del corso in inglese</b> 	Molecular and Health Biology
<b>Classe</b> 	LM-6 - Biologia
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> 	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> 	<a href="http://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/biologiamolecolareedellasalute2195">http://www.unipa.it/dipartimenti/stebicef/cds/biologiamolecolareedellasalute2195</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unipa.it/amministrazione/direzionegenerale/serviziospecialeperladidatticaeglistudenti/tasse-e-agevolazioni/">http://www.unipa.it/amministrazione/direzionegenerale/serviziospecialeperladidatticaeglistudenti/tasse-e-agevolazioni/</a>
<b>Modalità di svolgimento</b> 	a. Corso di studio 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 studi, 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; deve essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto, doppio o multiplo.

Non sono presenti atenei in convenzione



## Referenti e Strutture



<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	DI LEONARDO Aldo
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di corso di laurea
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche



## Docenti di Riferimento

### Visualizzazione docenti verifica EX-POST

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO
1.	CARADONNA	Fabio	BIO/18	RU	1
2.	DI LEONARDO	Aldo	BIO/18	PA	1
3.	GIULIANO	Michela	BIO/10	PA	1
4.	RAGUSA	Maria Antonietta	BIO/11	RU	1
5.	SERIO	Rosa Maria	BIO/09	PO	1
6.	ZIZZO	Maria Grazia	BIO/09	PA	1



Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

**Biologia Molecolare e della Salute**





## Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Cannarozzo	Alessandra	alessandra.cannarozzo@community.unipa.it	
Rizzo	Rossella	rossella.rizzo02@community.unipa.it	
Volpes	Sara	sara.volpes@community.unipa.it	



## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Baldasano	Sara
Di Leonardo	Aldo
Passalacqua	Rosaria
Ragusa	Maria Antonietta
Rizzo	Rossella



## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
MULE'	Flavia		
LENTINI	Laura		
CARADONNA	Fabio		
CARRA	Elena		
POMA	Paola		
SERIO	Rosa Maria		
DE BLASIO	Anna		
LUPARELLO	Claudio		

BALDASSANO	Sara		
DI LEONARDO	Aldo		
GIULIANO	Michela		
GERACI	Fabiana		
RAGUSA	Maria Antonietta		
COTTONE	Grazia		
ALDUINA	Rosa		
MAIDA	Carmelo Massimo		
ZIZZO	Maria Grazia		
BARRA	Viviana		

▶ Programmazione degli accessi 

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	Si - Posti: 70

**Requisiti per la programmazione locale**

La programmazione locale è stata deliberata su proposta della struttura di riferimento del: 11/02/2021

▶ Sedi del Corso 

[DM 6/2019](#) Allegato A - requisiti di docenza

Sede del corso: Dipartimento Stebicef V.le Scienze Edificio 16 - PALERMO	
Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2021
Studenti previsti	70

▶ Eventuali Curriculum 

Biologia Molecolare

---

Biologia della Salute

---



## Altre Informazioni



<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	2156
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>
<b>Corsi della medesima classe</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Biodiversita' e Biologia ambientale</li><li>• Biologia della Conservazione</li><li>• Biologia marina</li><li>• Neuroscienze</li></ul>



## Date delibere di riferimento



Data di approvazione della struttura didattica	12/12/2018
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	05/03/2019
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	07/11/2013
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	27/01/2010



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso di Laurea magistrale 'Biologia della salute', sostituisce la Laurea Magistrale in Biomedicina. Gli obiettivi formativi e il percorso didattico atto a conseguirli sono descritti con ampiezza di considerazioni e con grande coerenza. Le modalità di soddisfazione dei descrittori di Dublino sono esaurienti e anche opportunamente scadenzate nell'arco del periodo formativo. Le conoscenze richieste per l'accesso sono ben definite soprattutto nella capacità di rappresentare orientamento e motivi di scelta per i potenziali studenti. Il progetto formativo appare ben strutturato e ampiamente giustificato. Le motivazioni per l'istituzione di tale corso nella classe LM-6, che comprende altri quattro corsi di laurea, con progetti formativi differenziati, sono ben articolate. La presenza nelle attività affini/integrative di SSD già presenti tra le attività formative caratterizzanti è ben argomentata. SSD e intervalli di CFU indicati appaiono coerenti con gli obiettivi

formativi.



## Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento



*La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 15 febbraio 2021 **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. 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 ANVUR*

- 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*

Il corso di Laurea magistrale 'Biologia della salute', sostituisce la Laurea Magistrale in Biomedicina. Gli obiettivi formativi e il percorso didattico atto a conseguirli sono descritti con ampiezza di considerazioni e con grande coerenza. Le modalità di soddisfazione dei descrittori di Dublino sono esaurienti e anche opportunamente scadenzate nell'arco del periodo formativo. Le conoscenze richieste per l'accesso sono ben definite soprattutto nella capacità di rappresentare orientamento e motivi di scelta per i potenziali studenti. Il progetto formativo appare ben strutturato e ampiamente giustificato. Le motivazioni per l'istituzione di tale corso nella classe LM-6, che comprende altri quattro corsi di laurea, con progetti formativi differenziati, sono ben articolate. La presenza nelle attività affini/integrative di SSD già presenti tra le attività formative caratterizzanti è ben argomentata. SSD e intervalli di CFU indicati appaiono coerenti con gli obiettivi formativi.



## Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento



Relativamente alla proposta di istituzione del corso di laurea magistrale in 'Biologia della Salute', il comitato esprime parere favorevole.

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2021	202182383	<b>BIOCHIMICA AVANZATA</b> <i>semestrale</i>	BIO/10	Anna DE BLASIO <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/10	<a href="#">52</a>
2	2021	202182341	<b>BIOLOGIA CELLULARE</b> <i>semestrale</i>	BIO/06	Fabiana GERACI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/06	<a href="#">48</a>
3	2021	202182339	<b>BIOTECNOLOGIE CELLULARI APPLICATE ALLE SCIENZE FORENSI</b> <i>semestrale</i>	BIO/06	Elena CARRA <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/06	<a href="#">52</a>
4	2021	202182314	<b>CITOGENETICA UMANA</b> (modulo di GENETICA UMANA E CITOGENETICA UMANA) <i>semestrale</i>	BIO/18	<b>Docente di riferimento</b> Fabio CARADONNA <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/18	<a href="#">28</a>
5	2021	202182327	<b>COMPLEMENTI DI CITOLOGIA ED ISTOLOGIA</b> <i>semestrale</i>	BIO/06	Claudio LUPARELLO <i>Professore Ordinario</i>	BIO/06	<a href="#">50</a>
6	2020	202175489	<b>COMPORAMENTO ALIMENTARE</b> (modulo di FISILOGIA DELLA NUTRIZIONE E COMPORAMENTO ALIMENTARE C.I.) <i>semestrale</i>	BIO/09	Sara BALDASSANO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/09	<a href="#">24</a>
7	2021	202182330	<b>ELEMENTI DI BIOFISICA</b> <i>semestrale</i>	FIS/07	Grazia COTTONE <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/07	<a href="#">52</a>
8	2021	202182315	<b>FARMACOLOGIA</b> <i>semestrale</i>	BIO/14	Paola POMA <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/14	<a href="#">48</a>
9	2020	202175024	<b>FISILOGIA DELLA NUTRIZIONE</b> (modulo di FISILOGIA DELLA NUTRIZIONE E COMPORAMENTO ALIMENTARE C.I.) <i>semestrale</i>	BIO/09	Sara BALDASSANO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/09	<a href="#">48</a>
10	2020	202174818	<b>FISILOGIA MOLECOLARE</b> <i>semestrale</i>	BIO/09	<b>Docente di riferimento</b> Maria Grazia ZIZZO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/09	<a href="#">48</a>

