



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MESSINA
Dipartimento di Scienze Biomediche, Odontoiatriche
e delle Immagini Morfologiche e Funzionali
Direttore Prof. Sergio Baldari

MANIFESTO DEGLI STUDI
DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN
BIOTECNOLOGIE MEDICHE

CLASSE LM-9
DM n.270 del 22/10/2004

Coorte 2022/23

Art. 1 – Definizione del Corso di Laurea Magistrale

Il Corso di Laurea Magistrale (CLM) in Biotecnologie per la Salute rientra nella classe LM-9 delle Lauree Magistrali in Biotecnologie Mediche, Veterinarie e Farmaceutiche, definita dal DM 16 marzo 2007; il CLM, istituito nel rispetto dei criteri e delle procedure dettati dal DM n. 270/2004, ha durata biennale. La laurea magistrale è conseguita con l'acquisizione di 120 crediti formativi universitari (CFU); a coloro che conseguono la laurea magistrale compete la qualifica accademica di Dottore magistrale in Biotecnologie Mediche.

Il CLM in Biotecnologie Mediche afferisce al Dipartimento di Scienze Biomediche, Odontoiatriche e delle Immagini Morfologiche e Funzionali (BIOMORF) dell'Università degli Studi di Messina. La sede del corso di studi è presso i locali della Torre Biologica (AOU "G. Martino") identificati dal Dipartimento BIOMORF. La didattica del CLM viene erogata in lingua italiana ed in lingua inglese.

Art. 2 – Obiettivi formativi

Il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche intende preparare laureati con elevati livelli di competenza nelle aree della sanità umana perseguendo gli obiettivi che caratterizzano la classe LM-9. Gli studenti approfondiscono le loro conoscenze sugli aspetti della fisiopatologia umana suscettibili di un intervento diagnostico e/o terapeutico basato su un approccio biotecnologico. In particolare, dopo aver conseguito la conoscenza dei fondamenti dei processi patologici d'interesse umano con riferimento ai meccanismi patogenetici cellulari e molecolari ed alle condizioni patologiche congenite o acquisite, gli studenti acquisiscono specifiche competenze nel campo della ricerca e nello sviluppo e nell'applicazione di strategie diagnostiche e terapeutiche su base biotecnologica.

Il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche intende preparare laureati con elevati livelli di competenza per operare nell'ambito dei settori che si occupano della salute umana perseguendo gli obiettivi formativi che qualificano la classe LM-9. I laureati del Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche devono conseguire i seguenti obiettivi formativi specifici:

- una conoscenza approfondita degli aspetti biochimici e genetici delle cellule dei procarioti ed eucarioti e delle tecniche di colture cellulari;
- solide conoscenze su struttura, funzioni ed analisi delle macromolecole biologiche e dei processi cellulari nei quali esse intervengono;
- una buona conoscenza sulla morfologia e sulle funzioni degli organismi umani;
- conoscenza delle metodologie in ambito cellulare e molecolare delle biotecnologie anche per l'identificazione di bersagli molecolari;
- conoscenza delle principali metodologie che caratterizzano le biotecnologie molecolari e cellulari, ai fini della progettazione e produzione di diagnostici, biofarmaci, vaccini a scopo sanitario;
- conoscenza e utilizzazione di metodologie in ambito cellulare e molecolare delle biotecnologie anche per la riproduzione in campo clinico e sperimentale;
- avere padronanza delle metodologie bioinformatiche ai fini dell'organizzazione, costruzione e accesso a banche dati, in particolare di genomica e proteomica, e della acquisizione e distribuzione di informazioni scientifiche e tecnologiche;
- possedere competenze per l'analisi di biofarmaci, diagnostici e vaccini per quanto riguarda gli aspetti chimici, biologici, biofisici e tossicologici;

- conoscere gli aspetti fondamentali dei processi operativi che seguono la progettazione industriale di prodotti biotecnologici (anche per la terapia genica e la terapia cellulare), e della formulazione di biofarmaci;
- sapere riconoscere (anche attraverso specifiche indagini diagnostiche) le interazioni tra microrganismi estranei ed organismi umani;
- conoscere i fondamenti dei processi patologici d'interesse umano, con riferimento ai loro meccanismi patogenetici cellulari e molecolari;
- conoscere le situazioni patologiche congenite o acquisite nelle quali sia possibile intervenire con approccio biotecnologico;

- possedere la capacità di disegnare e applicare, d'intesa con il laureato specialista in Medicina e Chirurgia, strategie diagnostiche e terapeutiche, a base biotecnologica, negli ambiti di competenza.

Il percorso formativo prevede inizialmente un approfondimento delle conoscenze della biochimica cellulare, della biologia e patologia molecolare e della genetica. Successivamente lo studente acquisisce specifiche conoscenze dei fondamenti dei processi patologici d'interesse umano, con riferimento ai loro meccanismi patogenetici cellulari e molecolari e delle condizioni patologiche, congenite o acquisite, nelle quali è possibile intervenire con un approccio biotecnologico. In particolare vengono approfonditi gli aspetti diagnostici molecolari applicabili all'ambito farmacologico, forense, microbiologico, oncologico e neurologico. Infine lo studente acquisisce competenze nel campo terapeutico, con particolare riguardo allo sviluppo e alla sperimentazione di prodotti farmaceutici innovativi e di vaccini. La formazione culturale viene ottenuta attraverso un percorso formativo che prevede oltre alla didattica frontale, una attività di laboratorio assimilabile a quella che viene svolta nella realtà del lavoro biotecnologico.

