

<b>Università</b>	Università degli Studi di Napoli Federico II
<b>Classe</b>	L/SNT3 - Professioni sanitarie tecniche
<b>Nome del corso in italiano</b>	Tecniche di laboratorio biomedico (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di laboratorio biomedico) <i>adeguamento di: Tecniche di laboratorio biomedico (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di laboratorio biomedico) (1358909)</i>
<b>Nome del corso in inglese</b>	Biomedical Laboratory techniques
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	M82
<b>Data del DM di accreditamento</b>	15/06/2015
<b>Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico</b>	07/10/2015
<b>Data di approvazione della struttura didattica</b>	16/11/2010
<b>Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione</b>	13/12/2010
<b>Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni</b>	16/06/2010 - 05/08/2010
<b>Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento</b>	
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://servizi.ceda.unina.it:19400/cds_v3.0/pubblica/news/leggiNews.do?codCDS=M82">http://servizi.ceda.unina.it:19400/cds_v3.0/pubblica/news/leggiNews.do?codCDS=M82</a>
<b>Struttura di coordinamento e razionalizzazione delle attività didattiche</b>	Scuola di Medicina e Chirurgia
<b>Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi</b>	Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche
<b>EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi</b>	
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>
<b>Corsi della medesima classe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dietistica (abilitante alla professione sanitaria di Dietista)</li> <li>• Igiene dentale (abilitante alla professione sanitaria di Igienista dentale)</li> <li>• Tecniche audiometriche (abilitante alla professione sanitaria di Audiometrista)</li> <li>• Tecniche audioprotesiche (abilitante alla professione sanitaria di Audioprotesista)</li> <li>• Tecniche di fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare)</li> <li>• Tecniche di neurofisiopatologia (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di neurofisiopatologia)</li> <li>• Tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di radiologia medica)</li> <li>• Tecniche ortopediche (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico ortopedico)</li> </ul>

### **Obiettivi formativi qualificanti della classe: L/SNT3 Professioni sanitarie tecniche**

I laureati nella classe, ai sensi dell'articolo 6, comma 3 del decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 502 e successive modificazioni ed integrazioni, ai sensi della legge 26 febbraio 1999, n.42 e ai sensi della legge 10 agosto 2000, n. 251, sono professionisti sanitari il cui campo proprio di attività e responsabilità è determinato dai contenuti dei decreti ministeriali istituiti dei profili professionali e degli ordinamenti didattici dei rispettivi corsi universitari e di formazione post – base nonché degli specifici codici deontologici.

I laureati nella classe delle professioni sanitarie dell'area tecnico-diagnostica e dell'area tecnico-assistenziale svolgono, con titolarità e autonomia professionale, le procedure tecniche necessarie alla esecuzione di metodiche diagnostiche su materiali biologici o sulla persona, ovvero attività tecnico-assistenziale, in attuazione di quanto previsto nei regolamenti concernenti l'individuazione delle figure e dei relativi profili professionali definiti con decreto del Ministro della sanità.

I laureati nella classe sono dotati di un'adeguata preparazione nelle discipline di base, tale da consentire loro la migliore comprensione dei più rilevanti elementi che sono alla base dei processi patologici che si sviluppano in età evolutiva, adulta e geriatrica, sui quali si focalizza il loro intervento diagnostico. Devono inoltre saper utilizzare almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali.

Le strutture didattiche devono individuare e costruire altrettanti percorsi formativi atti alla realizzazione delle diverse figure di laureati funzionali ai profili professionali individuati dai decreti del Ministero della sanità.

Le strutture didattiche individuano a tal fine, mediante l'opportuna selezione degli ambiti disciplinari delle attività formative caratterizzanti, con particolare riguardo ai settori scientifico-disciplinari professionalizzanti, gli specifici percorsi formativi delle professioni sanitarie ricomprese nella classe.

In particolare, i laureati nella classe, in funzione dei suddetti percorsi formativi, devono raggiungere le competenze professionali di seguito indicate e specificate riguardo ai singoli profili identificati con provvedimenti della competente autorità ministeriale. Il raggiungimento delle competenze professionali si attua attraverso una formazione teorica e pratica che includa anche l'acquisizione di competenze comportamentali e che venga conseguita nel contesto lavorativo specifico di ogni profilo, così da garantire, al termine del percorso formativo, la piena padronanza di tutte le necessarie competenze e la loro immediata spendibilità nell'ambiente di lavoro.

Particolare rilievo, come parte integrante e qualificante della formazione professionale, riveste l'attività formativa pratica e di tirocinio clinico, svolta con almeno 60 CFU con la supervisione e la guida di tutori professionali appositamente assegnati, coordinata da un docente appartenente al più elevato livello formativo previsto per ciascun specifico profilo professionale e corrispondente alle norme definite a livello europeo ove esistenti.

I laureati della classe, in funzione dei suddetti percorsi formativi, devono raggiungere le competenze previste dagli specifici profili professionali di cui alle aree individuate dal decreto del Ministero della sanità in corso di perfezionamento, citato nelle premesse.

In particolare: Area tecnico-diagnostica

Nell'ambito della professione sanitaria del tecnico audiometrista, i laureati sono operatori sanitari cui competono le attribuzioni previste dal D.M. del Ministero della sanità 14 settembre 1994, n. 667

e successive modificazioni ed integrazioni; ovvero svolgono la loro attività nella prevenzione, valutazione e riabilitazione delle patologie del sistema uditivo e vestibolare, nel rispetto delle attribuzioni e delle competenze diagnostico-terapeutiche del medico. L'attività dei laureati in tecniche audiometriche è volta all'esecuzione di tutte le prove non invasive, psico-acustiche ed elettrofisiologiche di valutazione e misura del sistema uditivo e vestibolare ed alla riabilitazione dell'handicap conseguente a patologia dell'apparato uditivo e vestibolare. Essi operano, su prescrizione del medico, mediante atti professionali che implicano la piena responsabilità e la conseguente autonomia; collaborano con altre figure professionali ai programmi di prevenzione e di riabilitazione delle sordità utilizzando tecniche e metodologie strumentali e protesiche; svolgono la loro attività professionale in strutture sanitarie, pubbliche o private, in regime di dipendenza o libero-professionale.

