



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi "Magna Graecia" di CATANZARO
Nome del corso in italiano	Biotechnologie per l'approccio One Health (<i>IdSua:1580884</i>)
Nome del corso in inglese	Biotechnology for One Health Approach
Classe	LM-9 - Biotechnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.sfn.unicz.it
Tasse	http://web.unicz.it/page/profilo-futuri-studenti
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	RONCADA Paola
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Scuola di Farmacia e Nutraceutica
Struttura didattica di riferimento	Scienze della Salute

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BERLIOCCHI	Laura		PA	0,5	
2.	BRITTI	Domenico		PO	1	
3.	MESURACA	Maria		RU	1	
4.	NARDI	Monica		PA	1	

5.	PASQUA	Teresa	PA	0,5
6.	RONCADA	Paola	PO	1
7.	ZUCCO	Chiara	ID	1

Rappresentanti Studenti	Rappresentanti degli studenti non indicati
Gruppo di gestione AQ	LAURA BERLIOCCHI DOMENICO BRITTI TERESA PASQUA ANGELA PLACANICA PAOLA RONCADA
Tutor	Paola RONCADA Laura BERLIOCCHI Teresa PASQUA Maria MESURACA



Il Corso di Studio in breve

07/02/2022

Descrizione del CDS

Gli eventi pandemici, i cambiamenti climatici, l'antropizzazione, gli inquinanti ambientali, sono fattori che influenzano direttamente la salute umana e perciò necessaria una figura professionale di raccordo che sappia dialogare con gli attori coinvolti e sappia attuare procedure e prodotti biotecnologici efficaci di supporto alla prevenzione, valutazione diagnostica e profilassi delle malattie trasmissibili e non trasmissibili.

One Health riconosce che la salute delle persone è legata alla salute degli animali e dell'ambiente e viceversa. Per questo motivo il suo approccio nello studio e nella ricerca interdisciplinare e vede la sinergia di medici, veterinari, epidemiologi, farmacisti, microbiologi ed ecologi. I professionisti formati dal corso magistrale 'Biotecnologie per approccio One Health' sono in grado di comprendere e valutare le minacce alla salute pubblica conducendo ricerche mirate su come e perché le malattie si diffondono tra le persone, gli animali e l'ambiente. Il corso presentato, infatti, si propone di formare laureati con appropriate conoscenze ed elevate capacità professionali nell'ambito delle biotecnologie rivolte alla ricerca applicata, finalizzata alla produzione e utilizzo di prodotti biotecnologici a scopo prognostico, diagnostico e terapeutico, nel campo delle malattie infettive umane, animali e a potenziale zoonotico, le malattie derivate da esposizione a inquinanti ambientali, le malattie croniche non trasmissibili dipendenti anche dalla cattiva alimentazione unitamente alla lotta all'antibiotico resistenza. Il corso di laurea in Biotecnologie per approccio One Health una laurea interdisciplinare unica nel suo genere che richiede la comprensione e l'integrazione di scienze medico-biologiche umane, veterinarie e tossicologiche-ambientali. Contesto nazionale- La visione globale di One Health si basa su un modello sanitario che integra discipline diverse, a partire da visione antica ma anche estremamente attuale e contemporanea. Il modello di One Health riconosce e definisce che la salute umana, la salute animale e la salute dell'ecosistema (ambiente) in cui convivono sono legate tra loro in modo inscindibile. Tale 'strategia integrata riconosciuta ufficialmente dal Ministero della Salute italiano, dalla Commissione Europea e da tutte le organizzazioni internazionali che abbiano come modus operandi fondamentale la collaborazione tra diverse discipline (medici, veterinari, biologi, chimici dell'ambiente).

Un corso di laurea magistrale in 'Biotecnologie per l'approccio One Health è strategico per contribuire ad un efficiente raggiungimento della salute- intesa nella sua globalità- perché affronta e fornisce elementi di biotecnologie applicate per risolvere i problemi epidemici e pandemici, tenendo sempre presente la stretta relazione tra salute dell'uomo, degli animali e dell'ambiente in cui vivono, considerando l'ampio spettro di determinanti che da questa relazione emerge.

Contesto internazionale- Organismi internazionali come la WHO (organizzazione mondiale della sanità) l'OIE

(organizzazione internazionale della sanità animale) riconoscono il One Health come un approccio vincente e strategico per far fronte ai problemi sanitari complessi e articolati che si possono presentare a causa della globalizzazione, della antropizzazione, dei cambiamenti climatici. (Si vedano i link <https://www.euro.who.int/en/health-topics/health-policy/one-health> e <https://www.oie.int/en/what-we-do/global-initiatives/one-health/>)

Sbocchi occupazionali. Il corso di laurea magistrale prepara alla professione di Biotecnologo della sanità pubblica. I laureati potranno lavorare in laboratori a prevalente caratterizzazione biotecnologica ambientale, veterinaria, alimentare e farmaceutico-salutistica. Potranno quindi partecipare al coordinamento, anche a livello gestionale e amministrativo di programmi di sviluppo e sorveglianza delle biotecnologie applicate in campo umano, animale, alimentare e ambientale, con particolare riguardo allo sviluppo di prodotti, diagnostici innovativi e alle applicazioni biotecnologiche per la salvaguardia della salute dell'uomo dell'animale e dell'ambiente, inclusi i servizi di tracciamento e monitoraggio ambientale e metodi di trattamento e di utilizzo di materiali di scarto, unitamente a procedure tecnologiche innovative per la sicurezza e qualità degli alimenti.

Gli sbocchi professionali previsti per la figura professionale che s'intende formare si collocano prevalentemente in:

- aziende e laboratori del settore biotecnologico;
- Università o Enti, pubblici e privati, di ricerca;
- strutture del Sistema Sanitario, pubbliche o private;
- centri o studi professionali focalizzati sul trasferimento tecnologico;
- centri o aziende dedite all'informazione e/o alla divulgazione, scientifica.

Le previsioni occupazionali, sentite le parti sociali, in particolare quelle a livello locale quale ARPACAL e anche IZS sono buone.

Percorso di formazione, con riferimento alla struttura del corso di studio e agli insegnamenti impartiti.

Il corso prevede le materie proprie delle biotecnologie applicate all' One Health attraverso corsi integrati che sono già molto applicativi e proiettano lo studente da subito nell'integrazione dei tre pilastri propri dell' One Health. Il percorso di formazione può essere suddiviso in quattro aree principali della conoscenza

- 1) Area diagnostica applicativa
- 2) Area alimenti e nutrizione
- 3) Area ecotossicologica
- 4) Area gestione dati, comunicazione in sanità pubblica

Il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per l'approccio One Health (LM-9) prevede un totale di 120 CFU, suddivisi nel biennio per due semestri, di cui fanno parte i seguenti corsi/ corsi integrati integrati:

I anno I SEMESTRE Basi Molecolari delle Malattie croniche non trasmissibili, Zoonosi e One Health

I ANNO II SEMESTRE Sanità dei Sistemi; Ambiente e One Health; Big Data

II ANNO I SEMESTRE Next Generation Sequencing; Ruolo del microbiota negli ecosistemi; Approcci di Sistema alle Malattie Croniche Non Trasmissibili;

II anno II semestre : Comunicazione Efficace in Sanità. Inoltre, al primo anno sono previsti 3 CFU di abilità linguistiche (lingua inglese); al secondo semestre nel secondo anno saranno attivati 12 crediti di insegnamenti a scelta dello studente in moduli che offrano una specializzazione legata alla nutrizione su scala globale e ed economia e diritto inoltre la prova finale consiste in 12 CFU estendibile a 15 ove possibile in accordo con gli enti convenzionati per il tirocinio.



QUADRO A1.a

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

Vedi allegati con i verbali relativi.

La professoressa Roncada, in qualità di Coordinatore incaricato dal Senato Accademico, ha consultato i seguenti organi e attori:

A Livello sovranazionale Internazionale:

- 23/11/2020 Consigliere e Sostituto del direttore Generale dell'OIE- Romano Marabelli

A Livello Nazionale:

-

- 24/11/2020 Presidente della Associazione Nazionale Biotecnologi Italiani- Davide Ederle

- 24/11/2020 Presidente della Sezione per la valutazione in materia di Biotecnologie del Ministero della Salute- Andrea Urbani

- 23/11/2020 Consigliere Ordine Nazionale dei Biologi Franco Scicchitano

- 1/12/2020 Istituto Superiore di Sanità- Dipartimento Sicurezza Alimentare, Nutrizione e Sanità pubblica veterinaria- Umberto Agrimi

- 27/11/2020 Vice direttore Accredia- Silvia Tramontin

A Liv

-ello Locale/ Regionale:

- 23/11/2020 Direttore Scientifico ARPACAL Michelangelo Iannone

- 23/11/2020 Delegato per la Calabria Ordine Nazionale dei Biologi Franco Scicchitano

- 23/11/2020 Giunta regionale Assessorato 'Politiche Agricole, e Sviluppo Agroalimentare, Politiche Sociali e per la Famiglia'- Regione Calabria Luigi Bulotta

- 23/11/2020 IZS del Mezzogiorno Sezione di Catanzaro Francesco Casalnuovo

- 23/11/2020 OMV di Cosenza Anna Palucci

- 23/11/2020 ARA Calabria- Piero Maffei

- 23/11/2020 OMV di Reggio Calabria; Giuseppe Principato

- 23/11/2020 OMV di Vibo Valentia; Simone Russo

- 23/11/2020 Federazione Ordine Agronomi; Antonio Celi

- 23/11/2020 Collegio Agrotecnici CZ - KR - VV; Fabio Colistra

- 23/11/2020 Federazione Coldiretti; Federico Pettinato

- 23/11/2020 Confagricoltura Calabria Bruno Capogreco

- 23/11/2020 in rappresentanza dell'ARSAC Antonio Leuzzi.