Oltre al normale svolgimento del programma didattico lo studente, principalmente nella sua attività sperimentale per la prova finale, svolge una intensa pratica di laboratorio che gli consente di acquisire importanti conoscenze nelle principali tecniche utilizzate nel settore biotecnologico.

Art. 3 – Profili professionali di riferimento

Il laureato in Biotecnologie Mediche è capace di:

- sperimentare e coordinare attività e progetti di ricerca in campo biomedico, in particolare su farmaci innovativi, terapia genica, terapia cellulare e ingegneria tissutale;
- coordinare o far parte di gruppi di lavoro per la pianificazione e definizione di interventi di prevenzione e diagnosi, attraverso la gestione delle tecnologie di analisi molecolare e delle tecnologie biomediche;
- partecipare ad interventi di valutazione di terapie mirate sul singolo individuo in base a test genetici e farmacogenetici;
- partecipare a gruppi di lavoro o tavoli tecnici per la stesura di linee guida che riguardano l'aspetto tecnico/scientifico dell'individuazione di nuovi principi terapeutici, in particolare può sviluppare brevetti e valutarne la relativa applicazione industriale in campo biomedico;
- svolgere le funzioni di monitoraggio degli studi clinici o di Clinical Research Associates, (CRA) per diverse aree terapeutiche in conformità con le procedure di riferimento;
- svolgere ruoli dirigenziali, manageriali o di consulenza strategica nel settore delle biotecnologie facendosi così portatore della cultura dell'innovazione e del trasferimento tecnologico al mondo del lavoro e delle imprese.

Per gli sbocchi professionali previsti per la classe LM/9 sono richieste specifiche conoscenze di scienze di base e applicate soprattutto negli ambiti della biomedicina della manipolazione genetica. È richiesta inoltre la capacità di condurre ricerca biotecnologica di base e applicata, abilità di tipo specialistico in ambito sanitario e di tipo applicativo, manageriale-gestionale.

Oltre quindi alle capacità già descritte e a quelle di auto-apprendimento e di aggiornamento continuo, sono richieste adeguate competenze trasversali di tipo comunicativo-relazionale, organizzativo-gestionale e di programmazione, in accordo con il livello di autonomia e responsabilità assegnato, con le modalità organizzative e di lavoro adottate e con i principali interlocutori (colleghi, altre professionalità, utenti e pazienti).

Il dottore magistrale in Biotecnologie Mediche può ricoprire i seguenti ruoli:

- direzione o management di laboratori di ricerca biomedica in strutture pubbliche (Università, IRCCS, CNR, etc) o private;
- direzione o management di laboratori di analisi diagnostiche in strutture sanitarie pubbliche o private (diagnostica molecolare, analisi biologiche e microbiologiche, controllo dei prodotti di origine biologica molecolare);
- direzione o management di settori produttivi in industrie farmaceutiche e biotecnologiche finalizzate allo sviluppo di prodotti diagnostici o terapeutici o di ricerca anche come esperti di produzione o del controllo qualità nella produzione di farmaci biotecnologici;
- attività di consulenza all'interno della pubblica amministrazione ed in particolare nei dipartimenti universitari ed in altri istituti o enti pubblici interessati alla ricerca biotecnologica finalizzata alla salvaguardia della salute dell'uomo;
- Attività di consulenza e organizzazione di studi clinici (CRA) per aziende private o in specifici dipartimenti di strutture pubbliche che siano dedicate al disegno e gestione/supervisione di studi clinici.

Art. 4 – Requisiti per l'ammissione al Corso di Laurea Magistrale

- Il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche (LM-9) è ad accesso non programmato.
 - Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche occorre essere in possesso della Laurea di primo livello in Biotecnologie (L-2).

- Possono essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche anche coloro che sono in possesso di Laurea di primo livello o Magistrale, il cui percorso formativo sia stato riconosciuto idoneo dal Consiglio di Corso di Laurea. La valutazione curriculare viene effettuata dalla Commissione Didattica del Corso di Laurea che verifica il possesso dei seguenti requisiti minimi per l'accesso:

a) un totale di almeno 20 CFU in due o più dei seguenti SSD: CHIM/03, CHIM/06, CHIM/08, CHIM/09, CHIM/11, FIS/07, BIO/14, BIO/16, BIO/17, L-LIN/12, VET/02, VET/03, VET/07, INF/01, ING-IND/34, ING-INF/06, MAT/06, MED/01, SECS-S/02.

b) un totale di almeno 20 CFU in due o più dei seguenti SSD: BIO/10, BIO/11, BIO/12, BIO/13, BIO/18, MED/03, MED/04, MED/05.

c) un totale di almeno 20 CFU in due o più dei seguenti SSD: BIO/09, BIO/19, MED/05, MED/06, MED/07, MED/08.

Fatto salvo il totale di 60 CFU, è ammessa una tolleranza del 5%, ovvero di 3 CFU, che può applicarsi indifferentemente ad uno o più dei gruppi di SSD sopraelencati.

