



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Universit degli Studi di SIENA
<b>Nome del corso in italiano</b> RD	Biologia sanitaria( <i>IdSua:1569390</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b> RD	Health biology
<b>Classe</b>	LM-6 - Biologia RD
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> RD	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> RD	<a href="https://biologia-sanitaria.unisi.it">https://biologia-sanitaria.unisi.it</a>
<b>Tasse</b>	<a href="https://www.unisi.it/didattica/immatricolazioni-e-iscrizioni/tasse">https://www.unisi.it/didattica/immatricolazioni-e-iscrizioni/tasse</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale



## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	CAVARRA Eleonora
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Comitato per la didattica
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Medicina Molecolare e dello Sviluppo
<b>Eventuali strutture didattiche coinvolte</b>	Scienze della Vita

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BATTAGLIA	Mario Alberto	MED/42	PO	1	Caratterizzante
2.	BERTELLI	Eugenio	BIO/16	PO	1	Caratterizzante
3.	CAVARRA	Eleonora	MED/04	RU	1	Caratterizzante
4.	CENTINI	Fabio	MED/43	ID	1	Affine
5.	DE CUNTO	Giovanna	MED/04	RD	1	Caratterizzante
6.	IETTA	Francesca	BIO/09	PA	1	Caratterizzante
7.	LUCATTELLI	Monica	MED/04	PA	1	Caratterizzante

<b>Rappresentanti Studenti</b>	MIRACAPILLO TERESA <a href="mailto:teresa.miracapillo@student.unisi.it">teresa.miracapillo@student.unisi.it</a> GORGONI GIULIA <a href="mailto:giulia.gorgoni@student.unisi.it">giulia.gorgoni@student.unisi.it</a> GIANFRATE MARIA CARMELA <a href="mailto:mariacarmela.gian@student.unisi.it">mariacarmela.gian@student.unisi.it</a> FAZZI CATERINA <a href="mailto:caterina.fazzi@student.unisi.it">caterina.fazzi@student.unisi.it</a>
<b>Gruppo di gestione AQ</b>	MARIO ALBERTO BATTAGLIA EUGENIO BERTELLI ILARIA BISCONTI ELEONORA CAVARRA PIETRO PAOLO FANCIULLI TERESA MIRACAPILLO
<b>Tutor</b>	Claudio Nanni Maria Rosaria Catallo Sara Buonocore David-Osamwonuyi Amadsun Eleonora CAVARRA Giovanna DE CUNTO



## Il Corso di Studio in breve

Il Corso di Laurea Magistrale in Biologia Sanitaria ha come obiettivo primario la formazione di un Biologo con competenze specifiche nel campo delle Scienze Biomediche e Sanitarie. Tale domanda di formazione proviene dal mercato del lavoro ed in particolare da laboratori di analisi alimentari, genetiche, istologiche e di biochimica clinica, nel settore della Sanit Pubblica e privata e da strutture che svolgono ricerche nel campo delle Scienze Biomediche applicate (i.e. Industrie Farmaceutiche, piccole e medie imprese nel settore della diagnostica e delle biotecnologie, etc.).

Inoltre il corso fornisce una base culturale idonea per accedere a Scuole di Specializzazione Biosanitarie riconosciute dal Ministero della Salute (necessarie per la carriera dirigenziale in ambito laboratoristico sia pubblico che privato), Dottorati di Ricerca in campo biomedico e Master di II livello.



QUADRO A1.a

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

La consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi e professioni stata effettuata il 10 dicembre 2008 nell'Aula Magna dell'Universit.

Presenti il Magnifico Rettore, il Delegato alla Didattica, i Presidi di Facolt. Invitate le rappresentanze delle organizzazioni rappresentative di Siena, Arezzo e Grosseto. Rettore e Delegato alla Didattica hanno evidenziato i criteri alla base della nuova Offerta Formativa. I Presidi hanno illustrato gli aspetti qualificanti della nuova offerta didattica progettata dalle loro Facolt con particolare riferimento al rapporto Universit-territorio. Alcune Facolt e Corsi di studio hanno istituito gi da tempo i Comitati di indirizzo che hanno partecipato alla progettazione dei nuovi percorsi formativi. La coerenza fra progettazione dell'Offerta Formativa e le esigenze del mondo del lavoro stata sottolineata come uno degli obiettivi primari nelle Linee Guida di Ateneo sulla revisione degli ordinamenti didattici approvate dal Senato Accademico. Nel corso della riunione stata presentata una dettagliata scheda informativa per ogni Corso di studio, con l'indicazione degli obiettivi formativi specifici e degli sbocchi professionali previsti. Le osservazioni pervenute dai partecipanti sono state portate all'attenzione dei Presidi di Facolt interessati.



QUADRO A1.b

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

16/05/2020

Il Dipartimento di Medicina Molecolare e dello Sviluppo ha svolto in data 25.11.2019, nell'ambito del Life Sciences Job Day organizzato in collaborazione con il Dipartimento di Scienze della Vita, un incontro con diverse organizzazioni rappresentative della produzione di beni e servizi e delle professioni con rilevanza nazionale e internazionale, con l'obiettivo di acquisire pareri sulla coerenza dei Corsi di Studio con le esigenze e le aspettative del territorio e di valutare le prospettive di inserimento nel mondo del lavoro degli studenti, al fine di migliorare l'offerta formativa dei CdS del Dipartimento in funzione delle esigenze del mercato del lavoro.

Tale incontro stato preceduto dall'invio di materiale informativo sui Corsi di Studio, con l'invito alla compilazione di un questionario, allo scopo di raccogliere la valutazione ed i suggerimenti dei soggetti consultati.

Hanno partecipato direttamente rappresentanti delle societ Vismederi, Centro AGI Medica e Kedrion Biofarma e sono stati inviati questionari ad altre societ del territorio (vedi verbale).

Dopo la presentazione dell'offerta formativa del Dipartimento si aperta un'ampia discussione incentrata soprattutto sugli aspetti riguardanti le figure professionali individuate dai Corsi di Studio e sulle competenze trasversali acquisite dai laureati. Durante la discussione emerso un buon grado di soddisfazione generale sul livello di preparazione dei laureati. stata evidenziata l'utilit di includere nel percorso formativo conoscenze relative alle buone pratiche di laboratorio (GLP) ed alle normative di base sulla produzione e ricerca nel campo biotecnologico. Inoltre emerso che i laureati magistrali in Biologia hanno una scarsa conoscenza teorico/pratica nel settore dellembriologia umana e ci rende difficile un loro inserimento in contesti lavorativi multidisciplinari quali il trattamento dell'infertilit, la fecondazione in vitro, lo sviluppo di nuove metodologie contraccettive, la diagnosi prenatale e la rigenerazione di organi. Per tale motivo stato suggerito di promuovere l'acquisizione di conoscenze inerenti lo sviluppo embrionale e le sue alterazioni patologiche, l'organogenesi, le cellule staminali e il loro utilizzo nell'ambito della medicina rigenerativa.

In ultimo stata sottolineata l'importanza di stimolare gli studenti a lavorare in gruppo, elaborare progetti, presentazioni e favorire le abilità di 'problem solving' e 'team-building', nonché di consolidare ed estendere la conoscenza della lingua inglese attraverso corsi specifici e/o esperienze all'estero.

Da tale discussione sono emerse alcune iniziative quali:

- organizzazione di seminari su argomenti che sono risultati importanti per l'inserimento in diverse realtà lavorative, da far svolgere a personale di enti, imprese e laboratori in accordo con i docenti dei CdS nell'ambito dei propri insegnamenti;
- eventuale inserimento nei piani di studio di insegnamenti atti ad arricchire il piano formativo delle conoscenze e competenze di cui stata segnalata la carenza
- nuovo incontro con confronto diretto con le parti sociali a cadenza ciclica (biennale);

Ulteriori dettagli sono riportati nel verbale allegato.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: VERBALE DI CONSULTAZIONE DELLE ORGANIZZAZIONI/ORDINI PROFESSIONALI E MONDO DEL LAVORO



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

### Biologo Senior, Ricercatore

#### funzione in un contesto di lavoro:

Il possesso del titolo di laureato magistrale in Biologia Sanitaria, previo superamento dell'Esame di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di Biologo, consente di operare, secondo le competenze fissate dalla legge (Legge 24 maggio 1967, n. 396 e integrazioni successive), nell'ambito del servizio sanitario pubblico e privato ed anche negli ambiti professionali della Biologia sanitaria previsti dalla legge istitutiva della sezione A dell'albo professionale dell'Ordine dei Biologi (G.U. 17 agosto 2001 n.190 serie generale Capo VI art. 31-34). Consente inoltre di svolgere attività di ricerca in campo biomedico nell'Università ed in altri enti di ricerca pubblici e privati.

#### competenze associate alla funzione:

Il laureato magistrale in Biologia Sanitaria ha una conoscenza approfondita 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 dei dati nel campo delle Scienze Biomediche e Sanitarie.

Possiede pertanto le competenze necessarie per lavorare con ampia autonomia nei settori della ricerca di base ed applicata dell'industria, della sanità e della pubblica amministrazione, per inserirsi nei processi di sviluppo di nuove tecnologie innovative, per assolvere a compiti di responsabilità, con particolare riguardo ai laboratori di analisi biologiche e microbiologiche, di controllo biologico e di qualità di prodotti rilevanti per la salute dell'uomo.

#### sbocchi occupazionali:

La Laurea Magistrale in Biologia Sanitaria consente un inserimento del laureato magistrale presso strutture pubbliche o private, in regime di dipendenza o libero professionale, quali, ad esempio:

- università ed altri enti di ricerca biomedica pubblici (IRCCS) e privati
- industrie farmaceutiche e dei prodotti diagnostici;
- laboratori di biotecnologie applicate
- industrie dietetico-alimentari
- strutture del Sistema Sanitario Nazionale;
- laboratori di diagnostica convenzionati con il SSN
- strutture pubbliche e private che si occupano di procreazione medico assistita
- centri di studio e rilevazione tossicologica e ambientale;
- enti preposti all'elaborazione di normative tecniche o alla certificazione di qualità;
- industrie interessate allo sviluppo delle applicazioni biologiche e biochimiche in campo sanitario.