- 26/11/2020 Presidente Ordine dei Veterinari di Catanzaro, Luigi Caparello

- 27/11/2020 Presidente Ordine dei Farmacisti di Catanzaro Nini Corapi

Tutti gli attori coinvolti si sono dimostrati molto proattivi e favorevoli alla proposta illustrata, in particolare apprezzando che si tratta di un'offerta formativa nuova e

particolarmente allettante soprattutto per la formazione di figure innovative da impiegare in Enti nazionali e sovranazionali.

Le organizzazioni hanno fornito

importanti consigli che sono stati tenuti in considerazione anche nel costruire l'ordinamento didattico.

Molti dei diversi Enti coinvolti, con i quali esistono già delle convenzioni quadro con l'Ateneo, (es, ARPACAL, Regione, IZS)

si sono dichiarati disponibili per i

tirocini formativi e le tesi di laurea sperimentali. Inoltre, si sono resi disponibili per l'organizzazione di giornate seminariali

per integrare la preparazione dei discenti

con esperti sul campo delle discipline e metodologie proprie del One Health



QUADRO A1.b

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

15/02/2022

Il corso è stato istituito lo scorso anno e pertanto sono state risentite gli stakeholder per le vie brevi (modalità telefonica e/o telematica nel mese di dicembre 2021 e gennaio 2022, in particolare sono stati contattati il nuovo Presidente della Associazione Nazionale Biotecnologi Italiani, dottoressa Giorgia Legiani, (7 dicembre) Direttore Scientifico di Arpacal, prof. Michelangelo Iannone; (9 dicembre) Presidente per la Sezione per la valutazione in materia di biotecnologie del Ministero della Salute, prof. Andrea Urbani, (14 gennaio 2022) Consigliere Sostituto del Direttore Generale dell' OIE, prof. Romano Marabelli, (10 dicembre 2021) Consigliere Ordine Nazionale dei Biologi, dr Franco Scicchitano, (23 gennaio 2021) IZS Mezzogiorno- sezione di Catanzaro dottor Francesco Casalnuovo, (16 dicembre 2021) Presidente OMV di Cosenza Anna Palucci; Coldiretti Confagricoltura regione Calabria; Federazione Ordine degli Agronomi Antonio Celi , e ARA Calabria (Floro Marcello de Nardo) Assessorato Politiche Agricole e sviluppo Agroalimentare, Politiche Sociali, e per la Famiglia dottor Nicola Pandullo (9 dicembre 2021) e il Dottor Umberto Agrimi, Dipartimento Sicurezza Alimentare, Nutrizione e Sanità pubblica veterinaria dell'Istituto Superiore di Sanità (14 gennaio 2022)

Tutti i referenti contatti hanno auspicato l'attivazione del corso di laurea anche alla luce del nuovo PNRR- Sanità One Health.

Inoltre la dottoressa Palucci- Presidente Ordine Medici Veterinari di Cosenza, si è fatta portavoce a livello nazionale (ordine nazionale) della Presentazione del Corso di Biotecnologie per l'approccio One Health, parlandone con il Presidente, Dottor Gaetano Penocchio, che ha espresso parere favorevole. (11 dicembre 2021)

Il dottor Umberto Agrimi, nel rinnovare il plauso per l'iniziativa, segnala altresì che esiste una azione internazionale <https://onehealth.ejp.eu/> di cui l' Italia con ISS fa parte e auspica che possa essere presentato il corso al congresso internazionale del prossimo aprile a Orvieto <https://ohejp2022.com/>



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Biotecnologo per la sanità pubblica

funzione in un contesto di lavoro:

I laureati potranno lavorare in laboratori a prevalente caratterizzazione biotecnologica ambientale, dei luoghi di lavoro e farmaceutico-salutistica. Quindi partecipare al coordinamento, anche a livello gestionale e amministrativo di programmi di sviluppo e sorveglianza delle biotecnologie applicate in campo umano, animale, alimentare e ambientale, con particolare riguardo allo sviluppo di prodotti, diagnostici innovativi e alle applicazioni biotecnologiche per la salvaguardia della salute dell'uomo dell'animale

e dell'ambiente, tra cui servizi di monitoraggio ambientale e metodi di trattamento e utilizzo di materiali di scarto, procedure

tecnologiche innovative per la sicurezza e qualità degli alimenti. I laureati magistrali dovranno:

- saper pianificare studi di ricerca di base su sistemi integrati uomo animale ambiente; contribuire alla divulgazione scientifica, attuando e diffondendo metodologie e procedure; conoscere le principali banche dati di riviste scientifiche e la lingua inglese colloquiale ed accademica per un corretto uso delle fonti di informazione scientifica, al fine di giungere a decisioni di processo basate sulle evidenze scientifiche; ricercare continuamente nuove opportunità di apprendimento per migliorare e aggiornare le proprie competenze e capacità professionali, comprendendo importanza dell'educazione continua e dello sviluppo professionale a lungo termine; saper usare correttamente le tecnologie informatiche e della comunicazione correlate alla loro professione, avendo acquisito la capacità di utilizzo di sistemi informativi per raccolta ed archiviazione dati, creazione grafici e videoscrittura, raccolta e selezione di materiale bibliografico;
- essere in grado di integrare e sintetizzare criticamente nella pratica professionale le conoscenze che derivano da più discipline.

Più specificatamente, i laureati del corso di laurea magistrale in Biotecnologie per l'approccio One Health devono essere in grado di:

- utilizzare le metodologie biotecnologiche applicate alla biologia dei sistemi;
- gestire le tecnologie di analisi molecolare e i dati derivanti da piattaforme tecnologiche per generare informazioni applicabili alle informazioni della salute umana, animale, ambientale, microbiologica, e alimentare agli ambiti prognostico, diagnostico e farmacologico-tossicologico e terapeutico;
- effettuare analisi sulla qualità dei prodotti destinati alla alimentazione umana e animale, per certificarne la qualità, la derivazione genetica e la tecnologia di produzione e per migliorare le filiere di trasformazione e di produzione alimentare;
- applicare le metodologie biotecnologiche per l'implementazione delle conoscenze relative alla fisiopatologia, alla diagnosi, alla prognosi e al trattamento di patologie croniche e complesse;
- conoscere i flussi aziendali, epidemiologici, di comunicazione e di psicologia del sociale.

Tra le attività formative nei diversi settori disciplinari, prevista un'attività di laboratorio, garantita dagli spazi e dalle moderne strumentazioni di cui dotata l'UMG, con la possibilità di elaborare tesi sperimentali originali di laurea e di contribuire alle attività dei gruppi di ricerca dell'Istituzione. Gli studenti potranno infine avere la possibilità di trascorrere periodi di studio presso altre Università italiane e straniere, aziende sanitarie private o pubbliche, enti governativi regionali, nazionali e sovranazionali, anche nel quadro di accordi dedicati con l'Ateneo o con la Scuola di Farmacia e Nutraceutica.

competenze associate alla funzione:

I laureati del corso di laurea magistrale in Biotecnologie per l'approccio One Health possono maturare competenze nell'ambito della gestione di progettualità sperimentali mirate alla comprensione dei meccanismi fisiopatologici che caratterizzano malattie genetiche e acquisite, all'inserimento in strutture dedicate alla generazione di diagnostici e allo sviluppo di terapeutici oppure all'inserimento nel Servizio Sanitario Nazionale.

Pertanto, tali figure potranno ricoprire ruoli con funzioni di elevata responsabilità presso:

- Università e Istituti di Ricerca
- Presidi sanitari territoriali
- laboratori di analisi, di diagnostica e servizi di prevenzione;
- industrie, con particolare riferimento a quelle destinate alla formulazione di kit diagnostici rapidi, gestione dei big data biotecnologici innovativi.

sbocchi occupazionali:

Gli sbocchi professionali previsti per la figura professionale che s'intende formare si collocano prevalentemente in:

- aziende e laboratori del settore biotecnologico;
- Università o Enti, pubblici e privati, di ricerca;
- strutture del Sistema Sanitario, pubbliche o private;
- centri o studi professionali focalizzati sul trasferimento tecnologico;
- centri o aziende dedite all'informazione e/o alla divulgazione, scientifica.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Biochimici - (2.3.1.1.2)
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 agrarie, zootecniche e della produzione animale - (2.6.2.2.2)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

03/02/2022

Possono presentare domanda al fine della immatricolazione coloro che sono in possesso di uno dei titoli sottoindicati

Classe di laurea: Triennali:

L-2 Biotecnologie

L-13 Lauree In Scienze Biologiche

L-25 Scienze e tecnologie agrarie e forestali L-26 Scienze Tecnologie Agro-Alimentari L-27 Scienze e tecnologie chimiche

L-29 Scienze E Tecnologie Farmaceutiche

L-32 Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura

L-38 Scienze zootecniche e tecnologie delle produzioni animali L/SNT3- Tecnico Sanitario di Laboratorio Biomedico

L/SNT4 Tecnico della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro

Magistrali a ciclo unico:

LM-13 Farmacia e Farmacia industriale LM-41 Medicina e Chirurgia LM-42 Medicina veterinaria

Inoltre, i candidati dovranno dimostrare la conoscenza della lingua inglese, corrispondente almeno al livello B1; i candidati possono, in alternativa, essere in possesso di una certificazione linguistica internazionale riconosciuta dal Consiglio Europa (CEFR*).

