

UNIVERSITÀ DEL PIEMONTE ORIENTALE  
Dipartimento di Scienze della Salute

**REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE - MASTER DEGREE IN**

**MEDICAL BIOTECHNOLOGIES**

**Classe delle Lauree magistrali in Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche (cl. LM-9)**

**(Allegato 1 al D.R. n. 542/2016 del 25 luglio 2016)**

**Ai sensi dell'art. 12 (Regolamenti didattici dei corsi di studi) del D.M. 22 ottobre 2004, n. 270**

## **Sommario**

- 1) *Finalità*
- 2) *Contenuti del Regolamento didattico di corso*
- 3) *Struttura e organizzazione del corso*
- 4) *Ordinamento didattico*
- 5) *Obiettivi formativi specifici del corso*
- 6) *Profili professionali*
- 7) *Possibilità di occupazione e Mercato del lavoro*
- 8) *Accesso al corso*
- 9) *Programmazione degli accessi*
- 10) *Credito Formativo*
- 11) *Riconoscimento Crediti*
- 12) *Convenzioni per la Didattica*
- 13) *Requisiti per l'ammissione e modalità di verifica*
- 14) *Quadro degli insegnamenti e delle attività formative*
- 15) *Piano degli studi annuale*
- 16) *Piano degli studi part-time/Piano di studi per studenti lavoratori*
- 17) *Piani di studio individuali*
- 18) *Trasferimenti da altri corsi*
- 19) *Riconoscimento titoli di altri Atenei*
- 20) *Riconoscimento titoli di stranieri*
- 21) *Verifica della non obsolescenza dei contenuti*
- 22) *Conseguimento del titolo di studio*
- 23) *Articolazione del corso*
- 24) *Curricula e percorsi formativi specifici*
- 25) *Attività formative di base*
- 26) *Attività formative caratterizzanti*
- 27) *Attività formative affini o integrative*
- 28) *Attività formative a scelta dello studente*
- 29) *Lingua straniera*
- 30) *Altre attività formative per ulteriori competenze linguistiche, informatiche, telematiche e relazionali*
- 31) *Attività di tirocinio, seminari, stage*
- 32) *Periodi di studio all'estero*
- 33) *Attività formative relative alla preparazione della prova finale*
- 34) *Propedeuticità*
- 35) *Forme didattiche*
- 36) *Obblighi di frequenza*
- 37) *Prove di profitto e di idoneità*
- 38) *Valutazioni del profitto*
- 39) *Valutazione della prova finale*
- 40) *Docenza*
- 41) *Attività di ricerca a supporto delle attività formative*

- 42) *Organizzazione della didattica*
- 43) *Valutazione della didattica*
- 44) *Calendario delle lezioni e degli esami*
- 45) *Supporti e servizi per studenti diversamente abili*
- 46) *Orientamento e tutorato*
- 47) *Diploma Supplement*
- 48) *Sito Web del corso*
- 49) *Disposizioni transitorie*
- 50) *Natura del presente Regolamento*
- 51) *Entrata in vigore del presente Regolamento*

**Art. 1**  
**Finalità**

Il presente Regolamento didattico del Master Degree in Medical Biotechnologies (d'ora in avanti "*Master Degree*") definisce i contenuti dell'ordinamento didattico e gli aspetti organizzativi del Master Degree , ai sensi di quanto previsto dall'art. 12 del D.M. n. 270/2004.

L'ordinamento didattico e l'organizzazione del "*Master Degree*" sono definiti nel rispetto della libertà di insegnamento e dei diritti e doveri dei docenti e degli studenti.

**Art. 2**  
**Contenuti del Regolamento didattico di corso**

Il Regolamento didattico definisce le modalità di applicazione dell'ordinamento didattico specificandone gli aspetti organizzativi.

Il Regolamento didattico determina in particolare:

- a) gli obiettivi formativi specifici, includendo un quadro delle conoscenze, delle competenze e abilità da acquisire e indicando i profili professionali di riferimento;
- b) l'elenco degli insegnamenti con l'indicazione dei settori scientifico-disciplinari di riferimento e l'eventuale articolazione in moduli, nonché delle altre attività formative;
- c) i "*Crediti formativi Universitari*" (CFU) assegnati per ogni insegnamento e le eventuali propedeuticità;
- d) la tipologia delle forme didattiche adottate, anche a distanza e le modalità della verifica della preparazione;
- e) le attività a scelta dello studente e i relativi CFU;
- f) le altre attività formative previste e i relativi CFU;
- g) le modalità di verifica della conoscenza delle lingue straniere e i relativi CFU;
- h) le modalità di verifica di altre competenze richieste e i relativi CFU;
- i) le modalità di verifica dei risultati degli stages, dei tirocini e dei periodi di studio all'estero e i relativi CFU;
- j) i CFU assegnati per la preparazione della prova finale, le caratteristiche della prova medesima e della relativa attività formativa personale;
- k) gli eventuali *curricula* offerti agli studenti, e le regole di presentazione dei piani di studio individuali;
- l) le altre disposizioni su eventuali obblighi degli studenti;
- m) i requisiti per l'ammissione e le modalità di verifica;
- n) le modalità per l'eventuale trasferimento da altri Corsi di Studi;
- o) i docenti del Master Degree , con specifica indicazione dei docenti di cui all'art. 1, comma 9, dei D.M. sulle Classi di Laurea, e dei loro requisiti specifici rispetto alle discipline insegnate;
- p) le attività di ricerca a supporto delle attività formative che caratterizzano il profilo del Master Degree ;
- q) le forma di verifica di crediti acquisiti e gli esami integrativi da sostenere su singoli insegnamenti qualora ne siano obsoleti i contenuti culturali e professionali.

Altre informazioni, relative ai risultati raggiunti in termini di possibilità di occupazione, alla

situazione del mercato del lavoro nel settore, al numero degli iscritti per ciascun anno e alle previsioni sull'utenza sostenibile, alle relazioni dei Nuclei di Valutazione e alle altre procedure di valutazione interna ed esterna, alle strutture e ai servizi a disposizione del corso e degli studenti iscritti, ai supporti e servizi a disposizione degli studenti diversamente abili, all'organizzazione della attività didattica, ai servizi di orientamento e tutorato, ai programmi di ciascun insegnamento e agli orari delle attività, devono essere garantite agli studenti, di norma attraverso la visione sul sito web del Dipartimento di Scienze della Salute.

Il Regolamento didattico è approvato con le procedure previste dallo Statuto e dal Regolamento didattico d'Ateneo.

### **Art. 3** **Struttura e organizzazione del corso**

Sono organi del "Master Degree" il Presidente ed il Consiglio di Master Degree.

#### **ORGANI**

Il "Master Degree" è gestito dal Consiglio di Master Degree (d'ora in avanti "Consiglio").

Fanno parte del "Consiglio":

- a) i professori di ruolo che afferiscono al "Master Degree", in quanto titolari di compiti didattici ufficiali;
- b) i ricercatori che svolgono, a seguito di delibera del "Consiglio", attività didattica nel "Master Degree";
- c) quanti ricoprono per contratto corsi di insegnamento nel "Master Degree";
- d) i rappresentanti degli studenti iscritti al "Master Degree", nel numero previsto dallo Statuto e dai Regolamenti di Ateneo.

Le delibere riguardanti le persone dei docenti di ruolo vengono assunte in seduta ristretta alla/e fascia/e interessata/e.

Il "Consiglio" è presieduto dal Presidente. Questi è eletto dai membri del "Consiglio", secondo le modalità previste dallo Statuto e dai Regolamenti di Ateneo, tra i professori di ruolo, e resta in carica per quattro anni accademici.

Il Presidente coordina le attività del "Master Degree", convoca e presiede il "Consiglio" e rappresenta il "Master Degree" nei consessi accademici ed all'esterno, nel rispetto dei deliberata del "Consiglio".

Il Presidente è investito delle seguenti funzioni:

- a) prepara e sottopone al "Consiglio" le pratiche relative alle competenze proprie dell'Assemblea e che richiedono da questa una ratifica formale;
- b) cura l'attuazione delle deliberazioni del "Consiglio";
- c) garantisce la realizzazione armonica e unitaria dei piani didattici del "Master Degree" concorrendo, quando necessario, alla composizione di eventuali differenze di proposta o di posizione;
- d) vigila sull'osservanza dei compiti istituzionali connessi alla didattica e delle delibere del "Consiglio" da parte sia del Corpo docente che degli studenti;
- e) su mandato del "Consiglio" pubblica: il calendario accademico; le variazioni del curriculum rispetto al precedente Anno Accademico; i programmi d'insegnamento e i programmi

d'esame degli "Insegnamenti" con i relativi crediti; l'elenco delle attività didattiche elettive approvate; l'attribuzione dei compiti didattici ai singoli docenti; gli orari di tutte le attività didattiche e le loro sedi; le date degli appelli d'esame e ogni altra informazione sulla didattica, utile agli studenti e ai docenti;

- f) cura la trasmissione di tutti gli atti al Consiglio di Dipartimento cui il Master Degree afferisce per i controlli e i provvedimenti di sua competenza;
- g) predispone la relazione annuale sull'attività didattica.