- I CFU mancanti possono essere acquisiti dallo studente che volesse iscriversi con riserva, entro il primo anno di corso, con le modalità previste dall'Università di Messina o qualsiasi altro Ateneo riconosciuto a livello nazionale, previa approvazione del Consiglio di Corso di Laurea.

- Unitamente ai requisiti di accesso è inoltre prevista una valutazione delle conoscenze già maturate, da effettuarsi mediante un colloquio di verifica dell'idoneità solo per coloro che abbiano un voto di laurea inferiore a 90/110.

- La verifica della preparazione dello studente (ex art. 6, comma 2 del D.M. 270/04) viene effettuata, dopo l'immatricolazione, da un'apposita Commissione nominata in seno al Consiglio di CdS.
- La verifica si considera superata per coloro che abbiano riportato una votazione di laurea triennale superiore a 90/110.
- E' necessario inoltre dimostrare di essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale la lingua Inglese, con riferimento al lessico scientifico di orientamento biomedico (conoscenza livello B2) questo deve avvenire mediante un certificato di lingua inglese B2 che lo studente deve possedere al momento dell'iscrizione.
- *In mancanza di tale certificazione lo studente verrà iscritto con un obbligo formativo aggiuntivo (OFA) che dovrà colmare entro la fine del primo anno di corso.*
- Per quanto riguarda i titoli di studio conseguiti all'estero, la loro idoneità, ai soli fini dell'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale, è deliberata dal Consiglio di Dipartimento nel rispetto degli accordi internazionali e delle norme vigenti nell'Ateneo.

Art. 5 – Curricula e piano di studio

1. Il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche non prevede curricula
2. Il piano di studio (allegato al presente manifesto) è comprensivo delle attività formative necessarie per il conseguimento della laurea. Tutte le attività sono commisurate ai numeri di crediti per esse previsti nel Regolamento didattico vigente.
3. Le lezioni del II anno di corso vengono erogate in lingua inglese ed è prevista la possibilità di rilascio del titolo congiunto, in accordo alle disposizioni dell'Ateneo.

Art. 6 – Crediti formativi

Il lavoro di apprendimento universitario viene misurato in crediti formativi universitari (CFU). A ciascun CFU corrispondono 25 ore di impegno complessivo per studente. Nel rispetto di quanto previsto dall'art. 10, comma 5, del vigente Regolamento Didattico di Ateneo, il carico didattico corrispondente ad 1 CFU è pari a 6 ore per la didattica frontale, nonché a 12 ore per la didattica in laboratorio, le esercitazioni e le attività di laboratorio. I CFU di tirocinio si intendono di 25 ore. Non possono essere previste attività formative di qualsiasi tipo senza il corrispondente riconoscimento di CFU.

I crediti assegnati a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente previo superamento dell'esame ovvero a seguito di altra forma di verifica della preparazione o delle competenze acquisite, in ragione della tipologia di attività formativa espletata.

Art. 7 – Corso di insegnamento

Un Corso di insegnamento può essere singolo o può suddividersi in più moduli costituendo così un Corso Integrato (CI). Per ogni CI è prevista la nomina di un Coordinatore, affidatario dell'insegnamento, nominato annualmente dal Consiglio del Corso di Laurea su proposta dei docenti del CI.

Il Coordinatore di un CI esercita le seguenti funzioni: a) rappresenta per gli studenti la figura di riferimento del corso; b) coordina la preparazione delle prove d'esame; c) presiede, di norma, la Commissione di esame del corso da lui coordinato; d) svolge azione di controllo sul regolare svolgimento delle attività formative e degli esami segnalando al Coordinatore del CLM eventuali disfunzioni; e) attesta e trasmette alla segreteria studenti, e per conoscenza al Coordinatore del Corso di Laurea, la frequenza degli studenti alle attività didattiche del CI.

Art. 8 – Attività formativa a scelta dello studente

L'attività formativa a scelta dello studente, equivalente ad un numero complessivo di 8 CFU, è conseguibile attraverso:

1. la frequenza ed il superamento del relativo esame di profitto di un insegnamento tra quelli attivati in uno degli altri CdS dell'Ateneo, purchè non si tratti di un insegnamento del corrispondente corso di Laurea triennale (L2);
2. la frequenza con relativa attestazione dei CFU conseguiti ad una o più attività formative (seminari, letture, corsi, convegni, summer school) presenti nell'offerta dell'Ateneo o approvate dal Coordinatore del Corso di Studi;
3. la frequenza ed il superamento del relativo esame di profitto di uno o più insegnamenti in mobilità all'estero;
4. attività sportive documentabili e conseguimento di relativi titoli, così come previsto dal Regolamento di Ateneo

Gli studenti possono conseguire i CFU delle attività a scelta durante tutta la durata del corso di studi ma entro 15 giorni dalla data di conseguimento del titolo di Laurea.