I laureati magistrali in possesso dei requisiti previsti dalla normativa vigente potranno partecipare alle prove d'accesso ai percorsi di formazione del personale docente per le scuole secondarie di primo e secondo grado.



## 1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)



16/01/2020

Per l'accesso al Corso di laurea magistrale in Biologia Sanitaria necessario possedere la laurea o un diploma universitario di durata triennale o altro titolo acquisito all'estero riconosciuto idoneo.

Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea Magistrale in Biologia Sanitaria devono possedere sia determinati requisiti curriculari che un'adeguata preparazione sia nelle materie fondamentali alla preparazione del Biologo, quali Matematica, Fisica, Chimica e Informatica, che nelle discipline biologiche di base che forniscono le conoscenze sull'organizzazione degli esseri viventi a livello morfologico, funzionale e strutturale.

Devono inoltre essere in possesso di conoscenze relative agli aspetti funzionali, cellulari e molecolari alla base della organizzazione dei viventi e dei meccanismi molecolari che regolano l'ereditarietà, riproduzione e lo sviluppo. In particolare, devono documentare la pregressa acquisizione di sufficienti conoscenze nelle seguenti discipline caratterizzanti del Corso di Laurea Magistrale: Anatomia Umana, Biochimica, Fisiologia, Immunologia, Microbiologia, Patologia Cellulare, Farmacologia e Igiene.

Nei dettagli i requisiti curriculari sono quelli di seguito riportati ai punti 'a' o 'b':

a- essere in possesso di una Laurea in una delle seguenti classi ex- D.M. 270/04: L-13 Scienze Biologiche, L-2 Biotecnologie, e delle seguenti classi ex D.M. 509/99: 12 Scienze Biologiche, 1 Biotecnologie; in alternativa, avere conseguito una Laurea nella Classe L-SNT/3; oppure aver conseguito una laurea in Scienze Biologiche ai sensi dell'ordinamento previgente al D.M. 509/99 (lauree quinquennali).

Inoltre necessario aver acquisito almeno 30 CFU tra i settori scientifico disciplinari (SSD) di seguito elencati: SSD MED/03, MED/04, MED/05, MED/07, MED/42, MED/46, BIO/09, BIO/12, BIO/14, BIO/16, BIO/17, VET/02, VET/03, VET/06, VET/07.

b- essere in possesso di una Laurea o Diploma universitario di durata triennale, diverso da quelli di cui al punto precedente, purché si siano acquisiti almeno 75 CFU tra i settori scientifico disciplinari (SSD) di seguito elencati:

SSD MED/03, MED/04, MED/05, MED/07, MED/42, MED/46, BIO/09, BIO/10, BIO/11, BIO/12, BIO/13, BIO/14, BIO/15, BIO/16, BIO/17, BIO/18, BIO/19.

richiesta inoltre la conoscenza della lingua inglese almeno a livello B1.

Per i laureati provenienti da Università straniere l'adeguatezza dei requisiti curriculari verrà valutata caso per caso sulla base della coerenza fra i programmi svolti nelle diverse aree disciplinari e le basi formative ritenute necessarie per la formazione avanzata offerta dal corso di studi.

La verifica della preparazione personale avviene con le modalità previste dal regolamento didattico del corso di studi. Tale verifica obbligatoria in ogni caso e possono accedere solo gli studenti in possesso dei requisiti curriculari; tale possesso non può essere considerato come verifica della personale preparazione.



11/04/2021

Per l'ammissione alla Laurea magistrale in Biologia Sanitaria richiedo di:

a- essere in possesso di una Laurea in una delle seguenti classi ex- D.M. 270/04: cl. L-13 Scienze Biologiche, cl. L-2 Biotecnologie, e delle seguenti classi ex D.M. 509/99: cl. 12 Scienze Biologiche, cl. 1 Biotecnologie; in alternativa, avere conseguito una Laurea nella Classe SNT/3; oppure aver conseguito una laurea in Scienze Biologiche ai sensi dell'ordinamento previgente al D.M. 509/99 (lauree quinquennali).

Inoltre necessario aver acquisito almeno 30 CFU tra i settori scientifico disciplinari (SSD) di seguito elencati: SSD MED/03, MED/04, MED/05, MED/07, MED/42, MED/46, BIO/09, BIO/12, BIO/14, BIO/16, BIO/17, VET/02, VET/03, VET/06, VET/07.

OPPURE

b- essere in possesso di una Laurea o Diploma universitario di durata triennale, diverso da quelli di cui al punto precedente, purché si sia conseguito il titolo con una votazione non inferiore a 100/110 e si siano acquisiti almeno 75 CFU tra i settori scientifico disciplinari (SSD) di seguito elencati:

SSD MED/03, MED/04, MED/05, MED/07, MED/42, MED/46, BIO/09, BIO/10, BIO/11, BIO/12, BIO/13, BIO/14, BIO/15, BIO/16, BIO/17, BIO/18, BIO/19.

richiesta inoltre la conoscenza della lingua inglese almeno a livello B1.

Possono essere ammessi al Corso Laurea Magistrale in Biologia Sanitaria coloro che siano in possesso di un titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Per i laureati provenienti da Università straniere l'adeguatezza dei requisiti curriculari verrà valutata caso per caso sulla base della coerenza fra i programmi svolti nelle diverse aree disciplinari, le basi formative ritenute necessarie per la formazione avanzata offerta dal corso di studi.

La verifica della preparazione personale avviene secondo le modalità di seguito illustrate.

#### 'PROVA DI VERIFICA DELLA PREPARAZIONE PERSONALE DELLO STUDENTE'

La prova di verifica della adeguatezza della preparazione personale si svolge in forma orale e verte sulle conoscenze di base e sulle competenze nelle seguenti discipline: Biologia Cellulare, Anatomia Umana, Biochimica, Fisiologia, Immunologia, Microbiologia, Patologia Cellulare, Farmacologia e Igiene.

La prova può tenersi in una o più sessioni. Qualora sia prevista più di una sessione, coloro che non siano risultati idonei possono ripresentarsi nuovamente.

Alla prova partecipano i laureati in possesso dei requisiti curriculari di cui al punto 'a' che abbiano conseguito il titolo di studio con una votazione di laurea inferiore a 95/110, i laureati in possesso dei requisiti curriculari di cui al punto 'b' e i laureandi che abbiano già acquisito, alla data della prova, almeno 120 CFU complessivi e, fra questi, tutti quelli relativi agli SSD richiesti come requisiti curriculari.

L'esito della prova di verifica positivo per i laureati in possesso dei requisiti curriculari di cui al punto 'a' che abbiano conseguito il titolo di studio con una votazione di laurea uguale o superiore a 95/110.

I laureandi che abbiano superato la prova di verifica saranno ammessi con riserva e potranno iscriversi a condizione che conseguano il titolo di studio entro i termini previsti per la chiusura delle iscrizioni.

Le modalità di accesso ai CdS dell'Ateneo sono regolamentate nell'Atto di indirizzo in materia di Offerta Formativa a.a.2021/22, consultabile alla pagina

[https://www.unisi.it/sites/default/files/allegatiparagrafo/Atto%20di%20indirizzo%202021\\_2022.pdf](https://www.unisi.it/sites/default/files/allegatiparagrafo/Atto%20di%20indirizzo%202021_2022.pdf)

Link : [https://www.unisi.it/sites/default/files/allegatiparagrafo/Atto%20di%20indirizzo%202021\\_2022.pdf](https://www.unisi.it/sites/default/files/allegatiparagrafo/Atto%20di%20indirizzo%202021_2022.pdf) ( Atto d'indirizzo 2021/2022 )

17/12/2019

Il Corso di Laurea Magistrale in Biologia Sanitaria ha come obiettivo primario la formazione di un Biologo con competenze specifiche nel campo delle Scienze Biomediche e Sanitarie che operer nel settore della Sanit Pubblica e privata (laboratori di analisi alimentari, genetiche, istologiche e di biochimica clinica, strutture pubbliche e private che si occupano di Procreazione medicoassistita) e nelle strutture che svolgono ricerche nel campo delle Scienze Biomediche applicate (i.e. Industrie Farmaceutiche, piccole e medie imprese nel settore della diagnostica e delle biotecnologie, etc.).

Le aree di apprendimento proprie del corso di laurea in biologia sanitaria costituiscono una base culturale idonea per accedere a Scuole di Specializzazione Biosanitarie riconosciute dal Ministero della Salute, necessarie per accedere alla carriera dirigenziale di Biologo nel settore sanitario sia pubblico che privato, a Dottorati di Ricerca in campo biomedico e a Master di II livello.

Il percorso formativo articolato nei seguenti blocchi tematici che comprendono discipline di base ed applicate: 1) Area biodiversit e ambiente, 2) Area biomedica, 3) Conoscenze di contesto e prova finale.

#### 1. AREA BIODIVERSIT E AMBIENTE

Prevede insegnamenti in SSD rilevanti per l'acquisizione di conoscenze e competenze nelle discipline di base quali 'Zoologia' (BIO/05) e 'Anatomia comparata e citologia' (BIO/06) ed applicate quale 'Ecologia' (BIO/07). Gli insegnamenti attivati in tali settori sono finalizzati all'acquisizione di adeguate ed approfondite conoscenze delle noxae patogene e dei fattori che possono condizionare la salute umana e la qualit dell'ambiente.

#### 2. AREA BIOMEDICA

Prevede insegnamenti in SSD rilevanti per l'acquisizione di conoscenze e competenze nelle discipline di base quali Biologia molecolare (BIO/11), Farmacologia (BIO/14), Anatomia umana (BIO/16), Istologia (BIO/17) e Fisiologia (BIO/09) ed applicate quali Igiene (MED/42), Patologia generale (MED/04), Patologia clinica (MED/05), Biochimica clinica (BIO/12), Microbiologia clinica (MED/07), Medicina legale (MED/43). Gli insegnamenti attivati in tali settori sono finalizzati all'acquisizione di adeguate ed approfondite conoscenze del funzionamento normale e alterato del corpo umano, dei farmaci e di altri mezzi terapeutici rilevanti per la tutela della salute e del benessere dell'uomo, delle moderne tecniche di analisi dei parametri chimici-biochimici, cellulari, genetici, immunologici e microbiologici rilevanti per la salute dell'uomo, del metodo scientifico d'indagine, delle normative vigenti per i laboratori in campo biosanitario.

