



## Informazioni generali sul Corso di Studio

<b>Università</b>	Università degli Studi di SASSARI
<b>Nome del corso in italiano</b>	Biotecnologie sanitarie mediche e veterinarie ( <i>IdSua:1578078</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b>	Human and animal health biotechnologies
<b>Classe</b>	LM-9 - Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="https://veterinaria.uniss.it/it">https://veterinaria.uniss.it/it</a>
<b>Tasse</b>	<a href="https://www.uniss.it/documentazione/regolamento-carriere-studenti">https://www.uniss.it/documentazione/regolamento-carriere-studenti</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	LEDDA Sergio
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio del Corso di Laurea
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Medicina Veterinaria
<b>Docenti di Riferimento</b>	

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BEBBERE	Daniela	PA		1	
2.	BOGLIOLO	Luisa	PA		1	
3.	CACCIOTTO	Carla	RD		1	
4.	CARCANGIU	Vincenzo	PO		1	

5.	MANUNTA	Andrea Fabio	PA	1
6.	SCARANO	Christian	PA	0,5
7.	VARONI	Maria Vittoria	PA	1

**Rappresentanti Studenti** Angiargia Andrea a.angiargia@studenti.uniss.it

**Gruppo di gestione AQ**  
 Daniela Bebbere  
 Ciriaco Carru  
 Renata Federica Fadda  
 Sergio Ledda  
 Arianna Sau

**Tutor**  
 Luigi Marco BAGELLA  
 Luisa BOGLIOLO  
 Ciriaco CARRU  
 Sergio Domenico GADAU  
 Margherita MAIOLI  
 Eraldo SANNA PASSINO  
 Andrea Fabio MANUNTA  
 Marco PITTAU  
 Vincenzo CARCANGIU  
 Christian SCARANO  
 Antonio VARCASIA  
 Maria Vittoria VARONI  
 Plinio INNOCENZI  
 SALVATORE SOTGIA  
 Davide COSSU  
 Daniela BEBBERE  
 Carla CACCIOTTO

### Il Corso di Studio in breve

14/06/2022

#### -Obiettivi del Corso-

Il Corso di Laurea in Biotecnologie Sanitarie, Mediche e Veterinarie ha l'obiettivo di formare figure professionali dotate di conoscenze avanzate sulle tecniche multidisciplinari che caratterizzano l'operatività biotecnologica nell'ambito della ricerca biomedica di base e applicata con particolare riferimento agli aspetti della fisiopatologia umana e animale suscettibili di un intervento diagnostico, terapeutico e profilattico mediante approccio biotecnologico. Saranno acquisite, inoltre, competenze necessarie alle applicazioni biotecnologiche nei settori della terapia genica, della riproduzione umana e animale, delle produzioni animali e delle trasformazioni degli alimenti e dei sistemi diagnostici tecnologicamente avanzati.

#### -Articolazione del Corso-

Il corso si svolge in due anni e si articola in 4 semestri per un totale di 12 esami . Il percorso formativo è suddiviso in due fasi. La prima fase (1 anno e 1 semestre del 2 anno) è articolata in lezioni frontali(erogate in aula e/o per via telematica), esercitazioni di laboratorio(o simulazioni di tipo pratico applicativo) e seminari; la seconda fase (2 semestri del 2 anno) è dedicata al tirocinio per un approfondimento delle attività formative pratiche(nel caso di limitazioni sanitarie da simulazione pratico applicativa) e la preparazione di una tesi sperimentale(o compilativa) che può essere svolto in laboratori presenti nell'Ateneo di Sassari o presso Enti esterni nazionali o esteri. La formazione è completata da insegnamenti a libera scelta

dello studente.

-Regole di ammissione -

Il corso ha accesso libero con valutazione dei requisiti di accesso. L'ammissione al corso di laurea è in ogni caso subordinata alla verifica dell'adeguatezza della personale preparazione.

-Sbocchi Occupazionali-

Il laureato del corso di laurea magistrale in Biotecnologie Sanitarie Mediche e Veterinarie è un professionista qualificato a dirigere laboratori a prevalente caratterizzazione biotecnologica, coordinare, anche a livello gestionale e amministrativo, programmi di sviluppo e sorveglianza delle biotecnologie applicate in campo umano ed animale. I principali sbocchi occupazionali sono in ambito diagnostico, bio-ingegneristico, terapeutico, biotecnologico della riproduzione, produttivo e della progettazione in relazione a brevetti in campo sanitario.

I laureato magistrali della classe, previo superamento dell'esame di stato, può iscriversi all'Ordine Nazionale dei Biologi nella Sez. A (Biologo Senior) e accedere a Scuole di Dottorato, finalizzate alla preparazione in ricerca biotecnologica e a scuole di Specialità dell'area bio-medica.

Inoltre il laureato potrà svolgere attività formativa presso le scuole secondarie sempre nell'ambito di materie di carattere biologico.

Qualora, a causa dell'emergenza sanitaria, non fosse possibile svolgere attività in presenza, il corso adotterà modalità a distanza secondo apposite linee guida generali dell'Ateneo (v. LINK )

Link:

[http://file:///C:/Users/acer/Desktop/DIDATTICA%20A%20DISTANZA/DR\\_Protocollo\\_did\\_distanza%20MAGGIO%202020.pdf](http://file:///C:/Users/acer/Desktop/DIDATTICA%20A%20DISTANZA/DR_Protocollo_did_distanza%20MAGGIO%202020.pdf)  
( Protocollo di Ateneo per la didattica a distanza )



## QUADRO A1.a

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

11/04/2014

La consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, dei servizi e delle professioni avviene a livello di Ateneo mediante la convocazione del 'Comitato consultivo permanente per i programmi di offerta formativa' che ha essenzialmente lo scopo di creare una rete interlocutoria qualificata che garantisca l'incontro tra la domanda e l'offerta per quanto riguarda i diversi settori della produzione e delle professioni. L'obiettivo delle consultazioni è quello di garantire sia la spendibilità dei titoli accademici sia il soddisfacimento delle esigenze formative espresse dal sistema economico, produttivo e dei servizi, non soltanto con particolare riferimento al territorio della Sardegna, ma in una prospettiva più ampia.

Gli interlocutori con i quali annualmente vengono stabiliti degli incontri (prima dell'inizio delle attività accademiche) provengono dal settore pubblico e dal settore privato nelle forme individuali o in forma associata. Per il settore pubblico rapporti annuali sotto forma di convenzioni e incontri periodici con i rappresentanti, sono intrapresi con gli Istituti Zooprofilattici Sperimentali, ASL, ed enti di ricerca Regionali (AGRIS e Sardegna Ricerche) dove regolarmente, vengono svolte attività formative dagli studenti sotto forma di tirocinio e dove con una certa frequenza trovano opportunità lavorative le professioni formate. Per quanto riguarda le forme associative, consultazioni annuali vengono fatte con Confindustria (sede provinciale), Camera di Commercio (sede Provinciale e regionale) e rappresentanti degli ordini professionali di biologo (vista l'attuale mancanza di un ordine professionale specifico di biotecnologo) e medico veterinario e le principali organizzazioni sindacali (CISL, CGIL e UIL). Più sporadicamente ma sempre nell'ottica di ampliare la platea dei potenziali "stakeholders" attività di incontro e presentazione della proposta formativa si svolgono con rappresentati degli enti pubblici potenzialmente interessati (assessorati regionali e comunali) e agenzie regionali.



## QUADRO A1.b

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

06/06/2022

In prima istanza va ribadito che, pur essendo, la condizione pandemica meno limitante rispetto all'annualità precedente, le attività di consultazione dirette delle parti sociali e degli attori territoriali nazionale in ambito regionale sono state comunque limitate e sicuramente necessita una loro ripresa nel breve periodo, ai fini di ricognizione della domanda di formazione che di

monitoraggio dell'efficacia dei percorsi formativi.

In questa fase si è invece fatta una consultazione presso organi di stampa accreditati (Il sole 24 ore e altre riviste orientate nel fare analisi di mercato) dove sono apparsi differenti articoli in cui sono stati messi in evidenza i punti di forza della professione del biotecnologo nei tempi attuali e del prossimo futuro.

Il Dipartimento aveva proceduto a suo tempo alla consultazione con le Organizzazioni rappresentative - a livello locale - della produzione, dei servizi e delle professioni. Le consultazioni si sono svolte finora prevalentemente sotto forma di incontri, organizzati almeno un volta all'anno, che hanno avuto ad oggetto uno scambio di valutazione sull'andamento del corso e sul potenziale impatto nel sistema professionale e produttivo. L'obiettivo delle consultazioni è quello di garantire sia la spendibilità dei titoli accademici, sia il soddisfacimento delle esigenze formative espresse dal sistema economico,

produttivo e dei servizi, non soltanto con particolare riferimento al territorio della Sardegna, ma in una prospettiva più ampia.

Gli interlocutori con i quali annualmente vengono stabiliti gli incontri (prima dell'inizio delle attività accademiche) provengono dal settore pubblico e dal settore privato, nelle forme individuali o in forma associata. Per il settore pubblico i Referenti sono principalmente i Rappresentanti degli Istituti Zooprofilattici Sperimentali, delle ASL e degli Enti di Ricerca regionali (AGRIS e Sardegna Ricerche) dove regolarmente vengono svolte attività formative dagli studenti sotto forma di tirocinio e dove, con una certa frequenza, trovano opportunità lavorative le professioni formate.

Nell'ottica di ampliare la platea dei potenziali stakeholders, vengono organizzate attività di presentazione della proposta formativa ai Rappresentanti degli Enti pubblici e privati potenzialmente interessati (Aziende ospedaliere private, Assessorati regionali e comunali e Agenzie regionali).

Poichè come prima accennato vi è stata una forte limitazione degli incontri in presenza sono state effettuate e pianificate consultazioni in forma elettronica e telematica con Enti e Organizzazioni nazionali ed internazionali.

Inoltre, ai fini del monitoraggio dell'efficacia dei percorsi formativi viene raccolto il feedback delle Strutture o Enti presso le quali gli studenti svolgono il periodo di tirocinio prima della laurea tramite la distribuzione di un questionario che viene consegnato agli Enti in cui è stato svolto il tirocinio per avere un riscontro sul raggiungimento degli obiettivi di conoscenza e capacità di comprensione, di abilità applicative, di autonomia di giudizio e comunicativa dello studente.

In un'ottica di miglioramento continuo del corso di studio, viene attuato inoltre un monitoraggio delle competenze acquisite dai laureati che intraprendono un percorso formativo post lauream.

Per il monitoraggio dell'efficacia dei percorsi formativi e delle competenze acquisite dai laureati è stato predisposto un questionario da distribuire ai tutor de gli studenti, dottorandi e specializzandi (v. link  
<http://evet.uniss.it/mod/folder/view.php?id=859> questionario dottorandi SUA 2018)

Le informazioni raccolte vengono analizzate in forma anonima e i risultati discussi nell'ambito della Gruppo AQ e nel Consiglio del CdS per eventuali integrazioni e modifiche dell'ordinamento del Corso di Studio.