Il Presidente nomina un Vice Presidente, scelto tra i docenti di ruolo. Egli coadiuva il Presidente in tutte le sue funzioni e ne assume i compiti in caso di impedimento. Il Vicepresidente resta in carica per il mandato del Presidente.

Il Presidente, altresì, designa un Segretario, che ha il compito di redigere il Verbale delle sedute.

Le funzioni svolte dal Presidente, dal Vice Presidente e dal Segretario sono riconosciute come compiti istituzionali e, pertanto, certificate dalle Autorità accademiche come attività inerenti la didattica.

Il "Consiglio" è convocato dal Presidente, di norma, almeno tre volte l'anno, o su richiesta di almeno un quarto dei suoi membri.

Il Presidente convoca il "Consiglio" attraverso comunicazione scritta, ovvero via Telefax oppure tramite posta elettronica. La Convocazione ordinaria deve essere inviata almeno 5 giorni lavorativi prima delle sedute.

Il Presidente convoca inoltre il "Consiglio" in seduta straordinaria su richiesta di almeno il 20% dei componenti del "Consiglio". In caso di convocazione eccezionale ed urgente, la stessa dovrà pervenire ai membri almeno 24 ore prima della seduta.

La convocazione deve indicare data, ora e sede dell'Assemblea, nonché l'Ordine del Giorno; eventuali documenti esplicativi potranno essere inviati dopo la convocazione, accertandosi comunque che pervengano prima della riunione.

Gli argomenti sono inseriti all'Ordine del Giorno dal Presidente, o su iniziativa di almeno il 10% dei membri del "Consiglio".

La partecipazione alle sedute è dovere d'ufficio. I partecipanti alle sedute del "Consiglio" attestano la propria presenza con la firma sugli elenchi appositamente predisposti. Nel corso della seduta, ma al di fuori delle votazioni, può essere chiesto da qualunque membro del "Consiglio" la verifica del numero legale.

Possono prendere parte alle sedute, senza diritto di voto, persone invitate dal Presidente ed accettate dal "Consiglio" ed un membro del personale tecnico-amministrativo che coadiuvi il Segretario nella raccolta dei dati per la stesura del verbale.

Il funzionamento del "Consiglio" è conforme a quanto disposto dallo Statuto di Ateneo e dai Regolamenti di Ateneo a cui si fa riferimento per quanto non disposto nel presente Regolamento didattico.

Il "Consiglio" :

- a) propone al Consiglio di Dipartimento cui afferisce modalità di impiego delle risorse finanziarie destinate al corso;
- b) programma l'impiego delle risorse didattiche;
- c) promuove la sperimentazione di nuove didattiche;
- d) propone al Consiglio di Dipartimento l'attribuzione di insegnamenti e di contratti di docenza;
- e) esamina e approva i piani di studio;

- f) propone al Consiglio di Dipartimento i criteri di accesso degli studenti al “*Master Degree*”, salvo quanto previsto dalla specifica normativa;
- g) propone al Consiglio di Dipartimento modifiche organizzative relative al “*Master Degree*”

Il “*Master Degree*” è organizzato e gestito sulla base dei seguenti atti:

- ✓ Ordinamento didattico, approvato dal Ministero ed emanato con Decreto Rettorale
- ✓ Regolamento didattico, approvato nella sua struttura generale con Delibera del Senato Accademico
- ✓ Piano di Studi proposto ed approvato annualmente dal Consiglio di Dipartimento, sentito il “*Consiglio*”

#### **Art. 4** **Ordinamento didattico**

L’ordinamento didattico determina:

- a) la denominazione del corso;
- b) la classe o le classi di appartenenza e la Struttura accademica o le Strutture accademiche a cui il corso è annesso;
- c) gli obiettivi formativi e i risultati di apprendimento attesi, formulati tramite la descrizione del “*Master Degree*”, del relativo percorso formativo e degli effettivi obiettivi specifici. Indica i risultati di apprendimento dello studente secondo il sistema di descrittori dei titoli di studio adottato in sede europea (conoscenza e capacità di comprensione, capacità di applicare conoscenza e comprensione, autonomia di giudizio, attività comunicative, capacità di apprendimento), il significato del *Master Degree* sotto il profilo occupazionale e individua gli sbocchi professionali anche con riferimento alle attività classificate dall’ISTAT;
- d) il quadro generale delle attività formative da inserire nei curricula;
- e) i crediti assegnati alle attività formative e a ciascun ambito, riferendoli, quando si tratti di attività relative alla formazione di base, caratterizzante, affine o integrativa, a uno o più settori scientifico-disciplinari nel loro complesso;
- f) la frazione dell’impegno orario complessivo riservata allo studio personale o ad altro impegno di tipo individuale, per ciascuna categoria di attività formativa;
- g) le conoscenze richieste per l’accesso;
- h) il numero massimo di crediti riconoscibili;
- i) le caratteristiche della prova finale.

L’ordinamento didattico è compreso nel Regolamento Didattico d’Ateneo ed è contenuto nell’*Allegato A* al presente Regolamento.

#### **Art. 5** **Obiettivi formativi specifici del corso**

Gli obiettivi da raggiungere in fatto di *conoscenze, competenze, abilità acquisite* da parte dei Laureati nel “*Master Degree*” della “Classe delle Lauree magistrali in Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche - LM-9” sono definiti negli *Allegati A e C* al presente Regolamento didattico del “*Master Degree*” alle voci:

- ✓ Obiettivi formativi qualificanti della classe
- ✓ Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

- ✓ Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

**Art. 6**  
**Profili professionali**

Il “*Master Degree*” prepara alle professioni di :

- ✓ Biologi
- ✓ Biochimici
- ✓ Biofisici
- ✓ Biotecnologi alimentari
- ✓ Farmacologi
- ✓ Microbiologi

**Art. 7**  
**Possibilità di occupazione e Mercato del lavoro**

I Laureati della classe svolgono attività per le quali è richiesto un livello elevato di conoscenza e di esperienza in ambito scientifico e tecnologico.

I loro compiti consistono:

- in attività di promozione e sviluppo dell’innovazione scientifica e tecnologica a fini terapeutici e diagnostici;
- in attività di progettazione ed applicazione di metodologie scientifiche e tecnologiche per la risoluzione di problemi concreti in ambito di diagnostica molecolare, terapia cellulare e terapia genica;
- in attività di produzione di farmaci biotecnologici, loro analisi, identificazione e caratterizzazione, formulazione e veicolazione;
- in attività di progettazione e sviluppo di sistemi biologici per la produzione di proteine di interesse diagnostico e terapeutico;
- completati gli ulteriori specifici percorsi formativi, in attività di docenza in scuole di diverso ordine e grado.

La loro attività si svolge prevalentemente:

- presso laboratori di ricerca e in aziende che sviluppano ed applicano tecnologie biologiche nei settori alimentare, medico, farmaceutico e biomedicale;
- in enti pubblici e privati orientati alle analisi biologiche e microbiologiche e al controllo di qualità dei prodotti di origine biologica.

I Laureati magistrali in Medical Biotechnologies, sulla base del vigente DPR n. 328/01, possono accedere, tramite superamento dell’Esame di Stato alle professioni di Biologo senior, sez. A dell’albo.

**Art. 8**  
**Accesso al corso**

Per essere ammessi al “*Master Degree*” occorre essere in possesso di un Diploma di Laurea o Laurea magistrale di tipo biologico, biotecnologico o medico-sanitario o di altro titolo di studio conseguito all’estero, riconosciuto idoneo (D.M. 270/2004, art. 6, comma 1 e 2).



**Art. 9**  
**Programmazione degli accessi**

La definizione dell'eventuale accesso programmato a livello locale viene stabilita annualmente su richiesta dell'Ateneo con decreto ministeriale. È ottimale un numero di immatricolati al primo anno pari a 40.

**Art. 10**  
**Credito Formativo**

L'unità di misura dell'impegno dello Studente è il "Credito Formativo Universitario" (CFU).  
Il "Master Degree" prevede 120 CFU complessivi, articolati in due anni di corso.  
Ad ogni CFU corrisponde un impegno-studente di 25 ore, di cui di norma non più di 8 ore di lezione frontale, oppure 12 ore di didattica teorico-pratica (esercitazioni in laboratorio). Ad ogni CFU professionalizzante corrispondono 25 ore di lavoro per studente.