#### 3. CONOSCENZE DI CONTESTO E PROVA FINALE

Le conoscenze di contesto e principalmente la prova finale, prevista a conclusione del percorso formativo, contribuiscono a generare la visione di insieme richiesta per la formazione specifica del Biologo Sanitario, principalmente ottenuta attraverso l'integrazione di conoscenze e competenze nelle discipline di base ed applicate.

Tali conoscenze sono raggiunte attraverso 1) attivit di laboratorio finalizzate all'acquisizione di adeguate ed approfondite conoscenze della strumentazione scientifica, organizzazione e gestione dei laboratori biomedici, degli strumenti pratici (acquisizione, elaborazione e trasmissione di dati e informazioni anche con strumenti elettronici) per applicare in laboratorio bio-sanitario le conoscenze acquisite; 2) possibilit di attivit di tirocinio curriculare extra moenia, da svolgersi presso laboratori di Enti di ricerca, Aziende pubbliche e private convenzionate, finalizzata alla comprensione delle dinamiche proprie del mondo del lavoro e alla applicazione delle conoscenze; 3) conoscenza della lingua inglese a livello B2, ai fini della comprensione di elaborati scientifici, documenti e normative europee e della comunicazione.

La conclusione del percorso formativo prevede una prova finale basata sul lavoro svolto dallo studente durante il periodo di internato, inerente ai diversi aspetti della Biologia Sanitaria, riportato in una relazione scritta organizzata secondo i canoni accettati dalla comunit scientifica internazionale.

**Conoscenza e capacità di comprensione**

I laureati magistrali che abbiano concluso con profitto il corso di studi dovranno aver acquisito le conoscenze e la capacità di comprendere i processi biologici alla base della patologia di organi e sistemi, la loro modulazione farmacologica, lo sviluppo embrionale e le sue alterazioni patologiche, l'organogenesi, le cellule staminali e il loro utilizzo nell'ambito della medicina rigenerativa, l'oncologia e le malattie infettive e parassitarie, il campo dell'epidemiologia e l'igiene degli alimenti, la tossicologia generale e forense. Saranno inoltre acquisite le conoscenze di alcuni temi di avanguardia nel campo della ricerca biomedica.

Tali conoscenze e capacità di comprensione sono acquisite mediante lezioni frontali, esercitazioni e l'attività di studio autonomo ad esse collegate. Le lezioni frontali saranno integrate con l'analisi di pubblicazioni scientifiche pertinenti a ciascun insegnamento, che saranno discusse collegialmente e criticamente con l'assistenza del docente.

Il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici di ciascuna attività didattica verificato tramite prove, scritte o orali, per ciascun insegnamento, che contengano domande mirate a stimolare la rielaborazione critica delle conoscenze.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

I laureati magistrali che abbiano concluso con profitto il corso di studi dovranno:

- essere in grado di lavorare con ampia autonomia nella messa a punto, gestione ed esecuzione di analisi biochimico-cliniche, biomolecolari, microbiologiche e tossicologiche;
- svolgere la propria attività professionale di ricerca in ambito biomedico con ampia autonomia anche assumendo responsabilità di progetti e di strutture sia in ambito pubblico che privato;
- predisporre protocolli di monitoraggio di sostanze inquinanti e di contaminanti presenti nell'ambiente, nel microambiente e negli alimenti, secondo gli standard di certificazione e di qualità e pianificare interventi di prevenzione ed educazione per la salute della popolazione in relazione agli aspetti tossicologici derivanti dall'inquinamento chimico e biologico dell'ambiente.

La capacità del laureato magistrale di applicare conoscenza e comprensione ottenuta attraverso insegnamenti altamente professionalizzanti e attività seminariali in collaborazione con professionisti esperti del mondo del lavoro, attività di tirocinio e tesi finale, che nell'insieme forniscono una prospettiva interdisciplinare di applicazione delle conoscenze. Inoltre una proporzione significativa delle singole unità didattiche include esercitazioni pratiche in grado di stimolare le capacità applicative, durante le quali lo studente svolgerà in maniera individuale le attività proposte.

Il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici di ciascuna attività didattica sarà verificato tramite relazioni sulle attività di laboratorio ed esami di profitto. Un ulteriore momento, sia di applicazione di conoscenze e comprensione da parte dello studente, che di verifica del raggiungimento degli obiettivi, sarà costituito dalla prova finale.

**Area Generica****Conoscenza e comprensione**

Con riferimento al sistema di descrittori dei titoli di studio adottato in sede europea (descrittori di Dublino) i laureati del Corso di laurea Magistrale in Biologia Sanitaria appartenente alla classe LM 6: acquisiscono conoscenze e capacità di comprensione dei processi biologici alla base della patologia di organi e sistemi,



della loro modulazione farmacologica, dell'oncologia e delle malattie infettive e parassitarie, e nel campo dell'epidemiologia e igiene degli alimenti, e della tossicologia generale e forense. Saranno inoltre acquisite le conoscenze di alcuni temi di avanguardia nel campo della ricerca biomedica.

Tali conoscenze sono acquisite mediante lezioni frontali, esercitazioni e l'attività di studio autonomo ad esse collegate. Le lezioni frontali saranno integrate con l'analisi di pubblicazioni scientifiche pertinenti a ciascun insegnamento, che saranno discusse collegialmente e criticamente con l'assistenza del docente.

Il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici di ciascuna attività didattica sarà verificato tramite prove, scritte o orali, per ciascun insegnamento, che contengano domande mirate a stimolare la rielaborazione critica delle conoscenze.

### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Con riferimento al sistema di descrittori dei titoli di studio adottato in sede europea (descrittori di Dublino) i laureati del Corso di laurea Magistrale in Biologia Sanitaria appartenente alla classe LM 6 sono capaci di applicare le loro conoscenze e capacità di comprensione dimostrando un approccio professionale al lavoro in campo biosanitario che consente loro di:

- a) essere in grado di lavorare con ampia autonomia nella messa a punto, gestione ed esecuzione di analisi biochimico-cliniche, biomolecolari, microbiologiche, e tossicologiche previste dalle normative vigenti a livello nazionale, comunitario e, più in generale, a livello internazionale presso laboratori di Enti di ricerca, Aziende pubbliche e private convenzionate con il Servizio Sanitario Nazionale.
- b) svolgere la propria attività professionale di ricerca in ambito biomedico con ampia autonomia anche assumendo responsabilità di progetti e di strutture sia in ambito pubblico che privato.
- c) svolgere il monitoraggio e gestire specifiche attività di laboratorio per il controllo farmacologico, tossicologico, microbiologico e metodologico, nelle varie fasi di produzione di farmaci, medicinali, diagnostici, dietetici, ed in generale dei prodotti sottoposti ad autorizzazione da parte del Ministero della Sanità;
- d) predisporre protocolli di monitoraggio di sostanze inquinanti e di contaminanti presenti nell'ambiente (acqua, aria, suolo), nel microambiente e negli alimenti, secondo gli standard di certificazione e di qualità;
- e) pianificare interventi di prevenzione ed educazione per la salute della popolazione in relazione agli aspetti tossicologici derivanti dall'inquinamento chimico e biologico dell'ambiente;
- f) svolgere la propria attività professionale nei diversi ambiti di applicazione della tossicologia applicata, presso strutture pubbliche e private, in regime di dipendenza o libero professionale.

La capacità del laureato magistrale di applicare conoscenza e comprensione ottenuta attraverso insegnamenti altamente professionalizzanti e attività seminariali in collaborazione con professionisti esperti del mondo del lavoro, attività di tirocinio e tesi finale, che nell'insieme forniscono una prospettiva interdisciplinare di applicazione delle conoscenze. Inoltre una proporzione significativa delle singole unità didattiche include esercitazioni pratiche in grado di stimolare le capacità applicative, durante le quali lo studente svolgerà in maniera individuale le attività proposte.

Il laureato magistrale svilupperà le capacità professionali richieste per l'inserimento nel mondo del lavoro e ciò le necessarie capacità di scelta ed utilizzo di strumenti per l'applicazione di metodiche analitiche finalizzate alla ricerca biomedica e alla diagnostica di laboratorio. Inoltre, avrà la capacità di elaborare i dati analitici ottenuti nonché di presentare i suoi risultati anche attraverso l'uso di strumenti informatici sfruttando i software a più ampia diffusione quali, word, powerpoint ed excel. Il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici di ciascuna attività didattica sarà verificato tramite relazioni sulle attività di laboratorio ed esami di profitto. Un ulteriore momento, sia di applicazione di conoscenze e comprensione da parte dello studente, che di verifica di raggiungimento degli obiettivi del presente descrittore da parte del corpo docente, sarà costituito dalla prova finale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

[ANATOMIA UMANA url](#)

[BASI MOLECOLARI DELLO SVILUPPO EMBRIONALE E DELLA MEDICINA RIGENERATIVA url](#)

[BIOCHIMICA CLINICA url](#)

[BIOLOGIA MOLECOLARE DELLA RISPOSTA IMMUNITARIA url](#)

[C.I. FISIOPATOLOGIA url](#)

[C.I. PARASSITOLOGIA, ENTOMOLOGIA SANITARIA url](#)

[CORSO DI FORMAZIONE IN MATERIA DI SALUTE E SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO - RISCHIO ALTO - AI SENSI DELL'ART. 37 DEL D.LGS. 81/08 url](#)

[ECOTOSSICOLOGIA url](#)

[ENDOCRINOLOGIA url](#)

[FARMACOLOGIA url](#)

[IGIENE url](#)

[IMMUNOPATOLOGIA url](#)

[MICROBIOLOGIA MEDICA url](#)

[ONCOLOGIA url](#)

[PATOLOGIA CLINICA url](#)

[TOSSICOLOGIA FORENSE url](#)

## Conoscenza e comprensione

Approcci per lo studio del destino ambientale dei contaminanti  
Tossicologia Classica e Tossicologia Ambientale  
Valutazioni di pericolo ed analisi di rischio

Acquisizione delle conoscenze e capacità di comprensione dei processi biologici alla base delle malattie parassitarie.