Link : <http://evet.uniss.it/mod/folder/view.php?id=859> ( Documentazione sito e-learning del corso di studio )

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Feedback Traineeship

 QUADRO A2.a	Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati
---	---

## Biotecnologo

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

Impiego e sviluppo di strumentazioni e processi complessi in laboratori del settore sanitario per la presenza di competenze nel settore biomolecolare, biosensoristico, nelle tecnologie riproduttive, nell'ambito della patologie di carattere infettivo ed infestivo e nei processi di sviluppo e trasformazione degli alimenti per uso veterinario ed umano. Progettazione e conduzione di progetti di ricerca ed innovazione in campo sanitario

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

Inserimento in programmi di ricerca come figura Junior. Esecuzioni di fasi diagnostiche e di ricerca in laboratori

specializzati nel settore biomedico e veterinario sia pubblici che privati. Creazione di miniimprese/ (spin off accademici e/o start up ) per l'applicazione di tecnologie biotecnologiche in campo industriale

**sbocchi occupazionali:**

Ingresso nella carriera di ricerca;

Attività di operatore in laboratori con indirizzo diagnostico molecolare

Attività di consulenza in diversi settori biomedici: biochimica, patologia umana e veterinaria, food safety food production



**QUADRO A2.b**

**Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)**

1. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
2. Biotecnologi - (2.3.1.1.4)
3. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze biologiche - (2.6.2.2.1)
4. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze mediche - (2.6.2.2.3)



**QUADRO A3.a**

**Conoscenze richieste per l'accesso**

30/04/2019

L'accesso alla laurea magistrale è aperto ai laureati dei corsi di laurea delle classi ex 1 e L 2(Biotecnologie),classe ex 12 e L 13 (Scienze Biologiche) e SNT/3 (Abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di laboratorio biomedico).

Per i laureati di altre classi l'accesso è consentito previa valutazione del possesso di conoscenze necessarie all'apprendimento ed all'approfondimento previsto nel percorso formativo della laurea magistrale in Biotecnologie sanitarie,mediche e veterinarie.

E' inoltre richiesta la conoscenza della lingua inglese di livello B2 comprovata da certificazione internazionale o dal superamento di corsi universitari di pari livello o valutata nel corso della verifica dell'adeguatezza della personale preparazione.

La preparazione personale di ogni studente verrà verificata mediante una prova con quiz a risposta multipla o colloquio individuale, compresa la conoscenza della lingua inglese.



**QUADRO A3.b**

**Modalità di ammissione**

06/06/2022

L'accesso al Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Sanitarie Mediche e Veterinarie è ad accesso libero. Gli studenti che intendono immatricolarsi al corso devono sostenere una prova per la verifica dell'adeguatezza della personale preparazione mediante colloquio orale o la somministrazione di un test a quiz a risposta multipla su argomenti di citologia, biochimica, biologia molecolare e citogenetica.

La prova per la verifica dell'adeguatezza della personale preparazione potrà avvenire in presenza o in remoto per particolari esigenze, preventivamente analizzate e d approvate dal CDS. Qualora vi siano problematiche inerenti la situazioni sanitaria, vissuta negli anni precedenti, la prova di ammissione si svolgerà per via telematica, in conformità alle Linee guida dell'Ateneo per la didattica a distanza

Link :

[http://file:///C:/Users/acer/Desktop/DIDATTICA%20A%20DISTANZA/DR\\_Protocollo\\_did\\_distanza%20MAGGIO%202020.pdf](http://file:///C:/Users/acer/Desktop/DIDATTICA%20A%20DISTANZA/DR_Protocollo_did_distanza%20MAGGIO%202020.pdf)  
( Protocollo di Ateneo per la didattica a distanza )

 QUADRO A4.a	<b>Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo</b>
---	---

Il corso di laurea magistrale si propone di formare capacità professionali che dovranno operare nei principali campi di intervento delle applicazioni biotecnologiche in ambito biomedico. Sono, inoltre, fornite conoscenze atte a garantire una profonda preparazione e cultura biomedica, con particolare riferimento agli aspetti della fisiopatologia umana e animale suscettibili di un intervento diagnostico, terapeutico e profilattico mediante approccio biotecnologico. Saranno acquisite, inoltre, competenze necessarie alle applicazioni biotecnologiche nei settori della terapia genica, della riproduzione umana e animale, delle produzioni animali e delle trasformazioni degli alimenti e dei sistemi diagnostici tecnologicamente avanzati, anche sulla base di una solida esperienza pratica di laboratorio.

In particolare, i laureati magistrali dovranno:

- conoscere in modo approfondito gli aspetti genetici e biochimici delle cellule e tessuti umani e animali in relazione ai principali processi proliferativi, differenziativi, morfogenetici e funzionali;
- possedere conoscenze approfondite su struttura e funzione delle macromolecole biologiche e solide competenze necessarie per la loro caratterizzazione, analisi e progettazione, con particolare riguardo agli approcci di genomica e proteomica;
- conoscere le patologie di interesse medico e veterinario, congenite o acquisite, nelle quali sia possibile intervenire con approccio biotecnologico, con particolare riguardo a quelle in cui è prevedibile lo sviluppo di tecnologie molecolari innovative.
- conoscere e saper applicare le principali metodologie di identificazione, selezione e differenziazione di cellule staminali, finalizzate alla loro applicazione in tecniche di riparazione/rigenerazione di vari organi/tessuti, sia in modelli animali che nell'uomo;
- conoscere i principi di biocompatibilità, integrazione, degradazione biologica e le possibilità applicative dei biomateriali nelle diverse specialità medico-chirurgiche, con particolare riguardo a quelle di interesse della medicina molecolare e rigenerativa;
- conoscere e sapere utilizzare le metodologie proprie delle biotecnologie cellulari, molecolari e di trasferimento genico al fine di identificare e validare bersagli terapeutici e approcci diagnostici innovativi per la medicina molecolare e la medicina rigenerativa;
- conoscere le metodologie in ambito cellulare e molecolare delle biotecnologie per la riproduzione, sia in campo sperimentale che clinico.
- conoscere l'impiego delle biotecnologie nelle produzioni zootecniche e nelle fasi di trasformazione degli alimenti di origine animale da destinare al consumo umano e animale con aspetti relativi alla sicurezza alimentare e salubrità;

Fatti salvi gli obiettivi formativi qualificanti previsti dalla classe LM-9, il Corso di Laurea Magistrale prevede di formare biotecnologi in grado di:

- organizzare e coordinare attività di laboratorio per ricerche o per indagini diagnostiche su individui e su popolazioni richiedenti l'uso di metodologie biotecnologiche;
- utilizzare approcci post-genomici per l'ingegnerizzazione/manipolazione di batteri, virus o cellule eucariotiche;
- proporre sistemi ed algoritmi per la diagnostica e la terapia personalizzata;
- assistere il medico o il veterinario nelle attività diagnostiche e terapeutiche implicanti applicazioni biotecnologiche (ad es. diagnostica e terapia genica; fecondazione assistita; terapia con cellule ingegnerizzate; approntamento di bio-sensori; approntamento di strumenti nano-biotecnologici di diagnostica avanzata; imaging molecolare; drug delivery; vaccinologia e modulazione della risposta immunitaria);
- preparare disegni sperimentali e svolgere con autonomia operativa ricerche nel settore delle biotecnologie applicate alla medicina umana e veterinaria;
- applicare le competenze biotecnologiche ai diversi settori medico-veterinari, con particolare riferimento alle patologie infettive, l'ostetricia e ginecologia, l'endocrinologia, l'ingegneria dei tessuti e l'utilizzo di materiali protesici biocompatibili;
- operare consapevolmente rispetto a temi del trasferimento tecnologico, della gestione aziendale e della comunicazione;
- operare in settori di ricerca, sperimentazione e/o produzione a carattere fortemente interdisciplinare, inserendo le proprie conoscenze in contesti applicativi più ampi;
- sviluppare capacità di apprendimento che consentano loro di svolgere attività ad elevato contenuto professionale in modo auto-diretto o autonomo.

#### Descrizione del percorso formativo

Il Corso di laurea Magistrale in Biotecnologie Sanitarie Mediche Veterinarie prevede il conseguimento di 120 crediti formativi universitari (CFU) e una durata di due anni. Il Corso di Laurea comprende corsi integrati e si conclude con un esame finale. Il percorso formativo di ogni studente sarà orientato da una commissione di tutorato, che opererà all'interno del corso di studio.

Le attività formative saranno organizzate di norma per ciascun anno di corso in due cicli coordinati di durata inferiore all'anno, convenzionalmente chiamati 'semestri', e pari a non meno di 12 settimane ciascuno su base semestrale e per le stesse saranno previste diverse tipologie (lezioni frontali, esercitazioni, attività pratiche, laboratori, attività seminariali, tirocinio) a seconda delle caratteristiche culturali e formative dei singoli insegnamenti. E' inoltre prevista una specifica attività formativa in forma di internato presso laboratori di ricerca qualificati. La ripartizione dell'impegno orario riservato a ciascun CFU è normata dal Regolamento didattico del Corso di studi, come anche le ore di frequenza minime necessarie per poter sostenere gli esami di profitto dei corsi.

Per la valutazione del raggiungimento degli obiettivi di apprendimento attesi possono essere previste, oltre alla prova finale, una o più prove in itinere; le prove potranno essere scritte, orali e/o pratiche.

Ulteriori CFU verranno acquisiti tramite esperienze di tirocinio e di orientamento. Il possesso delle conoscenze relative a queste attive formative è accertato - senza voto di merito - da una apposita commissione nominata dal CCS o dal CCS stesso.

Lo studente potrà acquisire gli 8 CFU a scelta libera scegliendo, anche con l'ausilio di un tutore, qualsiasi insegnamento offerto dall'Università degli Studi di Sassari.