Art. 9 – Attività di tirocinio

1. Lo studente, al fine di acquisire specifiche professionalità nei settori biotecnologici, è tenuto a svolgere attività formative professionalizzanti, equivalenti ad un numero complessivo di 6 CFU (150 ore), frequentando una o più strutture ritenute idonee dal Consiglio del Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche.
2. L'attività di Tirocinio può anche essere svolta presso strutture estere, nell'ambito dei programmi di cooperazione internazionale come il programma Erasmus
3. Il CLM identifica le strutture per lo svolgimento del tirocinio includendo anche sedi esterne all'Ateneo, previa la verifica della loro adeguatezza agli obiettivi formativi del CLM e la stipula di apposite convenzioni con l'Ateneo. L'elenco delle strutture disponibili sul territorio nazionale, con il corrispondente numero di studenti ammissibili, viene reso disponibile annualmente sul sito web del CLM.
4. Gli studenti possono fare richiesta al Consiglio del CLM di svolgere l'attività di Tirocinio durante tutta la durata del Corso di Studi purchè non in concomitanza con l'orario di lezione; qualora il numero delle richieste superi quello dei posti disponibili per ciascuna struttura, la Commissione Didattica stilerà una graduatoria basata sui titoli di carriera in possesso degli studenti che dovrà essere sottoposta al vaglio del Consiglio del CLM per l'approvazione.
5. Alla fine del tirocinio l'attività svolta dallo studente dovrà essere certificata dal tutor (sia che si tratti di struttura esterna che interna all'Ateneo) e successivamente sottoposta al Consiglio del CLM per l'approvazione.

Art. 10 - Mobilità e studi compiuti all'estero

Il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche promuove ed incoraggia la partecipazione degli studenti e dei docenti ai programmi di mobilità e di scambio internazionali riconosciuti dall'Ateneo. Nello specifico il CLM prevede durante il secondo anno di corso l'erogazione in lingua inglese degli insegnamenti e la possibilità di conseguire il titolo congiunto, previa stipula di specifici accordi da parte dell'Ateneo.

Il Consiglio di Corso di Laurea può riconoscere i CFU conseguiti all'estero sotto forma di:

- esami di profitto (nell'ambito dei programmi di internazionalizzazione di Ateneo);
- attività formativa a scelta dello studente (per un massimo di 8 CFU);
- attività di tirocinio curriculare (per un massimo di 6 CFU);

- attività di preparazione della tesi di Laurea (per un massimo di 8 CFU).

Il Consiglio s'impegna a riconoscere agli studenti che hanno partecipato al programma Erasmus i CFU acquisiti durante il periodo di permanenza all'estero, previo parere del referente della mobilità internazionale e secondo le modalità stabilite dal Regolamento di Ateneo sul riconoscimento dei CFU maturati all'estero.

Art. 11 – Frequenza e modalità di svolgimento delle attività didattiche

1. La frequenza alle attività formative previste nel piano di studio del Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche è obbligatoria ed è necessaria allo studente per sostenere i relativi esami.
2. Lo studente che abbia frequentato almeno il 75% delle ore previste per ciascun insegnamento ottiene automaticamente la certificazione.
3. La rilevazione della frequenza viene effettuata a cura di ciascun docente. L'attestazione di frequenza, rilasciata dal docente affidatario dell'insegnamento, viene trasmessa dallo stesso alla segreteria studenti e per conoscenza al Coordinatore del Corso di Laurea Magistrale.
4. Le attività didattiche si articolano in lezioni frontali ed eventualmente anche in lezioni in laboratorio, esercitazioni, laboratori e seminari. Il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche favorisce lo svolgimento di seminari pluridisciplinari che consentano agli studenti di mettere a confronto conoscenze e metodologie. Il Corso di Laurea può prevedere esperienze di didattica in modalità "e-learning".
5. I singoli anni di Corso si suddividono in due periodi didattici, definiti semestri, stabiliti con delibera del Consiglio di Dipartimento, sulla base del Calendario d'Ateneo. Tali periodi sono separati da un congruo intervallo, al fine di consentire l'espletamento degli esami di profitto. Gli insegnamenti hanno di norma cadenza semestrale.
6. Il periodo didattico di svolgimento delle lezioni e l'orario di queste, le date di esame e della prova finale sono stabiliti dal Calendario didattico approvato annualmente e consultabile sul sito web istituzionale del Dipartimento.

Art. 12 – Esami e altre verifiche del profitto

1. Il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche prevede un totale di 12 esami di profitto, riguardanti le attività formative caratterizzanti, quelle affini e quelle a scelta dello studente, indicate nel piano di studio.
2. Per garantire coerenza tra attività didattica e verifica dell'apprendimento, i programmi di esame devono rispettare gli obiettivi didattici dei corsi corrispondenti.
3. Le verifiche del profitto degli studenti si svolgono al termine di ogni attività formativa, secondo modalità stabilite dai singoli docenti. Per gli studenti diversamente abili sono consentite idonee prove equipollenti e la presenza di assistenti per l'autonomia e/o la comunicazione in relazione al grado ed alla tipologia della loro disabilità. Gli studenti diversamente abili svolgono gli esami con l'uso degli ausili loro necessari. L'Università garantisce sussidi tecnici e didattici specifici, nonché il supporto di appositi servizi di tutorato specializzato ove istituito, sulla base delle risorse finanziarie disponibili, previa intesa con il docente della materia.
4. Gli esami di profitto possono essere orali e/o scritti e/o pratici, in relazione a quanto determinato dal Consiglio di Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche e ai sensi del Regolamento didattico di Ateneo. Ai fini del superamento dell'esame è necessario conseguire l'idoneità o il punteggio minimo di 18/30. L'eventuale attribuzione della lode, in aggiunta al punteggio massimo di 30/30, è subordinata alla valutazione unanime della Commissione d'esame. Nel caso di prove scritte è consentito allo studente di ritirarsi per tutta la durata delle stesse. Nel caso di prove orali è consentito allo studente di ritirarsi sino a quando la Commissione non avrà espresso la valutazione finale. Allo studente che si sia ritirato è consentito di ripetere la prova nell'appello successivo; allo studente che non abbia conseguito una valutazione di sufficienza è consentito di ripetere la prova nell'appello successivo, purché tra il primo ed il secondo appello intercorra un intervallo temporale di almeno trenta giorni.