Acquisizione di conoscenze e capacità di riconoscere gli artropodi vettori di malattie per uomo e gli animali.

Apprendimento delle metodiche diagnostiche in parassitologia umana e dei principi della epidemiologia parassitologica.

## Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di predisporre protocolli di monitoraggio di sostanze inquinanti e di contaminanti presenti nell'ambiente (acqua, aria, suolo), nel microambiente e negli alimenti, secondo gli standard di certificazione e di qualità.

Capacità di pianificare interventi di prevenzione ed educazione per la salute della popolazione in relazione agli aspetti tossicologici derivanti dall'inquinamento chimico e biologico dell'ambiente.

Capacità di lavorare con ampia autonomia nella messa a punto, gestione ed esecuzione di metodiche diagnostiche in parassitologia umana.

Capacità di lavorare con ampia autonomia nella messa a punto, gestione ed esecuzione delle metodologie da utilizzare per la prevenzione e controllo degli artropodi vettori.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

C.I. PARASSITOLOGIA, ENTOMOLOGIA SANITARIA [url](#)

ECOTOSSICOLOGIA [url](#)

ENTOMOLOGIA SANITARIA (modulo di C.I. PARASSITOLOGIA, ENTOMOLOGIA SANITARIA) [url](#)

IGIENE [url](#)

PARASSITOLOGIA (modulo di C.I. PARASSITOLOGIA, ENTOMOLOGIA SANITARIA) [url](#)

## AREA BIOMEDICA

### Conoscenza e comprensione

Acquisizione delle conoscenze e capacità di comprensione dei processi biologici alla base della patologia di organi e sistemi, della loro modulazione farmacologica, dell'oncologia e delle malattie infettive e parassitarie, e nel campo dell'epidemiologia e igiene degli alimenti, e della tossicologia generale e forense.

Acquisizione di conoscenze su alcuni temi di avanguardia nel campo della ricerca biomedica

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di lavorare con ampia autonomia nella messa a punto, gestione ed esecuzione di analisi biochimico-cliniche, biomolecolari, microbiologiche, e tossicologiche previste dalle normative vigenti a livello nazionale, comunitario e, più in generale, a livello internazionale presso laboratori di Enti di ricerca, Aziende pubbliche e private convenzionate con il Servizio Sanitario Nazionale.

Capacità di svolgere la propria attività professionale di ricerca in ambito biomedico con ampia autonomia anche assumendo responsabilità di progetti e di strutture sia in ambito pubblico che privato.

Capacità di svolgere il monitoraggio e gestire specifiche attività di laboratorio per il controllo farmacologico, tossicologico, microbiologico e metodologico, nelle varie fasi di produzione di farmaci, medicinali, diagnostici, dietetici, ed in generale

dei prodotti sottoposti ad autorizzazione da parte del Ministero della Sanit;

Capacit di svolgere la propria attivit professionale nei diversi ambiti di applicazione della tossicologia applicata, presso strutture pubbliche e private, in regime di dipendenza o libero professionale.

**Le conoscenze e capacit sono conseguite e verificate nelle seguenti attivit formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANATOMIA UMANA [url](#)

BASI MOLECOLARI DELLO SVILUPPO EMBRIONALE E DELLA MEDICINA RIGENERATIVA [url](#)

BIOCHIMICA CLINICA [url](#)

BIOLOGIA MOLECOLARE DELLA RISPOSTA IMMUNITARIA [url](#)

C.I. FISIOPATOLOGIA [url](#)

ENDOCRINOLOGIA [url](#)

FARMACOLOGIA [url](#)

FISIOPATOLOGIA 1 (*modulo di C.I. FISIOPATOLOGIA*) [url](#)

FISIOPATOLOGIA 2 (*modulo di C.I. FISIOPATOLOGIA*) [url](#)

IGIENE [url](#)

IMMUNOPATOLOGIA [url](#)

MICROBIOLOGIA MEDICA [url](#)

ONCOLOGIA [url](#)

PATOLOGIA CLINICA [url](#)

TOSSICOLOGIA FORENSE [url](#)

## CONOSCENZE DI CONTESTO E PROVA FINALE

### Conoscenza e comprensione

Conoscenza e comprensione della strumentazione scientifica, organizzazione e gestione dei laboratori biomedici.

Conoscenza e comprensione di strumenti pratici per acquisizione, elaborazione e trasmissione di dati e informazioni, anche con strumenti elettronici.

Conoscenza e comprensione della lingua inglese a livello B2.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacit di scrivere relazioni tecniche sui risultati ottenuti da un opportuno software di calcolo o da una serie di misure.

Capacit di eseguire una presentazione orale.

Capacit di applicare le conoscenze acquisite nel contesto lavorativo di laboratori bio-sanitari di Enti di ricerca, Aziende pubbliche e private convenzionate.

Capacit di leggere e comprendere elaborati scientifici, documenti e normative europee in lingua inglese.

**Le conoscenze e capacit sono conseguite e verificate nelle seguenti attivit formative:**

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO [url](#)

CORSO DI FORMAZIONE IN MATERIA DI SALUTE E SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO - RISCHIO ALTO - AI SENSI DELL'ART. 37 DEL D.LGS. 81/08 [url](#)

TIROCINI FORMATIVI E DI ORIENTAMENTO [url](#)

TIROCINI FORMATIVI E DI ORIENTAMENTO [url](#)



**Autonomia di giudizio**

I laureati magistrali in Biologia Sanitaria avranno la capacità di scegliere le metodologie di indagine più idonee nel campo della ricerca biomedica, in campo biosanitario, tossicologico ed igienico-ambientali. Avranno le conoscenze necessarie relative alla legislazione vigente in ciascun ambito nonché la capacità di redigere relazioni, aggiornare registri ed interloquire con le autorità preposte al controllo delle attività sopra descritte. Inoltre i laureati magistrali avranno consapevolezza dei rischi connessi alle strumentazioni utilizzate ed all'uso dei prodotti chimici nonché delle norme di comportamento nei laboratori biologici, biochimico-clinici, farmacologici, e microbiologici e degli aspetti legati alla sicurezza ed alle problematiche ambientali. I laureati magistrali acquisiranno anche gli elementi deontologici riferiti alla professione di Biologo, tenuto conto della possibilità di iscrizione alla sezione A dell'albo professionale dell'Ordine dei Biologi previo esame di stato. Tali competenze sono garantite dalla presenza di docenti di ruolo con esperienze didattiche pluriennali, coinvolti in attività di ricerca scientifica.

L'autonomia di giudizio sarà raggiunta con l'attività didattica formale, che consista non soltanto nella presentazione dei contenuti specifici del corso, ma preveda anche la lettura critica della letteratura scientifica. Inoltre, le attività di laboratorio previste implicheranno non soltanto l'esecuzione degli esperimenti, ma anche la loro dettagliata pianificazione, l'analisi critica dei risultati ottenuti e la stesura di relazioni dove lo studente potrà dimostrare la propria capacità di rielaborare criticamente i dati.

Il raggiungimento dell'obiettivo previsto dal presente descrittore sarà verificato tramite prove, scritte o orali, per ciascun insegnamento. Un ulteriore momento, sia di applicazione autonoma di giudizio da parte dello studente, che di verifica di raggiungimento dell'obiettivo, sarà costituito dalla elaborazione della tesi di Laurea magistrale.

**Abilità comunicative**

I laureati magistrali in Biologia Sanitaria acquisiscono attraverso il percorso formativo la capacità di interagire con figure scientifiche e professionali di diversa od affine estrazione culturale durante il tirocinio pratico o durante tirocinio curricolare extramoenia.

Tali abilità di comunicazione saranno conseguite attraverso attività formative che prevedono l'esposizione di argomenti tecnico-scientifici, quali la presentazione di dati di letteratura come parte integrante di ciascun insegnamento e l'esposizione dei dati di ricerca ottenuti durante il tirocinio nell'ambito di journal club organizzati dai rispettivi tutor universitario e/o aziendale. La verifica del raggiungimento dell'obiettivo del presente descrittore avverrà nell'ambito di prove in itinere, di journal club, delle prove di esame previste al termine delle attività formative.

La prova finale con discussione dei risultati ottenuti durante il tirocinio permetterà di valutare ulteriormente il livello di abilità comunicativa raggiunta. Le attività formative previste consentiranno inoltre al biologo sanitario attraverso un'adeguata preparazione teorico-pratica sui metodi d'indagine utilizzati in campo biosanitario, una buona padronanza del metodo scientifico d'indagine e un buon livello di conoscenze della lingua inglese e della letteratura scientifica di comunicare e presentare i risultati conseguiti, in ambito nazionale ed internazionale.

**Capacità di apprendimento**

Il corso di studi finalizzato a sviluppare capacità di apprendimento che consentano ai laureati magistrali della classe di proseguire in maniera autonoma gli studi successivi nel settore biomedico.

Tale obiettivo raggiunto tramite l'insegnamento formale e le altre attività formative previste sia nell'ambito dei singoli insegnamenti che durante il periodo di tirocinio.

In particolare, il laureato magistrale sviluppa le capacità professionali richieste per l'inserimento nel mondo del lavoro e quindi le necessarie capacità di scelta ed utilizzo di strumenti per l'applicazione di metodiche analitiche nel campo delle scienze biomediche di base ed applicate. Inoltre, acquisisce la capacità di elaborare i dati analitici ottenuti nonché di presentare i suoi risultati anche

attraverso l'uso di strumenti informatici.  
La capacità di apprendimento sarà valutata tramite specifiche prove scritte e/o orali per ciascuna Unità didattica oltre che nella prova finale.



QUADRO A5.a

### Caratteristiche della prova finale

23/04/2019

La prova finale deve verificare che il Laureato Magistrale abbia acquisito la capacità di applicare le proprie conoscenze, l'autonomia di giudizio e l'abilità comunicativa.