<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	<p>Durante il percorso formativo lo studente dovrà acquisire:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la basi scientifiche utili alla comprensione dei sistemi biologici complessi e propedeutiche alla sviluppo di competenze specifiche applicate alle biotecnologie (MATERIE DI BASE).</li> <li>-conoscenze avanzate inerenti i parametri genetici /biochimici/ molecolari in campioni biologici per lo studio degli indicatori delle alterazioni che sono alla base delle malattie , le tecnologie analitiche avanzate in scala omica e la loro utilizzazione nell'ambito della prevenzione e diagnosi (DISCIPLINE BIOCHIMICO/ MOLECOLARI E METODOLOGIE DIAGNOSTICHE E TERAPEUTICHE ).</li> <li>- specifiche competenze per tradurre la comprensione dei processi biotecnologici e le conoscenze dei sistemi biologici complessi in contesti applicativi biomedicali di specifico interesse medico e veterinario (BIOTECNOLOGIE APPLICATE).</li> </ul> <p>I risultati di apprendimento attesi sono conseguiti mediante frequenza degli insegnamenti di tipo caratterizzanti e affini, lo studio individuale ed eventuale attività tutoraggio. L'acquisizione delle conoscenze e delle capacità di comprensione è verificata mediante prove finali per singoli esami ed eventuali prove in itinere. Le prove potranno essere scritte e/o orali pratiche.</p>
<b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b>	<p>Lo studente dovrà essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- applicare le conoscenze e la comprensione acquisite per le materie di base;</li> <li>-di sviluppare adeguata capacità e competenze nell'ambito delle discipline biochimico/molecolari e metodologie diagnostiche e terapeutiche.</li> <li>-di sviluppare una avanzata capacità e competenza per l'applicazione delle biotecnologie avanzate.</li> </ul> <p>Le modalità e gli strumenti didattici per la verifica del conseguimento delle competenze e la comprensione dei percorsi formativi includono la dimostrazione degli studenti delle abilità in attività di laboratorio ed in aula informatica, lo sviluppo di elaborati in verifiche in itinere, esposizione di articoli scientifici , l'espletamento del tirocinio formativo curriculare e la preparazione e discussione di un tesi di laurea di tipo sperimentale.</p>

 QUADRO A4.b.2	<b>Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio</b>
--	--

<b>MATERIE DI BASE</b>	<p><b>Conoscenza e comprensione</b></p> <p>Durante il percorso formativo lo studente dovrà approfondire la basi scientifiche utili alla comprensione dei sistemi biologici complessi e propedeutiche alla sviluppo di competenze specifiche applicate alle biotecnologie con particolare riguardo alle discipline per la caratterizzazione morfologica e funzionale di tessuti e organi umani ed animali e per la comprensione dei meccanismi patogenetici cellulari e molecolari delle malattie.</p> <p>Al termine dell'attività formativa lo studente dovrà dimostrare di conoscere e comprendere:</p>
------------------------	--

- l'anatomia macroscopica e microscopica dei diversi apparati degli animali di interesse veterinario con particolare attenzione alle principali differenze di specie.
- l'organizzazione morfo-strutturale a livello anatomico, tessutale e cellulare e i processi embriogenetici e di organogenesi
- la funzioni dei diversi tipi cellulari degli organi ed apparati degli animali di interesse veterinario e dell'uomo , l'integrazione dinamica fra le diverse funzioni e i meccanismi che ne controllano e regolano l'attività.
- i meccanismi cellulari, molecolari e funzionali alla base dell'eziologia generale delle malattie umane, degli adattamenti cellulari, dei meccanismi di danno e morte cellulare, della patologia genetica, dell'infiammazione, dell'oncologia e i processi di risposta immunitaria.

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

Lo studente dovrà essere in grado di applicare le conoscenze e la comprensione acquisite per:

- il riconoscimento delle strutture anatomiche, tessutali e cellulari con particolare riferimento alle differenze tra le specie animali e l'organismo umano e di identificare principali lesioni e alterazioni.
- l'applicazione e l'interpretazione delle informazioni in ambito fisiologico e fisiopatologico per l'identificazione di potenziali applicazioni biotecnologiche
- lo sviluppo e applicazione di sistemi diagnostici
- l'impiego di terminologia e linguaggio scientifico di riferimento

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CARATTERIZZAZIONE MORFO-FUNZIONALE DI TESSUTI ED ORGANI [url](#)

ELEMENTI DI PATOLOGIA GENERALE [url](#)

### **DISCIPLINE BIOCHIMICO/ MOLECOLARI E METODOLOGIE DIAGNOSTICHE E TERAPEUTICHE**

#### **Conoscenza e comprensione**

Lo studente dovrà acquisire conoscenze avanzate inerenti i parametri genetici biochimici e molecolari in campioni biologici a diversi livelli di organizzazione strutturale dalle singole molecole alle cellule, all'intero organismo per lo studio degli indicatori delle alterazioni che sono alla base delle malattie genetiche ereditarie e acquisite, delle patologie neoplastiche, delle malattie autoimmuni e delle principali infezioni di interesse umano e veterinario. Acquisirà inoltre approfondita conoscenza delle tecnologie analitiche avanzate in scala omica e la loro utilizzazione nell'ambito della prevenzione e diagnosi e degli approcci metodologici per la riparazione/rigenerazione di vari organi/tessuti, sia in modelli animali che nell'uomo.

Al termine dell'attività formativa lo studente dovrà dimostrare di conoscere e comprendere in maniera approfondita:

- aspetti genetici, biochimici e metabolici delle cellule e tessuti umani e animali in relazione ai principali processi proliferativi, differenziativi, morfogenetici e funzionali
- la struttura molecolare e funzionale delle macromolecole biologiche
- le basi molecolari delle principali parassitosi di interesse veterinario e zoonosico
- background generale delle infezioni e della risposta dell'ospite (immunità innata e adattativa) e delle principali malattie autoimmuni anche in relazione a infezioni pregresse
- le patologie neoplastiche focalizzando l'attenzione sui meccanismi di trasformazione, invasione, metastasi
- indicatori biochimico molecolari delle alterazioni patologiche e controllo di qualità
- caratteristiche biologiche delle cellule staminali mesenchimali e delle induced pluripotent cells (IPS) ed i principi che

stanno alla base delle loro potenzialità applicative

- processi molecolari alla base dell'isolamento, mantenimento e differenziamento di cellule staminali.

- approcci metodologici biochimico-molecolari necessari allo studio dei meccanismi molecolari che riguardano le patologie considerando gli aspetti di ricerca ma anche le applicazioni clinico-diagnostiche e le implicazioni prognostiche e terapeutiche

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

Le conoscenze acquisite permetteranno al laureato di sviluppare adeguata capacità e competenze per :

-elaborare strategie di analisi e interpretazione di parametri biochimico e molecolari per la diagnostica e la terapia personalizzata

-sapere utilizzare in modo adeguato le metodologie proprie delle biotecnologie cellulari, molecolari e di trasferimento genico al fine di identificare e validare bersagli terapeutici e approcci diagnostici innovativi per la medicina molecolare e la medicina rigenerativa

-identificare nuovi biomarcatori per la prevenzione e la diagnosi precoce degli stati patologici

-sviluppare approcci metodologici innovativi rivolti alla diagnosi delle patologie di interesse medico-veterinario

-contribuire alle ricerche nel campo della vaccinologia

-applicare le principali metodologie di identificazione, selezione e differenziazione di cellule staminali, finalizzate alla loro applicazione in tecniche di riparazione/rigenerazione di vari organi/tessuti, sia in modelli animali che nell'uomo

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

APPLICAZIONI DI NUOVE METODOLOGIE DIAGNOSTICHE PER LE PATOLOGIE INFETTIVE E MICROBIOLOGIA MOLECOLARE [url](#)

BASI MOLECOLARI INFEZIONI DI INTERESSE VETERINARIO (*modulo di BASI MOLECOLARI INFEZIONI E INFESTAZIONI DI INTERESSE MEDICO E VETERINARIO*) [url](#)

BIOCHIMICA CLINICA E SCIENZE OMICHE [url](#)

MEDICINA MOLECOLARE [url](#)

## **BIOTECNOLOGIE APPLICATE**

### **Conoscenza e comprensione**

Lo studente dovrà acquisire specifiche competenze per tradurre la comprensione dei processi biotecnologici e le conoscenze dei sistemi biologici complessi in contesti applicativi biomedicali di specifico interesse medico e veterinario.

Al termine dell'attività formativa lo studente dovrà dimostrare di aver acquisito avanzata conoscenza su:

-la normativa che regola la sperimentazione animale sia in Italia che all'estero

- le metodologie e modelli sperimentalni che possono essere utilizzati per lo studio e la cura di patologie che interessano sia l'uomo che l'animale

-il funzionamento dei biosensori, della loro geometria e delle differenti modalita' di trasduzione del segnale.

- i principi di biocompatibilità, integrazione, degradazione biologica e le possibilità applicative dei biomateriali nelle diverse specialità medico-chirurgiche, con particolare riguardo a quelle di interesse della medicina molecolare e rigenerativa

- le basi teoriche e le metodologie correlate all'applicazione delle tecniche di riproduzione assistita in campo veterinario e umano

-le tecniche di biologia molecolare applicate all'analisi di gameti ed embrioni preimplanto e le tecniche di diagnosi reimpianto

- I sistemi per la produzione di animali trangenici
- le biotecnologie applicate alle tecnologie e microbiologia alimentare

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

Le conoscenze acquisite permetteranno al laureato di sviluppare una avanzata capacità e competenza per :

- applicare un protocollo sperimentale salvaguardando il benessere dell'animale da Esperimento
- sviluppare metodologie biotecnologiche cellulari e molecolari rivolte alla diagnosi delle patologie di interesse medico-veterinario
- applicare terapie innovative basate sull'impianto di biomateriali, scaffold, oltre che le nanotecnologie
- preparare disegni sperimentali e svolgere con autonomia operativa ricerche nel settore delle biotecnologie applicate alla medicina umana e veterinaria;
- sviluppare protocolli mirati di riproduzione assistita per la cura della infertilità in campo umano, il miglioramento genetico e la salvaguardia della biodiversità in campo veterinario
- implementare gli studi farmaco-tossicologici
- applicare le competenze biotecnologiche ai diversi settori medico-veterinari, con particolare riferimento alle patologie infettive, l'ostetricia e ginecologia, l'endocrinologia, l'ingegneria dei tessuti e l'utilizzo di materiali protesici biocompatibili
- applicare le biotecnologie nella microbiologia alimentare nelle produzioni zootecniche e nelle fasi di trasformazione degli alimenti di origine animale da destinare al consumo umano e animale con aspetti relativi alla sicurezza alimentare e salubrità
- preparare disegni sperimentali e svolgere con autonomia operativa ricerche nel settore delle biotecnologie applicate alla medicina umana e veterinaria.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIOTECNOLOGIE DELLA RIPRODUZIONE [url](#)

BIOTECNOLOGIE NEL CONTROLLO DEI PRODOTTI DI ORIGINE ANIMALE [url](#)

METODOLOGIE E MODELLI SPERIMENTALI ANIMALI [url](#)

NANOMATERIALI E BIOSENSORI PER APPLICAZIONI IN CAMPO BIOMEDICO [url](#)

TECNOLOGIE EMERGENTI IN CHIRURGIA E BIOTECNOLOGIE APPLICATE IN ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA  
[url](#)

#### **Conoscenza e comprensione**

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

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

<b>Autonomia di giudizio</b>	<p>L'acquisizione di competenze attraverso un percorso formativo ricco di attività di laboratorio e di verifiche in itinere sarà determinante per sviluppare la capacità di formulare autonomamente valutazioni sulla qualità ed accuratezza dei disegni sperimentali, dei processi biotecnologici adoperati per il raggiungimento di obiettivi di ricerca e di applicazioni medico-veterinarie, nonché per l'interpretazione dei dati sperimentali.</p> <p>I laureati magistrali saranno in grado di proporre e gestire le diverse alternative di approcci biotecnologico applicati alle diverse tematiche di riferimento medico-veterinario.</p>	
<b>Abilità comunicative</b>	<p>Le abilità comunicative costituiscono uno dei fondamentali requisiti per il laureato magistrale, in quanto operatore con notevoli interscambi culturali, professionali e tecnico-scientifici. Il corso di laurea è attento all'acquisizione della abilità comunicative che saranno promosse anche attraverso verifiche in forma seminariale previste per alcuni insegnamenti e sviluppando capacità di comunicazione e di relazioni inter-personali per attività multidisciplinari. Il laureato magistrale ha acquisito conoscenze, attraverso la letteratura scientifica, in lingua inglese, apprendendone il lessico tecnico. Il risultato dell'apprendimento di abilità comunicative sarà anche verificata mediante la valutazione dell'elaborato relativo alla prova finale, esposto oralmente alla commissione.</p>	
<b>Capacità di apprendimento</b>	<p>I laureati magistrali sono in grado di apprendere in modo autonomo ed auto-diretto, anche grazie alla consultazione di banche dati e altre informazioni in rete su argomenti pertinenti e alla comprensione di articoli scientifici in lingua inglese. I laureati utilizzano con profitto le fonti di informazione adeguate alla soluzione di problemi sanitari mediante applicazioni biotecnologiche. La capacità di apprendimento è verificata mediante analisi della carriera dello studente. La valutazione delle capacità di auto-apprendimento avviene durante lo svolgimento di seminari monografici e dell'attività relativa alla prova finale.</p>	