Il possesso dei requisiti curriculari e l'adeguatezza della preparazione dei candidati saranno accertati da parte di un'apposita Commissione Esaminatrice nominata dalla Scuola di Farmacia e Nutraceutica.

* CEFR: Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

07/02/2022

Possono presentare domanda al fine della immatricolazione al Corso di Laurea LM-9 Biotecnologie per l'approccio One

Health coloro che sono in possesso di uno dei titoli di seguito indicati. Classe di laurea: Triennali: L-2 Biotecnologie L-13 Lauree In Scienze Biologiche L-25 Scienze e tecnologie agrarie e forestali L-26 Scienze Tecnologie Agro-Alimentari L-27 Scienze e tecnologie chimiche L-29 Scienze E Tecnologie Farmaceutiche L-32 Scienze e Tecnologie per l'Ambiente e la Natura L-38 Scienze zootecniche e tecnologie delle produzioni animali L/SNT3- Tecnico Sanitario di Laboratorio Biomedico L/SNT4 Tecnico della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro Magistrali a ciclo unico: LM-13 Farmacia e Farmacia industriale LM-41 Medicina e Chirurgia LM-42 Medicina Veterinaria, anche conseguito all'estero purché riconosciuto idoneo dalla legislazione italiana. Inoltre, i candidati dovranno dimostrare la conoscenza della lingua inglese, corrispondente almeno al livello B1; i candidati possono, in alternativa, essere in possesso di una certificazione linguistica internazionale riconosciuta dal Consiglio Europa (CEFR*). Il possesso dei requisiti curriculari e l'adeguatezza della preparazione dei candidati saranno accertati da parte della commissione gruppo di gestione AQ del CdS

*Corso.CEFR: Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment.



QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

07/02/2022

One Health riconosce che la salute delle persone è legata alla salute degli animali e dell'ambiente e viceversa. Per questo motivo il suo approccio nella ricerca è interdisciplinare e collabora con medici, veterinari, epidemiologi, farmacisti, microbiologi ed ecologi. I professionisti formati dal corso magistrale in Biotecnologie per l'approccio One Health sono in grado di valutare le minacce alla salute pubblica conducendo ricerche mirate su come e perché le malattie si diffondono tra le persone, gli animali e l'ambiente. Biotecnologie per l'approccio One Health, infatti, si propone di formare laureati con appropriate conoscenze ed elevate capacità professionali nell'ambito delle biotecnologie rivolte alla ricerca applicata, finalizzata alla produzione e utilizzazione di prodotti biotecnologici a fini prognostici, diagnostici e terapeutici, nel campo delle malattie infettive umane, animali e a potenziale zoonotico, le malattie derivate da esposizione a inquinanti ambientali, le malattie croniche non trasmissibili dipendenti anche dalla cattiva alimentazione e la lotta all'antibiotico resistenza. Il corso di laurea in Biotecnologie per l'approccio One Health è una laurea interdisciplinare unica nel suo genere che richiede la comprensione e l'integrazione di scienze mediche umane, veterinarie e tossicologiche-ambientali.

Le competenze acquisite durante il corso si configureranno come necessarie sia per assolvere agli obiettivi che caratterizzano la classe LM-9 sia per un rapido inserimento in programmi di ulteriore qualificazione accademica (alta formazione nei Master o scuole di dottorato in campo biotecnologico e/o/o di sanità pubblica) o, più in generale, per un possibile inserimento nel mondo del lavoro, in particolare come figura di raccordo in istituti pubblici e privati, regionali, ministeriali, nazionali e internazionali.

Gli obiettivi formativi prevedono percorsi di studio interdisciplinari, dove gli studenti apprenderanno le basi dei metodi e le strategie proprie dell'approccio One Health (interazione uomo animale ambiente) e affronteranno una fase pratica che preveda l'accesso ai laboratori, enti di ricerca, agenzie governative, aziende convenzionati con L'università Magna Græcia di Catanzaro. In questo modo lo studente approfondirà anche con un approccio concertato sul campo le varie discipline del piano di studi, in modo da apprendere le competenze pratiche necessarie per acquisire autonomia nelle attività di ricerca e nell'elaborazione e preparazione della prova finale, consistente in una tesi sperimentale originale o, eventualmente, in una tesi compilativa che però sia un manuale di aggiornamento su una tematica emergente.

Il Corso di Laurea magistrale si propone di fornire i seguenti obiettivi formativi comuni: I in generale,

a) una base completa sui principi delle malattie nel contesto dei sistemi socio-ecologici, della salute globale e della sicurezza alimentare

b) Garantire conoscenze e competenze in relazione alle metodologie di One Health, alle interazioni transdisciplinari e all'utilizzo di un approccio sistematico alle emergenze sanitarie (malattie croniche (CD), malattie croniche non trasmissibili (NCD) e malattie infettive, incluse le zoonosi e le tossinfezioni alimentari, l'uso razionale dei farmaci e gli inquinanti

ambientali.

In particolare:

- Comprendere l'origine, il contesto e le cause delle malattie all'interfaccia tra uomo, animale e ambiente
- Valutare l'impatto delle infezioni multi-ospite sulla salute umana, animale ed eco-sistemica e sull'economia, direttamente o indirettamente, attraverso il cibo, i vettori di malattie o l'ambiente.
- Valutare l'impatto della nutrizione e dell'ambiente sulle malattie croniche non trasmissibili e sulla suscettibilità alle malattie infettive (zoonosi) nel rapporto uomo animale ambiente
- Valutare e comprendere l'uso dei farmaci nel contesto epidemiologico ivi inclusa l'antibiotico resistenza nel rapporto uomo-animale-ambiente
- Comprendere il concetto di One Health e affrontare la risoluzione dei problemi utilizzando una metodologia transdisciplinare, con forti competenze nella epidemiologia, nella sanità pubblica umana e veterinaria, nelle biotecnologie rivolte alla formulazione e valutazione comparativa di kit diagnostici, prognostici rapidi e della medicina personalizzata.

▶ QUADRO
A4.b.1
RAD

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

Conoscenza e capacità di comprensione

Al termine del corso magistrale in Biotecnologie per l'approccio One Health, il laureato entrerà in possesso delle conoscenze teoriche e pratiche che gli permetteranno di comprendere in modo autonomo i meccanismi molecolari e patogenetici responsabili dello stato di malattia di interesse umano ed animale contestualizzate al rapporto uomo animale ambiente e nutrizione, ed appropriati agli obiettivi formativi specifici. Tale comprensione porrà il laureato nella condizione di utilizzare tali informazioni per sviluppare saggi eventualmente utilizzabili per definire l'epidemiologia, la prognosi, la diagnosi e, non ultimo, di impegnarsi nello sviluppo e valutazione di procedure volte alla formulazione di kit diagnostici e prognostici rapidi e legati alla medicina personalizzata contestualizzata nel rapporto uomo animale ambiente. I corsi saranno suddivisi in (a) didattica frontale, consistente di moduli organizzati in maniera multidisciplinare che garantiscono, in quanto tali, una maggiore visione d'insieme delle problematiche scientifiche nell'ambito delle tematiche della salute pubblica circolare espressa dal concetto proprio di One Health (b) attività pratiche, da svolgersi in laboratorio, o nelle aziende, enti regionali, presidi territoriali, enti governativi convenzionati che porteranno alla comprensione e alla applicazione nell'utilizzo delle metodologie biotecnologiche applicabili ai problemi affrontati.

La crescita delle conoscenze e la capacità di comprensione saranno conseguite, oltre che mediante lezioni frontali ed esercitazioni in laboratorio, anche con lo studio di testi italiani e stranieri, con lo studio di articoli e reviews dalla letteratura internazionale insieme alla conoscenza di database e strumenti epidemiologici e bioinformatici biotecnologici sotto la supervisione di tutors estremamente competenti e motivanti. La verifica potrà avvenire attraverso prove pratiche, esami orali, esami scritti eventualmente integrati con incontri dedicati sotto forma di journal club.

Il laureato in Biotecnologie per l'approccio One Health dovrà, nello specifico, conoscere e comprendere:

- Basi molecolari e patogenetiche delle malattie trasmissibili e croniche non trasmissibili, in relazione anche al contesto ambientale, e del microbiota animale e umano;
- i meccanismi di interazione molecolare per la definizione dell'antibiotico resistenza e contesto eco tossicologico, inclusa la farmacovigilanza.

L'applicazione delle conoscenze biotecnologiche dovrà costituire un requisito fondamentale per il laureato in Biotecnologie per l'approccio One Health. Il laureato dovrà aver sviluppato capacità nell'utilizzo delle tecniche biotecnologiche in ambito sperimentale nonché diagnostico e terapeutico umano, animale, alimentare, ambientale e farmaceutico-tossicologico. Di estrema importanza sarà l'esperienza di laboratorio, da svolgersi durante il tirocinio pratico e per la preparazione della prova finale, durante la quale il laureato dovrà essere direttamente coinvolto nel disegno e nella realizzazione della progettualità sperimentale.

Modalità didattiche.