La prova finale consiste nella stesura e presentazione di una tesi elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore. La tesi deve essere organizzata secondo i canoni accettati dalla comunità scientifica internazionale, ovvero con descrizione dettagliata e conforme allo standard scientifico dello stato delle conoscenze sull'argomento, la descrizione del problema scientifico affrontato, l'approccio sperimentale utilizzato, la metodologia ed i materiali utilizzati, i risultati ottenuti, completata da una discussione dei risultati e dalla bibliografia citata. L'argomento dell'elaborato può riguardare l'attività sperimentale svolta dallo studente durante il tirocinio ed inerente i diversi aspetti della Biologia Sanitaria.

Il superamento della prova finale comporta l'acquisizione dei CFU previsti.



QUADRO A5.b

### Modalità di svolgimento della prova finale

06/04/2021

La prova finale consiste nella stesura e presentazione di una tesi (in italiano o in inglese) elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore. La tesi deve essere organizzata secondo i canoni accettati dalla comunità scientifica internazionale, ovvero con descrizione dettagliata e conforme allo standard scientifico dello stato delle conoscenze sull'argomento, la descrizione del problema scientifico affrontato, l'approccio sperimentale utilizzato, la metodologia ed i materiali utilizzati, i risultati ottenuti, completata da una discussione dei risultati e dalla bibliografia citata. L'argomento dell'elaborato inerente all'attività sperimentale svolta dallo studente durante il periodo di internato e riguarda i diversi aspetti della Biologia Sanitaria.

Lo studente deve fare richiesta di internato indicando il Dipartimento ove verrà effettuato, il docente relatore e l'argomento della tesi. La richiesta di internato dovrà essere controfirmata dal docente relatore. L'internato per la prova finale può essere svolto anche presso un istituto esterno all'Università di Siena. In quest'ultimo caso, lo studente dovrà comunque indicare un tutor accademico dell'Università di Siena che supervisiona le sue attività e che svolge la funzione di relatore di tesi. L'internato dovrà avere una durata minima di 6 mesi.

Prima dell'esame di Laurea il laureando dovrà sostenere un colloquio pre-Laurea volto a verificare le conoscenze acquisite durante l'internato.

La Commissione del pre-Laurea sarà costituita da 5 docenti, compreso il relatore, che illustrerà alla fine del colloquio la figura del candidato ed il lavoro svolto durante il periodo di internato. I 4 docenti restanti, cultori di discipline pertinenti all'argomento della tesi, avranno il compito di verificare la preparazione metodologica e di base del candidato in rapporto alla tesi stessa. La Commissione del pre-Laurea sarà nominata dal Comitato per la Didattica.

La Commissione di Laurea composta da almeno cinque membri: il docente relatore, i due docenti indicati come controrelatori, due ulteriori docenti nominati dal Comitato per la Didattica.

L'elaborato finale deve essere depositato presso la Biblioteca di Area Medico-Farmaco-Biologica.

Il voto di laurea magistrale, espresso in centodecimi con eventuale lode, è determinato dalla Commissione di Laurea tenendo

conto:

- a) del curriculum accademico dello studente (media ponderata delle votazioni conseguite nei singoli esami espressa in centodecimi);
- b) del giudizio espresso dal relatore in merito alle conoscenze acquisite durante il periodo di internato per la preparazione della tesi di laurea;
- c) dell'esito del colloquio di pre-Laurea (la Commissione del pre-Laurea ha a disposizione 5 punti);
- d) della brillantezza dell'esposizione e l'impegno profuso nella preparazione del lavoro di tesi (la Commissione di Laurea ha a disposizione 3 punti).

Il superamento della prova finale comporta l'acquisizione dei CFU previsti.



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Piano di studio a.a. 2021/2022

Link: <https://biologia-sanitaria.unisi.it>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://biologia-sanitaria.unisi.it>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://biologia-sanitaria.unisi.it>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<https://biologia-sanitaria.unisi.it>



▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

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

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	BIO/16	Anno di corso 1	ANATOMIA UMANA <a href="#">link</a>	BERTELLI EUGENIO <a href="#">CV</a>	PO	6	48	
		Anno						



2.	BIO/17	di corso 1	BASI MOLECOLARI DELLO SVILUPPO EMBRIONALE E DELLA MEDICINA RIGENERATIVA <a href="#">link</a>	PIERANTOZZI ENRICO <a href="#">CV</a>	RD	6	48	
3.	BIO/11	Anno di corso 1	BIOLOGIA MOLECOLARE DELLA RISPOSTA IMMUNITARIA <a href="#">link</a>	PATRUSSI LAURA <a href="#">CV</a>	PA	6	48	
4.	BIO/07	Anno di corso 1	ECOTOSSICOLOGIA <a href="#">link</a>	MONACI FABRIZIO <a href="#">CV</a>	RU	6	48	
5.	BIO/05	Anno di corso 1	ENTOMOLOGIA SANITARIA ( <i>modulo di C.I. PARASSITOLOGIA, ENTOMOLOGIA SANITARIA</i> ) <a href="#">link</a>	FANCIULLI PIETRO PAOLO <a href="#">CV</a>	PA	6	52	
6.	BIO/14	Anno di corso 1	FARMACOLOGIA <a href="#">link</a>	ROSSI RANIERI <a href="#">CV</a>	RU	6	48	
7.	MED/42	Anno di corso 1	IGIENE <a href="#">link</a>	BATTAGLIA MARIO ALBERTO <a href="#">CV</a>	PO	8	64	
8.	BIO/06	Anno di corso 1	PARASSITOLOGIA ( <i>modulo di C.I. PARASSITOLOGIA, ENTOMOLOGIA SANITARIA</i> ) <a href="#">link</a>	LUPETTI PIETRO <a href="#">CV</a>	PO	6	76	
9.	MED/43	Anno di corso 1	TOSSICOLOGIA FORENSE <a href="#">link</a>	CENTINI FABIO	ID	6	60	

▶ QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule in uso al CLM in Biologia Sanitaria

▶ QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori e Aule Informatiche in uso al CLM in Biologia Sanitaria

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale Studio in uso al CLM in Biologia Sanitaria



Descrizione link: Biblioteche

Link inserito: <http://www.sba.unisi.it/bamf>

Pdf inserito: [visualizza](#)



Sulla nuova piattaforma orientarSi <https://orientarsi.unisi.it> possibile reperire le informazioni utili agli studenti in fase di <sup>12/05/2020</sup> ingresso, in itinere ed in uscita ed possibile consultare ulteriori materiali informativi sull'offerta formativa e i servizi di Ateneo al link <https://www.unisi.it/materiali-informativi>. Sono inoltre disponibili tutte le informazioni per l'accoglienza agli studenti disabili e per i servizi dsa <https://www.unisi.it/disabili-dsa>. Gli studenti internazionali hanno la possibilità di procedere alla valutazione dei loro titoli di studio già prima dell'apertura ufficiale delle iscrizioni (autunno anno precedente) attraverso una piattaforma dedicata dove deve essere allegata la documentazione nel rispetto delle indicazioni contenute nella normativa ministeriale. Al link <https://apply.unisi.it> possibile reperire la piattaforma e le notizie inerenti il Foundation course. Sulle scadenze, sulle modalità e su ogni informazione necessaria sulla cittadinanza per uno studente internazionale possibile trovare maggiori informazioni contattando la struttura competente a [internationalplace@unisi.it](mailto:internationalplace@unisi.it) o consultando le pagine web dell'Ateneo ai seguenti link: <https://www.unisi.it/internazionale/international-degree-seeking-students> <https://en.unisi.it/international/international-degree-seeking-students>

Descrizione link: Servizi di Ateneo per l'Orientamento in ingresso

Link inserito: <http://www.unisi.it/didattica/orientamento-e-tutorato>



Sulla nuova piattaforma orientarSi <https://orientarsi.unisi.it> possibile reperire le informazioni utili agli studenti in fase di <sup>12/05/2020</sup> ingresso, in itinere ed in uscita ed possibile consultare ulteriori materiali informativi sull'offerta formativa e i servizi di Ateneo al link <https://www.unisi.it/materiali-informativi>. Sono inoltre disponibili tutte le informazioni per l'accoglienza agli studenti disabili e per i servizi dsa <https://www.unisi.it/disabili-dsa>. Gli studenti internazionali hanno la possibilità di procedere alla valutazione dei loro titoli di studio già prima dell'apertura ufficiale delle iscrizioni (autunno anno precedente) attraverso una piattaforma dedicata dove deve essere allegata la documentazione nel rispetto delle indicazioni contenute nella normativa ministeriale. Al link <https://apply.unisi.it> possibile reperire la piattaforma e le notizie inerenti il Foundation course. Sulle scadenze, sulle modalità e su ogni informazione necessaria sulla cittadinanza per uno studente internazionale possibile trovare maggiori informazioni contattando la struttura competente a [internationalplace@unisi.it](mailto:internationalplace@unisi.it) o consultando le pagine web dell'Ateneo ai

seguenti link: <https://www.unisi.it/internazionale/international-degree-seeking-students>  
[https://en.unisi.it/international/international-degree-seeking-students'](https://en.unisi.it/international/international-degree-seeking-students)

In aggiunta a tali attività di Ateneo, il Docente referente per il Comitato della Didattica dell'Orientamento e del Tutorato incontra periodicamente gli studenti, in particolare in prossimità delle scadenze previste per l'inserimento nel piano di studi delle attività formative della tipologia Taf d ('Scelta studente') e Taf f ('Tirocinii formativi e di orientamento', 'Conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro') per chiarimenti e suggerimenti. Inoltre, in concerto con lo Studente Tutor ed i Rappresentanti degli studenti nel Comitato per la Didattica fornisce informazioni utili per facilitare i rapporti con gli organi di gestione della didattica. Il Comitato della Didattica monitorizza costantemente lo svolgimento e l'organizzazione delle attività didattiche al fine di prevenire o comunque risolvere eventuali problematiche che possano insorgere nel corso della carriera degli studenti.