 QUADRO A4.d	<b>Descrizione sintetica delle attività affini e integrative</b>
---	--



## QUADRO A5.a

### Caratteristiche della prova finale

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato scritto (tesi) redatto durante l'ultimo anno di corso sotto la supervisione di un docente (relatore) scelto dallo studente tra i componenti il Consiglio del corso di laurea e tra i docenti dell'Ateneo purchè appartenenti a settori scientifico disciplinari coerenti con gli obiettivi generali e specifici del corso laurea. E' prevista la possibilità di indicare un correlatore in possesso dei requisiti su menzionati ma anche svolgente funzioni di ricerca presso enti pubblici e privati. La tesi dovrà essere sviluppata su tematiche caratterizzanti il profilo del laureato, da svolgere presso laboratori di ricerca dell'Ateneo o di strutture pubbliche o private esterne. L'elaborato può anche essere redatto in lingua inglese preventivamente concordata con il Presidente del corso di laurea.

Data l'importanza formativa dell'attività di tesi è stato previsto l'inserimento di tutor per indirizzare gli studenti nell'attività di tesi.



## QUADRO A5.b

### Modalità di svolgimento della prova finale

06/06/2022

La prova finale consiste nella preparazione e discussione di un elaborato scritto (tesi) di tipo sperimentale, di norma redatta in lingua italiana, ma che può essere anche in lingua inglese. Per la preparazione dell'elaborato finale, lo studente, in accordo col relatore, potrà avvalersi delle esperienze maturate durante lo svolgimento delle attività di tirocinio.

La discussione della tesi avverrà con una Commissione d'Esame di norma presieduta da un Professore del CLM.

A determinare il voto di laurea, espresso in centodici, contribuiscono i seguenti parametri:

- la media ponderata dei voti conseguiti negli esami curriculare, espressa in centodici;
- premialità assegnata al percorso di studio regolare, periodi di studio all'estero, partecipazione agli organismi e commissioni istituzionali
- i punti, fino ad un massimo di 10 complessivi, attribuiti dalla Commissione di Laurea in sede di discussione della tesi, secondo i seguenti criteri:

- valutazione dei componenti la commissione di laurea sul lavoro di tesi
- padronanza dell'argomento, qualità della presentazione e abilità nella discussione
- studente in corso
- mobilità internazionale .

Gli esami di Laurea sono pubblici.

La prova finale potrà avvenire in presenza, se la situazione sanitaria lo permetterà, oppure per via telematica in conformità alle linee guida per la didattica a distanza dell'Ateneo.

Link :

[http://file:///C:/Users/acer/Desktop/DIDATTICA%20A%20DISTANZA/DR\\_Protocollo\\_did\\_distanza%20MAGGIO%202020.pdf](http://file:///C:/Users/acer/Desktop/DIDATTICA%20A%20DISTANZA/DR_Protocollo_did_distanza%20MAGGIO%202020.pdf)  
( Protocollo di Ateneo per la didattica a distanza )



► QUADRO B1

**Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)**

Link: <https://veterinaria.uniss.it/it/didattica/regolamenti/regolamenti-del-cdlm-bth>

► QUADRO B2.a

**Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative**

<https://evet.uniss.it/mod/folder/view.php?id=807>

► QUADRO B2.b

**Calendario degli esami di profitto**

<https://evet.uniss.it/mod/folder/view.php?id=807>

► QUADRO B2.c

**Calendario sessioni della Prova finale**

<https://evet.uniss.it/mod/folder/view.php?id=807>

► 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.	MED/07 BIO/18	Anno di corso 1	APPLICAZIONI DI NUOVE METODOLOGIE DIAGNOSTICHE PER LE PATOLOGIE INFETTIVE E MICROBIOLOGIA MOLECOLARE <a href="#">link</a>			10		
2.	VET/06	Anno di	BASI MOLECOLARI DI PARASSITOLOGIA MEDICA E	VARCASIC ANTONIO	PA	5	88	

	corso	VETERINARIA ( <i>modulo di BASI MOLECOLARI INFESZIONI E INFESTAZIONI DI INTERESSE MEDICO E VETERINARIO</i> ) <a href="#">link</a>						
	Anno di corso	BASI MOLECOLARI INFESZIONI DI INTERESSE VETERINARIO ( <i>modulo di BASI MOLECOLARI INFESZIONI E INFESTAZIONI DI INTERESSE MEDICO E VETERINARIO</i> ) <a href="#">link</a>	CACCIOTTO CARLA	RD	5	48		
3.	VET/05	1						
4.	VET/05 VET/06	Anno di corso 1	BASI MOLECOLARI INFESZIONI E INFESTAZIONI DI INTERESSE MEDICO E VETERINARIO <a href="#">link</a>			10		
5.	BIO/12	Anno di corso 1	BIOCHIMICA CLINICA E SCIENZE OMICHE <a href="#">link</a>	SOTGIA SALVATORE	RD	5	12	
6.	BIO/12	Anno di corso 1	BIOCHIMICA CLINICA E SCIENZE OMICHE <a href="#">link</a>	CARRU CIRIACO	PO	5	32	
7.	BIO/09 VET/02	Anno di corso 1	CARATTERIZZAZIONE MORFO-FUNZIONALE DI TESSUTI ED ORGANI <a href="#">link</a>			10		
8.	BIO/09	Anno di corso 1	ELEMENTI DI FISIOLOGIA UMANA ( <i>modulo di CARATTERIZZAZIONE MORFO-FUNZIONALE DI TESSUTI ED ORGANI</i> ) <a href="#">link</a>			5		
9.	MED/04	Anno di corso 1	ELEMENTI DI PATOLOGIA GENERALE <a href="#">link</a>	SIMILE MARIA MADDALENA	PA	5	40	
10.	BIO/13 BIO/10	Anno di corso 1	MEDICINA MOLECOLARE <a href="#">link</a>			10		
11.	BIO/10	Anno di corso 1	MODELLI MOLECOLARI DI PATOLOGIE ONCOLOGICHE ( <i>modulo di MEDICINA MOLECOLARE</i> ) <a href="#">link</a>	BAGELLA LUIGI MARCO	PO	5	40	
12.	MED/07	Anno di corso 1	NUOVE METODOLOGIE DIAGNOSTICHE PER LE PATOLOGIE INFETTIVE E CONCETTI DI IMMUNO-INFORMATICA ( <i>modulo di</i>	COSSU DAVIDE	RD	5	40	

**APPLICAZIONI DI NUOVE  
METODOLOGIE DIAGNOSTICHE  
PER LE PATOLOGIE INFETTIVE E  
MICROBIOLOGIA MOLECOLARE)**  
[link](#)

---

		NUOVE TECNOLOGIE GENOMICHE: GENOTIPPIZZAZIONE ED ESPRESSIONE GENICA (modulo di <i>APPLICAZIONI DI NUOVE METODOLOGIE DIAGNOSTICHE PER LE PATOLOGIE INFETTIVE E MICROBIOLOGIA MOLECOLARE</i> ) <a href="#">link</a>	ANGIUS ANDREA	5	40	
13. BIO/18	Anno di corso 1	PLURIPOTENZIALITA' CELLULARE E RIGENERAZIONE TISSUTALE (modulo di <i>MEDICINA MOLECOLARE</i> ) <a href="#">link</a>	MAIOLI MARGHERITA	PO	5	48
14. BIO/13	Anno di corso 1	STRUTTURA E FUNZIONE DI TESSUTI ED ORGANI (modulo di CARATTERIZZAZIONE MORFO- FUNZIONALE DI TESSUTI ED ORGANI) <a href="#">link</a>	GADAU SERGIO DOMENICO	RU	5	28
15. VET/02	Anno di corso 1	STRUTTURA E FUNZIONE DI TESSUTI ED ORGANI (modulo di CARATTERIZZAZIONE MORFO- FUNZIONALE DI TESSUTI ED ORGANI) <a href="#">link</a>	CARCANGIU VINCENZO	PO	5	16
16. VET/02	Anno di corso 1	BIOTECNOLOGIE DELLA RIPRODUZIONE <a href="#">link</a>				
17. VET/10 VET/10	Anno di corso 2	BIOTECNOLOGIE NEL CONTROLLO DEI PRODOTTI DI ORIGINE ANIMALE <a href="#">link</a>			11	
18. VET/04	Anno di corso 2	DISSERTAZIONE FINALE (modulo di PROVA FINALE) <a href="#">link</a>			5	
19. PROFIN_S	Anno di corso 2	EMBRIOLOGIA MOLECOLARE E GENE EDITING (modulo di BIOTECNOLOGIE DELLA RIPRODUZIONE) <a href="#">link</a>			3	
20. VET/10	Anno di corso 2	METODOLOGIE E MODELLI SPERIMENTALI ANIMALI <a href="#">link</a>			5	
21. VET/07	Anno di corso 2				5	

22. BIO/14	Anno di corso 2	NANOMATERIALI E BIOSENSORI PER APPLICAZIONI IN CAMPO BIOMEDICO <a href="#">link</a>	8
23. PROFIN_S	Anno di corso 2	PROVA FINALE <a href="#">link</a>	12
24. PROFIN_S	Anno di corso 2	REDAZIONE DELL'ELABORATO (modulo di PROVA FINALE) <a href="#">link</a>	3
25. PROFIN_S	Anno di corso 2	SVOLGIMENTO DELLA RICERCA E STUDI PREPARATORI (modulo di PROVA FINALE) <a href="#">link</a>	6
26. VET/10	Anno di corso 2	TECNICHE DI RIPRODUZIONE ASSISTITA ANIMALE E UMANA, CONSERVAZIONE GERMOPLASMA (modulo di BIOTECNOLOGIE DELLA RIPRODUZIONE) <a href="#">link</a>	6
27. MED/33	Anno di corso 2	TECNOLOGIE EMERGENTI IN CHIRURGIA E BIOTECNOLOGIE APPLICATE IN ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA <a href="#">link</a>	5

► QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: AULE DIDATTICHE BTHSMV

► QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: LABORATORI E AULE INFORMATICHE

► QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: SALE STUDIO

#### ► QUADRO B4

#### Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: BIBLIOTECA

#### ► QUADRO B5

#### Orientamento in ingresso

06/06/2022

Le attività di informazione relativamente al corso di laurea sono pubblicizzate mediante il manifesto degli studi dell'Università di Sassari e mediante l'utilizzo del portale di Uniss e del Dipartimento di Medicina Veterinaria, sede referente del corso.

