

Università	Università Cattolica del Sacro Cuore
Classe	L/SNT3 - Professioni sanitarie tecniche
Nome del corso	Tecniche di laboratorio biomedico (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di laboratorio biomedico) <i>modifica di: Tecniche di laboratorio biomedico (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di laboratorio biomedico) (1282415)</i>
Nome inglese	Biomedical Laboratory techniques
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	<a href="#">Modifica</a>
Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	24/05/2011
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	30/08/2011
Data di approvazione della struttura didattica	22/09/2010
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	17/01/2011
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	29/11/2010
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	12/11/2010 -
Modalità di svolgimento	convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	<a href="http://roma.unicatt.it/corsi-di-laurea/tecniche-di-laboratorio-biomedico-presentazione-2013-2014-2c3j">http://roma.unicatt.it/corsi-di-laurea/tecniche-di-laboratorio-biomedico-presentazione-2013-2014-2c3j</a>
Facoltà di riferimento ai fini amministrativi	MEDICINA e CHIRURGIA
Massimo numero di crediti riconoscibili	<del>60 DM 16/3/2007 Art.4</del> 12 come da: <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>
Corsi della medesima classe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dietistica (abilitante alla professione sanitaria di Dietista) <i>approvato con D.M. del24/05/2011</i></li> <li>• Dietistica (abilitante alla professione sanitaria di Dietista) <i>approvato con D.M. del24/05/2011</i></li> <li>• Igiene dentale (abilitante alla professione sanitaria di Igienista dentale) <i>approvato con D.M. del23/06/2011</i></li> <li>• Igiene dentale (abilitante alla professione sanitaria di Igienista dentale) <i>approvato con D.M. del23/06/2011</i></li> <li>• Tecniche di fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare) <i>approvato con D.M. del24/05/2011</i></li> <li>• Tecniche di fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare) <i>approvato con D.M. del24/05/2011</i></li> <li>• Tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di radiologia medica) <i>approvato con D.M. del09/05/2012</i></li> <li>• Tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di radiologia medica) <i>approvato con D.M. del09/05/2012</i></li> <li>• Tecniche ortopediche (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico ortopedico) <i>approvato con D.M. del24/05/2011</i></li> <li>• Tecniche ortopediche (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico ortopedico) <i>approvato con D.M. del24/05/2011</i></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 tecnicoassistenziale 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 scientificodisciplinari 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 chiocciole 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 vicariati 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 liberoprofessionale; 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 liberoprofessionale, 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.

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

Il Consiglio della struttura didattica competente, sulla base del profilo professionale, del codice deontologico ed in considerazione dell'evoluzione tecnologica delle scienze tecniche di laboratorio ha adeguato alla nuova normativa ministeriale (decreto ministeriale n. 270/2004) l'ordinamento del corso di laurea utilizzando i seguenti criteri:

- adeguamento ed aderenza ai curricula europei dei Tecnici di laboratorio biomedico;
- aggiornamento degli obiettivi formativi in base alle nuove conoscenze delle scienze tecniche di laboratorio ed alle esigenze del mondo del lavoro;
- distribuzione dei crediti formativi e dei settori scientifico-disciplinari secondo le nuove modalità previste dai decreti ministeriali n. 270/2004 e n. 386/2007 e dal decreto interministeriale del 19 febbraio 2009;
- organizzazione generale degli insegnamenti che consenta la riduzione della frammentazione didattica e la migliore integrazione dei corsi;
- forte rilevanza alla preparazione professionalizzante, con insegnamenti nei settori scientifico-disciplinari di riferimento e mediante attività pratiche guidate nei laboratori professionali e nel tirocinio clinico;
- valorizzazione delle esperienze maturate nella gestione del corso di laurea.

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

Nell'esame della proposta di istituzione della laurea classe L-SNT3 in Tecniche di laboratorio biomedico, il Nucleo ha valutato: la adeguatezza e compatibilità della proposta istitutiva con le risorse di docenza e di strutture destinabili dall'Ateneo al riguardo; la possibilità che la proposta istitutiva possa contribuire agli obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa dell'Ateneo e la corretta progettazione della proposta.