Al fine di facilitare il percorso formativo degli studenti non frequentanti impegnati in attività lavorative stabili, allatto dell'immatricolazione tali studenti sono invitati ad iscriversi come 'studente lavoratore'; ci dar loro la possibilità di usufruire, oltre che degli appelli ordinari, anche di quelli riservati agli studenti fuori corso. I docenti del CdLM-BIS danno disponibilità del materiale didattico, per tramite degli studenti tutor, agli studenti lavoratori che spesso sono anche 'fuori sede' e per quanto possibile, programmano un maggior numero di appelli di esame riservati a tali studenti.

Descrizione link: Servizi di Ateneo per l'Orientamento e tutorato in itinere

Link inserito: <http://www.unisi.it/didattica/orientamento-e-tutorato>

▶ QUADRO B5

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

Sulla nuova piattaforma orientarSi <https://orientarsi.unisi.it> possibile reperire le informazioni utili agli studenti in fase di <sup>12/05/2020</sup> ingresso, in itinere ed in uscita ed possibile consultare ulteriori materiali informativi sull'offerta formativa e i servizi di Ateneo al link <https://www.unisi.it/materiali-informativi>.

In aggiunta alle attività di supporto svolte dall'Ateneo, il Corso di Laurea Magistrale in Biologia Sanitaria promuove lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno in particolare presso Aziende Ospedaliere, laboratori pubblici e privati, industrie farmaceutiche, attraverso adeguata pubblicizzazione di convenzioni specifiche ed il supporto di Docenti Tutor che garantiscono la coerenza del progetto formativo da seguire con gli obiettivi formativi specifici del corso di laurea magistrale.

Descrizione link: Placement office

Link inserito: <http://www.unisi.it/didattica/placement-office-career-service>

▶ QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

**i**

*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.*

Il Corso di Laurea Magistrale in Biologia Sanitaria aderisce ai programmi di Ateneo di mobilità studentesca all'estero in Europa (Programma Erasmus+) e presso università extra-europee quali Stati Uniti, Canada, Australia, America Latina, Federazione Russa e Giappone.

Il Comitato per la Didattica approva le attività formative da riconoscere nel piano di studi del programma di mobilità internazionale, tenendo conto della coerenza con gli obiettivi formativi specifici del Corso di Laurea e monitorizza periodicamente lo svolgimento delle attività didattiche al fine di prevenire o comunque risolvere eventuali problematiche che possano insorgere nell'ambito del programma di mobilità.

Dalla Sezione INTERNAZIONALE del sito unisi <https://www.unisi.it/internazionale> possibile consultare le varie sezioni tra le quali quella 'Dimensione internazionale dove sono pubblicati gli accordi con le altre Università. L'Università di Siena promuove e gestisce numerosi Accordi di collaborazione in tutto il mondo per incentivare le relazioni internazionali tra le Università. Per promuovere la mobilità internazionale di docenti e studenti e favorire l'internazionalizzazione dei curricula studiorum (double degree, titoli doppi o congiunti, dottorato, master, summer school, ecc.) possibile stipulare accordi internazionali con università straniere. Tipologie e procedure di approvazione variano in base alla finalità dell'accordo e alla nazione sede dell'ateneo.

Descrizione link: Accordi Internazionali

Link inserito: <https://www.unisi.it/internazionale/dimensione-internazionale/accordi-e-network/accordi-internazionali>

Nessun Ateneo

▶ QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

I progetti dell'Università di Siena per favorire l'inserimento e l'accompagnamento al lavoro dei propri studenti e neolaureati sono consultabili alla pagina <https://www.unisi.it/didattica/placement-office-career-service/progetti>. Sulla nuova piattaforma orientarsi <https://orientarsi.unisi.it> possibile reperire le informazioni utili agli studenti in fase di ingresso, in itinere ed in uscita ed è possibile consultare ulteriori materiali informativi sull'offerta formativa e i servizi di Ateneo al link <https://www.unisi.it/materiali-informativi>.

19/05/2020

Al fine di stabilire un primo contatto diretto con diverse realtà lavorative già durante il Corso di Laurea Magistrale, il Comitato per la Didattica incoraggia i propri studenti a svolgere le attività formative della tipologia Taf f ('Tirocinii formativi e di orientamento', 'Conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro') previste nel piano di studi in strutture esterne locali e nazionali, principalmente aziende ospedaliere, laboratori pubblici e privati, industrie farmaceutiche, tramite convenzioni specifiche. Promuove inoltre la partecipazione alle molteplici attività organizzate dall'Ateneo (giornate monotematiche, Tuo day, Career day, etc.) ed i contatti con Placement Office, servizio specifico dedicato all'orientamento al mondo del lavoro.

Nell'ambito delle attività di orientamento in uscita, il Dipartimento di Medicina Molecolare e dello Sviluppo in collaborazione con il Dipartimento di Scienze della Vita ha organizzato in data 25 novembre 2019 il 'Life Sciences Job Day', durante il quale aziende, liberi professionisti ed enti hanno illustrato a studenti e neolaureati i profili professionali ricercati, le opportunità di carriera, le competenze necessarie e le modalità di selezione del personale.

Descrizione link: servizi di Ateneo per l'accompagnamento al lavoro

Link inserito: <http://www.unisi.it/didattica/placement-office-career-service>

▶ QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

L'Università di Siena accompagna gli studenti durante tutta la vita accademica con servizi di consulenza psicologica e coaching <sup>12/05/2020</sup> (a cura dello psicologo degli studenti dell'Ateneo), counseling, orientamento, consulenza legale e promozione delle pari opportunità. Tutti i servizi sono personalizzati, riservati e gratuiti.

<https://orientarsi.unisi.it/studio/supporto-e-sostegno/consulenza-agli-studenti>. L'Ateneo svolge attività di assistenza, ascolto ed informazione per il pubblico e pubblica le opportunità offerte attraverso l'Ufficio Relazioni con il Pubblico e International Place <http://www.unisi.it/urp> e realizza le attività per l'attribuzione di borse e premi di studio attraverso l'Ufficio borse e incentivi allo studio <https://www.unisi.it/amministrazione-centrale/ufficio-borse-e-incentivi-allo-studio>.

Link inserito: <http://www.unisi.it/didattica/borse>

▶ QUADRO B6

Opinioni studenti

La sintesi della valutazione degli studenti per l'anno accademico 2019/2020 consultabile nel sito d'Ateneo, che ne rende <sup>27/10/2020</sup> pubblici i risultati, al seguente indirizzo:

[http://portal-est.unisi.it/tabelle\\_sintesi\\_dip.aspx](http://portal-est.unisi.it/tabelle_sintesi_dip.aspx)

I risultati aggregati sono presenti, per il corso di studio, nel file allegato in formato pdf.

Per visionare i risultati della valutazione dei singoli insegnamenti dell'a.a. 2019/2020 resi pubblici dal Corso di Studio si rinvia alle seguenti pagine:

[I Semestre](#)

[II Semestre](#)

Il Comitato per la Didattica del Corso di Studio e la Commissione Paritetica Docenti Studenti del Dipartimento analizzano periodicamente i risultati della valutazione della didattica.

Descrizione link: Rilevazione on-line dell'opinione degli studenti

Link inserito: <https://www.unisi.it/didattica/valutazione-della-didattica>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Opinioni degli studenti

16/10/2020

Nel file pdf sotto riportato i dati dei laureati dell'anno 2019

Consultare l'indagine AlmaLaurea sul Profilo dei Laureati nella pagina del sito di AlmaLaurea accessibile tramite link indicato.

Descrizione link: Profilo dei laureati

Link inserito: <http://www.almalaurea.it/universita/profilo>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Profilo dei laureati



▶ QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Il file pdf sotto riportato relativo agli indicatori forniti da ANVUR pubblicati il 27/06/2020

16/10/2020

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Indicatori al 27/06/2020

▶ QUADRO C2

Efficacia Esterna

Consultare l'indagine AlmaLaurea sulla Condizione Occupazionale dei Laureati nella pagina del sito di AlmaLaurea accessibile tramite link indicato.

16/10/2020

Descrizione link: Condizione occupazionale dei Laureati

Link inserito: <https://www.almalaurea.it/universita/indagini/laureati/occupazione>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Condizione occupazionale dei Laureati

▶ QUADRO C3

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

Il servizio Placement Office Career Service dell'Ateneo di Siena offre la possibilità di avere un feedback delle attività di tirocinio attraverso il questionario disponibile nella piattaforma on-line di AlmaLaurea.

27/10/2020

La compilazione del questionario di valutazione viene richiesta, a stage completato, al tutor aziendale e al tirocinante. I risultati della rilevazione, trattati in forma anonima, saranno resi pubblici in forma aggregata (anche per Corso di studio) e costituiranno una base di analisi, monitoraggio e controllo sulle attività di tirocinio svolte da studenti e neolaureati. Un esempio di questionario del tutor aziendale riportato nel file in pdf.

Pdf inserito: [visualizza](#)



## ▶ QUADRO D1

### Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

12/05/2020

Al fine di assicurare la qualità della didattica e della ricerca, l'Università degli Studi di Siena si è dotata di un proprio Sistema di Assicurazione della Qualità (AQ) avente la struttura organizzativa e le responsabilità per la Gestione della Qualità illustrate al link sottostante dove pubblicato anche il documento descrittivo Sistema e procedure per l'Assicurazione della Qualità contenente le attribuzioni di responsabilità di ogni attore del sistema.

#### COMITATO PER LA DIDATTICA

Il Comitato per la Didattica della Laurea Magistrale in Biologia Sanitaria, come previsto dal Regolamento Didattico di Ateneo, opera in stretto rapporto con il Dipartimento di Medicina Molecolare e dello Sviluppo per quanto di sua competenza nell'organizzazione della Didattica.

In stretta cooperazione con Ufficio Studenti e Didattica del Dipartimento di Medicina Molecolare e dello Sviluppo esamina e approva i piani di studio individuali, le richieste di trasferimento degli studenti e procede al riconoscimento dei crediti acquisiti, nonché degli studi compiuti all'estero.