Le 25 ore di lavoro corrispondenti al CFU sono ripartite in:

- ✓ ore di lezione
- ✓ ore di attività didattica tutoriale svolta in laboratori
- ✓ ore di seminario
- ✓ ore spese dallo Studente nelle altre attività formative previste dall'Ordinamento didattico
- ✓ ore di studio autonomo necessarie per completare la sua formazione

Per ogni "Insegnamento" e "Disciplina", la frazione dell'impegno orario che deve rimanere riservata allo studio personale e ad altre attività formative di tipo individuale è determinata nel presente Regolamento didattico.

La sospensione della frequenza per un numero di anni superiore a due impone l'iscrizione ad un anno di corso deliberato dal "Consiglio".

I crediti corrispondenti a ciascun "Insegnamento" sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame, orale o scritto, corrispondente all'intero "Insegnamento", con valutazioni in itinere per i laboratori di esercitazioni, con verifiche pratiche, in conformità a quanto specificato per ciascun corso.

**Art. 11**  
**Riconoscimento Crediti**

Il numero massimo di crediti eventualmente riconoscibili, relativamente alle attività affini ed altre, è 12 (dodici), dopo valutazione del "Consiglio".

**Art. 12**  
**Convenzioni per la Didattica**

È prevista la stipula di convenzioni con aziende ed enti privati e/o pubblici al fine della preparazioni di tesi di laurea o dello svolgimento di stage, con ordini professionali o singoli laboratori per lo svolgimento di tirocini professionali.

**Art. 13**

***Requisiti per l'ammissione e modalità di verifica***

Per il raggiungimento degli obiettivi previsti per il conseguimento del Titolo di II livello, gli iscritti devono dimostrare di possedere un'adeguata preparazione personale relativamente ai requisiti ritenuti indispensabili, esplicitati nel Regolamento didattico.

La valutazione della preparazione individuale, compresa la conoscenza della lingua inglese, verrà valutata attraverso un colloquio.

Gli studenti in possesso di Laurea di classe L-2 sono ammessi alla frequenza del corso. Gli studenti in possesso di titolo di studio di altra classe dovranno presentare all'atto dell'iscrizione il Piano delle attività didattiche del Corso di Laurea di I livello frequentato, contenente chiare informazioni su:

- discipline costituenti gli "Insegnamenti" frequentati;
- numero di CFU attribuiti a ciascuna disciplina.

**Art. 14**

***Quadro degli insegnamenti e delle attività formative***

Le attività formative per totali 120 CFU sono strutturate in :

- ✓ Attività caratterizzanti
- ✓ Attività affini o integrative
- ✓ Attività a scelta degli studenti
- ✓ Attività riservate alla verifica della lingua inglese e delle abilità informatiche
- ✓ Prova finale (Tesi di Laurea)
- ✓ Tirocinio professionale

Il numero degli esami che prevedono una verifica con votazione è 11.

La struttura degli insegnamenti e delle attività formative è definita nell'*Allegato B* del presente Regolamento didattico.

**Art. 15**

***Piano degli studi annuale***

Il Piano degli studi annuale determina le modalità organizzative di svolgimento del "Master Degree" con particolare riguardo alla distribuzione degli insegnamenti in ciascuno dei due anni.

Il Piano degli studi viene approvato annualmente dal Consiglio di Dipartimento, sentito il "Consiglio", entro i termini stabiliti.

Il Piano degli studi deve essere consegnato alla Segreteria Studenti.

Sono possibili eventuali modifiche al piano di studi da definire annualmente.

Il piano di studi annuale è definito nell'*Allegato D* del presente Regolamento didattico.

### **Art. 16**

#### ***Piano degli studi part-time/Piano di studi per studenti lavoratori***

Il “*Master Degree*” non prevede l’iscrizione a tempo determinato.

### **Art. 17**

#### ***Piani di studio individuali***

Lo Studente deve sottoporre al “*Consiglio*” la sua proposta di utilizzo di “Attività didattiche a scelta”, che deve essere conforme all’ordinamento ed all’offerta formativa del Master Degree .

### **Art. 18**

#### ***Trasferimenti da altri corsi***

Gli studi compiuti presso Corsi di Studi di altre sedi universitarie, appartenenti alla Classe delle Lauree - LM/9, nonché i crediti in queste conseguiti, sono riconosciuti con delibera del “*Consiglio*”, previo esame del curriculum prodotto dall’Università di origine e dei programmi dei corsi in quella Università accreditati.

Ai sensi dell’art. 3, comma 9, D.M. Classi delle Lauree, la quota di crediti relativi al medesimo settore scientifico disciplinare direttamente riconosciuti allo studente non può essere inferiore al 50% di quelli già maturati.

Per il riconoscimento degli studi compiuti presso Corsi di Laurea magistrale in Biotecnologie, al di fuori dell’Italia, il “*Consiglio*” affida l’incarico ad apposita Commissione di esaminare il curriculum ed i programmi degli esami superati nel paese d’origine. Sentito il parere della Commissione, il “*Consiglio*” riconosce la congruità dei crediti acquisiti e ne delibera il riconoscimento.

Agli esami convalidati verrà mantenuta la stessa votazione; in caso di più esami convalidabili, sarà effettuata la media dei voti.

Ai sensi dell’art. 3, comma 8, D.M. Classi delle Lauree Magistrali, i crediti, conseguiti da uno studente che si trasferisca al “*Master Degree*” da altro Master Degree della stessa o di altra Università, possono essere riconosciuti dopo un giudizio di congruità, acquisito il parere scritto dei docenti interessati, anche ricorrendo eventualmente a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute, con gli obiettivi formativi di uno o più insegnamenti compresi nel piano didattico del “*Master Degree*”, motivando l’eventuale mancato riconoscimento di crediti.

L’eventuale riconoscimento di studenti iscritti a Corsi di Laurea, disciplinati da Ordinamenti precedenti il D.M. 270/2004, sarà demandato al “*Consiglio*”.

Dopo avere deliberato il riconoscimento di esami e dei relativi crediti, il “*Consiglio*” dispone l’iscrizione regolare dello studente ad uno dei due anni di corso,.

### **Art. 19**

#### ***Riconoscimento titoli di altri Atenei***

Lo studente, iscritto al “*Master Degree*” e che ha conseguito precedentemente una laurea diversa da quella conferita dal “*Master Degree*” (non più di tre anni prima della richiesta), può avere riconosciuto gli esami sostenuti dopo un giudizio di congruità, acquisito il parere scritto dei docenti interessati, anche ricorrendo eventualmente a colloqui per la verifica delle conoscenze

effettivamente possedute, con gli obiettivi formativi di uno o più insegnamenti compresi nel piano didattico del “*Master Degree*”.

Dopo avere deliberato il riconoscimento di esami e dei relativi crediti, il “*Consiglio*” dispone l’iscrizione regolare dello studente ad uno dei due anni di corso.

#### **Art. 20**

##### ***Riconoscimento titoli di stranieri***

La Laurea magistrale in Biotecnologie conseguita presso Università straniera viene riconosciuta ove esistano accordi bilaterali o convenzioni internazionali che prevedono l’equipollenza del titolo. In attesa della disciplina concernente la libera circolazione dei laureati entro l’Unione Europea, le Lauree rilasciate da Atenei dell’Unione saranno riconosciute, fatta salva la verifica degli atti che ne attestano la congruità curricolare.

Ove non esistano accordi tra Stati, in base al combinato disposto degli articoli 170 e 332 del T.U. sull’istruzione universitaria, le autorità accademiche possono dichiarare l’equipollenza caso per caso.

Ai fini di detto riconoscimento, il “*Consiglio*” dà mandato ad apposita Commissione di:

- a) accertare l’autenticità della documentazione prodotta e l’affidabilità della Facoltà di origine, basandosi sulle attestazioni di Organismi centrali specificamente qualificati;
- b) esaminare il curriculum e valutare la congruità, rispetto all’ordinamento didattico vigente, degli obiettivi didattico-formativi, dei programmi di insegnamento e dei crediti a questi attribuiti presso l’Università di origine.

Deve inoltre essere preparata e discussa la Tesi di Laurea.

Qualora soltanto una parte dei crediti conseguiti dal laureato straniero venga riconosciuta congrua con l’ordinamento vigente, il “*Consiglio*” propone l’iscrizione regolare a uno dei due anni di corso,. L’iscrizione ad un determinato anno di corso è comunque condizionata dalla disponibilità di posti riservata agli studenti stranieri, precedentemente deliberato dal Dipartimento.

I tirocini effettuati prima o dopo la Laurea nelle sedi estere (comunitarie ed extracomunitarie) non possono essere riconosciuti ai fini dell’ammissione all’Esame di abilitazione professionale.

Per i laureati extracomunitari si richiamano le disposizioni del D.P.R. 31 Agosto 1999, n. 394.