La capacità di applicare conoscenze e comprensione saranno acquisite dallo studente tramite lo sviluppo di esercizi guidati e di semplici progetti, che richiedano l'uso dei modelli e delle metodologie descritte nelle lezioni. Le esercitazioni di laboratorio mirano anche a individuare criticità e limiti dei modelli rispetto alle situazioni reali.

Modalità di accertamento.

Le verifiche avvengono con esami scritti e orali, comprensivi di esercizi di progetto (tipo 'problem solving', che richiedono scelte aggiuntive rispetto alle specifiche), la stesura di relazioni riguardanti argomenti monografici e piccoli progetti. Un accertamento complessivo avviene con la prova finale, che richiede l'integrazione di conoscenze acquisite in diversi insegnamenti e può essere correlata ad una attività di tirocinio svolta presso gli enti nazionali o sovranazionali convenzionati con il progetto del corso di Laurea.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L'applicazione delle conoscenze biotecnologiche dovrà costituire un requisito fondamentale per il laureato in Biotecnologie per l'approccio One Health. Il laureato dovrà aver sviluppato capacità nell'utilizzo delle tecniche biotecnologiche in ambito sperimentale nonché diagnostico e terapeutico umano, animale, alimentare, ambientale e farmaceutico-tossicologico. Di estrema importanza sarà l'esperienza di laboratorio, da svolgersi durante il tirocinio pratico e per la preparazione della prova finale, durante la quale il laureato dovrà essere direttamente coinvolto nel disegno e nella realizzazione della progettualità sperimentale.

Modalità didattiche.

La capacità di applicare conoscenze e comprensione saranno acquisite dallo studente tramite lo sviluppo di esercizi guidati e di semplici progetti, che richiedano l'uso dei modelli e delle metodologie descritte nelle lezioni. Le esercitazioni di laboratorio mirano anche a individuare criticità e limiti dei modelli rispetto alle situazioni reali.

Modalità di accertamento.

Le verifiche avvengono con esami scritti e orali, comprensivi di esercizi di progetto (tipo 'problem solving', che richiedono scelte aggiuntive rispetto alle specifiche), la stesura di relazioni riguardanti argomenti monografici e piccoli progetti. Un accertamento complessivo avviene con la prova finale, che richiede l'integrazione di conoscenze acquisite in diversi insegnamenti e può essere correlata ad una attività di tirocinio svolta presso gli enti nazionali o sovrazionali convenzionati con il progetto del corso di Laurea.

▶ QUADRO
A4.b.2

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

1. AREA DIAGNOSTICA APPLICATIVA

Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale:

- Conosce le basi molecolari, fisiologiche e genetiche e i metodi diagnostici di base e avanzati delle malattie croniche non trasmissibili;
- Conosce le basi molecolari, cliniche e i metodi diagnostici di base e avanzati delle malattie infettive e trasmissibili, di ambito umano, veterinario e con particolare riferimento alle zoonosi e zoonosi emergenti;
- Conosce l'igiene dei flussi sanitari e i metodi di profilassi integrata, inclusi i vaccini, nell'uomo e nell'animale;
- Conosce il problema dell'antibiotico resistenza, i metodi di diffusione e le strategie innovative per studiarlo in un approccio integrato, uomo animale ambiente, incluso lo studio di microbiota.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale è in grado di:

- Applicare e sviluppare tecniche diagnostiche innovative nelle malattie croniche non trasmissibili e trasmissibili;
- Valutare i metodi di controllo delle malattie infettive zoonosiche, l'igiene, le metodologie proprie della sanità pubblica;
- Comprendere le tappe per sviluppo di metodi diagnostici prognostici innovativi applicati alle emergenze sanitarie;
- Contribuire a misure innovative per il controllo dell'antimicrobico resistenza e applicare biotecnologie avanzate per lo studio integrato del microbiota in funzione delle resistenze.
- Comprendere l'origine, il contesto e le cause delle malattie all'interfaccia tra uomo, animale e ambiente
- Valutare l'impatto delle infezioni multi-ospite sulla salute umana, animale ed eco-sistemica e direttamente o indirettamente, attraverso il cibo, i vettori di malattie o l'ambiente.
- Valutare e comprendere l'uso dei farmaci nel contesto epidemiologico, ivi inclusa l'antibiotico resistenza nel rapporto uomo-animale-ambiente

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

DIAGNOSTICA AVANZATA MICROBICA E MICROBIOTA (*modulo di C.I. RUOLO DEL MICROBIOTA NEGLI ECOSISTEMI*) [url](#)

DIAGNOSTICA MOLECOLARE, VACCINI APPLICATI ALE ZONOSI E ZONOSI EMERGENTI (*modulo di C.I. ZONOSI E ONE HEALTH*) [url](#)

EPIDEMIOLOGIA ED IGIENE DEI FLUSSI SANITARI (*modulo di C.I. SANITA' DEI SISTEMI*) [url](#)

FARMACOSORVEGLIANZA (*modulo di C.I. SANITA' DEI SISTEMI*) [url](#)

FISIOLOGIA MOLECOLARE DELLE MALATTIE CRONICHE NON TRASMISSIBILI (*modulo di C.I. BASI MOLECOLARI DELLE MALATTIE CRONICHE NON TRASMISSIBILI*) [url](#)

NEXT GENERATION SEQUENCING [url](#)

PATOLOGIA MOLECOLARE DELLE MALATTIE DEL "TERZO MILLENNIO" (*modulo di C.I. APPROCCI DI SISTEMA ALLE MALATTIE CRONICHE NON TRASMISSIBILI*) [url](#)

2. AREA SICUREZZA DEGLI ALIMENTI E NUTRIZIONE

Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale:

- Conosce i metodi biotecnologici di controllo, sicurezza e ispezione degli alimenti;
- Conosce le biotecnologie applicate alla creazione di alimenti funzionali fermentati;
- Conosce le basi biochimiche della nutrizione umana ed animale;
- Conosce i metodi innovativi della nutrizione umana e animale attraverso la valutazione -omica degli alimenti tradizionali e funzionali;

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale è in grado di:

- Effettuare, anche con metodiche molecolari, il controllo analitico e di qualità degli alimenti per uso umano ed animale, incluse le metodiche di valutazione della presenza di patogeni e o tossine negli alimenti;
- Sviluppare metodologie analitiche innovative per la certificazione dei prodotti destinati al consumo umano e animale;
- Sviluppare alimenti funzionali innovativi basati;
- Valutare l'impatto della nutrizione e dell'ambiente sulle malattie croniche non trasmissibili anche in relazione all'ambiente e sulla suscettibilità alle malattie infettive nel rapporto uomo animale ambiente
- Conoscere le realtà aziendali alimentari e l'iter di produzione di alimenti per uso umano e animale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ASPETTI TECNOLOGICI PER LA SOSTENIBILITA' E LA NUTRACEUTICA DELLE PRODUZIONI ALIMENTARI (*modulo di C.I. APPROCCI DI SISTEMA ALLE MALATTIE CRONICHE NON TRASMISSIBILI*) [url](#)

BIOCHIMICA MOLECOLARE DELLE MALATTIE CRONICHE NON TRASMISSIBILI (*modulo di C.I. BASI MOLECOLARI DELLE MALATTIE CRONICHE NON TRASMISSIBILI*) [url](#)

CONTROLLO E ISPEZIONI DEGLI ALIMENTI (*modulo di C.I. ZONOSI E ONE HEALTH*) [url](#)

3. AREA ECOTOSSICOLOGICA

Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale:

- Conosce la chimica e i metodi di indagine dei composti organici persistenti;
- Conosce i metodi biotecnologici per lo studio e la valutazione delle sostanze tossiche per l'ambiente;
- Conosce gli xenobiotici derivanti dalla gestione agro-zootecnica e i metodi di valutazione;
- Conosce le sostanze biotiche, parassiti, presenti nelle acque potabili e non potabili.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale è in grado di:

- Valutare e misurare le sostanze di origine biotica e abiotica presenti nell'ambiente
- Applicare i metodi di valutazione eco tossicologica per la prevenzione e il miglioramento dell'ambiente, anche attraverso la bioremediation;
- Prevenire e applicare metodi di indagine avanzati per il monitoraggio e il controllo dei parassiti nell'ambiente One Health, ivi incluso il parassitoma.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CHIMICA DELL'AMBIENTE (modulo di C.I. AMBIENTE E ONE HEALTH) [url](#)

INTERFERENTI ENDOCRINI E FARMACORESISTENZE (modulo di C.I. AMBIENTE E ONE HEALTH) [url](#)

PARASSITOMA NELL'AMBIENTE ONE HEALTH (modulo di C.I. RUOLO DEL MICROBIOTA NEGLI ECOSISTEMI) [url](#)

4. AREA GESTIONE DEI DATI E COMUNICAZIONE IN SANITA' PUBBLICA

Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale:

- Conosce i sistemi informatici propri dei dati integrati, inclusi i dati-omici e metodi di storage dei big data, e costruzione di database integrati;
- Conosce i metodi propri dell'epidemiologia applicata alla sanità integrata dei sistemi;
- Conosce gli elementi di psicologia e comunicazione della gestione delle pandemie, inclusa la comunicazione del rischio.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il Laureato magistrale è in grado di:

- Creare, gestire, interpretare dati provenienti da sistemi di sorveglianza e di diagnostica
- Applicare i metodi dell'epidemiologica per il controllo e il monitoraggio delle malattie, in particolare i metodi di controllo delle malattie infettive, le misure di frequenza delle malattie, inclusa anche la conoscenza della impostazione di come si imposta un campionamento corretto
- Possiede gli elementi per l'interpretazione dell'impatto psicologico della pandemia, l'infodemia e la comunicazione del rischio.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

BIG DATA [url](#)

COMUNICAZIONE EFFICACE IN SANITA' [url](#)

EPIDEMIOLOGIA ED IGIENE DEI FLUSSI SANITARI (modulo di C.I. SANITA' DEI SISTEMI) [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

<p>Autonomia di giudizio</p>	<p>La attività pratica di laboratorio compresa nel percorso formativo consente agli studenti di confrontarsi con le criticità manifestate durante lo svolgimento di uno specifico progetto. Grazie a questo tipo di esperienza e alle nozioni apprese nei corsi di insegnamento i laureati del corso di laurea magistrale devono aver acquisito una metodologia di lavoro trasferibile a contesti diversi di attività di ricerca pura oppure di ricerca e sviluppo, principalmente basata sulle seguenti capacità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - essere in grado di analizzare i problemi posti dall'attività di ricerca, individuando autonomamente gli approcci metodologici più idonei ed efficaci per il raggiungimento degli obiettivi - conoscere i criteri e i limiti di impiego delle tecnologie apprese e quindi valutarne l'applicabilità in contesti diversi - saper valutare criticamente i risultati ottenuti. 	
<p>Abilità comunicative</p>	<p>I laureati magistrali, grazie alle conoscenze acquisite nel corso, devono saper interagire in un ambito interdisciplinare, in modo da essere parte attiva nella figura di raccordo che faccia dialogare la medicina dell'uomo, dell'animale e dell'ambiente, comunicando con interlocutori quali responsabili dei laboratori tecnologici, responsabili aziendali, ministeriali, organi governativi e dipartimenti di sanità pubblica umana e veterinaria.</p> <p>Le attività di tirocinio a scelta garantiranno l'acquisizione della capacità di comunicare i risultati scientifici ottenuti in maniera chiara e univoca, in forma scritta e parlata ed anche ricorrendo all'impiego di programmi informatici e di analisi statistica dei dati. I laureati devono anche essere in grado di sostenere una discussione critica sugli argomenti trattati e saper trasferire l'informazione in maniera comprensibile anche ad interlocutori non specialisti.</p> <p>I laureati magistrali devono saper comunicare in lingua inglese, in forma scritta e parlata, gli argomenti oggetto delle proprie competenze professionali.</p>	
<p>Capacità di apprendimento</p>	<p>I laureati magistrali devono essere in grado di utilizzare le fonti di aggiornamento della propria professione, indispensabili in un campo in continua evoluzione, attingendo da testi avanzati in lingua italiana e inglese, compresi quelli reperibili nella rete informatica, e utilizzarli in maniera appropriata.</p> <p>Essi dovranno essere in grado di sviluppare ed organizzare percorsi di autoapprendimento che consentano la formazione professionale permanente.</p> <p>L'apprendimento è previsto avvenire, oltre che attraverso la didattica frontale, anche attraverso l'effettuazione di esercitazioni pratiche e/o di laboratorio, che consisteranno nel sottoporre allo studente l'analisi di problemi sperimentali e nella stimolazione della</p>	

ricerca della loro soluzione seguita dall'assunzione di possibili strategie decisionali.



QUADRO A4.d

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

03/02/2022

Le attività affini e integrative saranno declinate verso il consolidamento di expertise acquisite integrandole con corsi caratterizzanti complementari; inoltre si intende far fronte ad un approfondimento di tematiche legate ai sistemi di comunicazione in sanità pubblica, fondamentali nell'era mediatica con ricadute sul sociale. Queste attività saranno concordate e adattate sui reali fabbisogni con gli esperti contatti in qualità di stakeholders e parti sociali.



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

07/02/2022

- La prova finale consiste nella redazione di un elaborato (tesi di laurea). Per la preparazione della prova finale lo studente ha a disposizione 12 CFU che potranno essere integrati con l'attività di tirocinio (3 CFU). La domanda di tesi dovrà essere presentata con un tempo congruo (non inferiore ai 120 giorni dalla seduta di laurea) e comunque disciplinato dal Regolamento didattico di Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per l'approccio One Health. Il tema della tesi di laurea può essere sull'analisi e discussione di un problema generale o specifico del Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per l'approccio One Health attraverso i dati della letteratura o impostazione di una tematica di studio ed esecuzione di un piano specifico di ricerca elaborato in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore ed eventualmente di un tutore assegnato allo studente secondo quanto previsto dal regolamento del Corso di Laurea.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

15/02/2022

Modalità di espletamento esame di laurea:

Per l'espletamento dell'esame di laurea il candidato potrà avvalersi di una presentazione della durata di circa 10 minuti preparata su supporto informatico in presenza di una Commissione composta così come definito dal Regolamento di Ateneo. Le sedute di laurea si terranno in date specifiche per il CdLM così come definito nell'ambito della programmazione didattica del CdLM.

La composizione della Commissione per la valutazione dell'esame finale di laurea è nominata dal Presidente della Scuola di Farmacia e Nutraceutica. La Commissione, costituita in maggioranza da docenti dell'Ateneo, è comunque composta da non meno di 7 componenti tra professori di prima, seconda fascia e ricercatori, uno dei quali è un professore di prima

fascia. Presidente della Commissione giudicatrice è il Presidente della Scuola o il Presidente del Corso di Laurea o il Professore di prima fascia più anziano in ruolo.

Modalità di attribuzione del voto di laurea

Il voto di laurea (espresso in 110/110) scaturisce principalmente dai risultati della carriera dello studente, fondando sulla media dei voti conseguiti negli esami sostenuti.

Ulteriori 10 punti (al massimo) possono essere così attribuiti:

- Qualità del lavoro di tesi e dell'elaborato (voto assegnato dal relatore e dal correlatore): sufficiente (1), buono (2), ottimo (3);
- Qualità dell'esposizione: (voto assegnato da tutta la Commissione): sufficiente (1), discreto (2), buono (3), ottimo (4);
- Valutazione del tirocinio (voto assegnato dal tutor e dal relatore): sufficiente (1), buono (2), ottimo (3);

Bonus:

- studi in corso (punti 1);
- esperienza Erasmus (punti 1), in funzione del rispetto del Learning Agreement;

È possibile ricevere la lode se il punteggio complessivo, ottenuto utilizzando tutti i voti, risulta superiore a 110 e la commissione è unanime nell'attribuire la lode.

È possibile ricevere la "Menzione speciale" qualora la media dei voti degli esami risulti pari a 28,5 (104,5 in centodecimi) o superiore e lo studente abbia superato almeno due esami del CdLM con la lode e non sia andato fuori corso.



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

Link: <https://web.unicz.it/page/regolamenti-didattica>

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

https://www.sfn.unicz.it/corso_studio/biotecnologie_mediche_one_health/calendario_lezioni

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

https://www.sfn.unicz.it/corso_studio/biotecnologie_mediche_one_health/calendario_esami

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

https://www.sfn.unicz.it/corso_studio/biotecnologie_mediche_one_health/calendario_sedute

▶ 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.	ING-INF/05	Anno di corso 1	BIG DATA link	ZUCCO CHIARA	ID	6	8	
2.	ING-	Anno	BIG DATA link	GUZZI	PA	6	40	

	INF/05	di corso 1		PIETRO HIRAM					
3.	BIO/10	Anno di corso 1	BIOCHIMICA MOLECOLARE DELLE MALATTIE CRONICHE NON TRASMISSIBILI (<i>modulo di C.I. BASI MOLECOLARI DELLE MALATTIE CRONICHE NON TRASMISSIBILI</i>) link	MESURACA MARIA	RU	6	48		
4.	VET/07 CHIM/06	Anno di corso 1	C.I. AMBIENTE E ONE HEALTH link				12		
5.	BIO/09 BIO/10	Anno di corso 1	C.I. BASI MOLECOLARI DELLE MALATTIE CRONICHE NON TRASMISSIBILI link				12		
6.	MED/42 BIO/14	Anno di corso 1	C.I. SANITA' DEI SISTEMI link				12		
7.	VET/05 VET/04	Anno di corso 1	C.I. ZONOSI E ONE HEALTH link				12		
8.	CHIM/06	Anno di corso 1	CHIMICA DELL'AMBIENTE (<i>modulo di C.I. AMBIENTE E ONE HEALTH</i>) link	NARDI MONICA	PA	6	48		
9.	VET/04	Anno di corso 1	CONTROLLO E ISPEZIONI DEGLI ALIMENTI (<i>modulo di C.I. ZONOSI E ONE HEALTH</i>) link	CENITI CARLOTTA	RD	6	48		
10.	VET/05	Anno di corso 1	DIAGNOSTICA MOLECOLARE, VACCINI APPLICATI ALE ZONOSI E ZONOSI EMERGENTI (<i>modulo di C.I. ZONOSI E ONE HEALTH</i>) link	RONCADA PAOLA	PO	6	48		
11.	MED/42	Anno di corso 1	EPIDEMIOLOGIA ED IGIENE DEI FLUSSI SANITARI (<i>modulo di C.I. SANITA' DEI SISTEMI</i>) link	BIANCO AIDA	PO	6	48		
12.	BIO/14	Anno di corso 1	FARMACOSORVEGLIANZA (<i>modulo di C.I. SANITA' DEI SISTEMI</i>) link	BERLIOCCHI LAURA	PA	6	48		
13.	BIO/09	Anno di	FISIOLOGIA MOLECOLARE DELLE MALATTIE CRONICHE NON TRASMISSIBILI (<i>modulo di C.I. BASI</i>	PASQUA TERESA	PA	6	48		

		corso 1	MOLECOLARI DELLE MALATTIE CRONICHE NON TRASMISSIBILI) link					
14.	VET/07	Anno di corso 1	INTERFERENTI ENDOCRINI E FARMACORESISTENZE (modulo di C.I. AMBIENTE E ONE HEALTH) link	BRITTI DOMENICO	PO	6	48	
15.	L-LIN/12	Anno di corso 1	LINGUA INGLESE link	RUSSO MICHELE	RD	3	24	

▶ QUADRO B4 | Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B4 | Laboratori e Aule Informatiche

Link inserito: <http://web.unicz.it/it/page/laboratori-di-informatica>

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B4 | Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B4 | Biblioteche

Link inserito: <http://sba.unicz.it>

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B5 | Orientamento in ingresso

L'orientamento verrà svolto attraverso open day e giornate di presentazione della offerta didattica per approfondire la conoscenza specifica del corso di laurea, verranno istituite pagine social del corso, e verranno coinvolte le parti sociali per utilizzare anche i loro canali di divulgazione.