Inoltre attività di orientamento sono state svolte mediante i canali telematici.

Infine, informazioni a carattere orientativo sull'organizzazione e gestione del percorso formativo sono fornite dal presidente e dai docenti tutor del corso e dal Manager per la didattica attraverso contatti telematici e colloqui a seguito di richieste specifiche.

Link inserito: <http://>

#### ► QUADRO B5

#### Orientamento e tutorato in itinere

06/06/2022

All'inizio dell'anno accademico, viene organizzata una giornata di accoglienza dei nuovi iscritti durante la quale viene illustrata l'offerta formativa dell'intero corso e in particolare l'organizzazione didattica del primo anno, le modalità di svolgimento delle lezioni e degli esami. Questa illustrazione è avvenuta per via telematica per ragioni sanitarie.

Nelle iniziative di orientamento in itinere e tutorato sono previsti periodici incontri pianificati con gli studenti mirati alla verifica dell'andamento del percorso formativo e a evidenziare eventuali difficoltà e problematiche. Anche queste attività sono state svolte prevalentemente per via telematica. Tuttavia è stato possibile svolgere degli incontri individuali in presenza, rispettando le norme di distanziamento.

Sono previste, inoltre, attività mirate all'orientamento per la scelta del tirocinio di tesi raccogliendo le disponibilità delle diverse strutture di ricerca pubbliche e private.

Numerosi sono inoltre i colloqui individuali o con piccoli gruppi di studenti per problematiche maggiormente circoscritte. Questi incontri si svolgono spesso con il presidente del corso e con i docenti coinvolti nell'attività di tutoraggio. Inoltre, si agisce nel monitorare l'andamento del percorso formativo durante l'anno accademico verificando l'acquisizione dei crediti formativi e, nei casi dove questa acquisizione appaia non confacente, si promuovono contatti specifici per la ricerca di soluzioni compensative.

Per l'anno accademico in corso inoltre sono stati indicati dei docenti referenti per anno accademico che svolgono periodi incontri con gli studenti per la valutazione e analisi di specifiche problematiche del corso di studio

Link inserito: <http://>

## ► QUADRO B5

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

14/06/2022

L'assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'estero sarà affidata a una commissione di tirocino che avrà il compito di fornire agli studenti informazioni sulle opportunità di svolgimento dell' attività formativa di tirocino o stage fuori sede e monitorare l'attività formativa svolta.

Attualmente sono disponibili specifiche convenzioni per svolgere l'attività di tirocino presso enti di ricerca pubblici e privati presenti in ambito regionale (es.IZS, AGRIS, ASL , CNR).

Maggiori informazioni al LINK <https://evet.uniss.it/mod/folder/view.php?id=1037>

Descrizione link: Tirocino BTHSMV

Link inserito: <https://evet.uniss.it/mod/folder/view.php?id=1037>

## ► 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 regolamenta, 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.*

La Commissione Erasmus, in collaborazione con l'ufficio relazioni internazionali dell'Ateneo, coordina e assiste gli studenti che vogliono svolgere un periodo di mobilità internazionale. (Erasmus, Erasmus Placement, Ulisse).

Il Dipartimento di Medicina Veterinaria ha consolidato una serie di accordi con diverse sedi straniere dove gli studenti possono svolgere l'attività di tirocino.

Vista la particolare caratterizzazione del corso di studio verranno attivati accordi specifici con centri pubblici e privati a maggiore contenuto biotecnologico.

Inoltre tramite i docenti del corso, che vantano una rete di collaborazioni internazionali, si stabiliscono accordi con strutture di ricerca disponibili ad accogliere gli studenti del corso di laurea.

Descrizione link: Mobilità internazionale

Link inserito: <http://www.uniss.it/internazionale>

Tutte queste attività, sono state scarsamente sviluppate e portate avanti per via della pandemia in atto ma verranno a breve riattivate

Link inserito: <http://>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Belgio	UniversitÃ© de LiÃ¨ge		01/02/2022	solo italiano
2	Bulgaria	University of Forestry		01/02/2022	solo italiano
3	Lituania	Lithuanian University of Health Sciences		01/02/2022	solo italiano
4	Polonia	Uniwersytet Warmińsko Mazurski W Olsztynie	50044-EPP-1-2014-1-PL-EPPKA3-ECHE	01/02/2022	solo italiano
5	Polonia	Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu - Poznań University of Life Sciences		01/02/2022	solo italiano
6	Portogallo	UNIVERSIDADE LUSÃFONA DE HUMANIDADES E TECNOLOGIAS		01/02/2022	solo italiano
7	Slovacchia	Technical University in Zolen		01/02/2022	solo italiano
8	Slovenia	Univerza V Ljubljani	65996-EPP-1-2014-1-SI-EPPKA3-ECHE	01/02/2022	solo italiano
9	Spagna	Universidad Complutense De Madrid	28606-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	01/02/2022	solo italiano
10	Spagna	Universidad De Murcia	29491-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	01/02/2022	solo italiano
11	Spagna	Universidad De Zaragoza	28666-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	01/02/2022	solo italiano
12	Spagna	Universidad PolitÃ©cnica de Valencia		01/02/2022	solo italiano
13	Spagna	Universidad católica de Valencia San Vicente martir		01/02/2022	solo italiano
14	Spagna	Universidad de Castilla-La Mancha Ciudad real		01/02/2022	solo italiano
15	Spagna	Universidad de CÃ³rdoba		01/02/2022	solo italiano
16	Spagna	Universidade de Santiago de Compostela		01/02/2022	solo italiano

► QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

06/06/2022

Attualmente non è presente nel Dipartimento di Medicina Veterinaria un servizio specifico per l'accompagnamento al mondo del lavoro. Parte di questa attività, tuttavia, viene svolta dal servizio orientamento e job placement dell'Ateneo. La possibilità di poter svolgere il tirocinio curriculare presso strutture pubbliche e private (Istituto Zooprofilattico, Porto Conte Ricerche, AGRIS, ASL, CNR e Università) rappresenta una prima forma di accompagnamento al mondo del lavoro. Azioni mirate all'accompagnamento nel mondo del lavoro includono, inoltre, nell'ultimo anno di corso attività seminariali di orientamento e visite guidate presso enti ed aziende che operano nel settore delle biotecnologie e segnalazioni ai laureati da parte del presidente e dai docenti del corso di percorsi formativi post laurea (Master, Dottorati, scuole di Specializzazione) e opportunità di lavoro in ambito biotec.

Link inserito: <http://>

► QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

06/06/2022

In questa annualità è stato possibile portare a compimento ed implementazione l'allestimento di nuovi laboratori per la didattica dimostrativa pratica con postazioni individuali che permettano di eseguire attività formative in modo efficace e sicuro.

Link inserito: <http://>

► QUADRO B6

Opinioni studenti

30/08/2022

Metodi

L'indagine sull'opinione degli studenti avviene attraverso un questionario on-line sui singoli insegnamenti che gli studenti compilano tra i 2/3 e il termine della durata dell'insegnamento (<https://uniss.esse3.cineca.it/Home.do>) .

Il questionario anonimo consta di una serie di quesiti orientati a rilevare le conoscenze precedenti, l'organizzazione del corso nel suo insieme, il carico didattico, la sua distribuzione e le dotazioni logistiche(vedi allegato PDF). Alcune domande vertono sulla qualità didattica dei singoli insegnamenti, sia per quanto riguarda le attività frontali che quelle di tipo didattico - pratico.

Ulteriori informazioni su questa indagine sono reperibili al seguente link: <https://www.uniss.it/questionari-online-didattica>. I risultati dell'indagine vengono resi disponibili al singolo Docente, ai coordinatori dei Corso di Studio, al Manager didattico ed al Direttore di Dipartimento tramite la piattaforma U-GOV.

## Risultati

Dalle analisi dei dati medi relativi alle rilevazioni dell'a.a. 2021/2022 (vedi pdf allegato) emerge una generale soddisfazione degli studenti, le cui risposte a tutti i quesiti hanno riportato un valore >8 (13/13). Le valutazioni relative a 12 domande su 13 sono risultate superiori alle medie di ateneo e 10 quesiti su 13 superiori alle medie del Dipartimento di Medicina Veterinaria, dove sono impartiti altri due corsi di laurea: uno a ciclo unico di Medicina Veterinaria e uno magistrale in Wildlife Management, Conservation and Control.

Descrizione link: Opinioni Studenti 2021

Link inserito: <https://sisvaldidat.it/AT-UNISS/AA-2021/T-0/S-10020/Z-0/CDL-1214/TAVOLA>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Valutazione studenti biotech 2021

► QUADRO B7 | Opinioni dei laureati

Metodi:

15/09/2022

L'indagine dell'opinione dei laureati viene svolta dal Consorzio Interuniversitario 'Alma Laurea' ([www.almalaurea.it](http://www.almalaurea.it)) che mette a disposizione un questionario online che tutti gli studenti in procinto di laurearsi sono tenuti a compilare. Il gruppo di gestione per l'assicurazione della qualità del CdS analizza i principali problemi evidenziati dall'opinione degli studenti mediante l'analisi dei dati Alma Laurea e tramite interviste e incontri tenuti dai docenti con gli studenti laureati.

Risultati:

Le informazioni riguardanti le opinioni degli studenti (banche dati Alma Laurea 2020) si riferiscono ai questionari compilati da 11 studenti laureati (su 16). Questi dati sono riferiti ad 1 anno dalla laurea per quanto riguarda i riflessi occupazionali. Sempre nella banca dati è possibile esaminare le opinioni dei laureati a tre anni dal conseguimento del titolo. L'analisi dei dati indica che il titolo di laurea è stato conseguito mediamente in tempi regolari (2,3 anni) con studenti di età media di 28,5 anni. La votazione finale media è di 112,5 (ponendo 110 e lode uguale a 113). I giudizi dei laureati sul grado di soddisfazione del corso e sul rapporto con i docenti continuano ad essere positivi, così come registrato negli anni precedenti. Si evidenzia un discreto tasso di occupazione ad un anno dalla laurea (72,7%). Si registra tuttavia una volontà nel proseguire la formazione post-laurea con il 100% dei laureati non occupati intervistati che dichiara di non cercare lavoro perché intende ampliare il bagaglio delle competenze. Molti laureati del corso di Biotecnologie Sanitarie Mediche e Veterinarie frequentano corsi di dottorato, master o corso professionalizzanti

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Opinioni Laureati\_ 1 anno 2020



## ► QUADRO C1

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

15/09/2022

#### INGRESSO

Relativamente ai dati di ingresso, nell'a.a. 2021/2022 il numero di immatricolazioni (15) è risultato leggermente superiore a quello dell'anno precedente (12) ma significativamente inferiore a quanto registrato nell'a.a. 2018/2019 (20 immatricolati). Gli iscritti totali (34) ugualmente tendono ad essere inferiori a quanto osservato negli anni precedenti. La provenienza geografica della maggior parte degli studenti è stata quella regionale.