In stretta cooperazione con i Responsabili per l'Orientamento del Dipartimento, con l'Ufficio Orientamento e con l'Ufficio Stage e Placement di Ateneo predispone e coordina le attività relative all'orientamento e al tutorato e cura la diffusione delle informazioni sul CdS.

Descrizione link: Il sistema AQ dell'Università di Siena

Link inserito: <http://www.unisi.it/ateneo/il-sistema-aq>

## ▶ QUADRO D2

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

12/05/2020

Il Sistema di Assicurazione della Qualità dell'Ateneo di Siena è stato strutturato in un sistema centrale ed in un sistema periferico tra loro comunicanti.

<https://www.dmms.unisi.it/it/dipartimento/assicurazione-della-qualita>.

La pagina è strutturata in 3 sezioni.

AQ Didattica

AQ Ricerca

AQ Terza missione

Alla pagina AQ Didattica è descritta l'organizzazione della Qualità a livello del Corso di Studio

L'organizzazione e la responsabilità dell'AQ del Corso di Laurea Magistrale in Biologia Sanitaria è affidata alla 'Commissione di Gestione della Qualità del Corso di Studio'. La Commissione si occupa dei principali adempimenti previsti per l'assicurazione della qualità del Corso di Studio (es. la corretta compilazione della SUA-CdS, la redazione del Rapporto di Riesame ed ogni altro adempimento di AQ). Tali attività sono svolte in stretto coordinamento e con il referente Qualità del Dipartimento di Medicina Molecolare dello Sviluppo e con il supporto del Presidio della Qualità di Ateneo (PQA).

'Referente Qualità per la Didattica di Dipartimento', il quale svolge anche una funzione di raccordo tra Presidio, Dipartimento e Corsi di studio:



Prof. Aggr. Cinzia Signorini

Descrizione link: Il sistema AQ del Corso di Studio

Link inserito: <https://biologia-sanitaria.unisi.it/it/il-corso/aq-didattica>



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

21/04/2021

La Commissione di Gestione della Qualit del Corso di Studio ed il Comitato per la Didattica si riuniscono periodicamente al fine di ottemperare alle scadenze previste per la stesura del Rapporto di Riesame e per la compilazione della SUA-CdS.

Il Presidio della Qualit di Ateneo ha approvato gli scadenzari dellofferta formativa e lo Scadenzario AVA consultabili al link sottostante.

Descrizione link: Scadenzario Offerta Formativa e Scadenzario AVA

Link inserito:

<https://www.unisi.it/ateneo/assicurazione-della-qualit%C3%A0/presidio-della-qualit%C3%A0-di-ateneo/attivit%C3%A0/aq-didattica/>



QUADRO D4

Riesame annuale

12/05/2020

Le operazioni di Riesame sono state svolte sotto la responsabilit del Presidente del Comitato per la Didattica e con la partecipazione di uno studente del CdS ed hanno dato luogo alla definizione di alcuni interventi correttivi da intraprendere nell'A.A. successivo con le modalit ed i tempi di attuazione illustrati nel Rapporto di Riesame di seguito allegato. Il Rapporto di Riesame stato discusso ed approvato dal Comitato per la Didattica ed approvato dal Dipartimento di Scienze della Vita, cui il Corso fa riferimento. E' stato successivamente trasmesso al Presidio della Qualit di Ateneo e all'Ufficio di supporto per essere approvato dagli Organi di Governo dell'Ateneo ed essere infine inserito nella Banca dati ministeriale SUA.

Alla pagina AQ Didattica del Dipartimento sono reperibili i rapporti di riesame del corso di studio

Descrizione link: Rapporti di riesame del corso di studio

Link inserito: <https://www.dmms.unisi.it/it/dipartimento/assicurazione-della-qualita>



QUADRO D5

Progettazione del CdS





## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Universit degli Studi di SIENA
<b>Nome del corso in italiano</b> RD	Biologia sanitaria
<b>Nome del corso in inglese</b> RD	Health biology
<b>Classe</b> RD	LM-6 - Biologia
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> RD	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> RD	<a href="https://biologia-sanitaria.unisi.it">https://biologia-sanitaria.unisi.it</a>
<b>Tasse</b>	<a href="https://www.unisi.it/didattica/immatricolazioni-e-iscrizioni/tasse">https://www.unisi.it/didattica/immatricolazioni-e-iscrizioni/tasse</a>
<b>Modalità di svolgimento</b> RD	a. Corso di studio convenzionale



## Corsi interateneo

RD



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>	CAVARRA Eleonora
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Comitato per la didattica
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Medicina Molecolare e dello Sviluppo
<b>Altri dipartimenti</b>	Scienze della Vita



## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BATTAGLIA	Mario Alberto	MED/42	PO	1	Caratterizzante	1. IGIENE
2.	BERTELLI	Eugenio	BIO/16	PO	1	Caratterizzante	1. ANATOMIA UMANA
3.	CAVARRA	Eleonora	MED/04	RU	1	Caratterizzante	1. FISIOPATOLOGIA 1
4.	CENTINI	Fabio	MED/43	ID	1	Affine	1. TOSSICOLOGIA FORENSE
5.	DE CUNTO	Giovanna	MED/04	RD	1	Caratterizzante	1. ONCOLOGIA
6.	IETTA	Francesca	BIO/09	PA	1	Caratterizzante	1. ENDOCRINOLOGIA
7.	LUCATELLI	Monica	MED/04	PA	1	Caratterizzante	1. FISIOPATOLOGIA 2



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



requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!



## Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
MIRACAPILLO	TERESA	teresa.miracapillo@student.unisi.it	
GORGONI	GIULIA	giulia.gorgoni@student.unisi.it	
GIANFRATE	MARIA CARMELA	mariacarmela.gian@student.unisi.it	



## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
BATTAGLIA	MARIO ALBERTO
BERTELLI	EUGENIO
BISCONTI	ILARIA
CAVARRA	ELEONORA
FANCIULLI	PIETRO PAOLO
MIRACAPILLO	TERESA



## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
Nanni	Claudio	claudio.nanni@student.unisi.it	
Catallo	Maria Rosaria	mariarosaria.cata@student.unisi.it	
Buonocore	Sara	sara.buonocore@student.unisi.it	
Amadsun	David-Osamwonuyi	davidosamwonuyi.a@student.unisi.it	
CAVARRA	Eleonora		
DE CUNTO	Giovanna		



## Programmazione degli accessi



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



## Sedi del Corso



Sede del corso: Via Aldo Moro, 2 53100 - SIENA

Data di inizio dell'attività didattica 02/11/2021

Studenti previsti 80



## Eventuali Curriculum



Non sono previsti curricula



## Altre Informazioni

R<sup>AD</sup>



<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	SG002^00^052032
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 <i>DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011</i>
<b>Corsi della medesima classe</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Biodiversit, conservazione e qualitt ambientale</li><li>• Biologia</li></ul>



## Date delibere di riferimento

R<sup>AD</sup>



<b>Data del decreto di accreditamento dell'ordinamento didattico</b>	15/06/2015
Data di approvazione della struttura didattica	29/01/2020
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	21/02/2020
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	10/12/2008
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	



## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Corso di Laurea Magistrale derivante dalla trasformazione 1:1 di un precedente Corso omonimo appartenente alla Classe corrispondente (6/S) ex DM 509/99. Il Corso di provenienza caratterizzato da una programmata numerosit di studenti selezionati tramite test di ingresso fino al 2006/07, dopodich si registrato un netto aumento degli immatricolati. Circa il 90% degli iscritti proviene da Lauree dell'Ateneo. I criteri per la trasformazione sono sufficientemente esplicitati. La presenza di pi Corsi nella Classe LM-6 motivata dalla necessit di formare figure professionali con differenti competenze nei diversi settori nei quali si articolano le scienze biologiche. Le esigenze formative sono ben individuate in relazione anche alle competenze fissate dalla legge nell'ambito del servizio sanitario pubblico e privato. I risultati di apprendimento attesi sono sufficientemente definiti. Gli obiettivi e il piano di studi appaiono congrui.

Il Dipartimento di riferimento ha contribuito ai buoni risultati dell'area CUN 05 nell'esercizio CIVR [rank 9/23 nelle grandi].



## 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

Corso di Laurea Magistrale derivante dalla trasformazione 1:1 di un precedente Corso omonimo appartenente alla Classe corrispondente (6/S) ex DM 509/99. Il Corso di provenienza caratterizzato da una programmata numerosità di studenti selezionati tramite test di ingresso fino al 2006/07, dopodiché si registrò un netto aumento degli immatricolati. Circa il 90% degli iscritti proviene da Lauree dell'Ateneo. I criteri per la trasformazione sono sufficientemente esplicitati. La presenza di più Corsi nella Classe LM-6 motivata dalla necessità di formare figure professionali con differenti competenze nei diversi settori nei quali si articolano le scienze biologiche. Le esigenze formative sono ben individuate in relazione anche alle competenze fissate dalla legge nell'ambito del servizio sanitario pubblico e privato. I risultati di apprendimento attesi sono sufficientemente definiti. Gli obiettivi e il piano di studi appaiono congrui.

Il Dipartimento di riferimento ha contribuito ai buoni risultati dell'area CUN 05 nell'esercizio CIVR [rank 9/23 nelle grandi].



Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

R<sup>AD</sup>





## Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2021	302102844	<b>ANATOMIA UMANA</b> <i>semestrale</i>	BIO/16	<b>Docente di riferimento</b> Eugenio BERTELLI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	BIO/16	48
2	2021	302102845	<b>BASI MOLECOLARI DELLO SVILUPPO EMBRIONALE E DELLA MEDICINA RIGENERATIVA</b> <i>semestrale</i>	BIO/17	Enrico PIERANTOZZI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	BIO/17	48
3	2020	302101361	<b>BIOCHIMICA CLINICA</b> <i>semestrale</i>	BIO/12	Silvia CANTARA <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	MED/13	48
4	2021	302102846	<b>BIOLOGIA MOLECOLARE DELLA RISPOSTA IMMUNITARIA</b> <i>semestrale</i>	BIO/11	Laura PATRUSSI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/11	48
5	2021	302102849	<b>ECOTOSSICOLOGIA</b> <i>semestrale</i>	BIO/07	Fabrizio MONACI <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/07	48
6	2020	302101363	<b>ENDOCRINOLOGIA</b> <i>semestrale</i>	BIO/09	<b>Docente di riferimento</b> Francesca IETTA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/09	48
7	2021	302102850	<b>ENTOMOLOGIA SANITARIA</b> (modulo di C.I. PARASSITOLOGIA, ENTOMOLOGIA SANITARIA) <i>semestrale</i>	BIO/05	Pietro Paolo FANCIULLI <i>Professore Associato confermato</i>	BIO/05	52
8	2021	302102851	<b>FARMACOLOGIA</b> <i>semestrale</i>	BIO/14	Ranieri ROSSI <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/14	48
9	2020	302101364	<b>FISIOPATOLOGIA 1</b> (modulo di C.I. FISIOPATOLOGIA) <i>semestrale</i>	MED/04	<b>Docente di riferimento</b> Eleonora CAVARRA <i>Ricercatore confermato</i>	MED/04	48

10	2020	302101365	<b>FISIOPATOLOGIA 2</b> (modulo di C.I. FISIOPATOLOGIA) <i>semestrale</i>	MED/04	<b>Docente di riferimento</b> Monica LUCATELLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MED/04	72	
11	2021	302102852	<b>IGIENE</b> <i>semestrale</i>	MED/42	<b>Docente di riferimento</b> Mario Alberto BATTAGLIA <i>Professore Ordinario</i>	MED/42	64	
12	2020	302101366	<b>IMMUNOPATOLOGIA</b> <i>semestrale</i>	MED/04	Donatella RASPADORI		48	
13	2020	302101367	<b>MICROBIOLOGIA MEDICA</b> <i>semestrale</i>	MED/07	Susanna RICCI <i>Ricercatore confermato</i>	MED/07	48	
14	2020	302101368	<b>ONCOLOGIA</b> <i>semestrale</i>	MED/04	<b>Docente di riferimento</b> Giovanna DE CUNTO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	MED/04	48	
15	2021	302102853	<b>PARASSITOLOGIA</b> (modulo di C.I. PARASSITOLOGIA, ENTOMOLOGIA SANITARIA) <i>semestrale</i>	BIO/06	Pietro LUPETTI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	BIO/06	76	
16	2020	302101369	<b>PATOLOGIA CLINICA</b> <i>semestrale</i>	MED/05	Mariangela LONGINI		48	
17	2021	302102854	<b>TOSSICOLOGIA FORENSE</b> <i>semestrale</i>	MED/43	<b>Docente di riferimento</b> Fabio CENTINI <i>Attivita' di insegnamento (art. 23 L. 240/10)</i>	MED/43	60	
							ore totali	900



## Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/07 Ecologia ↳ <i>ECOTOSSICOLOGIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	12	12	6 - 12
	BIO/06 Anatomia comparata e citologia ↳ <i>PARASSITOLOGIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline del settore biomolecolare	BIO/11 Biologia molecolare ↳ <i>BIOLOGIA MOLECOLARE DELLA RISPOSTA IMMUNITARIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	6 - 12
Discipline del settore biomedico	MED/42 Igiene generale e applicata ↳ <i>IGIENE (1 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</i>	70	46	46 - 58
	MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica ↳ <i>MICROBIOLOGIA MEDICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	MED/05 Patologia clinica ↳ <i>PATOLOGIA CLINICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	MED/04 Patologia generale ↳ <i>FISIOPATOLOGIA 1 (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
	↳ <i>FISIOPATOLOGIA 2 (2 anno) - 8 CFU - obbl</i>			
	↳ <i>IMMUNOPATOLOGIA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	↳ <i>ONCOLOGIA (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
BIO/16 Anatomia umana ↳ <i>ANATOMIA UMANA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>				

BIO/14 Farmacologia			
↳ FARMACOLOGIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica			
↳ BIOCHIMICA CLINICA (2 anno) - 6 CFU			
BIO/09 Fisiologia			
↳ ENDOCRINOLOGIA (2 anno) - 6 CFU			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 48)</b>			
<b>Totale attività caratterizzanti</b>		64	58 - 82

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	BIO/05 Zoologia	18	18	12 - 18 min 12
	↳ ENTOMOLOGIA SANITARIA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	BIO/17 Istologia			
↳ BASI MOLECOLARI DELLO SVILUPPO EMBRIONALE E DELLA MEDICINA RIGENERATIVA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl				
	MED/43 Medicina legale			
↳ TOSSICOLOGIA FORENSE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl				
<b>Totale attività Affini</b>			18	12 - 18

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 18
Per la prova finale		13	12 - 22
	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3 - 6

Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilit informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	8	6 - 12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	2	0 - 2
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>38</b>	<b>33 - 60</b>

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**120**

**CFU totali inseriti**

120

103 - 160



## Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



## Attività caratterizzanti R<sup>2</sup>D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline del settore biodiversità e ambiente	BIO/05 Zoologia BIO/06 Anatomia comparata e citologia BIO/07 Ecologia	6	12	-
Discipline del settore biomolecolare	BIO/11 Biologia molecolare	6	12	-
Discipline del settore biomedico	BIO/09 Fisiologia BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica BIO/14 Farmacologia BIO/16 Anatomia umana MED/01 Statistica medica MED/04 Patologia generale MED/05 Patologia clinica MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica MED/42 Igiene generale e applicata	46	58	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 48:				-
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>			58 - 82	



## Attività affini R<sup>2</sup>D

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

BIO/05 - Zoologia

Attività formative affini o integrative	BIO/17 - Istologia MED/43 - Medicina legale MED/46 - Scienze tecniche di medicina di laboratorio	12	18	12
---	--	----	----	----

---

**Totale Attività Affini** 12 - 18

---

▶ **Altre attività**  
R<sup>AD</sup>

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	18
Per la prova finale		12	22
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	6
	Abilit informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	6	12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	2
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

---

**Totale Altre Attività** 33 - 60

---

▶ **Riepilogo CFU**  
R<sup>AD</sup>

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
Range CFU totali del corso	103 - 160

---

▶ **Comunicazioni dell'ateneo al CUN**  
R<sup>AD</sup>

L'inserimento dell'ISSD BIO/17 'Istologia' tra le 'attività affini o integrative' finalizzato all'arricchimento dell'offerta formativa con una disciplina che consenta di fornire agli studenti conoscenze innovative a completamento delle competenze richieste per l'accesso alla formazione di terzo livello (Master e Scuole di specializzazione per laureati non medici) e/o per l'inserimento nel mondo del lavoro, al fine di adeguare sempre più l'offerta formativa alle potenzialità occupazionali dei laureati.

In considerazione delle riflessioni emerse dalle consultazioni con le parti sociali, dalle quali è emerso che i laureati magistrali in Biologia hanno una scarsa conoscenza teorico/pratica nel settore dell'embriologia umana, l'acquisizione di conoscenze inerenti lo sviluppo embrionale e le sue alterazioni patologiche, l'organogenesi, le cellule staminali e il loro utilizzo nell'ambito della medicina rigenerativa consentiranno la formazione di un profilo professionale adeguato anche per l'inserimento in ulteriori contesti lavorativi multidisciplinari quali il trattamento dell'infertilità, la fecondazione in vitro, lo sviluppo di nuove metodologie contraccettive, la prevenzione sanitaria e la rigenerazione di organi.

L'inserimento dell'ISSD BIO/06 'Anatomia comparata e citologia' tra le attività caratterizzanti delle 'discipline del settore biodiversità e ambiente' finalizzato all'ampliamento dell'offerta formativa con una disciplina che consenta di approfondire dal punto di vista embriologico-evoluzionistico le relazioni fra filogenesi e morfogenesi, per individuare ai vari livelli, anche con un approccio comparativo, l'interconnessione fra struttura, funzione e adattamento, in particolare per attività quali la riproduzione, lo sviluppo, l'integrazione endocrina e neurale, la difesa immunitaria.



### Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

R<sup>a</sup>D

La presenza di più corsi nella classe LM-6 motivata dalla necessità di formare figure professionali con differenti competenze nei diversi settori nei quali si articolano le scienze biologiche. Nel caso specifico, il Corso di Laurea Magistrale in Biologia Sanitaria ha come obiettivo primario di fornire conoscenze approfondite nel campo delle scienze biomediche e sanitarie. Questa esigenza nasce dalla richiesta di laureati magistrali con una preparazione teorica specifica affiancata da un'approfondita conoscenza delle metodologie strumentali, degli strumenti analitici e delle tecniche di analisi dei dati nel campo delle Scienze Biomediche e Sanitarie (fisiologia, patologia generale, microbiologia clinica, igiene, biochimica clinica, farmacologia e tossicologia applicata, tossicologia forense). Tali discipline permetteranno al laureato magistrale di acquisire la capacità di elaborare le interconnessioni tra struttura e funzione di organi ed apparati, e dei meccanismi patogenetici alla base delle malattie. In questo senso questo corso di laurea magistrale si differenzia totalmente dagli altri proposti nella stessa classe. Il corso di Laurea Magistrale in Biologia Sanitaria e gli altri corsi di laurea magistrale della classe LM-6 rappresentano una naturale prosecuzione dei corsi di laurea nella classe L-13. Il Corso di Laurea Magistrale in Biologia Sanitaria risponde alla richiesta da parte degli studenti di un'offerta formativa che consenta una prosecuzione degli studi in campo biomedico.



### Note relative alle attività di base

R<sup>a</sup>D



### Note relative alle altre attività

R<sup>a</sup>D



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

R<sup>a</sup>D

**(Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : BIO/05 )**

L'inserimento del BIO/05 fra le attività 'affini-integrative' motivato dalle peculiarità dei contenuti relativi agli insegnamenti del settore BIO/05 'Zoologia', necessari all'acquisizione di competenze relative ai principali ordini di insetti vettori per patogeni umani con particolare riferimento alla loro identificazione, ai cicli biologici, ed al loro controllo.

► Note relative alle attività caratterizzanti

R<sup>a</sup>D