5. I crediti acquisiti a seguito di esami eventualmente sostenuti con esito positivo per insegnamenti aggiuntivi rispetto a quelli conteggiabili ai fini del completamento del percorso formativo (c.d. esami extracurricolari) rimangono registrati nella carriera dello studente e possono dar luogo a successivi riconoscimenti ai sensi delle norme vigenti. Le valutazioni ottenute non rientrano nel computo della media dei voti degli esami di profitto.

6. I docenti hanno, altresì, la possibilità di effettuare prove scritte e/o orali intermedie durante il proprio corso, che possono costituire elemento di valutazione delle fasi di apprendimento della disciplina.

7. Le Commissioni d'esame sono nominate dal Direttore del Dipartimento, su proposta del Coordinatore del Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche e sono composte da almeno due membri, dei quali uno deve essere il docente affidatario dell'insegnamento. Le Commissioni esaminatrici sono presiedute dal docente affidatario del corso o, nel caso di corsi a più moduli o di esami integrati, dal Professore o Ricercatore indicato nel provvedimento di nomina. In caso di assenza o di impedimento del Presidente, questi è sostituito da altro docente. Compongono la Commissione, in aggiunta al Presidente, Professori e/o Ricercatori di settori pertinenti, docenti a contratto, nonché, nei casi in cui non si possa disporre in maniera sufficiente di docenti di ruolo o di docenti a contratto, cultori della materia, nominati dal Direttore di Dipartimento, su proposta del Coordinatore del Corso di Laurea.

9. Il Consiglio di Corso di Laurea stabilisce la data degli appelli delle diverse sessioni. Ogni eventuale differimento della data d'inizio degli appelli deve essere motivatamente e tempestivamente richiesto dal Presidente della Commissione d'esame. Una volta fissata, la data di inizio dell'appello non può essere anticipata.

10. È fatto obbligo agli studenti di prenotarsi on-line sulla piattaforma Esse3 quali candidati all'esame entro il termine stabilito per ciascun insegnamento, pena l'esclusione dall'appello. È consentito al Presidente di gestire le liste di esame, visionare le liste degli studenti registrati, iscrivere eccezionalmente candidati anche oltre i termini. La validità dell'esame resta subordinata ai controlli amministrativi e didattici, di competenza delle segreterie studenti.

11. Il presidente della Commissione stampa l'elenco dei candidati, reso disponibile dal sistema, sul quale, contestualmente all'esame, saranno apposti l'esito dell'esame e la firma del candidato unitamente a quella dei componenti della Commissione esaminatrice. Completato l'esame, il presidente procede alla redazione del verbale digitale, indicando nel sistema la votazione conseguita, le domande effettuate e gli estremi del documento di riconoscimento del candidato. Successivamente alla redazione del verbale, il presidente della Commissione provvederà alla pubblicazione degli esiti degli esami. Il sistema provvederà tempestivamente ad informare gli studenti della pubblicazione degli esiti degli esami, tramite invio di una e-mail. Lo studente ha a disposizione tre giorni lavorativi – a partire dall'avvenuta pubblicazione – per prendere visione del voto e segnalare eventuali anomalie al presidente della Commissione per i provvedimenti di conseguenza. La presa visione da parte dello studente è considerata implicita allo scadere del termine di cui sopra. Al termine del periodo previsto per la presa visione degli esiti dell'esame da parte dello studente, il presidente della Commissione provvederà alla firma digitale del verbale d'esame entro e non oltre cinque giorni lavorativi. Il verbale deve essere firmato digitalmente dal solo presidente della Commissione. Non è prevista la firma digitale da parte dello studente e degli altri componenti della Commissione. Una volta apposta la firma, il voto viene registrato nella carriera dello studente – salvo irregolarità didattiche o amministrative riscontrate automaticamente dal sistema – e il verbale va in conservazione.

Art. 13 – Prova finale

La prova finale della laurea magistrale deve costituire un'importante occasione formativa individuale a completamento del percorso di studio. La tesi, riguardante un argomento di ricerca sperimentale inerente alle tematiche che caratterizzano il CLM, condotta dal candidato nell'ambito dell'internato di laurea condotto presso un laboratorio di ricerca di enti pubblici o privati, o nel reparto di una azienda che opera nel settore delle Biotecnologie o che si avvale di approcci di tipo biotecnologico. Nel caso in cui il lavoro di tesi sia stato condotto in una struttura esterna o in altro

Ateneo, il candidato deve ottenere la disponibilità di un docente dell'università di Messina a fungere da relatore. Possono essere co-relatori le persone responsabili della struttura ospitante il candidato. Sia la redazione della tesi che la sua esposizione possono essere condotte in lingua italiana o inglese, la presentazione dell'elaborato avviene con illustrazione dei dati mediante Power Point. La tesi deve essere elaborata dallo studente in modo originale sotto la guida di un relatore ed eventualmente di un correlatore. Lo studente ha il diritto di concordare l'argomento della tesi con il docente relatore, autonomamente scelto dallo stesso studente.