#### PERCORSO:

Per quanto riguarda la carriera degli studenti iscritti attivi nell'a.a. 2020/2021, si osserva il seguente quadro: 12 studenti iscritti al primo anno hanno sostenuto 60 esami (media di 5 esami per studente) con un voto medio di 28,68; 13 studenti iscritti al secondo anno hanno sostenuto 82 esami (media di 6,3 esami per studente) con un voto medio di 27,85. Sono presenti inoltre 10 studenti fuori corso, che hanno sostenuto 9 esami con un voto medio di 28,3.

#### USCITA

Il numero di studenti laureati per gli anni 2021/2022 (non ancora concluso) è stato complessivamente di 25 studenti quasi tutti in corso (23 su 25) con votazione media 110/110.

Fonti Penthalo e Esse3

Link inserito: <http://>

## ► QUADRO C2

### Efficacia Esterna

15/09/2022

Le informazioni riguardanti le statistiche di ingresso nel mondo del lavoro (banche dati Alma Laurea) si riferiscono a 16 laureati nel 2020 con 11 interviste. Il tasso di occupazione post-laurea è migliorato rispetto agli anni scorsi (Tasso di occupazione, def. Istat - Forze di lavoro) 72,7% se riferito alle interviste dei laureati ad un anno dal conseguimento. Tutti i laureati non occupati intervistati dichiarano di non cercare lavoro perché impegnati in attività di studio post-laurea. I laureati svolgono in maniera significativa attività di formazione post-laurea (Dottorati di ricerca, Scuole di Specializzazione e Master). L'area geografica di lavoro è prevalentemente regionale. La comparazione con le statistiche occupazionali riferite a corsi nazionali di laurea della stessa classe evidenzia analogamente a quanto riscontrato nel Corso di Sassari alte percentuali di partecipazione ad attività di formazione post-laurea.

Descrizione link: Almalaurea

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Scheda Laureati: 1 anno 2020

## ► QUADRO C3

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

Il piano formativo del corso di laurea prevede un periodo di tirocinio presso Enti pubblici e privati coerente con gli obiettivi formativi generali e specifici del corso di laurea in Biotecnologie sanitarie mediche veterinarie che gli studenti devono svolgere attualmente nel secondo anno di corso(ultimo semestre). Le sedi di tirocinio indicate e proposte dallo studente sono vagliate dal Consiglio di Corso di Studio e riconosciute idonee allo svolgimento dell'attività di tirocinio. Per alcune di queste sono state predisposte delle convenzioni quadro (ASL regionali e Istituto Zooprofilattico per la Sardegna- IZS), mentre in altri casi vengono stabiliti accordi di collaborazione temporanei, tarati sulla durata delle attività del tirocinante (Erasmus Placement/Ulisse- Traineeship Agreement).

Le opinioni dell'attività svolta sono ottenute mediante confronti con le strutture ospitanti e mediante la validazione delle attività svolte con la controfirma della relazione svolta dallo studente. In diverse circostanze, i docenti guida presso le strutture hanno partecipato in qualità di correlatore alla stesura dell'elaborato finale (Tesi) condividendo così a pieno titolo il percorso formativo dello studente presso la struttura di riferimento. Le opinioni delle strutture spesso sono molto positive e in talune circostanze, visto l'elevato grado di soddisfazione della struttura, hanno permesso a diversi studenti, una volta concluso il percorso di studi, di frequentare in qualità di borsisti le stesse strutture ospitanti. Inoltre, come ulteriore conferma del grado di soddisfazione, alcune strutture estere (Università Autonoma di Barcellona, Clinica Eugen di Barcellona) si sono riproposte come sedi ospitanti. Per poter disporre di un migliore riscontro delle opinioni delle aziende o enti in cui si svolgono le attività di tirocinio i responsabili e docenti tutor compilano un questionario in cui viene esplicitato il grado di soddisfazione per l'operato dello studente durante lo stage. Il questionario permette di meglio valutare il grado d'inserimento degli studenti e di avere un feedback sui livelli di preparazione formativa degli studenti. Riguardo le iniziative di potenziamento dei percorsi formativi all'estero è in significativa crescita il numero di studenti che stanno effettuando attività di tirocinio presso laboratori all'estero, durante i quali svolgono ricerche e studi per la preparazione dell'elaborato finale.

Al fine di permettere l'acquisizione da parte dello studente dei CFU maturati durante la preparazione dell'elaborato finale all'estero, è stato modificato il piano didattico in modo da ripartire i 12 CFU previsti per la prova finale indicando il numero dei CFU da attribuire a ciascuna delle seguenti categorie di attività formative: 1) Svolgimento della ricerca e studi preparatori;2) Redazione dell'elaborato 3) Dissertazione finale

L'analisi dei primi dati forniti di questionari sul gradimento delle attività di tirocinio svolte dagli studenti evidenziano un positivo inserimento degli studenti nelle strutture ospitanti. Tale giudizio è confermato dai docenti tutor durante le fasi di presentazione del laureando nelle sessioni per il conseguimento dell'esame finale.

Descrizione link: Questionario tirocinio

Link inserito: <http://evet.uniss.it/mod/folder/view.php?id=1037>

Pdf inserito: [visualizza](#)



## ► QUADRO D1

### Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

26/05/2019

Descrizione link: AQ Ateneo

Pdf inserito: [visualizza](#)

## ► QUADRO D2

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

06/06/2022

Il Consiglio del Corso di Studio (CCds) in Biotecnologie Sanitarie,Mediche e Veterinarie, nell'ambito della progettazione del Corso di Studio e della realizzazione delle attività/processi di gestione del servizio di formazione offerto, sono impegnati nel miglioramento continuo dell'offerta formativa, delle attività e dei servizi erogati; pertanto, nell'ambito dell'assicurazione della qualità, svolgono attività finalizzate al raggiungimento degli obiettivi formativi stabiliti e, quindi, ad assicurare tutte le parti interessate che i requisiti di qualità saranno soddisfatti. Il CCds adotta a tal fine un sistema di assicurazione interna della qualità e di valutazione della didattica, attuando il Sistema AVA MIUR.

Il CCds è costituito da tutti i docenti titolari di insegnamenti dei corsi interessati, secondo quanto stabilito dal Regolamento generale di Ateneo e da una rappresentanza degli studenti. Il Coordinatore/Presidente del Corso di Studio è eletto dal Consiglio stesso.

Il CCds delibera sulla organizzazione didattica del Corso di studio, assicura la qualità delle attività formative, formula proposte relativamente all'ordinamento e agli incarichi didattici, tenuto conto dei requisiti necessari alla sostenibilità dell'offerta formativa.

La struttura a supporto del processo di Assicurazione della Qualità del corso di studio, prevista al fine di sviluppare adeguate procedure per rilevare e tenere sotto controllo i risultati delle attività formative e dei servizi offerti, è articolata come segue:

Il Coordinatore del Corso di Studio è responsabile dell'organizzazione dell'Assicurazione della Qualità del Corso di studio stesso. A tal fine espletala le seguenti funzioni:

- responsabile della redazione della documentazione richiesta ai fini dell'Assicurazione della Qualità della formazione;
- presidia il buon andamento dell'attività didattica, con poteri di intervento per azioni correttive a fronte di non conformità emergenti in itinere;
- responsabile della redazione del documento di Riesame sottoposto all'approvazione del consiglio del Corso di Studio e del Dipartimento di afferenza del Corso stesso;
- relaziona al Consiglio sugli interventi correttivi adottati durante l'anno accademico e sugli effetti delle azioni correttive adottate nelle schede di monitoraggio annuale degli anni precedenti e propone l'adozione di eventuali modifiche al Corso di Studio.

Per l'espletamento di tali funzioni, il Coordinatore del CdS si avvale di un Gruppo AQ che realizza sistematicamente l'AQ del Corso di Studio nell'ambito delle pratiche comuni stabilite dal Presidio di Qualità di Ateneo, e dal Dipartimento di Medicina veterinaria, attraverso:

- la definizione degli obiettivi da raggiungere;
- l'individuazione e la messa in opera delle azioni che permettono di raggiungere gli obiettivi;
- la verifica del loro effettivo raggiungimento.

Il CCdS è garante delle iniziative svolte dal Gruppo AQ, che nelle sue funzioni:

- organizza e verifica l'aggiornamento delle informazioni contenute nella SUA-CdS del relativo CdS;
- organizza e verifica lo svolgimento delle procedure di AQ per le attività didattiche;
- organizza e monitora le rilevazioni dell'opinione degli studenti, dei laureandi e dei laureati;
- organizza e verifica i flussi informativi da e per il Presidio della Qualità di Ateneo, la Commissione Paritetica docenti-studenti e le varie commissioni del CdS e del Dipartimento di Medicina Veterinaria;
- valuta l'efficacia degli interventi di miglioramento e delle loro effettive conseguenze;
- garantisce un'adeguata pubblicità e trasparenza all'intero processo di AQ.

L'organizzazione e la responsabilità dell'AQ del CdS è affidata al gruppo di Gestione AQ, il quale svolge con continuità i propri compiti organizzativi e con responsabilità, in termini di verifica, acquisizione ed elaborazione dati.

Tale ruolo è condotto a monte nei riguardi della conduzione del CdS, ed a valle nell'attività di Riesame.

La struttura organizzativa del Gruppo di gestione AQ è composta da minimo quattro componenti, nominati all'interno del Consiglio di Corso di Studio ed almeno uno studente ed è coordinato dal Presidente del Consiglio di CdS. .

Si prevede il coinvolgimento di un'unità di personale tecnico amministrativo competente con compiti di supporto alle attività di AQ, comprese l'organizzazione e la gestione dei flussi informativi con gli attori coinvolti nei vari processi del percorso formativo e la catalogazione di tutti gli atti e i documenti del Gruppo di AQ.

Il Gruppo di Gestione AQ è responsabile della gestione del processo del Riesame e della redazione del scheda di monitoraggio annuale e del Rapporto ciclico, secondo il modello dell'Anvur; Il Rapporto di Riesame deve essere formalmente approvato dall'organo collegiale periferico responsabile della gestione del Corso di Studio e con poteri deliberanti (Consiglio di Corso di Studio, Consiglio di Dipartimento). Il Responsabile di Qualità del Gruppo di AQ, responsabile dei processi relativi all'AQ, svolge compiti di coordinamento del Gruppo di AQ. Il Gruppo di Gestione AQ fornisce un supporto al processo di Assicurazione della Qualità dei corsi di studio durante tutto l'anno.

Il Dipartimento di Medicina veterinaria garantisce la presenza delle seguenti commissioni o gruppi di lavoro:

- Commissione didattica paritetica docenti-studenti ( CP-DS ) è composta da: 6 docenti designati dal CCdS e 6 studenti eletti tra i rappresentanti degli studenti; tale commissione è responsabile dell'attività di monitoraggio dell'offerta formativa e della qualità della didattica (art. 49 Statuto e art. 24 Regolamento Didattico di Ateneo).

La CP-DS è coordinata da un docente scelto fra i componenti della Commissione stessa.