<http://web.unicz.it/it/page/orientamento-in-entrata>

Link inserito: <http://web.unicz.it/it/page/orientamento-in-entrata>



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

Il tutorato in itinere del Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie per l' Approccio One Health ha lo scopo di fornire un adeguato sostegno alle scelte dello studente (corsi a scelta, tirocinio, tesi di laurea) durante il percorso formativo; e permettere quindi agli immatricolati un più agevole ingresso nel contesto organizzativo e didattico dell'Università; con l'intento di offrire un supporto nel percorso di studi, attraverso una serie di indicazioni e di informazioni, di occasioni di confronto costruttivo con il mondo del lavoro, e pertanto verranno organizzate giornate seminariali ad hoc con le parti sociali. Allo scopo verrà approntato un Teachdesk formato dai rappresentanti degli studenti del Corso di Laurea e i tutor del Corso.

03/02/2022

<http://web.unicz.it/it/page/orientamento-in-entrata>

Link inserito: <http://web.unicz.it/it/page/orientamento-in-entrata>



QUADRO B5

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

Diffusione delle informazioni su programmi e iniziative a carattere internazionale, promosse dai ministeri italiani, dalla comunità europea e da altre istituzioni internazionali, in particolare sul Programma LLP Erasmus Placement.

07/02/2022

- Orientamento, assistenza e tutoraggio per studenti incoming: intermediazione con l'Ardis per i servizi mensa e alloggio;
- accoglienza all'arrivo con incontri informativi (anche con la collaborazione dell'associazione studentesca ESN); intermediazione con i coordinatori didattici dei corsi di studio competenti per l'approvazione del Training Agreement; tutoraggio individuale per tutta la durata delle mobilità; organizzazione di corsi intensivi di lingua italiana;
- Orientamento, assistenza, tutoraggio e supporto per studenti outgoing: mediante incontri informativi precedenti la mobilità; intermediazione preliminare con l'Impresa ospitante e assistenza nella compilazione della documentazione necessaria; intermediazione con i coordinatori didattici dei corsi di studio, competenti per l'approvazione del Training Agreement e per il successivo riconoscimento dell'attività formativa svolta all'estero; facilitazione nella ricerca dell'Impresa ospitante mediante la pubblicazione on line della lista di Imprese disponibili; supporto informativo individuale durante la mobilità per mezzo di contatti telefonici e telematici; cofinanziamento della mobilità con l'erogazione di un contributo forfettario una tantum per le spese di viaggio.
- Verrà reso disponibile sul sito della scuola un link bacheca dove verranno segnalate le opportunità di tirocinio locale e nazionale

<http://web.unicz.it/it/page/international-relations>



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.

Il coordinatore del corso di Laurea e i docenti del corso possiedono documentata attività di networking internazionale e sono a disposizione degli studenti per attivare percorsi di tirocinio e stage esteri ad hoc.

- Diffusione delle informazioni su programmi e iniziative a carattere internazionale, promosse dai ministeri italiani, dalla comunità europea e da altre istituzioni internazionali, in particolare sul Programma LLP Erasmus Studio;
- Orientamento, assistenza e tutoraggio per studenti incoming: intermediazione con l'Ardis per i servizi mensa e alloggio; accoglienza all'arrivo con incontri informativi (anche con la collaborazione dell'associazione studentesca ESN); intermediazione con i coordinatori didattici dei corsi di studio competenti per gli aspetti didattici; tutoraggio individuale per tutta la durata delle mobilità; organizzazione di corsi intensivi di lingua italiana;
- Orientamento, assistenza, tutoraggio e supporto per studenti outgoing: mediante incontri informativi precedenti la mobilità; intermediazione preliminare con l'Università ospitante e assistenza nella compilazione della documentazione necessaria; intermediazione con i coordinatori didattici dei corsi di studio competenti per gli aspetti didattici; supporto informativo individuale durante la mobilità per mezzo di contatti telefonici e telematici; cofinanziamento della mobilità con l'erogazione di una borsa di studio mensile, integrativa della borsa di studio comunitaria, per le spese di vitto e alloggio e di un rimborso forfetario per le spese di viaggio;
- Supporto ai docenti incoming e outgoing mediante informazioni sulle sedi partner e assistenza nella predisposizione della documentazione necessaria per la mobilità e massima diffusione dell'iniziativa mediante pubblicazione sul sito web dell'ateneo e comunicazione individuale via e-mail.

Link inserito: <http://web.unicz.it/it/page/international-relations>

Nessun Ateneo

Gli stage e i tirocini mirano al raggiungimento di capacità critiche e operative funzionali rispetto al mondo del lavoro cui più specificamente si rivolgono gli obiettivi formativi del CdL.

I periodici incontri con gli stakeholder permettono un costante monitoraggio delle esigenze del mondo del lavoro la cui ricaduta contribuirà a riorientare tanto l'attività di tutoraggio quanto l'organizzazione degli stage e dei tirocini. In tal senso saranno utili i confronti con il corpo docente e i componenti coinvolti nella programmazione del corso

03/02/2022

Link inserito: <http://web.unicz.it/it/page/opportunita-lavoro>



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

Il Coordinatore del corso di laurea è presidente della società italiana di proteomica e componente del direttivo della società mondiale di proteomica con un portafoglio di contatti a livello nazionale e internazionale trasversale nell'ambito delle biotecnologie applicate all' approccio One Health. Pertanto come già accaduto in passato nell'ateneo ha possibilità di organizzare eventi internazionali, scuole di formazione alle quali gli studenti del CdLM potranno accedere gratuitamente se svolti in sede, o in modalità blended se svolti altrove.

15/02/2022



QUADRO B6

Opinioni studenti



QUADRO B7

Opinioni dei laureati



▶ QUADRO C1 | Dati di ingresso, di percorso e di uscita

▶ QUADRO C2 | Efficacia Esterna

▶ QUADRO C3 | Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare



▶ QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

21/02/2022

La struttura organizzativa e le responsabilità dell'Assicurazione della Qualità sono descritte nel documento consultabile al link

Link inserito: <http://pqa.unicz.it/wp-content/uploads/2019/10/Schema-AQ-Ateneo.pdf>

▶ QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

07/02/2022

Responsabile della Assicurazione di Qualità del Corsi di Laurea è il Coordinatore, Prof. Paola Roncada in collaborazione con il gruppo di qualità che include i referenti per la qualità, Laura Berliocchi e Teresa Pasqua i docenti del corso e il manager didattico assegnato dalla struttura didattica di riferimento, dottoressa Angelica Placanica.

La responsabilità del gruppo di qualità consiste nel garantire il miglioramento continuo delle attività del Corso di Laurea come strumento strategico attraverso il quale conseguire obiettivi di eccellenza nelle azioni di formazione erogate dallo stesso.

▶ QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

03/02/2022

Il Gruppo verifica l'efficienza organizzativa del Corso di Laurea Biotecnologie per l'Approccio One Health e delle sue strutture didattiche, redige entro i tempi richiesti, usualmente il 30 novembre, il Rapporto di Riesame avendo cura di verificare l'efficacia della gestione del Corso, di valutare le cause di eventuali risultati insoddisfacenti e di trovare correttivi per aumentare l'efficacia della formazione erogata.

In accordo con le linee guida ANVUR le aree esplorate sono:

- L'ingresso, il percorso, l'uscita dal Corso di Laurea Magistrale,
- L'esperienza dello Studente;
- L'accompagnamento al mondo del lavoro.

I punti principali considerati sono:

- Attrattività del Corso di Laurea Magistrale;
- Esiti didattici;
- Laureabilità

Punti di forza e Punti di debolezza:

Il Gruppo si avvale dei dati relativi all'opinione degli studenti quali: informazioni sul Corso di Laurea, materiale didattico, programmi, ripartizione insegnamenti, qualità e la quantità dei servizi messi a disposizione degli studenti, assistenza

tutoriale agli studenti.