Per essere ammesso a sostenere la prova finale per il conseguimento della Laurea Magistrale lo studente deve avere acquisito tutti i crediti previsti dal Manifesto degli Studi, ad eccezione di quelli assegnati alla prova finale, ed essere in regola con il pagamento delle tasse e dei contributi universitari.

Lo studente che abbia maturato tutti i crediti previsti dal suo piano di studi può conseguire il titolo di studio indipendentemente dal numero di anni di iscrizione all'Università.

Per il conseguimento della Laurea Magistrale lo studente deve presentare domanda alla Segreteria studenti, per il tramite del Direttore, almeno 6 mesi prima dalla data di inizio della prima sessione di Laurea utile. A tal fine farà fede la data del protocollo di ingresso.

Per gli studenti in mobilità quest'ultimo requisito verrà attestato dal referente dell'internazionalizzazione. All'atto della presentazione della domanda lo studente indica il docente Relatore scelto fra i docenti dell'Università degli Studi di Messina, che abbia un insegnamento nel CdL, e l'argomento della tesi di Laurea. Possono svolgere il ruolo di Relatore anche i supplenti e i docenti assegnatari di un contratto di insegnamento nell'anno accademico di presentazione della domanda. La prova finale per il conseguimento della Laurea Magistrale consiste nella discussione pubblica della tesi, relativa a un lavoro originale svolto dallo studente. La tesi dovrà essere a carattere sperimentale, dalla quale la Commissione possa valutare la maturità culturale e scientifica nonché la qualità del lavoro svolto.

Lo studente e il Relatore possono avvalersi della collaborazione di un Correlatore nella preparazione della tesi. Il Correlatore può essere un docente di altro ateneo, anche estero, o essere figura professionale, anche di altra nazionalità, esterna all'Università. In quest'ultimo caso, all'atto della presentazione della domanda di tesi, deve essere prodotta un'attestazione a firma del Relatore in merito alla qualificazione scientifica e/o professionale del Correlatore in rapporto con la dissertazione oggetto di esame. Compito specifico del Relatore e dell'eventuale Correlatore è coordinare le attività dello studente nella preparazione della tesi in relazione al numero di crediti formativi previsti per questa attività.

La tesi, che può essere redatta anche in lingua Inglese, corredata dalla firma del Relatore, deve essere presentata dal candidato ai competenti uffici amministrativi almeno 7 giorni prima della prova finale. Contestualmente, lo studente deve depositare un riassunto della tesi dell'ampiezza di una pagina, in formato cartaceo e elettronico (MS Word o PDF), presso la Segreteria didattica del Dipartimento che, a sua volta, provvederà ad inoltrarlo ai singoli Commissari d'esame in allegato alla convocazione per la seduta della prova finale.

La Commissione per la valutazione della prova finale è nominata dal Direttore su proposta del Coordinatore del CdS. La Commissione è composta da almeno sette membri; la maggioranza è composta da professori di ruolo dell'Ateneo, titolari di insegnamento nel Dipartimento. Possono far parte della Commissione docenti di ruolo, supplenti o docenti a contratto, ricercatori, professori incaricati stabilizzati ed assistenti del ruolo ad esaurimento, anche se di altro Dipartimento dell'Ateneo, purché nel rispetto dell'Art. 24 comma 2 del RDA. Possono altresì far parte della commissione docenti di altre Università ed esperti di enti di ricerca.

Di norma, il Presidente della Commissione è il Direttore o il Coordinatore del CdS o, in subordine, il professore di prima fascia con la maggiore anzianità di ruolo. A lui spetta garantire la piena regolarità dello svolgimento della prova e l'aderenza delle valutazioni conclusive ai criteri generali stabiliti dal CdS.

Ai fini del superamento della prova finale è necessario conseguire il punteggio minimo di 66/110. Il punteggio massimo è di 110/110 con eventuale attribuzione della lode. Il punteggio dell'esame di laurea è pari alla somma tra il punteggio di base ed il voto di valutazione della prova finale di cui ai

successivi commi. Il punteggio di base è dato dalla media aritmetica ponderata rispetto ai crediti e convertita in centodecimi (comunicata dalla Segreteria studenti) di tutte le attività formative con voto espresso in trentesimi, previste nel piano di studio del candidato, con arrotondamento dei decimi all'unità superiore o inferiore più prossima; alle votazioni di trenta e lode è assegnato valore di 31.

Per l'attribuzione dei punti per il voto curriculare la Commissione ha a disposizione fino ad un massimo di 4 punti, che possono essere assegnati adottando i seguenti criteri:

- Mobilità internazionale con acquisizione di CFU;
- Conclusione degli studi in corso; il punteggio è attribuito nel caso in cui l'ultimo esame sia stato sostenuto entro la sessione straordinaria di dicembre e la laurea sia conseguita entro l'ultima sessione utile dell'ultimo anno di corso;
- Acquisizione di almeno due lodi nelle materie caratterizzanti;
- Tirocini formativi e di orientamento presso aziende o enti di ricerca.