Il compito principale della CP-DS è quello di redigere la Relazione Annuale.

La CP-DS ha anche il compito di:

- svolgere attività di monitoraggio continuo dell'offerta formativa e della qualità della didattica;
- monitorare l'attività di servizio agli studenti da parte dei Docenti e del personale tecnico-amministrativo;
- individuare indicatori per la valutazione dei risultati dell'offerta formativa;
- formulare proposte di miglioramento della qualità dei CdS;
- formulare pareri sull'attivazione e la soppressione di CdS.

Il CdS ha facoltà di proporre al Consiglio di Dipartimento, l'istituzione di eventuali ulteriori comitati o gruppi di lavoro su tematiche specifiche, con finalità di monitoraggio e supporto al CdS.

Il CdS si avvale della struttura amministrativa del Dipartimento di Medicina Veterinaria e del relativo personale amministrativo ivi afferente e delle Commissioni che operano all'interno di esso.

Link inserito: <http://>

► QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

06/06/2022

Il CCdS stabilisce formalmente la politica (orientamento e indirizzi generali), nell'ambito delle politiche della Direzione del Dipartimento di Medicina veterinaria e definisce le iniziative e procedure per l'assicurazione in accordo con le politiche e linee guida per l'AQ dell'Anvur e dell'Ateneo. Il CCdS, tramite il Gruppo di Gestione AQ e le altre commissioni, assicura il controllo dello svolgimento del processo formativo, il monitoraggio dei risultati relativi all'attrattività del CdS, delle prove di verifica degli studenti, dell'efficacia del processo formativo percepita dagli studenti, della prosecuzione degli studi dei

laureati in altri CdS di livello superiore.e della collocazione nel mondo del lavoro.

Il Gruppo di Gestione AQ programma le proprie riunioni con cadenza almeno semestrale (eventualmente usando gli strumenti telematici), e comunque ogni volta è chiamato a svolgere atti, risposte, documenti e compiti ufficiali nei riguardi della Commissione didattica paritetica docenti-studenti (CP-DS), del Consiglio del CdS, , degli organi d'Ateneo, secondo le procedure di volta in volta stabilite dall'Anvur.

I membri della commissione AQ svolgono le seguenti attività:

- acquisizione, verifica e aggiornamento informazioni e dati
- organizzazione e verifica dell'attività proposte per il corso di studio
- valutazione dei risultati prodotti.

Le principali attività programmate del Gruppo AQ relativamente ai processi: fabbisogni e obiettivi, progettazione ed erogazione dell'offerta formativa sono:

- Verifica e valutazione della coerenza interna: corrispondenza degli insegnamenti inseriti nel piano di studio con gli obiettivi formativi specifici (annuale)
- Verifica e valutazione della coerenza esterna: obiettivi formativi funzionali agli sbocchi professionali e occupazionali individuati, anche tramite la consultazione con le organizzazioni rappresentative del mondo delle professioni individuate (annuale)
- Verifica e valutazione dei risultati di apprendimento, intesi come conoscenze, capacità e comportamenti attesi negli studenti alla fine del processo formativo, coerenti con gli obiettivi formativi specifici del Corso e con gli sbocchi professionali o relativi alla prosecuzione degli studi (annuale).
- Verifica e valutazione dell'adeguatezza e della fruibilità dell'ambiente di apprendimento (insieme di persone e infrastrutture) capace di favorire al meglio il raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi ( verifica continua).
- Verifica e valutazione della programmazione delle attività didattiche e controllo dello svolgimento delle attività formative attraverso il monitoraggio della calendarizzazione della didattica e dell'orario delle lezioni (verifica continua)

Le principali attività programmate previste del Gruppo AQ relativamente all'efficacia del percorso formativo sono:

- Verifica e valutazione dell'attrattività del CdS: raccolta dati su numerosità degli studenti che accedono alla prova di verifica delle competenze e analisi degli studenti immatricolati attraverso le banche dati di Ateneo (inizio anno accademico).
- Verifica e valutazione dell'intero processo formativo: monitoraggio dei risultati relativi alla carriera accademica degli studenti attraverso le banche dati di Ateneo (annuale)
- Verifica e valutazione dell'efficacia del processo formativo percepita dagli studenti e laureandi: monitoraggio delle opinioni degli studenti sugli insegnamenti e sulle altre attività formative e quelle dei laureandi sul processo formativo complessivo attraverso la valutazione dell'opinione degli studenti effettuata con la somministrazione di questionari predisposti dal Presidio di Qualità di Ateneo: annuale e mediante incontri programmati con gli studenti (semestrali).

I risultati delle azioni programmate verranno relazionate dal Gruppo AQ nella Scheda di monitoraggio annuale e Rapporto di Riesame ciclico e permetteranno al CCdS di intraprendere eventuali azioni correttive e migliorative sul CdS o sui singoli insegnamenti.

Link inserito: <http://>

► QUADRO D4

Riesame annuale

06/06/2022

Link inserito: <http://>

► QUADRO D5

Progettazione del CdS

06/06/2022

Link inserito: <http://>

► QUADRO D6

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

06/03/2019

Descrizione link: Linee strategiche per l'offerta formativa dell'Ateneo

Link inserito: [https://www.uniss.it/sites/default/files/linee\\_strategiche\\_didattica\\_def\\_1.pdf](https://www.uniss.it/sites/default/files/linee_strategiche_didattica_def_1.pdf)



## ► Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di SASSARI
<b>Nome del corso in italiano</b>	Bioteecnologie sanitarie mediche e veterinarie
<b>Nome del corso in inglese</b>	Human and animal health biotechnologies
<b>Classe</b>	LM-9 - Bioteecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="https://veterinaria.uniss.it/it">https://veterinaria.uniss.it/it</a>
<b>Tasse</b>	<a href="https://www.uniss.it/documentazione/regolamento-carriere-studenti">https://www.uniss.it/documentazione/regolamento-carriere-studenti</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	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

► Docenti di altre Università



► Referenti e Strutture



**Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS**

LEDDA Sergio

**Organo Collegiale di gestione del corso di studio**

Consiglio del Corso di Laurea

**Struttura didattica di riferimento**

Medicina Veterinaria

► Docenti di Riferimento

N.	CF	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO	INSEGNAMENTO ASSOCIATO
1.	BBBDNL74E53A192N	BEBBERE	Daniela	VET/10	07/H	PA	1	
2.	BGLLSU67L53A122U	BOGLIOLO	Luisa	VET/10	07/H	PA	1	
3.	CCCCRL82D52A192H	CACCIOTTO	Carla	VET/05	07/H	RD	1	
4.	CRCVCN59D02F985R	CARCANGIU	Vincenzo	VET/02	07/H	PO	1	
5.	MNNNRF62D09I452T	MANUNTA	Andrea Fabio	MED/33	06/F	PA	1	
6.	SCRCRS73P16I452M	SCARANO	Christian	VET/04	07/H	PA	0,5	
7.	VRNMVT63A58I452C	VARONI	Maria Vittoria	VET/07	07/H	PA	1	

Segnalazioni non vincolanti ai fini della verifica ex-ante:

- Non tutti i docenti hanno un insegnamento associato



## Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Angiargia	Andrea	a.angiargia@studenti.uniss.it	



## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Bebbere	Daniela
Carru	Ciriaco
Fadda	Renata Federica
Ledda	Sergio
Sau	Arianna



## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
BAGELLA	Luigi Marco		
BOGLIOLO	Luisa		
CARRU	Ciriaco		
GADAU	Sergio Domenico		
MAIOLI	Margherita		
SANNA PASSINO	Eraldo		
MANUNTA	Andrea Fabio		
PITTAU	Marco		
CARCANGIU	Vincenzo		

SCARANO	Christian	
VARCASIA	Antonio	
VARONI	Maria Vittoria	
INNOCENZI	Plinio	
SOTGIA	SALVATORE	ssotgia@uniss.it
COSSU	Davide	
BEBBERE	Daniela	
CACCIOTTO	Carla	

### ▶ | 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 Vienna 2 - 07100 Sassari - SASSARI

Data di inizio dell'attività didattica 03/10/2022

Studenti previsti 25

### ▶ | Eventuali Curriculum



Non sono previsti curricula



▶ | **Altre Informazioni**  
RD



**Codice interno all'ateneo del corso** 1214^2019

**Massimo numero di crediti riconoscibili** 0 DM 16/3/2007 Art 4 [Nota 1063 del 29/04/2011](#)

▶ | **Date delibere di riferimento**  
RD



Data di approvazione della struttura didattica 08/10/2018

Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione 21/02/2019

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni 27/01/2009

Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento 25/01/2010

▶ | **Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione**

Il Nucleo di valutazione ritiene la decisione di istituzione del corso:

- a) compatibile con le risorse qualitative e quantitative di docenza;
- b) buona, circa le modalità di corretta progettazione della proposta didattica.

▶ | **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 e non oltre il 28 febbraio di ogni anno **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 Nucleo di valutazione ritiene la decisione di istituzione del corso:

- a) compatibile con le risorse qualitative e quantitative di docenza;
- b) buona, circa le modalità di corretta progettazione della proposta didattica.

### Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

Il Comitato Regionale di Coordinamento della Regione Sardegna, esaminata la documentazione e l'ordinamento didattico presentati dal Rettore di questa università, a conclusione della discussione sviluppatasi sull'argomento, esprime parere favorevole alla proposta di istituzione. 

► Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2022	292202560	<b>BASI MOLECOLARI DI PARASSITOLOGIA MEDICA E VETERINARIA</b> (modulo di BASI MOLECOLARI INFEZIONI E INFESTAZIONI DI INTERESSE MEDICO E VETERINARIO) <i>semestrale</i>	VET/06	Antonio VARCASIC Professore Associato (L. 240/10)	VET/06	<a href="#">88</a>
2	2022	292202562	<b>BASI MOLECOLARI INFEZIONI DI INTERESSE VETERINARIO</b> (modulo di BASI MOLECOLARI INFEZIONI E INFESTAZIONI DI INTERESSE MEDICO E VETERINARIO) <i>semestrale</i>	VET/05	Docente di riferimento Carla CACCIOTTO Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	VET/05	<a href="#">48</a>
3	2022	292202563	<b>BIOCHIMICA CLINICA E SCIENZE OMICHE</b> <i>semestrale</i>	BIO/12	Ciriaco CARRU Professore Ordinario (L. 240/10)	BIO/12	<a href="#">32</a>
4	2022	292202563	<b>BIOCHIMICA CLINICA E SCIENZE OMICHE</b> <i>semestrale</i>	BIO/12	Salvatore SOTGIA Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	BIO/12	<a href="#">12</a>
5	2021	292201146	<b>BIOTECNOLOGIE NEL CONTROLLO DEI PRODOTTI DI ORIGINE ANIMALE</b> <i>semestrale</i>	VET/04	Docente di riferimento (peso .5) Christian SCARANO Professore Associato (L. 240/10)	VET/04	<a href="#">73</a>
6	2022	292202566	<b>ELEMENTI DI PATOLOGIA GENERALE</b> <i>semestrale</i>	MED/04	Maria Maddalena SIMILE Professore Associato confermato	MED/04	<a href="#">40</a>
7	2021	292201149	<b>EMBRIOLOGIA MOLECOLARE E GENE EDITING</b> (modulo di BIOTECNOLOGIE DELLA RIPRODUZIONE) <i>semestrale</i>	VET/10	Docente di riferimento Daniela BEBBERE Professore Associato (L. 240/10)	VET/10	<a href="#">96</a>
8	2021	292201150	<b>METODOLOGIE E MODELLI SPERIMENTALI ANIMALI</b> <i>semestrale</i>	VET/07	Docente di riferimento Maria Vittoria VARONI Professore	VET/07	<a href="#">56</a>