#### **Art. 21**

##### ***Verifica della non obsolescenza dei contenuti***

L’obsolescenza dei contenuti degli insegnamenti verrà definita caso per caso in quanto essa può essere più o meno rapida anche in funzione dell’argomento. Nel caso in cui venga riconosciuta la non obsolescenza, il “*Consiglio*” procederà alla verifica dei crediti acquisiti da trasmettere al Consiglio di Dipartimento. In caso di obsolescenza si potrà richiedere un esame integrativo da sostenere su singoli insegnamenti.

Il “*Consiglio*” valuterà l’eventuale obsolescenza dei crediti acquisiti qualora lo studente abbia interrotto per due anni l’iscrizione al “*Master Degree*”, o non abbia ottemperato per due anni agli obblighi di frequenza, o abbia più di 2 ripetizioni di anni di corso nell’intero corso di studi.

**Art. 22**  
**Conseguimento del titolo di studio**

Il Titolo di Studio di “*Dottore Magistrale in Medical Biotechnologies*” si consegue dopo aver sostenuto la Prova Finale (*Esame di Laurea – 14 CFU*) che consiste nella discussione di una tesi, elaborata in modo originale dallo Studente sotto la guida di un relatore, il cui contenuto è la descrizione di un’attività di laboratorio svolta presso una delle strutture di ricerca dell’Ateneo o altra struttura di ricerca o laboratorio di analisi convenzionato, sotto la supervisione di un docente afferente ai Dipartimenti che collaborano all’organizzazione didattica del “*Master Degree*” o di un docente del “*Master Degree*”.

L’elaborato deve rappresentare il prodotto di:

- a) attività di ricerca svolta presso laboratori di ricerca dell’Ateneo, al fine di acquisire ulteriori abilità tecniche e/o di mettere a punto particolari metodi e procedure e/o di sviluppare un proprio progetto di ricerca;
- b) attività di ricerca svolta presso Aziende o Enti di riconosciuta qualificazione e convenzionati.

Per essere ammesso a sostenere l’Esame di Laurea, lo Studente deve :

- a) avere seguito tutti gli insegnamenti ed avere superato i relativi esami;
- b) avere ottenuto, complessivamente con le dovute registrazioni delle attività formative seguite, 106 CFU articolati nei 2 anni di corso;
- c) avere consegnato alla Segreteria Studenti :
  - ✓ domanda al Rettore di ammissione all’Esame di Laurea;
  - ✓ il titolo della Tesi;
  - ✓ una copia della Tesi;
  - ✓ il libretto delle attività didattiche opzionali.

Il *Consiglio* (o il Presidente del “*Master Degree*”) provvederà annualmente a definire le scadenze per la consegna della domanda di ammissione, unitamente al titolo della tesi, e al deposito della copia della Tesi e degli eventuali libretti, dandone pubblicità sul sito web del Corso.

Qualora le suddette scadenze coincidano con un giorno festivo ovvero di chiusura degli Uffici competenti, le stesse si intendono prorogate al primo giorno non festivo utile.

L’esame di Laurea si svolge nei mesi di Luglio, Ottobre e Marzo.

**Art. 23**  
**Articolazione del corso**

Il “*Master Degree*” comprende attività formative, raggruppate nelle seguenti tipologie:

- ✓ attività formative caratterizzanti : 75 crediti
- ✓ attività formative affini o integrative : 13 crediti
- ✓ attività a scelta dello studente : 8 crediti
- ✓ attività formative per la prova finale : 14 crediti
- ✓ attività formative per ulteriori competenze linguistiche, per le abilità informatiche e relazionali, per tirocinio e per altre attività : 10 crediti

Gli ambiti, i settori scientifico disciplinari e i relativi crediti rientranti nella tipologia b) sono indicati dal D.M. 16.03.2007 per quanto riguarda la classe LM-9.

**Art. 24**

***Curricula e percorsi formativi specifici***

Il “*Master Degree*” non prevede curricula.

**Art. 25**

***Attività formative di base***

Le attività formative di base non sono presenti per la “Classe delle lauree magistrali - LM/9”.

**Art. 26**

***Attività formative caratterizzanti***

Le attività formative caratterizzanti, corrispondenti a complessivi 75 crediti, sono distribuite in ambiti disciplinari comprendenti un determinato numero di settori scientifico-disciplinari, ai quali si riferiscono gli insegnamenti previsti per il “*Master Degree*”, e devono fornire conoscenze, anche pratiche di laboratorio, nei seguenti campi:

- ✓ Discipline di base applicate alle biotecnologie
- ✓ Morfologia, funzione e patologia delle cellule e degli organismi complessi
- ✓ Discipline biotecnologiche comuni
- ✓ Medicina di laboratorio e diagnostica
- ✓ Discipline medico-chirurgiche e riproduzione umana
- ✓ Scienze umane e politiche pubbliche

**Art. 27**

***Attività formative affini o integrative***

Nelle attività affini, corrispondenti a complessivi 13 crediti, si prevede di offrire agli studenti un approfondimento su tematiche vuoi di carattere biologico vuoi di carattere medico in relazione alla rapida evoluzione delle biotecnologie e dei suoi possibili campi di applicazione in area medica. Tali approfondimenti potranno risultare di specifica competenza di diversi settori scientifico disciplinari, eventualmente già presenti fra le attività caratterizzanti e che, presso la sede universitaria dell’Università del Piemonte Orientale sono ritenute di particolare interesse formativo sia di natura scientifica che clinica

**Art. 28**

***Attività formative a scelta dello studente***

Le attività formative a scelta dello studente, corrispondenti complessivamente a 8 crediti, verranno acquisite in attività coerenti con il progetto formativo del “*Master Degree*”.

Le attività a scelta dello Studente possono essere ricomprese tra tutti gli insegnamenti attivati nell’Ateneo. Se tali attività appartengono alla Struttura accademica di riferimento del “*Master Degree*”, il piano viene approvato automaticamente, se di altre Strutture o di Enti esterni all’Ateneo, devono essere vagliate dal “*Consiglio*”, che verificherà le adeguate motivazioni fornite

rispetto alla scelta ed eventualmente inviterà lo studente ad indirizzarsi diversamente, pur non negando la Sua autonomia.

**Art. 29**  
***Lingua straniera***

La conoscenza della lingua straniera per quanto attiene gli aspetti scientifici, in particolar modo la Lingua inglese, è da ritenersi acquisita da parte dello Studente iscritto al “Master Degree”.

**Art. 30**  
***Altre attività formative per ulteriori competenze linguistiche, informatiche, telematiche e relazionali***

Il possesso da parte dello studente di abilità informatiche, in particolare la capacità di accedere alle Banche dati utilizzando ai fini scientifici le informazioni in esse disponibili, è da ritenersi acquisita da parte dello Studente iscritto al “Master Degree”.

**Art. 31**  
***Attività di tirocinio, seminari, stage***

Lo studente potrà frequentare ulteriori seminari e stage interni o esterni alla Struttura accademica di riferimento, utilizzando eventualmente i crediti a scelta a disposizione.

**Art. 32**  
***Periodi di studio all'estero***

Possono fare domanda di soggiorno all'estero, nell'ambito di progetti di scambio ERASMUS+, solo gli Studenti che risultino, all'atto della domanda, regolarmente iscritti.

Prima di recarsi all'estero lo Studente Erasmus deve sottoporre al “Consiglio” un “progetto formativo” relativo alle attività che prevede di poter svolgere durante il suo soggiorno all'estero, compresi i programmi dei corsi di insegnamento. Il “Consiglio”, sentito il parere dei docenti interessati, pianifica la conversione delle attività formative svolte all'estero in termini di crediti formativi e di esami che, al rientro in sede, potranno essere attribuiti allo studente.

Durante il soggiorno all'estero lo Studente Erasmus:

- a) può sostenere esami collocati, secondo il piano didattico vigente, in anni successivi a quello al quale lo studente è iscritto. Al suo rientro in sede, il voto d'esame sarà riconvertito in trentesimi e registrato. Nel caso in cui per un determinato corso frequentato dallo studente all'estero non vi sia una votazione espressa in trentesimi ma solo un'idoneità, tale idoneità sarà convalidata tal quale;
- b) può frequentare delle attività non previste dal vigente ordinamento degli studi. Tali attività saranno dal “Consiglio” valutate qualitativamente e quantitativamente e convertite in CFU, e potranno rientrare tra le attività elettive/extracurricolari dello studente;
- c) deve sollecitamente comunicare e motivare al “Consiglio” ogni eventuale variazione rispetto al Progetto didattico presentato prima della partenza.

Lo Studente Erasmus, al suo rientro in sede, acquisisce di diritto le frequenze ai corsi di insegnamento svolti durante il tempo trascorso all'estero. I crediti relativi al tirocinio professionalizzante, qualora non acquisiti presso l'Università ospitante, dovranno essere acquisiti in epoca successiva, dopo il rientro in sede. Il "Consiglio", sentiti i docenti referenti, predisporrà un piano di recupero di frequenze presso le strutture coinvolte;

Per tutto quanto qui non disciplinato si rimanda alla normativa vigente e ai Regolamenti dell'Università del Piemonte Orientale.