Nell'ambito della professione sanitaria del tecnico di laboratorio biomedico, i laureati sono operatori sanitari cui competono le attribuzioni previste dal D.M. Ministero della sanità 26

settembre 1994, n. 745 e successive modificazioni ed integrazioni; ovvero sono responsabili degli atti di loro competenza, svolgono attività di laboratorio di analisi e di ricerca relative ad analisi

biomediche e biotecnologiche ed in particolare di biochimica, di microbiologia, parassitologia e virologia, di farmacotossicologia, di immunologia, di patologia clinica, di ematologia, di citologia e di istopatologia. I laureati in tecniche diagnostiche di laboratorio biomedico svolgono con autonomia tecnico professionale le loro prestazioni lavorative in diretta collaborazione con il personale laureato di laboratorio preposto alle diverse responsabilità operative di appartenenza;

sono responsabili, nelle strutture di laboratorio, del corretto adempimento delle procedure analitiche e del loro operato, nell'ambito delle loro funzioni in applicazione dei protocolli di lavoro definiti dai dirigenti responsabili; verificano la corrispondenza delle prestazioni erogate agli indicatori e standard predefiniti dal responsabile della struttura; controllano e verificano il corretto funzionamento delle apparecchiature utilizzate, provvedono alla manutenzione ordinaria ed alla eventuale eliminazione di piccoli inconvenienti; partecipano alla programmazione e organizzazione del lavoro nell'ambito della struttura in cui operano; svolgono la loro attività in strutture di laboratorio pubbliche e private, autorizzate secondo la normativa vigente, in rapporto di dipendenza o libero-professionale; contribuiscono alla formazione del personale di supporto e concorrono direttamente all'aggiornamento relativo al loro profilo professionale e alla ricerca.

I laureati in tecniche di laboratorio biomedico devono inoltre acquisire conoscenze e capacità nel settore di attività degli istituti di zooprofilassi e nel settore delle biotecnologie.

Nell'ambito della professione sanitaria di tecnico di radiologia medica, per immagini e radioterapia, i laureati sono operatori sanitari cui competono le attribuzioni previste dal D.M. del

Ministero della sanità 26 settembre 1994, n. 746 e successive modificazioni ed integrazioni; ovvero sono responsabili degli atti di loro competenza e sono autorizzati ad espletare indagini e prestazioni

radiologiche, nel rispetto delle norme di radioprotezione. I laureati in tecniche diagnostiche radiologiche sono abilitati a svolgere, in conformità a quanto disposto dalla legge 31 gennaio 1983,

n. 25, in via autonoma, o in collaborazione con altre figure sanitarie, su prescrizione medica tutti gli interventi che richiedono l'uso di sorgenti di radiazioni ionizzanti, sia artificiali che naturali, di

energie termiche, ultrasoniche, di risonanza magnetica nucleare nonché gli interventi per la protezione fisica o dosimetrica; partecipano alla programmazione e organizzazione del lavoro

nell'ambito della struttura in cui operano nel rispetto delle loro competenze; gestiscono l'erogazione di prestazioni polivalenti di loro competenza in collaborazione diretta con il medico radiodiagnosta,

con il medico nucleare, con il medico radioterapista e con il fisico sanitario, secondo protocolli diagnostici e terapeutici preventivamente definiti dal responsabile della struttura; sono responsabili

degli atti di loro competenza, in particolare controllando il corretto funzionamento delle apparecchiature loro affidate, provvedendo all'eliminazione di inconvenienti di modesta entità e

attuando programmi di verifica e controllo a garanzia della qualità secondo indicatori e standard predefiniti; svolgono la loro attività nelle strutture sanitarie pubbliche o private, in rapporto di dipendenza o libero professionale; contribuiscono alla formazione del personale di supporto e concorrono

direttamente all'aggiornamento relativo al loro profilo professionale e alla ricerca.

Nell'ambito della formazione della predetta figura professionale, le università assicurano un'adeguata formazione in materia di protezione dalle radiazioni ionizzanti.

Nell'ambito della professione sanitaria del tecnico di neurofisiopatologia, i laureati sono operatori sanitari cui competono le attribuzioni previste dal D.M. del Ministero della sanità 15 marzo 1995, n.

183 e successive modificazioni ed integrazioni; ovvero svolgono la loro attività nell'ambito della diagnosi delle patologie del sistema nervoso, applicando direttamente, su prescrizione medica, le

metodiche diagnostiche specifiche in campo neurologico e neurochirurgico (elettroencefalografia, elettroencefalografia, poligrafia, potenziali evocati, ultrasuoni). I laureati in tecniche di diagnostica

neurofisiopatologica applicano le metodiche più idonee per la registrazione dei fenomeni bioelettrici, con diretto intervento sul paziente e sulle apparecchiature ai fini della realizzazione di

un programma di lavoro diagnostico-strumentale o di ricerca neurofisiologica predisposto in stretta collaborazione con il medico specialista; gestiscono compiutamente il lavoro di raccolta e di

ottimizzazione delle varie metodiche diagnostiche, sulle quali, su richiesta devono redigere un rapporto descrittivo sotto l'aspetto tecnico; hanno dirette responsabilità nell'applicazione e nel

risultato finale della metodica diagnostica utilizzata; impiegano metodiche diagnostico-strumentali per l'accertamento dell'attività elettrocerebrale ai fini clinici e/o medico-legali; provvedono alla

predisposizione e controllo della strumentazione delle apparecchiature in dotazione; esercitano la loro attività in strutture sanitarie pubbliche e private, in regime di dipendenza o libero professionale.

Area tecnico-assistenziale

Nell'ambito della professione sanitaria del tecnico ortopedico, i laureati sono operatori sanitari cui competono le attribuzioni previste dal D.M. del Ministero della sanità 14 settembre 1994, n. 665 e

successive modificazioni ed integrazioni; ovvero operano, su prescrizione medica e successivo collaudo, la costruzione e/o adattamento, applicazione e fornitura di protesi, ortesi e di ausili

sostitutivi, correttivi e di sostegno dell'apparato locomotore, di natura funzionale ed estetica, di tipo meccanico o che utilizzano l'energia esterna o energia mista corporea ed esterna, mediante

rilevamento diretto sul paziente di misure e modelli. I laureati in tecniche ortopediche, nell'ambito delle loro competenze, addestrano il disabile all'uso delle protesi e delle ortesi applicate; svolgono,

in collaborazione con il medico, assistenza tecnica per la fornitura, la sostituzione e la riparazione delle protesi e delle ortesi applicate; collaborano con altre figure professionali al trattamento

multidisciplinare previsto nel piano di riabilitazione; sono responsabili dell'organizzazione, pianificazione e qualità degli atti professionali svolti nell'ambito delle loro mansioni; svolgono la

loro attività professionale in strutture sanitarie, pubbliche o private, in regime di dipendenza o libero-professionale.

Nell'ambito della professione sanitaria del tecnico audioprotesista, i laureati sono operatori sanitari cui competono le attribuzioni previste dal D.M. del

Ministero della sanità 14 settembre 1994, n. 668

e successive modificazioni ed integrazioni; ovvero svolgono la loro attività nella fornitura, adattamento e controllo dei presidi protesici per la prevenzione e correzione dei deficit uditivi;

operano su prescrizione del medico mediante atti professionali che implicano la piena responsabilità e la conseguente autonomia. L'attività dei laureati in audioprotesi è volta all'applicazione dei presidi protesici mediante il rilievo dell'impronta del condotto uditivo esterno, la costruzione e applicazione delle chioccioline o di altri sistemi di accoppiamento acustico e la somministrazione di prove di valutazione protesica. Essi collaborano con altre figure professionali ai programmi di prevenzione e di riabilitazione delle sordità mediante la fornitura di presidi protesici e l'addestramento al loro uso; svolgono la loro attività professionale in strutture sanitarie, pubbliche o private, in regime di dipendenza o libero-professionale.