11	2021	202182329	<b>FISIOPATOLOGIA DEI SISTEMI</b> (modulo di FISIOPATOLOGIA DEI SISTEMI E NEUROBIOLOGIA C.I.) <i>semestrale</i>	BIO/09	Flavia MULE' <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	BIO/09	<a href="#">48</a>
12	2021	202182308	<b>GENETICA MOLECOLARE</b> <i>semestrale</i>	BIO/18	Laura LENTINI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/18	<a href="#">48</a>
13	2021	202182338	<b>GENETICA UMANA</b> (modulo di GENETICA UMANA E CITOGENETICA UMANA) <i>semestrale</i>	BIO/18	<b>Docente di riferimento</b> Fabio CARADONNA <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/18	<a href="#">48</a>
14	2020	202175492	<b>GENOMICA FUNZIONALE</b> <i>semestrale</i>	BIO/11	<b>Docente di riferimento</b> Maria Antonietta RAGUSA <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/11	<a href="#">72</a>
15	2021	202182385	<b>IGIENE</b> <i>semestrale</i>	MED/42	Carmelo Massimo MAIDA <i>Ricercatore confermato</i>	MED/42	<a href="#">50</a>
16	2021	202182355	<b>MECCANISMI BIOCHIMICI DELLE FUNZIONI CELLULARI</b> <i>semestrale</i>	BIO/10	<b>Docente di riferimento</b> Michela GIULIANO <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/10	<a href="#">48</a>
17	2021	202182342	<b>METODOLOGIE BIOCHIMICHE</b> <i>semestrale</i>	BIO/10	Alessandro ATTANZIO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	BIO/10	<a href="#">52</a>
18	2021	202182307	<b>METODOLOGIE BIOMOLECOLARI E BIOINFORMATICHE</b> <i>semestrale</i>	BIO/11	Aldo NICOSIA		<a href="#">52</a>
19	2021	202182343	<b>METODOLOGIE CITOGENETICHE ED EPIGENETICHE</b> (modulo di METODOLOGIE GENETICHE E CITOGENETICHE) <i>semestrale</i>	BIO/18	Viviana BARRA <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	BIO/18	<a href="#">24</a>
20	2021	202182386	<b>METODOLOGIE GENETICHE</b> (modulo di METODOLOGIE GENETICHE E CITOGENETICHE) <i>semestrale</i>	BIO/18	<b>Docente di riferimento</b> Aldo DI LEONARDO <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/18	<a href="#">24</a>
21	2021	202182317	<b>MICROBIOLOGIA MOLECOLARE</b> <i>semestrale</i>	BIO/19	Rosa ALDUINA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/19	<a href="#">48</a>

22	2021	202182384	<b>NEUROBIOLOGIA</b> (modulo di FISIOPATOLOGIA DEI SISTEMI E NEUROBIOLOGIA C.I.) <i>semestrale</i>	BIO/09	<b>Docente di riferimento</b> Rosa Maria SERIO <i>Professore Ordinario</i>	BIO/09	<a href="#">24</a>
----	------	-----------	--	--------	---	--------	--------------------

---

ore totali	988
------------	-----

---





## Curriculum: Biologia Molecolare

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/06 Anatomia comparata e citologia ↳ <i>BIOLOGIA CELLULARE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	6 - 12
Discipline del settore biomolecolare	BIO/11 Biologia molecolare ↳ <i>METODOLOGIE BIOMOLECOLARI E BIOINFORMATICHE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>GENOMICA FUNZIONALE (2 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i> BIO/10 Biochimica ↳ <i>METODOLOGIE BIOCHIMICHE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> ↳ <i>MECCANISMI BIOCHIMICI DELLE FUNZIONI CELLULARI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> BIO/18 Genetica ↳ <i>GENETICA MOLECOLARE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> BIO/19 Microbiologia ↳ <i>MICROBIOLOGIA MOLECOLARE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	39	39	15 - 42
Discipline del settore biomedico	BIO/09 Fisiologia ↳ <i>FISIOLOGIA MOLECOLARE (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	6 - 27
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 48 (minimo da D.M. 48)</b>				

<b>Totale attività caratterizzanti</b>	51	48 - 81
--	----	---------

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	BIO/18 Genetica	12	12	12 - 24 min 12
	↳ <i>METODOLOGIE CITOGENETICHE ED EPIGENETICHE (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>METODOLOGIE GENETICHE (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	↳ <i>ELEMENTI DI BIOFISICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
<b>Totale attività Affini</b>			12	12 - 24

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale		37	30 - 45
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	6	3 - 6
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	-	0 - 10
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	2	1 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		57	46 - 76

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>	
<b>CFU totali inseriti nel curriculum <i>Biologia Molecolare</i>:</b>	120	106 - 181

## Curriculum: Biologia della Salute

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/06 Anatomia comparata e citologia <hr/> ↳ <i>COMPLEMENTI DI CITOLOGIA ED ISTOLOGIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	6 - 12
Discipline del settore biomolecolare	BIO/10 Biochimica <hr/> ↳ <i>BIOCHIMICA AVANZATA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>  BIO/11 Biologia molecolare <hr/> ↳ <i>METODOLOGIE BIOMOLECOLARI E BIOINFORMATICHE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>  BIO/18 Genetica <hr/> ↳ <i>GENETICA UMANA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	18	18	15 - 42
Discipline del settore biomedico	BIO/09 Fisiologia <hr/> ↳ <i>FISIOPATOLOGIA DEI SISTEMI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <hr/> ↳ <i>FISIOLOGIA DELLA NUTRIZIONE (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>  BIO/14 Farmacologia <hr/> ↳ <i>FARMACOLOGIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>  MED/42 Igiene generale e applicata <hr/> ↳ <i>IGIENE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	24	24	6 - 27
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 48 (minimo da D.M. 48)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			48	48 - 81