### **Art. 33**

#### ***Attività formative relative alla preparazione della prova finale***

Lo studente ha a disposizione 14 CFU finalizzati alla preparazione della Tesi di Laurea e della Prova finale di Esame.

La Tesi di Laurea consiste in attività di pratica di laboratorio svolta sotto la guida di un docente afferente ai Dipartimenti che collaborano all'organizzazione didattica del "Master Degree" o di un docente del "Master Degree" e nella preparazione di un elaborato scritto.

Sarà possibile da parte degli studenti del "Master Degree" incrementare i crediti previsti per la Tesi con quelli a scelta, nei limiti previsti dal presente Regolamento didattico.

### **Art. 34**

#### ***Propedeuticità***

Il "Master Degree" prevede, ai fini di un ordinato svolgimento dei processi di insegnamento e di apprendimento, una sequenzialità nello svolgimento degli esami, sequenzialità che risulta chiaramente dalla distribuzione degli insegnamenti nel biennio.

La sequenzialità tra gli insegnamenti è esposta nell'*Allegato C* del presente Regolamento didattico.

### **Art. 35**

#### ***Forme didattiche***

All'interno dei corsi è definita la suddivisione nelle diverse forme di attività di insegnamento, come segue:

- ✓ lezioni frontali
- ✓ esercitazioni in aula o in laboratorio individuali o di gruppo
- ✓ progetti individuali supportati da tutor

### **Art. 36**

#### ***Obblighi di frequenza***

Lo Studente è tenuto a frequentare per almeno il 50 % le attività didattiche frontali e per almeno il 75% le attività di laboratorio didattico.



La frequenza viene verificata dai Docenti adottando le modalità di accertamento stabilite dal “Consiglio”.

L’attestazione di frequenza alle attività didattiche obbligatorie di un “Insegnamento” è necessaria allo studente per sostenere il relativo esame.

Lo studente che non abbia ottenuto la certificazione di frequenza di almeno il 50% delle ore previste per ciascun “Insegnamento” e del 75% delle attività di laboratorio didattico di un determinato anno non può sostenerne l’esame. Inoltre, nel successivo anno accademico viene iscritto, anche in soprannumero, come “ripetente” del medesimo anno di corso, con l’obbligo di frequenza ai corsi per i quali non ha ottenuto la relativa certificazione.

È possibile richiedere l’esenzione dalla frequenza per gravi e documentati problemi familiari o di salute; in caso di malattia la relativa documentazione dovrà essere rilasciata da idonea struttura del SSN. La richiesta di esonero deve essere presentata tempestivamente all’Ufficio Didattica e Servizi agli Studenti, che curerà l’allestimento di attività di laboratorio a recupero di quelle eventualmente non frequentate.

Il “Master Degree” garantisce agli Studenti la possibilità di dedicarsi all’apprendimento autonomo e guidato.

Le ore riservate all’apprendimento sono dedicate:

- ✓ all’utilizzazione individuale, o nell’ambito di piccoli gruppi, in modo autonomo o dietro indicazione dei Docenti, dei sussidi didattici eventualmente messi a disposizione dal “Master Degree” per l’auto-apprendimento e per l’auto-valutazione, al fine di conseguire gli obiettivi formativi prefissi. I sussidi didattici (testi, simulatori, manichini, audiovisivi, programmi per computer, etc.) saranno collocati, nei limiti del possibile, in spazi gestiti dal Personale della Struttura accademica di riferimento;
- ✓ all’internato presso Strutture universitarie scelte dallo Studente, inteso a conseguire particolari obiettivi formativi;
- ✓ allo studio personale, per la preparazione degli esami.

### **Art. 37**

#### **Prove di profitto e di idoneità**

Il “Consiglio” stabilisce, attraverso il documento di programmazione didattica, le modalità ed il numero delle prove di esame necessarie per valutare l’apprendimento degli studenti.

Il numero complessivo degli esami curriculari non può superare quello dei corsi ufficiali stabiliti dal piano didattico.

La verifica dell’apprendimento avviene tramite esami di profitto finalizzati a valutare e quantificare con un voto il conseguimento degli obiettivi dei corsi, certificando il grado di preparazione individuale degli studenti. Durante i due anni di corso non sono previste prove in itinere valutative. Gli esami di profitto possono essere effettuati esclusivamente nei periodi a ciò dedicati e denominati “Sessioni d’esame”.

I momenti di verifica non possono coincidere con i periodi nei quali si svolgono le attività ufficiali, né con altri che comunque possano limitare la partecipazione degli studenti a tali attività.

Le sessioni di esame sono strutturate secondo lo schema seguente:

- ✓ I Semestre: la sessione ordinaria è fissata al termine del ciclo didattico corrispondente (Gennaio/Febbraio), le sessioni di recupero nei mesi di Giugno, Luglio e Settembre.
- ✓ II Semestre: la sessione ordinaria è fissata al termine del ciclo didattico corrispondente

(Giugno/Luglio), le sessioni di recupero nei mesi di Settembre, Gennaio e Febbraio dell'anno successivo.

In ogni sessione sono definite le date di inizio degli appelli, distanziate di almeno 15 giorni, ove possibile. Il numero degli appelli è fissato in almeno due per ogni sessione di esame.

Il docente può concedere prolungamenti di appelli ove lo ritenga opportuno a condizione che questi non interferiscano con l'attività didattica degli studenti. Per gli studenti fuori corso possono essere istituiti ulteriori appelli d'esame. A tali appelli è vietata l'iscrizione agli studenti in corso.

Il calendario delle prove di valutazione di profitto di ogni sessione verrà stabilito prima dell'inizio del periodo didattico precedente.

Sono consentite modalità differenziate di valutazione, anche consistenti in fasi successive del medesimo esame:

- ✓ prove orali tradizionali e prove scritte oggettive e strutturate (per la valutazione di obiettivi cognitivi);
- ✓ prove pratiche e prove simulate (per la valutazione delle competenze cliniche e delle capacità gestuali e relazionali);
- ✓ per la conoscenza della Lingua inglese: si ritiene acquisita come da art.29 del presente Regolamento;
- ✓ per le abilità informatiche: si ritiene acquisita come da art.30 del presente Regolamento per le "attività formative a scelta dello studente": la verifica del lavoro svolto attestato dal corrispondente docente, anche non appartenente alla Struttura accademica di riferimento, con le modalità ritenute opportune ovvero la comprovata partecipazione a seminari o giornate di studio organizzati dalla Struttura accademica di riferimento;
- ✓ per il tirocinio professionale: l'attestazione dettagliata da parte del Responsabile della Struttura del lavoro svolto.

### **Art. 38** **Valutazioni del profitto**

La valutazione della verifica dell'apprendimento (*esame di profitto*) viene espressa in trentesimi da apposita commissione esaminatrice designata dal "Consiglio", su proposta dei Coordinatori degli "Insegnamenti".

Le modalità di verifica del profitto degli studenti possono prevedere:

- per le attività formative caratterizzanti, affini, integrative e a scelta, che prevedono una disciplina di insegnamento, un esame di profitto dopo la fine del medesimo, con votazione espressa in trentesimi. L'esame di profitto potrà contenere prove pratiche;
- per gli "Insegnamenti" è prevista un'unica prova di valutazione finale;
- per le attività di laboratorio, prove scritte e/o pratiche di verifica del profitto con giudizio di idoneità espresso in trentesimi;
- per l'attività di tirocinio, presso strutture esterne o interne all'Ateneo approvate preventivamente dal "Consiglio", verifica della frequenza e della congruità rispetto agli obiettivi formativi del corso.

La Commissione di esame è costituita da almeno due Docenti del “Master Degree” ed è presieduta, di norma, dal Coordinatore dell’Insegnamento (che può anche essere un docente a contratto).

Nel caso di assenza di uno o più componenti di una Commissione alla data di un appello d’esame, il Presidente della Commissione può disporre la sostituzione dei membri ufficiali con i membri supplenti, utilizzando docenti del Master Degree e/o docenti della Struttura accademica di riferimento, inclusi i cultori della materia.

Il riconoscimento di cultore della materia è deliberato dal Consiglio di Dipartimento ricorrendo i requisiti seguenti: possesso di diploma di laurea; comprovate capacità e competenza; inesistenza di formazione in atto presso una qualsiasi università; inesistenza di rapporti di lavoro subordinato con l’Università; inesistenza di rapporti professionali con organizzazioni che preparano privatamente gli studenti agli esami universitari.

La composizione delle relative commissioni d’esame, secondo le norme previste dall’art. 36 del Regolamento Didattico d’Ateneo, verrà sottoposta all’approvazione del “Consiglio” dai Coordinatori di ciascun “Insegnamento”.