Nell'ambito della professione sanitaria del tecnico della fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare, i laureati sono operatori sanitari cui competono le attribuzioni previste dal D.M. del Ministero della sanità 27 luglio 1998, n. 316 e successive modificazioni ed integrazioni; ovvero provvedono alla conduzione e manutenzione delle apparecchiature relative alle tecniche di circolazione extracorporea ed alle tecniche di emodinamica. Le loro mansioni sono esclusivamente di natura tecnica; coadiuvano il personale medico negli ambienti idonei fornendo indicazioni essenziali o conducendo, sempre sotto indicazione medica, apparecchiature finalizzate alla diagnostica emodinamica o vicariando le funzioni cardiocircolatorie. I laureati in tecnica della fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare pianificano, gestiscono e valutano quanto necessario per il buon funzionamento delle apparecchiature di cui sono responsabili; garantiscono la corretta applicazione delle tecniche di supporto richieste; svolgono la loro attività professionale in strutture sanitarie, pubbliche o private, in regime di dipendenza o libero-professionale; contribuiscono alla formazione del personale di supporto e concorrono direttamente all'aggiornamento relativo al profilo professionale e alla ricerca nelle materie di loro competenza.

Nell'ambito della professione sanitaria dell'igienista dentale, i laureati sono gli operatori sanitari cui competono le attribuzioni previste dal D.M. del Ministero della sanità 15 marzo 1999, n. 137 e successive modificazioni ed integrazioni; ovvero svolgono, su indicazione degli odontoiatri e dei medici chirurghi legittimati all'esercizio dell'odontoiatria, compiti relativi alla prevenzione delle affezioni orodentali. I laureati in igiene dentale svolgono attività di educazione sanitaria dentale e partecipano a progetti di prevenzione primaria nell'ambito del sistema sanitario pubblico; collaborano alla compilazione della cartella clinica odontostomatologica e si occupano della raccolta di dati tecnico-statistici; provvedono all'ablazione del tartaro e alla levigatura delle radici nonché all'applicazione topica dei vari mezzi profilattici; provvedono all'istruzione sulle varie metodiche di igiene orale e sull'uso dei mezzi diagnostici idonei ad evidenziare placca batterica e patina dentale motivando l'esigenza dei controlli clinici periodici; indicano le norme di un'alimentazione razionale ai fini della tutela della salute dentale; svolgono la loro attività professionale in strutture sanitarie, pubbliche o private, in regime di dipendenza o libero-professionale, su indicazione degli odontoiatri e dei medici chirurghi legittimati all'esercizio dell'odontoiatria.

Nell'ambito della professione sanitaria del dietista, i laureati sono operatori sanitari cui competono le attribuzioni previste dal D.M. del Ministero della sanità 14 settembre 1994, n. 744 e successive modificazioni ed integrazioni; ovvero sono competenti per tutte le attività finalizzate alla corretta applicazione dell'alimentazione e della nutrizione ivi compresi gli aspetti educativi e di collaborazione all'attuazione delle politiche alimentari, nel rispetto della normativa vigente. I laureati in dietistica organizzano e coordinano le attività specifiche relative all'alimentazione in generale e alla dietetica in particolare; collaborano con gli organi preposti alla tutela dell'aspetto igienico sanitario del servizio di alimentazione; elaborano, formulano ed attuano le diete prescritte dal medico e ne controllano l'accettabilità da parte del paziente; collaborano con altre figure al trattamento multidisciplinare dei disturbi del comportamento alimentare; studiano ed elaborano la composizione di razioni alimentari atte a soddisfare i bisogni nutrizionali di gruppi di popolazione e pianificano l'organizzazione dei servizi di alimentazione di comunità di sani e di malati; svolgono attività didattico-educativa e di informazione finalizzate alla diffusione di principi di alimentazione corretta, tale da consentire il recupero e il mantenimento di un buono stato di salute del singolo, di collettività e di gruppi di popolazione; svolgono la loro attività professionale in strutture sanitarie, pubbliche o private, in regime di dipendenza o libero-professionale.

Negli ordinamenti didattici delle classi di laurea deve essere prevista l'attività didattica in materia di radioprotezione secondo i contenuti di cui all'allegato IV del decreto legislativo 26 maggio 2000, n. 187.

Negli ordinamenti didattici devono essere previste le attività formative di cui all'art. 10, comma 5, lettere a,c,d,e del D.M. 22 ottobre 2004, n. 270, con un numero di CFU rispettivamente di: 6 a scelta dello studente; 9 per la prova finale e per la lingua inglese; 6 per le altre attività quali l'informatica, attività seminariali, ecc. e 3 per i laboratori professionali dello specifico SSD del profilo; infine 60 CFU sono riservati per il tirocinio formativo nello specifico profilo professionale.

### **Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270 (DM 31 ottobre 2007, n.544, allegato C)**

Il Corso di studio proposto rappresenta una trasformazione di quello omonimo attivato secondo il DM 509/99: Le variazioni apportate sono limitate e sono state indirizzate allo scopo di seguire i cambiamenti auspicati dal DM 270/2004 e dai successivi documenti attuativi e di indirizzo, principalmente riguardo la razionalizzazione ed il coordinamento dei contenuti dell'offerta formativa.

In particolare si è proceduto a:

- 1) razionalizzare i crediti assegnati a ciascuna disciplina;
- 2) prevedere un numero di esami non superiore a 20;
- 3) garantire almeno il 50% di studio individuale negli insegnamenti teorici;
- 4) riequilibrare il rapporto tra le discipline caratterizzanti;
- 5) prevedere almeno 40 crediti come percorso comune per i corsi di laurea della classe.

### **Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione**

La proposta di trasformazione ai sensi del D.M. 270/2004 del presente corso di studio risulta coerente con i criteri di riprogettazione richiesti e analizzati dal Nucleo. Pertanto il Nucleo esprime parere favorevole.

### **Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni**

La consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi e professioni è stata effettuata il 14 giugno 2010 presso la Giunta Regionale della Campania.