Per l'attribuzione del voto di valutazione della tesi la Commissione ha a disposizione fino ad un massimo di 7 punti che possono essere assegnati adottando i seguenti criteri:

- la qualità del lavoro di tesi;
- l'entità dell'impegno profuso nella realizzazione dell'elaborato;
- la capacità dello studente di conoscere gli argomenti del suo elaborato e la principale bibliografia di riferimento e di saperli collegare alle tematiche caratterizzanti del suo corso di studi;
- la capacità di esporre in maniera fluida gli argomenti del suo elaborato e di trarre conclusioni coerenti con i risultati ottenuti;
- la capacità di sintetizzare, in maniera puntuale ed esaustiva, il lavoro effettuato ed i risultati raggiunti, entro il tempo assegnato per l'esposizione;
- la capacità di rispondere alle domande poste dalla Commissione in maniera spigliata e pertinente.

La lode può essere assegnata, su proposta del Relatore e con giudizio unanime della Commissione, solo per le tesi che risultino a giudizio della Commissione di alta qualità. Lo svolgimento degli esami finali di Laurea Magistrale è pubblico, così come pubblico è l'atto della proclamazione del risultato finale.

La modalità di svolgimento degli esami finali prevede la presentazione della tesi, anche mediante supporto multimediale, e una discussione anche con domande rivolte allo studente. I tempi concessi per la presentazione e la discussione devono essere uguali per tutti i candidati e per tutte le sedute di laurea, indipendentemente dal numero dei candidati stessi. Al termine della prova finale la Commissione di Laurea comunica il voto.

Lo studente che intenda ritirarsi dalla prova finale per il conseguimento della Laurea Magistrale deve manifestarlo alla Commissione prima che il Presidente lo congedi al termine della discussione della tesi.

La proclamazione si svolge con una breve cerimonia pubblica, subito dopo la conclusione di tutte le prove finali, o in giorni successivi. Il luogo, data, orario della cerimonia di proclamazione saranno comunicati alla Segreteria didattica del Dipartimento dal Coordinatore contestualmente alla comunicazione della data della prova finale. Le prove finali per il conseguimento del titolo si articolano in almeno tre appelli. La consegna dei diplomi di Laurea avviene in occasione di cerimonie collettive nelle date previste dal Calendario Didattico.

La prova finale può svolgersi in lingua inglese; parimenti in lingua inglese può essere redatta la tesi. In caso di conseguimento del titolo congiunto la prova finale dovrà svolgersi in lingua inglese ed il relatore o l'eventuale co-relatore può essere un docente dell'Ateneo consociato.

Art. 14 – Studenti impegnati a tempo parziale

1. Particolari modalità organizzative possono essere stabilite per gli studenti che facciano richiesta di impegno a tempo parziale.

2. Possono usufruire di tale opportunità gli studenti che, per giustificate ragioni di lavoro, familiari o di salute o perché disabili o per altri validi motivi, non si ritengano in grado di frequentare con continuità gli insegnamenti del Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche.
3. Il Consiglio di corso di studio, a seguito di motivata richiesta da parte dello studente, può prevedere nel rispetto della frequenza obbligatoria, che questa sia limitata alle attività professionalizzanti, quali le lezioni in laboratorio, i tirocini, etc.
4. Ove opportuno, il Consiglio può anche prevedere forme di tutorato e di sostegno in orari diversi da quelli ordinari.

Art. 15 - Studenti fuori corso, interruzione degli studi e decadenza dagli stessi

Lo studente si considera fuori corso quando non abbia acquisito, entro la durata normale del suo Corso, il numero di crediti necessario al conseguimento del titolo di studio. Il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche può organizzare forme di tutorato e di sostegno per gli studenti fuori corso. Per quanto attiene all'eventuale decadenza o alla possibilità di rinuncia agli studi da parte dello studente, si rinvia a quanto stabilito nel Regolamento Didattico di Ateneo.

Art. 16 – Trasferimenti e riconoscimento crediti

Nei casi di trasferimento da altra Università, di passaggio da altro Corso di Studio, di nuova iscrizione o di svolgimento di parti di attività formative in altro Ateneo, italiano o straniero, il Consiglio di Corso di Laurea in Biotecnologie Mediche delibera sul riconoscimento dei crediti acquisiti dallo studente, valutandone l'anno di acquisizione per verificarne l'attualità o la obsolescenza, ma assicurando nel contempo il riconoscimento del maggior numero possibile di crediti già maturati dallo studente. In linea di principio, il Consiglio di Corso di Laurea riconosce i CFU acquisiti negli stessi SSD del Manifesto degli Studi del Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche, convalidando il corrispondente esame purché tali crediti non siano giudicati in tutto o in parte obsoleti. In tal caso, il Consiglio di Corso di Laurea può prevedere prove integrative. Qualora i crediti formativi precedentemente acquisiti dallo studente in un SSD siano inferiori ai crediti formativi impartiti nel corrispondente SSD dell'insegnamento previsto nel Corso, il Consiglio, sentito il docente titolare di tale disciplina, stabilisce le modalità di integrazione dell'esame per l'acquisizione dei CFU mancanti. Il Consiglio, con delibera motivata, può anche convalidare crediti formativi acquisiti in SSD diversi da quelli impartiti nel Corso, purché vi sia sostanziale corrispondenza di contenuti tra l'attività formativa già svolta e l'attività formativa prevista dal Manifesto degli Studi e salva la possibilità di prevedere integrazioni.