L’esame è approvato se è conseguita la votazione minima di 18/30. Ove sia conseguito il voto massimo, può essere concessa la lode.

Lo studente può presentarsi ad un medesimo esame non oltre tre volte in un anno accademico, e comunque non più di una volta per ogni sessione. La presentazione all’appello viene comunque registrata, anche se lo studente può ritirarsi dall’esame senza conseguenze per il suo curriculum personale.

#### **Art. 39**

#### **Valutazione della prova finale**

La Commissione per l’Esame di Laurea consta normalmente di 11 membri, nominati su proposta del Presidente del “Master Degree”. Il numero dei componenti la Commissione può anche essere inferiore a 11 ma mai inferiore a 7.

Sia i membri della Commissione sia il Relatore possono essere i docenti dei Dipartimenti che collaborano all’organizzazione didattica del “Master Degree” e i docenti del “Master Degree”.

La valutazione finale, espressa in centodecimi, è determinata dalla Commissione di Laurea, secondo quanto indicato nelle “Linee Guida per l’Esame di Laurea”, reperibili sul sito web del Corso di Studio

#### **Art. 40**

#### **Docenza**

Ai fini della programmazione didattica, ogni anno, su proposta del “Consiglio”, il Consiglio di Dipartimento cui il Master Degree afferisce:

- a) definisce la finalità formativa secondo gli obiettivi generali descritti dal profilo professionale del Laureato magistrale in Biotecnologie mediche, applicandoli alla situazione e alle necessità locali così da utilizzare nel modo più efficace le proprie risorse didattiche e scientifiche;

- b) approva il curriculum degli studi, coerente con le proprie finalità, ottenuto aggregando gli obiettivi formativi specifici ed essenziali (*“core curriculum”*) derivanti dagli ambiti disciplinari propri della classe;
- c) ratifica – nel rispetto delle competenze individuali – l’attribuzione ai singoli docenti dei compiti didattici necessari al conseguimento degli obiettivi formativi del *“core curriculum”*, fermo restando che l’attribuzione di compiti didattici individuali ai Docenti non identifica titolarità disciplinari di corsi d’insegnamento.

La docenza è tenuta dal Personale docente dei Dipartimenti di Medicina Traslazionale e di Scienze della Salute, nonché da docenti di altri Dipartimenti dell’Ateneo, almeno nella misura dei requisiti minimi previsti dalla normativa di legge. Annualmente saranno individuati, ai sensi dell’art. 1, comma 9, dei D.M. sulle classi di Laurea, i docenti di riferimento in possesso dei requisiti specifici rispetto alle discipline insegnate, i cui nominativi saranno pubblicati sul sito web del *“Master Degree”*.

In caso di necessità si potrà far ricorso alla stipula di contratti di docenza con soggetti estranei all’Università dotati di opportune competenze nel rispetto della normativa in materia.

Non sono attribuibili incarichi di docenza a soggetti in formazione presso una qualsiasi Università (compresi specializzandi e dottorandi di ricerca): tali soggetti possono viceversa concorrere all’attività tutoriale. Sotto la propria responsabilità, e in loro presenza, i docenti possono far svolgere parti di corso o lezioni anche a soggetti che non abbiano incarichi ufficiali di docenza (ad esempio medici ospedalieri, assegnisti di ricerca, ecc.); in questo caso sul registro delle lezioni, accanto alla firma di chi ha svolto la lezione, sarà posta anche la firma del docente ufficiale.

#### **Art. 41**

#### ***Attività di ricerca a supporto delle attività formative***

Le attività di ricerca a supporto delle attività formative che caratterizzano il profilo del Corso di Studio sono svolte nell’ambito del Dottorato in Scienze e biotecnologie mediche.

#### **Art. 42**

#### ***Organizzazione della didattica***

Le attività didattiche di tutti gli anni del *“Master Degree”* hanno inizio di norma nel mese di ottobre.

Prima dell’inizio dell’anno accademico il *“Consiglio”* approva e pubblica il documento di Programmazione Didattica, nel quale vengono definiti:

- ✓ il piano degli studi del *“Master Degree”*
- ✓ i compiti didattici attribuiti ai Docenti
- ✓ i programmi delle singole discipline
- ✓ le sedi delle attività formative professionalizzanti
- ✓ le attività didattiche opzionali, messe a disposizione dal *“Master Degree”*
- ✓ il calendario delle lezioni e degli esami

Il *“Consiglio”* cura la diffusione di tale documento nel sito web della Scuola di Medicina:

**<http://www.med.unipmn.it/mb>**

**Art. 43**  
**Valutazione della didattica**

La valutazione della qualità delle attività didattiche svolte si basa sia sulla raccolta delle opinioni degli studenti frequentanti, sia sull'adozione di sistemi di valutazione che tengano conto di quanto previsto dal D.M. 544/2007.

Il "Master Degree" è sottoposto con frequenza annuale ad una valutazione riguardante:

- ✓ l'efficienza organizzativa del "Master Degree" e delle sue strutture didattiche;
- ✓ la qualità e la quantità dei servizi messi a disposizione degli studenti;
- ✓ la facilità di accesso alle informazioni relative ad ogni ambito dell'attività didattica;
- ✓ l'efficacia e l'efficienza delle attività didattiche analiticamente considerate, comprese quelle finalizzate a valutare il grado di apprendimento degli studenti;
- ✓ il rispetto da parte dei Docenti delle deliberazioni del "Consiglio";
- ✓ la *performance* didattica dei Docenti nel giudizio degli studenti;
- ✓ la qualità della didattica, con particolare riguardo all'utilizzazione di sussidi didattici informatici e audiovisivi;
- ✓ l'organizzazione dell'assistenza tutoriale agli studenti;
- ✓ il rendimento scolastico medio degli studenti, determinato in base alla regolarità del curriculum ed ai risultati conseguiti nel loro percorso scolastico.

Il "Consiglio", in accordo con il Nucleo di Valutazione dell'Ateneo, indica i criteri, definisce le modalità operative, stabilisce e applica gli strumenti più idonei per espletare la valutazione dei parametri sopra elencati ed atti a governare i processi formativi per garantirne il continuo miglioramento, come previsto dai modelli di *Quality Assurance*.

**Art. 44**  
**Calendario delle lezioni e degli esami**

I calendari delle lezioni e degli esami, deliberati dal "Consiglio" ed approvati dal Consiglio del Dipartimento cui il "Master Degree" afferisce, vengono pubblicati sul sito web.

Il calendario delle lezioni viene stabilito all'inizio di ogni semestre tenendo conto che le lezioni di norma si svolgono nei periodi ottobre-dicembre e marzo-maggio essendo i mesi di febbraio, luglio e settembre riservati ad una sessione di esami.

Il calendario degli esami di profitto prevede sessioni nei periodi in cui non venga svolta attività didattica, come già disciplinato all'art. 37 del presente Regolamento didattico.

Le date degli appelli non possono essere anticipate e possono essere posticipate solo per grave e giustificato motivo.

È obbligatoria l'iscrizione *on line* agli esami.

**Art. 45**  
**Supporti e servizi per studenti diversamente abili**

Il Consiglio del Dipartimento cui il "Master Degree" afferisce prenderà in merito iniziative di volta in volta mirate, anche in accordo con analoghe di Ateneo.

**Art. 46**  
**Orientamento e tutorato**

Il Consiglio del Dipartimento cui il “*Master Degree*” afferisce istituisce una Commissione di orientamento e tutorato con il compito di organizzare le iniziative in merito, anche coordinate con quelle di Ateneo.

**Art. 47**  
**Diploma Supplement**

Per facilitare la mobilità studentesca nell’area europea, oltre all’introduzione dei CFU, l’Università rilascia a ciascun laureato, insieme al diploma, un supplemento informativo (*Diploma Supplement*) che riporta, in versione bilingue, la descrizione dettagliata del suo percorso formativo. Tale documento rappresenta anche un utile strumento di presentazione per l’ingresso nel mercato del lavoro.

**Art. 48**  
**Sito Web del corso**

Il “*Master Degree*” predispone un sito web ( ) contenente tutte le informazioni utili agli Studenti ed al Personale docente e cura la massima diffusione del relativo indirizzo.

Nelle pagine web del “*Master Degree*”, aggiornate prima dell’inizio di ogni anno accademico, devono essere comunque disponibili per la consultazione:

- ✓ l’Ordinamento Didattico
- ✓ il Regolamento Didattico
- ✓ la programmazione didattica, contenente il piano degli studi del “*Master Degree*”, strutturato su 2 anni, il calendario e le sedi di tutte le attività didattiche programmate, le schede degli insegnamenti, le sedi delle attività formative professionalizzanti, le convenzioni e gli accordi, le date fissate per gli appelli di esame, le attività didattiche elettive, il luogo e l’orario in cui i singoli Docenti sono disponibili per ricevere gli studenti
- ✓ eventuali sussidi didattici *on line* per l’autoapprendimento e l’autovalutazione
- ✓ iniziative promosse dalle Istituzioni universitarie per la carriera accademica degli Studenti e dei Laureati
- ✓ ogni altro avviso utile agli Studenti

**Art. 49**  
**Disposizioni transitorie**

Il Corso di Laurea Magistrale in Biotecnologie Mediche (a.a. 2013/2014), afferente alla “Classe delle Lauree magistrali in Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche – LM-9”, è disattivato a partire dall’anno accademico 2014/2015 ed è sostituito dal Master Degree in Medical Biotechnologies, afferente alla “Classe delle Lauree magistrali in Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche – LM-9”.