La Commissione paritetica ha prodotto un documento istruttorio per il Protocollo d'intesa Università - Regione che è stato successivamente approvato e deliberato il 29/06/2012. Inoltre la neoistituita Commissione paritetica del Dipartimento di Medicina molecolare e Biotecnologie mediche in data 28/11/2014 ha prodotto una relazione (protocollo N° 2014/0105859, inviata all'Ufficio Organi collegiali) e disponibile sul sito dell'Offerta formativa. In tale documento si recita testualmente: "La Commissione paritetica, relativamente al cambio di ordinamento didattico per l'a.a. 2015/16, ritiene che il distacco del CdL dalle altre lauree della classe L/SNT3, l'inserimento di insegnamenti quali Biologia molecolare, Genetica, Endocrinologia, Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica, Organizzazione aziendale, e l'aggiornamento degli argomenti di tirocinio consentirà l'acquisizione di competenze più estese, attuali e adeguate alle continue e crescenti richieste del mondo del lavoro".

In data 13/11/2014 è stata organizzata una riunione tra la Commissione permanente rapporti con associazioni/ordini professionali del CdL in Tecniche di Laboratorio Biomedico" ed i rappresentanti delle Associazioni Professionali di Categoria : per A.N.Te.L. Dott. Testa Antonio e F.I.Te.La.B. Dott. CIFARELLI Genoveffa per esaminare la proposta di modifica dell' Ordinamento didattico CdL in Tecniche di Laboratorio Biomedico per l'Anno Accademico 2015/16 (vedi verbale riunione allegato in pdf). Come meglio dettagliato nel verbale allegato il coordinatore del CdL in Tecniche di Laboratorio Biomedico ha illustrato le principali modifiche ordinamentali previste del nuovo percorso formativo degli studenti nel triennio.

Dopo una interessante ed approfondita discussione, le controparti (rappresentanti delle associazioni) approvano le modifiche proposte, sottolineando che:

1. le nuove discipline inserite nel triennio ed il loro specifico carico contribuiranno ad una migliore formazione dei tecnici di laboratorio biomedico soddisfacendone ulteriormente le esigenze formative;
2. al termine del percorso formativo le nuove conoscenze acquisite dagli studenti si riveleranno utili ai fini dell'inserimento nel mondo del lavoro; Infine i rappresentanti delle associazioni professionali hanno ribadito:
  - Piena condivisione con gli obiettivi formativi identificati per la pianificazione del CdL in Tecniche di Laboratorio Biomedico in quanto pertinenti al profilo professionale;
  - Parere positivo sul piano didattico presentato in quanto aderente all'evoluzione professionale e alle esigenze delle organizzazioni sanitarie;
  - Piena soddisfazione per la valorizzazione data al tirocinio e alla didattica professionalizzante.

### **Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo**

Al termine del percorso formativo in Tecniche di Laboratorio Biomedico, gli studenti devono aver acquisito conoscenze, abilità e attitudini tali da soddisfare le attese dei servizi diagnostici di laboratorio.

Per conseguire questa finalità, lo studente deve dimostrare di essere in grado di:

- gestire il campionamento e la verifica del materiale biologico, il controllo delle conformità della richiesta e la predisposizione del campione allo stadio successivo;
- pianificare e mettere in atto la fase analitica mediante l'utilizzo di metodi e tecnologie appropriate nel rispetto delle raccomandazioni e dei requisiti di qualità adottati dal laboratorio;
- valutare e documentare in modo critico l'attendibilità dei risultati dei test e delle analisi in conformità ai sistemi di qualità del laboratorio e in considerazione dello stato di salute e di cura dei pazienti;
- gestire il processo diagnostico in conformità del sistema qualità e partecipare attivamente allo sviluppo dei sistemi per il controllo della validità dei test e delle analisi di laboratorio;
- gestire la sicurezza nei luoghi di lavoro e collaborare alla valutazione dei rischi e all'implementazione delle misure di prevenzione e protezione;
- condurre autonomamente indagini in banche dati e motori di ricerca per acquisire e valutare in modo critico nuova conoscenza inerente alle diverse tecnologie di laboratorio, ed utilizzare queste informazioni per contribuire allo sviluppo di metodi e all'implementazione di test ed analisi;
- contribuire in modo costruttivo allo sviluppo della professione, delle strutture e delle organizzazioni sanitarie;
- essere responsabile e professionista, comprendendo i problemi etici e deontologici in relazione agli utenti e in rapporto alla collaborazione interdisciplinare con altri professionisti della salute;
- gestire la propria crescita professionale e personale, in linea con il progresso tecnologico, scientifico, sociale e attraverso la consapevolezza del proprio potenziale di sviluppo di carriera.

#### **PERCORSO ED OBIETTIVI FORMATIVI**

##### **1° ANNO**

Finalizzato a fornire le fondamentali conoscenze biomediche ed i principi della disciplina professionale quali requisiti per affrontare la prima esperienza di tirocinio; le attività di tirocinio saranno dirette all'acquisizione delle competenze di base e all'orientamento dello studente agli ambiti professionali di riferimento relativi ai vari laboratori ( Biochimica clinica, organizzazione del laboratorio, con particolare riferimento all'utilizzo di attrezzature di base di Biochimica clinica).

##### **2° ANNO**

Rivolto all'approfondimento delle conoscenze di Biochimica clinica, Microbiologia, Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica, Igiene, Patologia clinica, nonché competenze professionali relative alla certificazione ed accreditamento delle attività di laboratorio, Immunematologia, Microbiologia clinica, tecniche e metodologie diagnostiche, ad esempio nell'ambito dell'automazione e controllo, e diagnostica microbiologica. Sono previste più esperienze di tirocinio nei contesti in cui lo studente può sperimentare le conoscenze, le metodologie e le tecniche apprese.

##### **3° ANNO**

Indirizzato all'approfondimento specialistico con particolare riferimento alla Genetica medica, tecniche diagnostiche di citogenetica, Farmacologia, Farmacodiagnostica e Farmacotossicologia, Biologia molecolare e tecniche diagnostiche di Biologia Molecolare clinica, Anatomia patologica. Inoltre grande rilievo viene dato all'acquisizione di conoscenze e metodologie inerenti l'esercizio professionale, la capacità di lavorare in team e in contesti organizzativi complessi, nonché le metodologie di ricerca scientifica, acquisita anche mediante attività seminariali, anche a supporto dell'elaborato finale.

Si aumenta al 3° anno, la rilevanza assegnata alle esperienze di tirocinio dove lo studente può sperimentare una graduale assunzione di autonomia e responsabilità con la supervisione di esperti. Questa logica curriculare si concretizza anche nella scelta dei crediti assegnati alle esperienze di tirocinio che aumentano gradualmente dal 1° al 3° anno.

Per il raggiungimento degli obiettivi sopra descritti gli studenti seguiranno il Piano degli Studi allegato che è composto da moduli di insegnamento organizzati in modo da conseguire obiettivi di costruzione delle conoscenze e delle abilità. Ciascun modulo presuppone un certo numero di conoscenze già acquisite o di qualificazioni ottenute in precedenza. A tale scopo nell'ultima parte di tale documento sono presenti le schede di tutti i corsi integrati per ciascuno dei quali sono riportati i vari moduli di insegnamento ed i rispettivi SSD, la tipologia delle forme didattiche ed il criterio per il calcolo dell'impegno orario dello studente, gli obiettivi formativi, le propedeuticità ed infine le modalità di accertamento del profitto.