Il Gruppo verifica il rispetto da parte dei docenti delle delibere degli organi collegiali;

Il Gruppo in collaborazione con il Presidio di Qualità di Ateneo procede a autovalutazioni periodiche del funzionamento del Corso di Laurea. I rapporti verranno successivamente inviati al Consiglio di Scuola per l'approvazione ed il successivo invio al Presidio di Qualità (compiti, funzioni, composizione ed attività del Presidio possono essere consultati all'indirizzo Entro i tempi stabiliti dalla legge il gruppo aggiorna la SUA, nel predisporre la stessa procede ad audizioni con i portatori di interesse, a verificare puntualmente l'appropriatezza dei programmi dei corsi integrati e la loro conformità con i risultati attesi; il gruppo predispone un calendario di lezioni ed esami coerente, per quanto possibile, con le richieste degli studenti; identifica le difformità e predispone le azioni correttive segnalando al contempo le criticità al Presidio di qualità. La SUA verrà successivamente inviata al Consiglio di Scuola per l'approvazione ed il successivo invio al Presidio di Qualità. Il Gruppo offre la collaborazione al Presidio per le verifiche ispettive ed eventuali audit.

Link inserito: <http://pga.unicz.it/wp-content/uploads/2019/12/SAQ-Didattica.pdf>



QUADRO D4

Riesame annuale



QUADRO D5

Progettazione del CdS

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO D6

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

03/02/2022

Link inserito: https://www.iss.it/news/-/asset_publisher/gJ3hFqMQsykM/content/approccio-one-health-per-rispondere-alle-emergenze-il-documento-dell-iss-alla-task-force-del-g20



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi "Magna Graecia" di CATANZARO
Nome del corso in italiano	Biotechnologie per l'approccio One Health
Nome del corso in inglese	Biotechnology for One Health Approach
Classe	LM-9 - Biotechnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.sfn.unicz.it
Tasse	http://web.unicz.it/page/profilo-futuri-studenti
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Corsi interateneo R²D



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	RONCADA Paola
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Scuola di Farmacia e Nutraceutica
Struttura didattica di riferimento	Scienze della Salute



Docenti di Riferimento



[Piani di raggiungimento](#)

N.	CF	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO	INSEGNAMENTO ASSOCIATO
1.	BRLRA70D60C745D	BERLIOCCHI	Laura	BIO/14	05/G	PA	0,5	
2.	BRTDNC64L04H224H	BRITTI	Domenico	VET/07	07/H	PO	1	
3.	MSRMRA66M63C352F	MESURACA	Maria	BIO/10	05/E	RU	1	
4.	NRDMNC75M59D086P	NARDI	Monica	CHIM/06	03/C	PA	1	
5.	PSQTRS80E41Z112F	PASQUA	Teresa	BIO/09	05/D	PA	0,5	
6.	RNCPLA69M57F205C	RONCADA	Paola	VET/05	07/H	PO	1	
7.	ZCCCHR88D55C352H	ZUCCO	Chiara	ING-INF/05	09/H	ID	1	



Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

Biotechnologie per l'approccio One Health



Rappresentanti Studenti

COGNOME

NOME

EMAIL

TELEFONO

Rappresentanti degli studenti non indicati



Gruppo di gestione AQ

COGNOME

NOME

BERLIOCCHI

LAURA

BRITTI

DOMENICO

PASQUA

TERESA

PLACANICA

ANGELA

RONCADA

PAOLA



Tutor

COGNOME

NOME

EMAIL

TIPO

RONCADA

Paola

BERLIOCCHI

Laura

PASQUA

Teresa

MESURACA

Maria



Programmazione degli accessi



Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)

No

Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)

Si - Posti: 65

Requisiti per la programmazione locale

La programmazione locale è stata deliberata su proposta della struttura di riferimento del: 24/11/2021

- Sono presenti laboratori ad alta specializzazione
 - Sono presenti sistemi informatici e tecnologici
 - Sono presenti posti di studio personalizzati
 - E' obbligatorio il tirocinio didattico presso strutture diverse dall'ateneo
-



Sedi del Corso



Sede del corso: - CATANZARO

Data di inizio dell'attività didattica	01/11/2022
--	------------

Studenti previsti	65
-------------------	----



Eventuali Curriculum



Non sono previsti curricula



Altre Informazioni

R^aD



Codice interno all'ateneo del corso	7645
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Corsi della medesima classe	<ul style="list-style-type: none">• Biotecnologie Molecolari per la Medicina Personalizzata



Date delibere di riferimento

R^aD



Data di approvazione della struttura didattica	14/12/2020
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	15/12/2020
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	23/11/2020
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	21/12/2020



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](#)

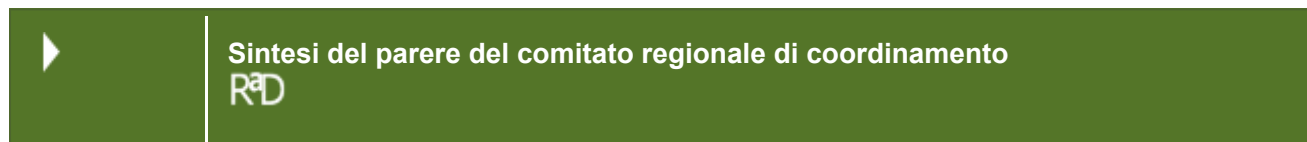
1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi

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*

Pdf inserito: [visualizza](#)



Il Co.R.U.C., vista la documentazione istruttoria acquisita agli atti dell'odierna riunione e valutato ogni opportuno elemento, esprime parere favorevole all'istituzione, per l'a.a. 2021/2022, del Corso di Laurea Magistrale biennale in One health in classe LM-9 Biotecnologie Mediche, Veterinarie e Farmaceutiche, con sede amministrativa presso l'Università Magna Graecia di Catanzaro.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2022	C52201251	BIG DATA <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Docente di riferimento Chiara ZUCCO <i>Attivita' di insegnamento (art. 23 L. 240/10)</i>	ING-INF/05	8
2	2022	C52201251	BIG DATA <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Pietro Hiram GUZZI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-INF/05	40
3	2022	C52201252	BIOCHIMICA MOLECOLARE DELLE MALATTIE CRONICHE NON TRASMISSIBILI (modulo di C.I. BASI MOLECOLARI DELLE MALATTIE CRONICHE NON TRASMISSIBILI) <i>semestrale</i>	BIO/10	Docente di riferimento Maria MESURACA <i>Ricercatore confermato</i>	BIO/10	48
4	2022	C52201254	CHIMICA DELL'AMBIENTE (modulo di C.I. AMBIENTE E ONE HEALTH) <i>semestrale</i>	CHIM/06	Docente di riferimento Monica NARDI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	CHIM/06	48
5	2022	C52201258	CONTROLLO E ISPEZIONI DEGLI ALIMENTI (modulo di C.I. ZONOSI E ONE HEALTH) <i>semestrale</i>	VET/04	Carlotta CENITI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	VET/04	48
6	2022	C52201259	DIAGNOSTICA MOLECOLARE, VACCINI APPLICATI ALE ZONOSI E ZONOSI EMERGENTI (modulo di C.I. ZONOSI E ONE HEALTH) <i>semestrale</i>	VET/05	Docente di riferimento Paola RONCADA <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	VET/05	48
7	2022	C52201260	EPIDEMIOLOGIA ED IGIENE DEI FLUSSI SANITARI (modulo di C.I. SANITA' DEI SISTEMI) <i>semestrale</i>	MED/42	Aida BIANCO <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	MED/42	48
8	2022	C52201261	FARMACOSORVEGLIANZA (modulo di C.I. SANITA' DEI SISTEMI) <i>semestrale</i>	BIO/14	Docente di riferimento (peso .5) Laura BERLIOCCHI <i>Professore</i>	BIO/14 DM 855/2015 (settore concorsuale 05G1)	48

Associato (L.
240/10)

9	2022	C52201262	FISIOLOGIA MOLECOLARE DELLE MALATTIE CRONICHE NON TRASMISSIBILI (modulo di C.I. BASI MOLECOLARI DELLE MALATTIE CRONICHE NON TRASMISSIBILI) <i>semestrale</i>	BIO/09	Docente di riferimento (peso .5) Teresa PASQUA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	BIO/09	48
10	2022	C52201263	INTERFERENTI ENDOCRINI E FARMACORESISTENZE (modulo di C.I. AMBIENTE E ONE HEALTH) <i>semestrale</i>	VET/07	Docente di riferimento Domenico BRITTI <i>Professore Ordinario</i>	VET/07	48
11	2022	C52201264	LINGUA INGLESE <i>semestrale</i>	L-LIN/12	Michele RUSSO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	L-LIN/12	24
						ore totali	456



Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline di base applicate alle biotecnologie	CHIM/06 Chimica organica ↳ <i>CHIMICA DELL'AMBIENTE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	12	12	6 - 12
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni ↳ <i>BIG DATA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Morfologia, funzione e patologia delle cellule e degli organismi complessi		0	0	0 - 6
Discipline biotecnologiche comuni	BIO/09 Fisiologia ↳ <i>FISIOLOGIA MOLECOLARE DELLE MALATTIE CRONICHE NON TRASMISSIBILI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	30	30	30 - 30
	BIO/10 Biochimica ↳ <i>BIOCHIMICA MOLECOLARE DELLE MALATTIE CRONICHE NON TRASMISSIBILI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	BIO/11 Biologia molecolare ↳ <i>NEXT GENERATION SEQUENCING (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MED/04 Patologia generale ↳ <i>PATOLOGIA MOLECOLARE DELLE MALATTIE DEL "TERZO MILLENNIO" (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica ↳ <i>DIAGNOSTICA AVANZATA MICROBICA E MICROBIOTA (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Medicina di laboratorio e		6	6	6 - 12

diagnostica	VET/05 Malattie infettive degli animali domestici ↳ <i>DIAGNOSTICA MOLECOLARE, VACCINI APPLICATI ALE ZONOSI E ZONOSI EMERGENTI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline medico-chirurgiche e riproduzione umana	MED/42 Igiene generale e applicata ↳ <i>EPIDEMIOLOGIA ED IGIENE DEI FLUSSI SANITARI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	6 - 12
Discipline veterinarie e riproduzione animale	VET/04 Ispezione degli alimenti di origine animale ↳ <i>CONTROLLO E ISPEZIONI DEGLI ALIMENTI (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	VET/06 Parassitologia e malattie parassitarie degli animali ↳ <i>PARASSITOMA NELL'AMBIENTE ONE HEALTH (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	18	18	12 - 18
	VET/07 Farmacologia e tossicologia veterinaria ↳ <i>INTERFERENTI ENDOCRINI E FARMACORESISTENZE (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline farmaceutiche	BIO/14 Farmacologia ↳ <i>FARMACOSORVEGLIANZA (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	6 - 12
Scienze umane e politiche pubbliche		0	0	0 - 6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 48)				
Totale attività caratterizzanti			78	66 - 108

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	CHIM/10 Chimica degli alimenti ↳ <i>ASPETTI TECNOLOGICI PER LA SOSTENIBILITA' E LA NUTRACEUTICA DELLE PRODUZIONI ALIMENTARI (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	12	12	12 - 12 min 12

M-PSI/04 Psicologia dello sviluppo e psicologia dell'educazione			
↳ COMUNICAZIONE EFFICACE IN SANITA' (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
Totale attività Affini		12	12 - 12

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	10 - 12
Per la prova finale		12	12 - 12
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	3	3 - 3
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		30	28 - 30

CFU totali per il conseguimento del titolo	120	
CFU totali inseriti	120	106 - 150



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



Attività caratterizzanti R²D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline di base applicate alle biotecnologie	CHIM/01 Chimica analitica			
	CHIM/06 Chimica organica			
	INF/01 Informatica			
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica			
	MAT/06 Probabilità e statistica matematica	6	12	-
	MED/01 Statistica medica			
	SECS-S/01 Statistica			
	SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica			
Morfologia, funzione e patologia delle cellule e degli organismi complessi	VET/03 Patologia generale e anatomia patologica veterinaria	0	6	-
Discipline biotecnologiche comuni	BIO/09 Fisiologia			
	BIO/10 Biochimica			
	BIO/11 Biologia molecolare			
	BIO/13 Biologia applicata			
	BIO/18 Genetica			
	BIO/19 Microbiologia	30	30	30
	MED/04 Patologia generale			
	MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica			

Medicina di laboratorio e diagnostica	BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica	6	12	-
	MED/03 Genetica medica			
	MED/05 Patologia clinica			
	MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica			
	VET/05 Malattie infettive degli animali domestici			
Discipline medico-chirurgiche e riproduzione umana	BIO/14 Farmacologia	6	12	-
	MED/06 Oncologia medica			
	MED/09 Medicina interna			
	MED/12 Gastroenterologia			
	MED/17 Malattie infettive			
	MED/26 Neurologia			
	MED/42 Igiene generale e applicata			
	MED/43 Medicina legale			
	MED/46 Scienze tecniche di medicina di laboratorio			
MED/49 Scienze tecniche dietetiche applicate				
MED/50 Scienze tecniche mediche applicate				
Discipline veterinarie e riproduzione animale	AGR/18 Nutrizione e alimentazione animale	12	18	-
	VET/03 Patologia generale e anatomia patologica veterinaria			
	VET/04 Ispezione degli alimenti di origine animale			
	VET/05 Malattie infettive degli animali domestici			
	VET/06 Parassitologia e malattie parassitarie degli animali			
VET/07 Farmacologia e tossicologia veterinaria				
Discipline farmaceutiche	BIO/14 Farmacologia	6	12	-
	CHIM/08 Chimica farmaceutica			
	CHIM/09 Farmaceutico tecnologico applicativo			
Scienze umane e politiche pubbliche	IUS/01 Diritto privato	0	6	-
	IUS/04 Diritto commerciale			
	IUS/14 Diritto dell'unione europea			
	M-PSI/01 Psicologia generale			

M-PSI/05 Psicologia sociale
 SECS-P/06 Economia applicata
 SECS-P/10 Organizzazione aziendale
 SPS/07 Sociologia generale

Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:

-

Totale Attività Caratterizzanti

66 - 108



Attività affini R^aD

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	12	12	12
Totale Attività Affini			12 - 12



Altre attività R^aD

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		10	12
Per la prova finale		12	12
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-

Tirocini formativi e di orientamento	3	3
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-
Totale Altre Attività	28 - 30	

► Riepilogo CFU RAD

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	106 - 150

► Comunicazioni dell'ateneo al CUN RAD

Si ricorda che il RAD del CdS è stato approvato dal CUN nell'adunanza del 11 febbraio 2021. Successivamente all'istituzione, l'Ateneo non ha dato seguito all'attivazione del Corso nell'offerta didattica dell'a.a.2021-2022. Tanto premesso, nel rispetto della normativa vigente (che prevede la possibilità di attivare un nuovo corso di studi entro l'anno successivo a quello della sua istituzione), il CdS è stato inserito nell'offerta formativa dell'a.a. 2022-2023 per cui si propone una modifica del RAD rispetto a quello approvato.

► Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe RAD

L'impatto devastante dell'epidemia virale che sta colpendo un Paese sviluppato come il nostro ha reso immediatamente evidenti, come mai prima, le lacune del nostro modello di welfare, ed ha posto il mondo intero di fronte alla necessità di prendere seriamente in considerazione gli appelli lanciati nel recente passato rispetto alla copertura sanitaria universale, all'equità di accesso ai servizi sanitari, al rapporto tra salute umana e benessere ambientale ed animale ed alla prevenzione primaria.

È doveroso sottolineare come si vadano moltiplicando le minacce per la salute dell'umanità, e come si diffondano vecchie e nuove patologie, di fronte alle quali è necessario ripensare l'approccio al tema del benessere e studiare un vero e proprio cambiamento di paradigma.

Molto infatti sappiamo ormai sui rischi per la salute associati al degrado dell'ambiente e alle minacce globali come i cambiamenti climatici e la perdita di biodiversità, ma ancora molto carente è la consapevolezza dei benefici che la salute

ambientale arreca al nostro benessere psicofisico e dell'urgenza di attivare forme di responsabilità condivisa rispetto ai nuovi paradigmi di prevenzione ispirati alla visione One Health, nella transizione verso la sostenibilità.

È necessario quindi cambiare radicalmente il paradigma di salute pubblica, formando nuove figure professionali con solide basi biotecnologiche che fungano da figura di raccordo in contesti regionali, nazionali e internazionali per integrare e affiancare gli specialisti presenti in una comunione di intenti che è quella del miglioramento della salute pubblica.

Il corso di laurea in Biotecnologie per l'approccio One Health nasce per rispondere all'esigenza descritta sopra che unisca e fonda le tre discipline che sono proprie nella natura dell'LM-9 ovvero medicina, medicina veterinaria e tossicologia ambientale.

Il corso proposto non si sovrappone al corso esistente, in quanto come da decreto classi differisce almeno 36 CFU tali per poter realizzare un percorso formativo unico e funzioni di un contesto di lavoro diverso da quello esistente pur mantenendo le peculiarità della LM-9 in Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche. Inoltre, a tale fine il secondo semestre del secondo anno prevede 8 crediti a scelta e tali corsi sono stati concepiti per dare indirizzo più opportuno al laureando, ad esempio se si vorrà specializzare su One Health legato alla nutrizione, oppure all'ispezione degli alimenti, oppure alle zoonosi emergenti e così via pensando appunto ad un impiego di questo laureato nel campo della ricerca applicata alla sanità pubblica. Infine il corso per obiettivi e percorsi, si rivolge alla formazione di specifiche competenze culturali (One Health) e professionali tra quelle ricomprese nella classe.

Inoltre, a supporto della non sovrapposizione, la normativa vigente consente a un laureato magistrale di conseguire un'altra laurea magistrale. Sul punto è utile segnalare che, nel parere generale n. 102 del 15 aprile 2004, il CUN ha addirittura precisato che i laureati in una data classe di laurea (triennale o magistrale) possono legittimamente iscriversi a corsi di studio appartenenti alla stessa classe di laurea e spendere la 'doppia laurea' ogniqualvolta il due corsi, pur appartenendo alla medesima classe, si differenzino 'per obiettivi e percorsi, essendo rivolti alla formazione di specifiche competenze culturali e professionali tra quelle ricomprese nella classe'. Pertanto, per esempio, un laureato magistrale in Biotecnologie mediche potrebbe iscriversi al CdS in Biotecnologie per l'approccio One Health – afferente come il primo alla classe di laurea LM-9 - se il corso di provenienza si differenzi da quest'ultimo per obiettivi formativi e sbocchi professionali.



Note relative alle attività di base

R^aD



Note relative alle altre attività

R^aD



Note relative alle attività caratterizzanti

R^aD