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	BIO/06 Anatomia comparata e citologia	15	15	12 - 24 min 12
	↳ <i>BIOTECNOLOGIE CELLULARI APPLICATE ALLE SCIENZE FORENSI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/09 Fisiologia			
	↳ <i>NEUROBIOLOGIA (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
	↳ <i>COMPORAMENTO ALIMENTARE (2 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
BIO/18 Genetica				
↳ <i>CITOGENETICA UMANA (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>				
<b>Totale attività Affini</b>			15	12 - 24

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale		37	30 - 45
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	6	3 - 6
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	0	0 - 10
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	2	1 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		57	46 - 76

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>	
<b>CFU totali inseriti nel curriculum <i>Biologia della Salute</i>:</b>	120	106 - 181



## Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



## Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/05 Zoologia	6	12	-
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia			
	BIO/08 Antropologia			
Discipline del settore biomolecolare	BIO/10 Biochimica	15	42	-
	BIO/11 Biologia molecolare			
	BIO/18 Genetica			
	BIO/19 Microbiologia			
Discipline del settore biomedico	BIO/09 Fisiologia	6	27	-
	BIO/14 Farmacologia			
	MED/05 Patologia clinica			
	MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica			
	MED/42 Igiene generale e applicata			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:</b>		48		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>				48 - 81

## Attività affini



ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/05 - Zoologia			
	BIO/06 - Anatomia comparata e citologia			
	BIO/09 - Fisiologia			
	BIO/10 - Biochimica			
	BIO/11 - Biologia molecolare			
	BIO/13 - Biologia applicata			
	BIO/16 - Anatomia umana			
	BIO/18 - Genetica			
	BIO/19 - Microbiologia	12	24	12
	CHIM/03 - Chimica generale ed inorganica			
	CHIM/10 - Chimica degli alimenti			
	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	MED/04 - Patologia generale			
	MED/08 - Anatomia patologica			
	MED/09 - Medicina interna			
MED/15 - Malattie del sangue				
<b>Totale Attività Affini</b>		12 - 24		

## Altre attività



ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale		30	45
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	6
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	0	10
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1	3

Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d

Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-
---	---	---

<b>Totale Altre Attività</b>	<b>46 - 76</b>	
------------------------------	----------------	--

## Riepilogo CFU

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
Range CFU totali del corso	106 - 181

## Comunicazioni dell'ateneo al CUN

## Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

La proposta di istituire, nell'ambito della classe LM-6 Biologia, più lauree diversificate (tra cui Biologia Molecolare e della Salute) ha varie motivazioni:

- nel territorio palermitano esistono condizioni strutturali, culturali, economiche ed ambientali che fortemente motivano l'offerta formativa sopra indicata.
- nell'Università di Palermo esiste un parco di docenti con una consolidata stratificazione di contenuti scientifico culturali coerenti con le offerte formative;
- il numero di studenti immatricolati ogni anno a Palermo nel Corso di Laurea Triennale della Classe L-13, Scienze Biologiche è sempre stato molto elevato e ciò impone, in ottemperanza ai DM 509 e 270, l'offerta di filiere formative sufficientemente numerose (purchè sostenibili) per fornire opportuni e diversificati sbocchi professionali ai laureati triennali.
- le lauree magistrali proposte corrispondono ad una rimodulazione e riproposizione di LS della Classe LS-6 Biologia che già da anni fanno parte dell'offerta formativa dell'Ateneo palermitano e che hanno riscontrato ampio gradimento e soddisfazione da parte degli utenti, come dimostrato dal numero degli immatricolati.
- La filiera formativa proposta consente, inoltre, l'accesso ad ulteriori percorsi formativi avanzati quali dottorati di ricerca e scuole di specializzazione attivati presso l'Ateneo di Palermo, realizzando una più completa filiera (Laurea triennale/Laurea Magistrale/dottorato di Ricerca/ scuola di specializzazione) che potrà poi meglio permettere l'inserimento nel mondo del lavoro, compreso quello della docenza universitaria.