### **Autonomia di giudizio (making judgements)**

Le conoscenze acquisite dal laureato in Tecniche di Laboratorio Biomedico nel corso degli studi permetteranno di:

- dimostrare di avere ampie capacità di rispondere del proprio operato durante la pratica professionale in conformità al profilo professionale;
- utilizzare abilità di pensiero critico per erogare prestazioni tecnico diagnostiche efficaci;
- assumere responsabilità delle proprie azioni in funzione degli obiettivi e delle priorità dell'attività lavorativa;
- aver acquisito capacità di tenere in considerazione anche gli altri operatori nell'esercizio delle proprie azioni;
- applicare i principi etici nel proprio comportamento professionale.

Strumenti didattici, metodologie e attività formative per sviluppare i risultati attesi:

- Discussione di casi in sottogruppi con presentazioni in sessioni plenarie;
- Tirocinio con esperienze supervisionate da tutor in diversi contesti e con una progressiva assunzione di autonomia e responsabilità;
- Sessioni di debrief per riflettere e rielaborare esperienze di pratica professionale.

Strumenti di valutazione per accertare il conseguimento dei risultati attesi:

- Esami scritti e orali, prove di casi a tappe;
- Feedback di valutazione durante il tirocinio (attraverso portfolio, schede di valutazione strutturate e report clinici sulla pratica professionale);
- Esame strutturato oggettivo a stazioni.

### **Abilità comunicative (communication skills)**

Il laureato in Tecniche di Laboratorio Biomedico:

- mette in atto capacità di ascolto e di comunicazione appropriata con l'utenza e con i diversi professionisti sanitari utilizzando differenti forme comunicative: scritta, verbale e non verbale;
- instaura relazioni efficaci con gli altri professionisti;
- dimostra abilità di trasmettere e gestire le informazioni nel proprio ambito lavorativo all'utenza;
- dimostra capacità di utilizzare le tecnologie informative e informatiche nella propria realtà lavorativa;
- stabilisce relazioni professionali e collaborative con altri professionisti sanitari nella consapevolezza delle specificità dei diversi ruoli professionali.

Strumenti didattici, metodologie e attività formative per sviluppare i risultati attesi:

- Video e analisi critica di filmati, simulazioni, narrazioni e testimonianze;
- Discussione di casi e di situazioni relazionali paradigmatiche in sottogruppi con presentazioni in sessioni plenarie;
- Tirocinio con esperienze supervisionate da tutor in diversi contesti con sessioni di debriefing per riflettere e rielaborare esperienze relazionali con l'utenza e con l'equipe.

Strumenti di valutazione per accertare il conseguimento dei risultati attesi

- Osservazione di frame di filmati o scritti, di dialoghi con griglie strutturate;
- Feedback di valutazione durante il tirocinio (attraverso portfolio, schede di valutazione strutturate e report clinici);
- Esame strutturato oggettivo con stazioni con simulazioni sulle competenze relazionali.

### **Capacità di apprendimento (learning skills)**

Il laureato in Tecniche di Laboratorio Biomedico:

- dimostra abilità nell'autovalutazione delle proprie competenze e delinea i propri bisogni di sviluppo e apprendimento;
- manifesta perizia nel pianificare, organizzare e sviluppare le proprie azioni;
- dimostra capacità di apprendimento collaborativo e di condivisione della conoscenza all'interno delle equipe di lavoro;
- sviluppa abilità di studio indipendente;
- dimostra di essere in grado di cercare le informazioni necessarie per risolvere problemi o incertezze della pratica professionale, selezionando criticamente fonti secondarie (linee guida, revisioni sistematiche) e fonti primarie (studi di ricerca).

Strumenti didattici, metodologie e attività formative per sviluppare i risultati attesi:

- Apprendimento basato sui problemi (PBL);
- Impiego di mappe cognitive;
- Utilizzo di contratti e piani di autoapprendimento al fine di responsabilizzare lo studente nella pianificazione del suo percorso di tirocinio e nell'autovalutazione;
- Laboratori di metodologia della ricerca bibliografica cartacea e on line;
- Lettura guidata alla valutazione critica della letteratura scientifica e professionale sia in italiano sia in inglese.

Strumenti di valutazione per accertare il conseguimento dei risultati attesi

- Project - work, report su mandati di ricerca specifica;
- Supervisione tutoriale sul percorso di tirocinio;
- Partecipazione attiva alle sessioni di lavoro e di debriefing;
- Rispetto dei tempi e qualità nella presentazione degli elaborati

### **Conoscenze richieste per l'accesso**

#### **(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)**

Possono essere ammessi al Corso di Laurea in Tecniche di Laboratorio Biomedico i candidati che siano in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

I pre-requisiti richiesti allo studente che si vuole iscrivere al corso dovrebbero comprendere buona capacità al contatto umano, buona capacità al lavoro di gruppo, abilità ad analizzare e risolvere i problemi.

L'accesso al Corso di Laurea è a numero programmato in base alla legge 264/99 e prevede un esame di ammissione che consiste in una prova con test a scelta multipla.

La preparazione iniziale dello studente è valutata tramite la somministrazione di un quiz di ingresso, comune a tutti i CdL di area sanitaria della Facoltà, consistente in domande con risposta a scelta multipla su argomenti di logica e cultura generale, chimica, biologia, fisica-matematica.

### **Caratteristiche della prova finale**

#### **(DM 270/04, art 11, comma 3-d)**

La prova finale del Corso di Laurea in Tecniche di Laboratorio Biomedico, alla quale sono stati attribuiti 5 CFU, ha valore di esame di stato abilitante all'esercizio della professione (Dlgs 502/92, art. 6 comma 3) e si compone di:

- una prova pratica nel corso della quale lo studente deve dimostrare di aver acquisito le conoscenze e le abilità teorico-pratiche e tecnico-operative proprie dello specifico profilo professionale;
- un elaborato originale (tesi) e sua dissertazione. Cfr D.M. 19 febbraio 2009, art.7. La tesi tratterà una tematica congrua con uno dei settori scientifico-disciplinari di base, caratterizzanti, affini o integrativi, o, comunque, coerente con gli obiettivi formativi della laurea in Tecniche di Laboratorio Biomedico. Nell'elaborato lo studente riassume le conoscenze acquisite sull'argomento concordato col docente relatore, dimostrando la capacità di elaborare criticamente le informazioni raccolte dai dati bibliografici.

La prova finale consiste in una discussione pubblica della tesi alla presenza di un'apposita commissione di docenti, che valuterà le capacità espositive e la maturità culturale raggiunta dal candidato nel corso degli studi.

Per accedere alla prova finale lo studente deve avere acquisito il numero di crediti universitari previsti dal regolamento didattico, meno quelli previsti per la prova finale.