**Art. 50**  
***Natura del presente Regolamento***

Per quanto non disposto dal presente Regolamento didattico, si applicano in ordine strettamente gerarchico le norme dello Statuto e del Regolamento didattico di Ateneo.

**Art. 51**  
***Entrata in vigore del presente Regolamento***

Il presente Regolamento Didattico è in vigore a partire dall'anno accademico 2014/2015.

**SEZIONE A**  
**ORDINAMENTO DIDATTICO**

*Ordinamento Didattico del Master Degree in Medical Biotechnologies della classe delle lauree magistrali LM-9 Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche, riformulato ai sensi del D.M. 270/2004, afferente al Dipartimento di Scienze della Salute*

**File PDF MED\_BioM LM9\_Allegato A**



**SEZIONE B**  
**QUADRO DEGLI INSEGNAMENTI E DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE**

*Tabellare approvato dal Dipartimento*

**File PDF Allegati B-D TAB BM\_270**

**SEZIONE C**
**QUADRO DEI CONTENUTI DEGLI INSEGNAMENTI E DELLE PROPEDEUTICITÀ**

<b>N</b>	<b>Insegnamento</b>	<b>CFU</b>	<b>SSD</b>	<b>Obiettivi formativi specifici Contenuti dell'Insegnamento</b>	<b>Propedeuticità rispetto all'Insegnamento</b>
1	BIOTECNOLOGIE DELLE MALATTIE PROLIFERATIVE	12	MED/04 MED/15	<p><b>Obiettivi formativi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conoscere gli aspetti fondamentali e l'origine delle cellule staminali neoplastiche;</li> <li>✓ Conoscere le alterazioni molecolari responsabili per la perdita del controllo proliferativo la resistenza all'apoptosi nelle cellule neoplastiche;</li> <li>✓ Conoscere i meccanismi responsabili dell'infiltrazione e metastatizzazione dei tumori;</li> <li>✓ Conoscere le alterazioni molecolari responsabili delle interazioni tumore/matrice extracellulare condizionanti la crescita neoplastica;</li> <li>✓ Conoscere i principi teorico-pratici della diagnostica macroscopica, microscopica in anatomia patologica con particolare riferimento alle metodiche di indagine molecolare nell'ambito della patologia neoplastica;</li> <li>✓ Conoscere gli aspetti anatomo-patologici e le principali classificazioni istopatologiche delle principali neoplasie umane (mammella, polmone, sistema nervoso centrale, colon-retto, albero biliare, vie escrettrici urinarie);</li> <li>✓ Conoscere i principi di utilizzo delle metodiche molecolari ai fini di una corretta definizione diagnostica, prognostica e predittiva delle suddette neoplasie;</li> <li>✓ Conoscere i meccanismi generali di patogenesi molecolare delle malattie oncoematologiche (leucemie, linfomi, mieloma multiplo);</li> </ul>	Nessuna

				<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conoscere le strategie di classificazione molecolare delle malattie oncoematologiche;</li> <li>✓ Conoscere la rilevanza e l'applicazione diagnostica dei marcatori molecolari in oncoematologia ed il loro uso nella stratificazione prognostica delle malattie oncoematologiche;</li> <li>✓ Conoscere il razionale biologico per il disegno di strategie di terapia molecolare in oncoematologia;</li> <li>✓ Conoscere delle generalità e del meccanismo d'azione dei principali farmaci antitumorali con particolare riferimento ai farmaci utilizzati in chemioterapia ed in ormonoterapia;</li> <li>✓ Conoscere il meccanismo d'azione dei principali farmaci a bersaglio molecolare (target therapy), immunomodulanti ed i principali vaccini anti-tumorali.</li> </ul>	
2	GENOMICA FUNZIONALE	11	BIO/10 MED/03 BIO/18	<p><i>Obiettivi formativi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- conoscenza dei meccanismi che hanno determinato l'evoluzione e la struttura del genoma umano.</li> <li>- approfondimento dei metodi di analisi per l'identificazione dei geni coinvolti in malattie monogeniche (linkage parametrico) e complesse (linkage non parametrico).</li> <li>- conoscenza degli approcci più innovativi per il mappaggio dei geni nelle malattie multifattoriali basati sugli studi di associazione genomica con DNA-microarray.</li> <li>- banche dati nucleotidiche e proteiche.</li> <li>- browser genomici per la visualizzazione e l'estrazione di regioni di DNA e relativa annotazione.</li> <li>- introduzione agli strumenti bioinformatici per la predizione e l'annotazione dei geni.</li> <li>- strumenti per la predizione di</li> </ul>	Nessuna

				<p>strutture secondarie e funzionali delle proteine.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- approfondimento dei meccanismi molecolari che presiedono e regolano la trascrizione genica.</li> <li>- approfondimento dei meccanismi epigenetici che regolano l'espressione genica.</li> <li>- approfondimento dei meccanismi mediante i quali la regolazione dello splicing genico contribuisce alla funzione del genoma.</li> <li>- approfondimento delle vie di trasduzione che regolano il mantenimento della staminalità (Notch, Wnt, Hedgehog).</li> <li>- approfondimento dei meccanismi che regolano l'apoptosi e la sopravvivenza cellulare.</li> <li>- introduzione all'analisi dell'espressione genica su vasta scala.</li> <li>- analisi della qualità del campione e disegno sperimentale.</li> <li>- approfondimento dei diversi step relativi ad un esperimento con microarrays: amplificazione e marcatura dell'RNA, ibridazione su microarray, scansione e analisi d'immagine.</li> <li>- approfondimento delle metodiche di pre-processing dei dati, elaborazione statistica dei risultati e annotazione funzionale.</li> <li>- analisi di specifiche applicazioni della tecnologia dei microarrays in campo oncologico.</li> </ul>	
<b>3</b>	MEDICINA RIGENERATIVA	11	BIO/11 BIO/17	<p>Al termine del corso lo studente deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- avere acquisito nozioni relative all'omeostasi dei tessuti, ivi compreso i concetti relativi ai diversi tipi di cellule staminali (embrionali, adulte, indotte pluripotenti), alle loro potenzialità nella medicina rigenerativa (terapia cellulare e terapia genetica);</li> </ul>	<i>Nessuna</i>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- avere acquisito nozioni generali circa la medicina rigenerativa (cellule, materiali per scaffolds e bioreattori);</li> <li>- avere esaminato vari esempi di medicina rigenerativa e ingegneria tissutale presenti nella letteratura scientifica attuale, relativa a tessuti, organi o sistemi (ex: osso, cartilagine, cute, fegato, trachea, cuore, sistema nervoso);</li> <li>- avere acquisiti nozioni di base e avanzate sui meccanismi molecolari che presiedono alla determinazione del differenziamento irreversibile;</li> <li>- conoscere le problematiche generali relative alle strategie di clonaggio di mammiferi a partire da cellule somatiche (trasferimento nucleare, fusion, riprogrammazione);</li> <li>- conoscere nel dettaglio le strategie perseguite per arrivare a dimostrare che la riprogrammazione genica è possibile e per identificarne i meccanismi;</li> <li>- aver verificato le prospettive delle applicazioni della riprogrammazione genica.</li> </ul>	
4	BIOTECNOLOGIE DELLA FERTILITÀ, DELLA RIPRODUZIONE E DEL SISTEMA ENDOCRINO	4	MED/13 MED/40	Obiettivi conoscitivi : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conoscere la struttura degli ormoni e le loro cere, le modalità di sintesi dei vari ormoni;</li> <li>✓ Conoscere la gerarchia di segnali ormonali e nervosi che regolano il rilascio degli ormoni;</li> <li>✓ Conoscere il meccanismo d'azione dei vari ormoni;</li> <li>✓ Conoscere alcune nozioni di fisiologia e fisiopatologia endocrina, con particolare attenzione agli aspetti biotecnologici;</li> <li>✓ Acquisire la conoscenza dei meccanismi generali di funzionamento del sistema endocrino;</li> <li>✓ Conoscere la fisiologia della follicologenesi e della</li> </ul>	Nessuna