Ogni LM proposta, in accordo col DM 270, differisce da ciascuna delle altre per più di 40 CFU.

Il corso di Laurea Magistrale in Biologia Molecolare e della Salute è la riproposizione del corso già istituito ed attivato, risultato molto attrattivo per gli studenti, avendo raggiunto un numero di iscritti pari alla disponibilità dei posti, che

comunque così come progettato offre la possibilità potenziale di attivare più curricula. La laurea magistrale in Biologia Molecolare e della Salute ha lo scopo di trasferire competenze avanzate sui processi cellulari, biochimici e fisiologici nei procarioti e negli eucarioti, incluso l'uomo, sul funzionamento normale degli organismi (procarioti ed eucarioti) e sulle principali cause delle alterazioni omeostatiche a livello molecolare, cellulare e d'organo. Scopo del corso di laurea magistrale è formare un laureato che possieda una solida preparazione sulle tecniche molecolari, genetiche, e cellulari, che conosca e sappia identificare i fattori che possono condizionare la salute umana.

Gli studenti otterranno una solida preparazione teorica e pratica, anche grazie all'attività sperimentale svolta durante il periodo di tesi. I laureati potranno spendere le conoscenze acquisite in contesti lavorativi sia in laboratori di ricerca di base che in laboratori del comparto sanitario (ambientalista, nutrizionista, farmacologico). In particolare, il Laureato Magistrale sarà in grado di esercitare un'attività professionale e progettuale in ambiti correlati con le discipline e le applicazioni biologiche nei settori dell'industria, della sanità e di vari ambiti delle pubbliche amministrazioni. La figura professionale formata attraverso questa laurea risponde pienamente ai requisiti riconosciuti dalla normativa vigente.



### 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



**(Settori della classe inseriti nelle attività affini e non in ambiti di base o caratterizzanti : BIO/13 , BIO/16 , CHIM/10 , MED/04 )**

**(Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : BIO/05 , BIO/06 , BIO/09 , BIO/10 , BIO/11 , BIO/18 , BIO/19 )**

I settori BIO/05, BIO/06, BIO/09, BIO/10, BIO/11, BIO/13, BIO/16, BIO/18, BIO/19 sono stati reinseriti nella sezione attività affini in quanto essi comprendono una vasta gamma di tematiche dell'area biologica che possono essere utilizzate per completare e integrare le competenze fornite dagli stessi settori nelle attività caratterizzanti, anche in previsione di un approfondimento degli aspetti applicativi e diagnostici che tali settori consentono di poter sviluppare. In particolare il settore BIO/06 è stato inserito per consentire un approfondimento sulle applicazioni delle biotecnologie cellulari, il settore BIO/09 consente un'ampliamento delle conoscenze sul controllo nervoso e ormonale delle funzioni dell'organismo umano e delle possibili patologie ad esse connesse anche in campo nutrizionistico, con il settore BIO/10 potrebbero essere sviluppate le problematiche diagnostiche connesse alla cancerogenesi, con il settore BIO/11 si potrebbero approfondire le applicazioni di tecniche moderne di biologia molecolare; il settore BIO/16 consente un approfondimento sulle tecniche immunoistochimiche, il settore BIO/18 potrebbe approfondire gli aspetti diagnostici connessi alla citogenetica; il settore BIO/19 consentirebbe un approfondimento sul microbioma umano; il settore BIO/05 potrebbe approfondire alcuni aspetti di parassitologia. Tra le attività affini sono stati anche introdotti i settori CHIM/10, che consentirebbe allo studente di acquisire



peculiari conoscenze sulla composizione degli alimenti naturali e trasformati, e MED/04 con specifico riferimento all'ambito della immunologia e immunopatologia.



### Note relative alle attività caratterizzanti



L'intervallo dei crediti attribuiti agli ambiti caratterizzanti 'Discipline del settore biomolecolare ' e 'Discipline del Settore biomedico' è ampio al fine di consentire la possibilità di attivare due diversi curricula. In un percorso formativo potranno essere approfonditi aspetti cellulari e molecolari della biologia e nell'altro potranno essere affrontati aspetti biosanitari correlati alla salute umana. Quindi in coerenza con gli obiettivi formativi, in un curriculum potranno essere presenti un maggior numero di crediti formativi del 'settore Biomolecolare' , mentre nell'altro un maggior numero di crediti del 'Settore Biomedico'.