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

- la media dei voti conseguiti negli esami curriculari ;
- i punti attribuiti dalla Commissione di Laurea in sede di svolgimento della prova pratica con relazione scritta;
- i punti attribuiti dalla Commissione di Laurea in sede di discussione della tesi.

La lode può essere attribuita su parere unanime della Commissione.

In allegato, a solo scopo di esempio, un elenco di titoli di Tesi e relativi relatori della seduta svolta nel novembre 2014

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

Alla classe delle lauree in Professioni Sanitarie Tecniche (L/SNT3), Area tecnico-Diagnostica appartengono 4 Corsi di Laurea (Tecnico di Laboratorio Biomedico, Tecnico di Neurofisiopatologia, Tecnico di Radiologia, Tecnico audiometrista).

I laureati della classe sono professionisti sanitari il cui campo proprio di attività e responsabilità è determinato dai decreti ministeriali istitutivi dei profili professionali e degli ordinamenti didattici dei rispettivi corsi universitari.

Il motivo dell'istituzione di più corsi nella medesima classe risiede quindi nella formazione di figure professionali differenti.

<b>Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati</b>
<b>I laureati in Tecniche di Laboratorio Biomedico, ai sensi della Legge 10 agosto 2000, n.251, art.3, comma 1, sono operatori delle professioni sanitarie dell'area tecnico-diagnostica</b>
<p><b>funzione in un contesto di lavoro:</b>  Le principali funzioni della figura professionale ed un elenco delle competenze associate alla funzione sono descritte in dettaglio nel Regolamento didattico disponibile nella sezione DIDATTICA del sito web del Dipartimento di Medicina Molecolare e Biotecnologie Mediche, sede del CdL in Tecniche di Laboratorio Biomedico (<a href="http://dmmmbm.dip.unina.it">http://dmmmbm.dip.unina.it</a>)  In breve: i laureati in Tecniche di Laboratorio Biomedico (TLB) dovranno essere dotati:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. delle basi scientifiche e della preparazione teorico-pratica necessarie per essere abilitati all'esercizio della professione di Tecnico di Laboratorio Biomedico.</li> <li>2. della metodologia e cultura necessarie per la pratica della formazione permanente</li> <li>3. di un livello di autonomia professionale, decisionale ed operativa.</li> </ol> <p>L'acquisizione di tali funzioni deriva da una formazione teorica e pratica che include anche l'acquisizione di competenze comportamentali e che viene conseguita nel contesto lavorativo specifico, così da garantire, al termine del percorso formativo, la piena padronanza di tutte le necessarie competenze e la loro immediata spendibilità nell'ambiente di lavoro.</p>
<p><b>competenze associate alla funzione:</b>  Il laureato in Tecniche di Laboratorio Biomedico può svolgere attività di tecnico di laboratorio nei vari ruoli ed ambiti professionali sanitari pubblici e privati (case di cura, ambulatori e poliambulatori specialistici, igiene pubblica, medicina del lavoro, servizi materno-infantili ecc.), e bio-medici.</p>
<p><b>sbocchi occupazionali:</b>  I laureati in Tecniche di Laboratorio Biomedico possono trovare occupazione in strutture di laboratorio pubbliche o private, sia in regime di dipendenza che libero/professionale.  In particolare gli sbocchi occupazionali sono individuabili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nelle diverse aree specialistiche dei laboratori ospedalieri ed extraospedalieri appartenenti al Servizio Sanitario Nazionale e nelle analoghe strutture private e degli Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS);</li> <li>- nei laboratori di controllo di qualità in campo biomedico e dell'industria farmaceutica;</li> <li>- nei laboratori di analisi e controllo delle Agenzie Regionali della Prevenzione e Protezione dell'ambiente;</li> <li>- nelle industrie di produzione e agenzie di commercializzazione operanti nel settore della diagnostica di laboratorio;</li> <li>- nei laboratori di ricerca universitaria ed extrauniversitaria del settore biomedico.</li> </ul> <p>Il corso prepara alle professioni di  Tecnici di laboratorio di analisi cliniche - (3.2.2.3.1)  Il portale del consorzio AlmaLaurea pubblica on line ogni anno un'indagine aggiornata sulla condizione occupazionale dei laureati. Pertanto per un'analisi dettagliata sul panorama degli sbocchi occupazionali del CdS in TLB si rimanda alla scheda di ALMALAUREA in aggiunta a quanto riportato in questa scheda SUA.  Inoltre, in una recente riunione della Commissione permanente del CdS in TLB "rapporti con associazioni/ordini professionali" con le Associazioni Professionali di Categoria (A.N.Te.L. e F.I.Te.La.B.), unitamente ai Rappresentanti degli studenti è emerso che i requisiti didattici e formativi raggiunti dai laureati soddisfano le esigenze del mondo del lavoro e sono esaustivi per la formazione.  Infine, come confermato da varie fonti (es. resoconti di AlmaLaurea) e dalle informazioni degli studenti emersi dagli incontri mensili che il coordinatore della Commissione di coordinamento didattico del CdS organizza con i rappresentanti degli studenti, il CdS in Tecniche di Laboratorio Biomedico è tra le lauree triennali più richieste. Dall'analisi dei punti di forza di questo corso di laurea emerge che il tecnico di laboratorio biomedico è una delle poche figure professionali abilitata a lavorare nel SISTEMA SANITARIO NAZIONALE. Infatti può svolgere l'attività di tecnico di laboratorio nei vari ruoli ed ambiti professionali sanitari pubblici e privati in ambito biomedico. A testimonianza di quanto suddescritto, è oramai confermato, dalla valutazione della carriera pregressa degli studenti immatricolati al 1° anno, che alcuni sono già in possesso di diploma di laurea triennale o magistrale e decidono di laurearsi in Tecniche di Laboratorio Biomedico perché tale titolo è indispensabile /richiesto in molte strutture sanitarie pubbliche e private per le varie attività di ricerca biomedica clinica ed applicata.</p>
<b>funzione in un contesto di lavoro:</b>
<b>competenze associate alla funzione:</b>
<b>sbocchi occupazionali:</b>
<b>descrizione generica:</b>
<b>Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnici sanitari di laboratorio biomedico - (3.2.1.3.2)</li> </ul>

## Risultati di apprendimento attesi - Conoscenza e comprensione - Capacità di applicare conoscenza e comprensione

### Area Generica

#### Conoscenza e comprensione

Il laureato in Tecniche di Laboratorio Biomedico deve essere in grado di dimostrare conoscenze e capacità di comprensione nei seguenti campi:

- SCIENZE BIOLOGICHE per la comprensione dei principi strutturali e funzionali delle biomolecole che regolano le attività metaboliche degli organismi unicellulari e pluricellulari, nonché i fondamenti di trasmissione ed espressione dell'informazione genetica; dell'organizzazione strutturale ed ultrastrutturale del corpo umano, oltre alle caratteristiche morfo-funzionali dei principali tessuti, organi e sistemi;
  - SCIENZE BIOMEDICHE per la comprensione dei principi di funzionamento degli organismi viventi, dei fondamentali processi patogenetici, e quelli biologici di difesa, nonché l'interpretazione dei principali meccanismi con cui la malattia altera le funzioni di organi, apparati e sistemi;
  - SCIENZE IGIENICO - PREVENTIVE per la comprensione dei determinanti di salute, dei pericoli e dei fattori di rischio, delle strategie di prevenzione, dei sistemi di protezione sia collettivi che individuali e degli interventi volti alla tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori e degli utenti;
  - SCIENZE TECNICHE DIAGNOSTICHE per la comprensione delle metodologie impiegate nei diversi settori della medicina di laboratorio nell'analisi dei vari materiali biologici ai fini diagnostici e del significato clinico dei risultati ottenuti;
  - SCIENZE SOCIALI, ETICHE ed ORGANIZZATIVE per la comprensione della complessità organizzativa del Sistema Sanitario Nazionale, dell'importanza e dell'utilità di agire in conformità alla normativa e alle direttive; nonché per l'approfondimento di problematiche bioetiche connesse alla ricerca e alla sperimentazione. Sono finalizzate inoltre a favorire la comprensione dell'autonomia professionale, delle relazioni lavorative e delle aree d'integrazione e di interdipendenza con altri operatori sanitari;
  - DISCIPLINE INFORMATICHE E LINGUISTICHE con particolare approfondimento della lingua inglese per la comprensione della letteratura scientifica sia in forma cartacea che on - line.
- Come riportato nel Rad le suddette aree culturali appartengono a vari ambiti disciplinari e sono raggruppate in attività di base, caratterizzanti ed affini.

Trattandosi di una laurea professionalizzante particolare rilievo viene dedicato alle Attività formative professionalizzanti ( tirocinio). Lo studente, durante il corso di studi deve partecipare e compiere, in diretta collaborazione con il personale di laboratorio, un congruo numero delle seguenti attività che includono, tra le altre:

- procedure pre-analitiche su materiali biologici;
- riconoscimento dell'idoneità del campione per analisi microbiologiche, utilizzo di sistemi informatici per accettazione, refertazione ed elaborazione statistica dei dati;
- procedure analitiche di materiali biologici, sia manuali che semiautomatiche o automatiche nei diversi settori di laboratorio;
- preparazioni ematologiche;
- determinazioni emocromocitometriche al contatore automatico;
- preparazioni di sedimenti urinari;
- preparazioni di esami delle feci, compresa la ricerca di parassiti;
- tecniche sierologiche: Microflocculazione, Agglutinazione, Emoagglutinazione, Immunofluorescenza, Elisa;
- procedure per dosaggi E.I.A., E.L.I.S.A., F.I.A., E.M.I.T., ecc.;
- procedure per dosaggi radioimmunologici (R.I.A.);
- determinazioni con analizzatore automatico multicanale;
- separazioni ed identificazioni elettroforetiche di proteine, isoenzimi e fattori della coagulazione;
- preparazioni citologiche ottenute sia per citologia esfoliativa che per ago-aspirati;
- Preparazione di campioni biologici (incluso prelievo venoso sotto supervisione di altri operatori sanitari);
- procedure di tipizzazione batterica e virale;
- allestimento di preparati microscopici a fresco e con colorazioni semplici e differenziali;
- allestimento e semina di terreni colturali solidi e liquidi. Procedure di sterilizzazione;
- isolamento ed identificazione di colonie microbiche mediante test biochimici e sierologici;
- utilizzo di sistemi automatici e semiautomatici per identificazione microbica;
- tecniche manuali ed utilizzo di sistemi miniaturizzati ed automatici per la determinazione della chemiosensibilità in vitro;
- tecniche di biologia molecolare in Microbiologia;
- partecipazione all'allestimento di nuove metodiche analitiche;
- preparazioni di emocomponenti, concentrati eritrocitari e piastrinici;
- partecipazione alle procedure di sicurezza e qualità secondo le norme ISO 9000;
- esecuzione di analisi di urgenza di laboratorio;
- procedure di preparazione all'esecuzione del riscontro diagnostico autoptico;
- allestimento, taglio e colorazioni di routine di preparati istopatologici;
- allestimento di preparati di citologia e di colposcopia (colorazioni);
- allestimento di preparati istologici colorati con tecniche istochimiche ed immunostochimiche;
- preparati per indagini citogenetiche;
- procedure per estrazione di DNA e/o RNA;
- procedure e metodologie di base per la rilevazione di alterazioni a livello di acidi nucleici (Southern Blot, P.C.R., ecc.);
- procedure per allestimento di colture cellulari;
- procedure analitiche cromatografiche qualitative e quantitative;
- procedure analitiche gas-cromatografiche con frammentazione di massa, qualitative e quantitative;
- preparazione di sacche per nutrizione parenterale con tecnica manuale e computer-guidata;
- preparazione di mescolanze di antiblastici e farmaci per via infusionale;
- preparazioni di galenici e magistrali di forme solide, liquide e semisolide, ad uso orale, dermatologico e rettale;
- preparazione di soluzioni ad uso disinfettante.
- attività tecnico-pratiche in materia di radioprotezione.
- attività tecnico-pratiche in sala settoria,
- attività tecnico-pratiche di sperimentazione animale,
- attività tecnico-pratiche in materia di doping,
- attività tecnico-pratiche in nutrizione parenterale

Gli strumenti didattici, le metodologie e le attività formative per sviluppare i risultati attesi sono di seguito elencati:

- Lezioni;
- Lettura guidata e applicazione;
- Video, dimostrazioni di immagini, schemi e materiali grafici;
- Costruzione di mappe cognitive;
- Seminari;
- Studio individuale;
- Discussione di casi.

Strumenti di valutazione per accertare il conseguimento dei risultati attesi:

- Esami scritti e orali, prove di casi a tappe, project - work, report.