I CFU in soprannumero che non fossero convalidati sono acquisiti nella carriera dello studente come "attività a scelta", nel rispetto di quanto previsto dal Regolamento Didattico di Ateneo.

Per ottenere il riconoscimento dei crediti, anche sotto forma di convalida degli esami sostenuti in una precedente carriera, lo studente deve allegare alla domanda la propria carriera con i programmi degli esami superati.

Art. 17 - Orientamento e tutorato

1. Le attività di orientamento sono organizzate dalla Commissione di Orientamento e Tutorato del Dipartimento.
2. Annualmente la Commissione assegna a ciascun nuovo studente iscritto un tutor scelto tra i docenti del Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche. Il tutor avrà il compito di seguire lo studente durante tutto il suo percorso formativo, per orientarlo, assisterlo, motivarlo e renderlo attivamente partecipe del processo formativo, anche al fine di rimuovere gli ostacoli ad una proficua frequenza ai corsi, attraverso iniziative congrue rispetto alle necessità, alle attitudini ed alle esigenze dei singoli.

3. Il tutorato degli studenti iscritti al Corso di Laurea rientra nei compiti istituzionali dei docenti. I nominativi dei docenti tutors, nonché gli orari di ricevimento, sono reperibili sul sito web istituzionale del Dipartimento.

4. Le modalità di espletamento del servizio di tutorato sono stabilite dalla Commissione di Orientamento e Tutorato del Dipartimento.

Art. 18 - Diritti degli studenti

La tutela dei diritti degli studenti nelle personali carriere di studio è di competenza del Rettore.

Eventuali istanze degli studenti relative a disfunzioni dei servizi amministrativi sono presentate al Direttore Generale il quale adotta, con la massima tempestività, i provvedimenti consequenziali.

Eventuali istanze relative all'organizzazione ed allo svolgimento delle attività didattiche sono rivolte al Direttore di Dipartimento il quale adotta i provvedimenti consequenziali, informandone, se del caso, il Consiglio di Dipartimento.

Qualora dovessero perdurare disfunzioni nell'organizzazione e nello svolgimento delle attività didattiche, è facoltà degli studenti rivolgersi al Rettore ovvero al Garante degli studenti.

Art. 19 - Disposizione finale

Per tutto ciò che non è espressamente disciplinato dal presente Manifesto degli Studi si rimanda alla normativa nazionale e di Ateneo vigente.

BIOTECNOLOGIE MEDICHE LM/9

Coorte 2022/2023

PIANO DEGLI STUDI

I ANNO				
I semestre				
INSEGNAMENTI	MODULI	SSD	CFU*	ESAME
Microbiologica Molecolare e Applicata	Applicazioni biotecnologiche dei microrganismi	MED/07	6 (4+2)	Si
	Microbiologia Molecolare	MED/07	6 (5+1)	
Biologia Molecolare		BIO/11	8 (5+3)	Si
Patologia cellulare e molecolare		MED/04	6 (4+2)	Si
TOTALE			32	3
II semestre				
INSEGNAMENTI	MODULI	SSD	CFU*	ESAME
Biochimica Cellulare	Biochimica della trasduzione del segnale	BIO/10	6 (5+1)	Si
	Biologia Applicata e Genetica	BIO/13	6 (5+1)	
Genetica Molecolare Forense		MED/43	6 (5+1)	Si
Oncologica Molecolare	Target Therapy in Oncologia	MED/06	6 (5+1)	Si
	Anatomia Patologica Molecolare	MED/08	6 (4+2)	
TOTALE			30	3

II YEAR				
I semester				
INSEGNAMENTI	MODULI	SSD	CFU*	ESAME
Molecular Pharmacology and precision medicine		BIO/14	6 (4+2)	Si
Laboratory Medicine	Molecular biomarkers of multifactorial disorders	BIO/12	6 (4+2)	Si
	Molecular diagnostics in virology	MED/04	6 (4+2)	
Molecular Imaging & Neuroscience	Molecular Imaging and theragnostics	MED/36	6	Si
	Molecular Neurosciences	MED/26	6 (5+1)	
TOTALE			30	3
II semester				
		SSD	CFU	ESAME
Bioinformatics and molecular networks	Bioinformatics and molecular networks	BIO/18	6 (3+3)	Si
	Applied Biotechnology in Animal Science	AGR/17	6 (4+2)	
Attività formativa a scelta dello studente			8	Si
Tirocinio			6	
Prova finale			8	Si
TOTALE			28	3
TOTALE COMPLESSIVO			120	12

* tra parentesi sono riportati i CFU suddivisi tra lezioni frontali ed attività di laboratorio, ove prevista
 Le attività a scelta dello studente ed il tirocinio possono essere effettuati in entrambi gli anni di corso purchè non in sovrapposizione con gli orari di lezione