				spermatogenesi; ✓ Conoscere le principali patologie della sfera riproduttiva, le modalità di studio dell'attività riproduttiva femminile e maschile, le terapie di iperstimolazione ovarica, le tecniche di inseminazione artificiale e delle principali biotecnologie applicate alla riproduzione assistita.	
5	MEDICINA INTERNA	5	MED/09	Obiettivo del corso integrato è quello di formare giovani ricercatori in tema di biotecnologie applicate alla Medicina. Il modulo ha l'obiettivo di permettere l'apprendimento delle principali conoscenze di fisiopatologia, diagnostica, clinica e terapia di alcune malattie di interesse medico. Su tali basi, lo studente sarà guidato ad evidenziare le principali applicazioni biotecnologiche attuali o percorribili in tali ambiti, con particolare riferimento alle tecniche di diagnosi molecolare di malattie su base genetica, all'impiego di farmaci ottenuti attraverso le tecniche del DNA ricombinante ed allo sviluppo di strategie terapeutiche innovative quali il trapianto di cellule staminali e la terapia genica. Inoltre, saranno approfondite le applicazioni collegate alla diagnosi ed alla terapia delle malattie tumorali. In questo campo, infatti, tali tecnologie consentono un intervento mirato alla distruzione delle sole cellule malate o all'inibizione dei meccanismi di angiogenesi della massa tumorale. Per ognuna di queste applicazioni verranno discusse le principali implicazioni di carattere bioetico. Il percorso formativo del corso integrato si articola, in definitiva, nelle seguenti due tappe fondamentali: : - apprendimento di contenuti, metodologie e strumenti utili alla	Nessuna

				<p>conduzione di attività di ricerca sperimentale, con particolare riferimento alle applicazioni biotecnologiche in Medicina;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- acquisizione di know-how e competenze specialistiche in tema di biotecnologie, con particolare riferimento alle applicazioni in campo medico per le patologie tumorali.</li> </ul>	
<b>6</b>	<b>TERAPIA MOLECOLARE</b>	<b>11</b>	<b>BIO/13 BIO/14</b>	<p>Il corso propone un'integrazione delle più attuali nozioni di Biologia cellulare e Biologia molecolare, che forniranno allo studente gli strumenti necessari per arrivare a conoscere e descrivere in modo organico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ i principi per l'ottenimento e l'utilizzo degli anticorpi monoclonali;</li> <li>✓ i principi teorici e le applicazioni cliniche della interferenza a RNA;</li> <li>✓ i principi di base per la costruzione di strutture nanotecnologiche applicate alla terapia molecolare.</li> </ul> <p>Il corso propone quindi i meccanismi d'azione, i principi di farmacocinetica e gli effetti avversi dei farmaci biologi e biotecnologici e basi della loro regolamentazione.</p>	<i>Nessuna</i>
<b>7</b>	<b>VIROLOGIA MOLECOLARE</b>	<b>6</b>	<b>MED/07</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Approfondimento delle basi molecolari delle malattie genetiche;</li> <li>✓ Acquisizione delle metodologie tradizionali utilizzate per lo studio di mutazioni puntiformi note e riarrangiamenti del DNA;</li> <li>✓ Approfondimento delle più recenti metodologie biotecnologiche per la ricerca di nuove mutazioni e loro applicazione alla diagnostica delle singole malattie genetiche;</li> <li>✓ Acquisizione delle nuove tecnologie utilizzate per la ricerca di mutazioni o riarrangiamenti su scala genomica;</li> <li>✓ Metodologie bioinformatiche per la progettazione di test diagnostici;</li> </ul>	<i>Nessuna</i>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Acquisire le conoscenze di base sulla struttura, la classificazione, la coltivazione e i metodi di individuazione dei virus, le strategie di replicazione, e il complesso delle interazioni virus-cellula;</li> <li>✓ Approfondimento delle conoscenze relative all'interazione virus-organismo, la patogenesi virale e i meccanismi di oncogenesi virale;</li> <li>✓ Acquisire le conoscenze di base sulle caratteristiche delle principali infezioni da virus a DNA e RNA e del controllo delle malattie associate, con particolare riferimento a infezioni virali emergenti e riemergenti;</li> <li>✓ Conoscere le principali applicazioni della manipolazione dei virus a scopo di ricerca, diagnostico e terapeutico.</li> </ul>	
8	BIOTECNOLOGIA DEI TRAPIANTI E BIOCOMPATIBILITÀ	6	BIO/16 MED/04 MED/14 MED/15 MED/28	<p><i>Obiettivi conoscitivi :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ far maturare allo studente la comprensione dei meccanismi fisiopatologici che conducono alle alterazioni funzionali caratteristiche delle malattie interessanti gli organi, la cui perdita funzionale può essere suscettibile di trapianto ed il riconoscimento delle alterazioni biomorali che identificano questi deficit funzionali;</li> <li>✓ avviare il processo di riconoscimento delle basi biotecnologiche dei trapianti ed identificare i principi basilari della reazione organo donato - ricevente e dei processi immunopatologici della reazione di rigetto;</li> <li>✓ far maturare allo studente le conoscenze circa le modalità della valutazione della biocompatibilità dei dispositivi protesici implantari sostitutivi;</li> <li>✓ favorire le conoscenze dei meccanismi d'azione dei differenti farmaci immunodepressori e le loro</li> </ul>	Nessuna



				<p>interferenze a livello cellulare con particolare riferimento ai farmaci biologici con le loro caratteristiche biotecnologiche.</p> <p><i>Obiettivi professionalizzanti :</i> condurre lo studente ad identificare le basi biotecnologiche delle indagini di laboratorio che guidano il processo di biocompatibilità donatore ricevente e a conoscere le linee di indirizzo biotecnologico che sono alla base dell'identificazione di questa biocompatibilità o della bioincompatibilità.</p>	
<b>9</b>	PROFESSIONE BIOTECNOLOGO	11	<p>MED/01 MED/42 SECS-P/07</p>	<p><i>Obiettivi conoscitivi :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ definire il ruolo della ricerca eziologia e della ricerca di efficacia per la professione del biotecnologo;</li> <li>✓ descrivere i principali nodi metodologici della ricerca eziologia e della ricerca di efficacia;</li> <li>✓ descrivere i principali disegni di studio utili per la ricerca eziologia;</li> <li>✓ il processo di valutazione di efficacia di una tecnologia sanitaria;</li> <li>✓ il ruolo del Technology Assessment nella scelta delle tecnologie sanitarie.</li> </ul> <p><i>Obiettivi professionalizzanti :</i> leggere report scientifici di studi eziologici e di efficacia, consultare basi dati biomediche, valutare criticamente la letteratura scientifica, coniugare i dati sperimentali con le evidenze di letteratura.</p>	Nessuna
<b>10</b>	DIAGNOSTICA MOLECOLARE	11	<p>BIO/12 MED/05 MED/08</p>	<p><i>Obiettivi conoscitivi :</i></p> <p>a) Fornire una adeguata conoscenza delle basi anatomo-patologiche delle patologie neoplastiche di vie escretrici urinarie, dei mesoteliomi, della tiroide, e dei melanomi e le applicazioni delle metodiche di indagine biomolecolare nella diagnosi, prognosi e predizione di risposta terapeutica delle predette neoplasie.</p> <p>b) Favorire le conoscenze dei metodi</p>	Nessuna

			<p>di indagini molecolari applicati alle patologie genetiche e all'individuazione di fattori di rischio nell'ambito della Diagnostica Clinica. Fornire una conoscenza di base di Farmacogenetica.</p> <p>c) Far sviluppare nello studente la comprensione delle metodologie di analisi "genome wide" (gene expression profiling, next generation sequencing, array-comparative genomic hybridization) applicate al concetto di "medicina personalizzata". Identificazione delle applicazioni attuali e future.</p> <p><i>Obiettivi professionalizzanti :</i> Fornire allo studente le conoscenze teoriche e applicative delle diverse metodologie di diagnostica molecolare come strumenti da utilizzare per ideare, ottimizzare e applicare specifiche procedure diagnostiche in risposta a nuovi quesiti clinici.</p>	
11	A SCELTA	8	<p>Le attività formative a scelta dello studente, corrispondenti complessivamente a 8 crediti, verranno acquisite in attività coerenti con il progetto formativo del "Master Degree".</p> <p>Le attività a scelta dello Studente possono essere ricomprese tra tutti gli insegnamenti attivati nell'Ateneo. Se tali attività appartengono alla Struttura accademica di riferimento, il piano viene approvato automaticamente, se di altri Dipartimenti o Enti esterni devono essere vagliate dal "Consiglio" che verificherà le adeguate motivazioni fornite rispetto alla scelta ed eventualmente inviterà lo studente ad indirizzarsi diversamente pur non potendo comportare il diniego nell'autonomia della scelta.</p>	Nessuna

**SEZIONE D**  
**PIANO DI STUDI ANNUALE**

*Tabellare approvato dal Dipartimento*

**File PDF Allegati B-D TAB BM\_27**