<b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b>
<p>Il laureato in Tecniche di Laboratorio Biomedico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- utilizza le conoscenze per la comprensione del funzionamento dell'organismo umano nello specifico ambito lavorativo;</li> <li>- utilizza le conoscenze per gestire la fase preanalitica, consapevole che tale stadio rappresenta un primo ed essenziale elemento della qualità dell'intero processo analitico;</li> <li>- applica le abilità metodologiche e tecnico-diagnostiche per la gestione delle successive fasi del processo analitico negli ambiti di laboratorio di: Anatomia patologica, Patologia clinica, Medicina trasfusionale, Microbiologia e virologia, Biologia molecolare, Genetica medica e Farmacia;</li> <li>- integra conoscenze e abilità collaborando a mantenere elevati standard di qualità e di sicurezza nei diversi contesti di laboratorio.</li> </ul> <p>Strumenti didattici, metodologie e attività formative per sviluppare i risultati attesi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezioni;</li> <li>- Lettura guidata e applicazione;</li> <li>- Dimostrazioni , schemi e materiali grafici;</li> <li>- Costruzione di mappe cognitive;</li> <li>- Discussione di casi in sottogruppi con presentazioni in sessioni plenarie;</li> <li>- Esercitazioni e simulazioni;</li> <li>- Tirocinio con esperienze supervisionate da tutor in diversi contesti e con una progressiva assunzione di autonomia e responsabilità.</li> </ul> <p>Strumenti di valutazione per accertare il conseguimento dei risultati attesi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Esami scritti e orali, prove di casi a tappe, project - work, report;</li> <li>- Feedback di valutazione durante il tirocinio (attraverso portfolio, schede di valutazione strutturate e report sulla pratica professionale);</li> <li>- Per l'analisi dettagliata della Scheda di ogni insegnamento, con accurata descrizione dei metodi di accertamento dell'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento si rimanda alla sezione A4 a</li> </ul> <p>Dall'analisi dei vari insegnamenti e contenuti culturali , opportunamente selezionati per disegnare un piano di Studi che assicurasse la più completa formazione professionale di Tecnico di Laboratorio Biomedico, risulta chiaro come i vari esami e le varie attività contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi formativi, evidenziando piena coerenza tra gli obiettivi formativi specifici del CDS e i risultati di apprendimento</p>
<b>Conoscenza e comprensione</b>
<b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b>

#### Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Scienze propedeutiche	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) INF/01 Informatica ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche MED/01 Statistica medica	8	10	<b>8</b>
Scienze biomediche	BIO/09 Fisiologia BIO/10 Biochimica BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica BIO/13 Biologia applicata BIO/16 Anatomia umana BIO/17 Istologia MED/04 Patologia generale MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica	17	21	<b>11</b>
Primo soccorso	BIO/14 Farmacologia MED/45 Scienze infermieristiche generali, cliniche e pediatriche	3	4	<b>3</b>
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 22:</b>		-		
<b>Totale Attività di Base</b>			28 - 35	

**Attività caratterizzanti**

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Scienze e tecniche di laboratorio biomedico	BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica MED/03 Genetica medica MED/04 Patologia generale MED/05 Patologia clinica MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica MED/08 Anatomia patologica MED/46 Scienze tecniche di medicina di laboratorio	40	48	30
Scienze medico-chirurgiche	MED/05 Patologia clinica	2	3	2
Scienze della prevenzione e dei servizi sanitari	MED/36 Diagnostica per immagini e radioterapia MED/42 Igiene generale e applicata MED/43 Medicina legale	4	7	2
Scienze interdisciplinari cliniche	MED/13 Endocrinologia MED/15 Malattie del sangue	4	5	4
Scienze umane e psicopedagogiche	SPS/07 Sociologia generale	2	3	2
Scienze interdisciplinari	SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	2	3	2
Scienze del management sanitario	SECS-P/10 Organizzazione aziendale	2	3	2
Tirocinio differenziato per specifico profilo	MED/46 Scienze tecniche di medicina di laboratorio	60	60	60
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 104:</b>		-		

<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>	116 - 132
--	-----------

**Attività affini**

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/11 - Biologia molecolare BIO/18 - Genetica	4	4	-

<b>Totale Attività Affini</b>	4 - 4
-------------------------------	-------

**Altre attività**

ambito disciplinare	CFU	
A scelta dello studente	6	
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	5
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	4
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Altre attività quali l'informatica, attività seminariali ecc.	6
	Laboratori professionali dello specifico SSD	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		

<b>Totale Altre Attività</b>	24 - 24
------------------------------	---------

**Riepilogo CFU**

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>180</b>
<b>Range CFU totali del corso</b>	172 - 195

## **Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)**

### **Note relative alle altre attività**

Massimo numero di crediti riconoscibili (Nota1063 del 29/4/2011) 12.

CFU

A scelta dello studente 6

Per la prova finale 5

Per la conoscenza di almeno una lingua straniera 4

Altre attività quali l'informatica, attività seminariali ecc. 6

Laboratori professionali dello specifico SSD 3

Totale Altre Attività 24

Attività formative a scelta dello studente (Attività Didattiche Elettive)

Queste attività offrono allo studente occasioni per (a) approfondire le basi molecolari delle scienze laboratoristiche e di medicina di laboratorio, anche al fine di meglio maturare la scelta di proseguire gli studi con lauree specialistiche; e (b) verificare i settori attuali e potenziali di maggior impatto delle tecnologie di laboratorio in campo medico, anche al fine di una più mirata preparazione della prova finale. Sono prevalentemente a carattere interdisciplinare con il coinvolgimento anche di specialisti di provenienza extrauniversitaria.

Lo studente potrà scegliere fra le seguenti attività formative:

1. Approfondimenti di base per le scienze laboratoristiche

- Le basi metaboliche e molecolari delle malattie ereditarie
- Struttura e funzione delle membrane biologiche
- Indicatori biochimico-clinici dello stato nutrizionale
- Biochimica degli ormoni
- Enzimi, anticorpi, biosensori come "tools" analitici
- Chimica analitica clinica
- Le basi molecolari del comportamento sociale delle cellule
- Tecniche analitiche di Biochimica Clinica
- Tecniche analitiche di Patologia Clinica
- Tecniche analitiche di Microbiologia Clinica
- Tecniche analitiche di Biologia Molecolare Clinica
- Tecniche analitiche di Anatomia Patologica a Istopatologia
- Tecniche analitiche di Immunoematologia
- Chimica Analitica Strumentale
- Attività di Tirocinio Guidato

2. Il laboratorio nella diagnostica, nel monitoraggio terapeutico e nella prevenzione

- Tecniche biotecnologiche nella diagnostica di laboratorio
- Tecniche per lo studio del genoma
- Tecniche per lo studio del proteoma
- "Targeting" cellulare in diagnostica per immagini e terapia
- Il laboratorio in medicina forense
- Il laboratorio nella medicina trasfusionale
- Il laboratorio nella medicina sportiva
- I "marcatori" d'organo e di malattia
- Il laboratorio nell'identificazione dei difetti genetici
- Il laboratorio in trapiantologia
- Attività di Tirocinio Guidato

3. Aspetti organizzativi e gestionali in medicina di laboratorio

- L'automazione del laboratorio di analisi
- Il sistema "service"
- Certificazione e accreditamento delle attività di laboratorio
- Laboratorio "core" e "bed side"
- Controllo e vigilanza delle auto-analisi domiciliari
- Norme di sicurezza e radioprotezione
- La "qualità globale"
- Attività di Tirocinio Guidato

### **Note relative alle attività di base**

### **Note relative alle attività caratterizzanti**

RAD chiuso il 17/04/2015