					Associato (L. 240/10)	
9	2022	292202568	<b>MODELLI MOLECOLARI DI PATOLOGIE ONCOLOGICHE</b> (modulo di MEDICINA MOLECOLARE) <i>semestrale</i>	BIO/10	Luigi Marco BAGELLA Professore Ordinario (L. 240/10)	BIO/10 <a href="#">40</a>
10	2021	292201151	<b>NANOMATERIALI E BIOSENSORI PER APPLICAZIONI IN CAMPO BIOMEDICO</b> <i>semestrale</i>	BIO/14	Luca MALFATTI Professore Associato (L. 240/10)	ING- IND/22 <a href="#">32</a>
11	2021	292201151	<b>NANOMATERIALI E BIOSENSORI PER APPLICAZIONI IN CAMPO BIOMEDICO</b> <i>semestrale</i>	BIO/14	Pier Andrea SERRA Professore Ordinario (L. 240/10)	BIO/14 <a href="#">32</a>
12	2022	292202569	<b>NUOVE METODOLOGIE DIAGNOSTICHE PER LE PATOLOGIE INFETTIVE E CONCETTI DI IMMUNO-INFORMATICA</b> (modulo di APPLICAZIONI DI NUOVE METODOLOGIE DIAGNOSTICHE PER LE PATOLOGIE INFETTIVE E MICROBIOLOGIA MOLECOLARE) <i>semestrale</i>	MED/07	Davide COSSU Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	MED/07 <a href="#">40</a>
13	2022	292202570	<b>NUOVE TECNOLOGIE GENOMICHE: GENOTIPPIZZAZIONE ED ESPRESSIONE GENICA</b> (modulo di APPLICAZIONI DI NUOVE METODOLOGIE DIAGNOSTICHE PER LE PATOLOGIE INFETTIVE E MICROBIOLOGIA MOLECOLARE) <i>semestrale</i>	BIO/18	Andrea ANGIUS	<a href="#">40</a>
14	2022	292202571	<b>PLURIPOTENZIALITA' CELLULARE E RIGENERAZIONE TISSUTALE</b> (modulo di MEDICINA MOLECOLARE) <i>semestrale</i>	BIO/13	Margherita MAIOLI Professore Ordinario (L. 240/10)	BIO/13 <a href="#">48</a>
15	2022	292202572	<b>STRUTTURA E FUNZIONE DI TESSUTI ED ORGANI</b> (modulo di CARATTERIZZAZIONE MORFO-FUNZIONALE DI TESSUTI ED ORGANI) <i>semestrale</i>	VET/02	Docente di riferimento Vincenzo CARCANGIU Professore Ordinario (L. 240/10)	VET/02 <a href="#">16</a>
16	2022	292202572	<b>STRUTTURA E FUNZIONE DI TESSUTI ED ORGANI</b> (modulo di CARATTERIZZAZIONE MORFO-FUNZIONALE DI TESSUTI ED ORGANI) <i>semestrale</i>	VET/02	Sergio Domenico GADAU Ricercatore confermato	VET/01 <a href="#">28</a>
17	2021	292201154	<b>TECNICHE DI RIPRODUZIONE ASSISTITA ANIMALE E UMANA, CONSERVAZIONE GERMOPLASMA</b> (modulo di BIOTECNOLOGIE)	VET/10	Docente di riferimento Luisa BOGLIOLI Professore	VET/10 <a href="#">96</a>

		DELLA RIPRODUZIONE) <i>semestrale</i>		Associato (L. 240/10)			
18	2021	292201155	TECNOLOGIE EMERGENTI IN CHIRURGIA E BIOTECNOLOGIE APPLICATE IN ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA <i>semestrale</i>	MED/33	<b>Docente di riferimento</b> Andrea Fabio MANUNTA <i>Professore</i> <i>Associato confermato</i>	MED/33	<a href="#"><u>24</u></a>
19	2021	292201155	TECNOLOGIE EMERGENTI IN CHIRURGIA E BIOTECNOLOGIE APPLICATE IN ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA <i>semestrale</i>	MED/33	Eraldo SANNA PASSINO <i>Professore</i> <i>Ordinario</i>	VET/09	<a href="#"><u>16</u></a>
					ore totali	857	



## Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Morfologia, funzione e patologia delle cellule e degli organismi complessi	<p>VET/02 Fisiologia veterinaria</p> <p>↳ <i>STRUTTURA E FUNZIONE DI TESSUTI ED ORGANI (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i></p>	5	5	5 - 7
Discipline biotecnologiche comuni	<p>BIO/09 Fisiologia</p> <p>↳ <i>ELEMENTI DI FISIOLOGIA UMANA (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i></p> <p>BIO/10 Biochimica</p> <p>↳ <i>MODELLI MOLECOLARI DI PATOLOGIE ONCOLOGICHE (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i></p> <p>BIO/13 Biologia applicata</p> <p>↳ <i>PLURIPOTENZIALITA' CELLULARE E RIGENERAZIONE TISSUTALE (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i></p> <p>BIO/18 Genetica</p> <p>↳ <i>NUOVE TECNOLOGIE GENOMICHE:GENOTIPPIZZAZIONE ED ESPRESSIONE GENICA (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i></p> <p>MED/04 Patologia generale</p> <p>↳ <i>ELEMENTI DI PATOLOGIA GENERALE (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i></p> <p>MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica</p> <p>↳ <i>NUOVE METODOLOGIE DIAGNOSTICHE PER LE PATOLOGIE INFETTIVE E CONCETTI DI IMMUNO-INFORMATICA (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i></p>	30	30	30 - 33
Medicina di laboratorio e diagnostica	<p>BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica</p> <p>↳ <i>BIOCHIMICA CLINICA E SCIENZE OMICHE (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</i></p>	10	10	6 - 11

	VET/05 Malattie infettive degli animali domestici ↳ <b>BASI MOLECOLARI INFEZIONI DI INTERESSE VETERINARIO (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</b>			
Discipline medico-chirurgiche e riproduzione umana	BIO/14 Farmacologia ↳ <b>NANOMATERIALI E BIOSENSORI PER APPLICAZIONI IN CAMPO BIOMEDICO (2 anno) - 8 CFU - semestrale - obbl</b>	8	8	6 - 11
Discipline veterinarie e riproduzione animale	VET/04 Ispezione degli alimenti di origine animale ↳ <b>BIOTECNOLOGIE NEL CONTROLLO DEI PRODOTTI DI ORIGINE ANIMALE (2 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</b>			
VET/06 Parassitologia e malattie parassitarie degli animali ↳ <b>BASI MOLECOLARI DI PARASSITOLOGIA MEDICA E VETERINARIA (1 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</b>				16 16 12 - 21
VET/10 Clinica ostetrica e ginecologia veterinaria ↳ <b>TECNICHE DI RIPRODUZIONE ASSISTITA ANIMALE E UMANA, CONSERVAZIONE GEMOPLASMA (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</b>		69	59 - 83	
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 48)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>				

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	MED/33 Malattie apparato locomotore ↳ <b>TECNOLOGIE EMERGENTI IN CHIRURGIA E BIOTECNOLOGIE APPLICATE IN ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA (2 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</b>	15	15	12 - 17 min 12
	VET/07 Farmacologia e tossicologia veterinaria ↳ <b>METODOLOGIE E MODELLI SPERIMENTALI ANIMALI (2 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl</b>			

	VET/10 Clinica ostetrica e ginecologia veterinaria			
	➡ <i>EMBRIOLOGIA MOLECOLARE E GENE EDITING (2 anno) - 5 CFU - semestrale - obbl/</i>			
<b>Totale attività Affini</b>		15	<b>12 - 17</b>	

<b>Altre attività</b>		<b>CFU</b>	<b>CFU Rad</b>
A scelta dello studente		8	8 - 8
Per la prova finale		12	10 - 14
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	16	5 - 16
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		36	23 - 38

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
<b>CFU totali inseriti</b>	120      94 - 138



## Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



## Attività caratterizzanti

R&D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Morfologia, funzione e patologia delle cellule e degli organismi complessi	BIO/09 Fisiologia BIO/16 Anatomia umana BIO/17 Istologia VET/01 Anatomia degli animali domestici VET/02 Fisiologia veterinaria	5	7	-
Discipline biotecnologiche comuni	BIO/09 Fisiologia BIO/10 Biochimica BIO/11 Biologia molecolare BIO/13 Biologia applicata BIO/18 Genetica MED/04 Patologia generale MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica	30	33	30
Medicina di laboratorio e diagnostica	BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica MED/03 Genetica medica MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica MED/08 Anatomia patologica VET/05 Malattie infettive degli animali domestici	6	11	-
Discipline medico-chirurgiche e riproduzione	BIO/14 Farmacologia	6	11	

umana	BIO/17 Istologia MED/06 Oncologia medica MED/09 Medicina interna MED/11 Malattie dell'apparato cardiovascolare MED/17 Malattie infettive MED/19 Chirurgia plastica MED/36 Diagnostica per immagini e radioterapia MED/40 Ginecologia e ostetricia	-
-------	--	---

Discipline veterinarie e riproduzione animale	AGR/17 Zootecnia generale e miglioramento genetico VET/04 Ispezione degli alimenti di origine animale VET/06 Parassitologia e malattie parassitarie degli animali VET/07 Farmacologia e tossicologia veterinaria VET/10 Clinica ostetrica e ginecologia veterinaria	12	21	-
---	---	----	----	---

<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:</b>	-
---	---

<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>	59 - 83
--	---------



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

Attività formative affini o integrative	12	17	12
---	----	----	----

<b>Totale Attività Affini</b>	12 - 17
-------------------------------	---------



## Altre attività

R&D

	ambito disciplinare	CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	8
Per la prova finale		10	14
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	5	16
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		<b>23 - 38</b>	



## Riepilogo CFU

R&D

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>120</b>
Range CFU totali del corso	94 - 138



## Comunicazioni dell'ateneo al CUN

R&D



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

R&D



**Note relative alle attività di base**

R&D



**Note relative alle altre attività**

R&D

Si precisa che parte della prova finale può avvenire nell'ambito di un'attività di stage o tirocinio.



**Note relative alle attività caratterizzanti**

R&D

Relativamente all'ambito 'Morfologia, funzione e Patologia delle cellule degli organismi complessi', è stato indicato un range con valore 5-7 CFU, come da delibera del Consiglio del CdLM in Biotecnologie sanitarie, mediche e veterinarie del 30/4/2019, Consiglio di Dipartimento dell'8/5/2019 e Decreto Rettoriale dell'8/5/2019