A tali riguardi il Nucleo di Valutazione di Ateneo non ha alcuna osservazione critica da presentare, ritenendo la proposta coerente con quanto disposto dal DM 270/04 e dai connessi DD.MM. sulle classi di laurea e di laurea magistrale, dalle Linee Guida e dai documenti pubblicati dal Comitato Universitario Nazionale circa i criteri di compilazione degli ordinamenti.

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

Il giorno 12 novembre 2010 si è svolta la consultazione con le organizzazioni rappresentative della produzione, servizi e professioni.

E' presente, in particolare, la Dott.ssa Patrizia Chierchini, Direttore sanitario f.f. del Polo ospedaliero della A.S.L. RM E, in qualità di esperto nel settore della Sanità.

Il Prof. Rocco Bellantone, Preside della Facoltà di Medicina e chirurgia A. Gemelli dell'Università Cattolica del Sacro Cuore, illustra l'offerta formativa della Facoltà. In particolare egli ricorda che, ai sensi del decreto ministeriale n. 270/2004 e dei successivi provvedimenti applicativi, si è proceduto al riordino degli ordinamenti didattici per i corsi di laurea e di laurea magistrale delle professioni sanitarie che si intende attivare per l'a.a. 2011/12.

Il Preside sottolinea che tali ordinamenti prevedono la ripartizione delle discipline negli ambiti delle attività formative di base, caratterizzanti e affini, assicurando agli studenti una solida preparazione. Grande importanza viene attribuita all'attività formativa pratica e di tirocinio clinico, da svolgersi con la supervisione e la guida di tutor professionali.

Viene, infine, posto l'accento sugli obiettivi specifici, il percorso formativo e le possibilità occupazionali del corso in oggetto.

Il Comitato di consultazione della sede di Roma esprime in conclusione apprezzamento per gli obiettivi e i contenuti del corso di laurea in esame e per l'intera offerta formativa proposta.

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

Al termine del corso di laurea gli studenti dovranno aver raggiunto i seguenti obiettivi formativi:

- possedere una buona conoscenza dei fondamenti delle discipline propedeutiche e biologiche;
- possedere le conoscenze delle discipline caratterizzanti la professione del Tecnico di laboratorio biomedico (processi analitici e analisi chimico cliniche, microbiologiche, di anatomia patologica, di biochimica clinica, patologia clinica e di ematologia, comprese le analisi farmaco tossicologiche, biotecnologiche, immunoematologiche, di biologia molecolare, immunometriche anche con metodi radioimmunologici, genetiche, con colture in vitro e di anatomo-cito-istopatologia e di sala settoria);
- possedere conoscenze bioinformatiche ai fini dell'organizzazione e consultazione di banche dati e della gestione di informazioni elettroniche;
- possedere le conoscenze di discipline integrative e affini nell'ambito delle scienze umane e psicopedagogiche, delle scienze del management sanitario e di scienze interdisciplinari;
- avere familiarità con il metodo scientifico e capacità di applicarlo in situazioni concrete con adeguata conoscenza delle normative e delle problematiche deontologiche e bioetiche;
- avere capacità di comprensione e relazione con l'utenza, i colleghi e altri professionisti, sanitari e non;
- avere capacità di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro;
- possedere le conoscenze necessarie per utilizzare metodologie e strumenti di controllo, valutazione e revisione della qualità;
- possedere competenze per partecipare alle diverse forme di aggiornamento professionale, nonché partecipare ad attività di ricerca in diversi ambiti di applicazione delle tecniche di laboratorio biomedico;
- essere in grado di utilizzare la lingua inglese, nell'ambito specifico di competenza e nello scambio di informazioni generali;
- possedere adeguate competenze e strumenti per la comunicazione e la gestione dell'informazione;
- essere in grado di stendere rapporti tecnico-scientifici;
- conoscere la legislazione del lavoro e quella sanitaria relativa alla propria professione;
- conoscere ed applicare, per quanto di propria competenza, le norme di radioprotezione previste dalle direttive dell'Unione Europea.

### **PERCORSO FORMATIVO**

#### **1° ANNO**

Durante il primo anno vengono affrontate le discipline propedeutiche e le scienze biomediche per consolidare le conoscenze di base, compreso l'inglese di base, l'informatica e la statistica; saranno introdotte, inoltre, le basi delle metodologie diagnostiche biochimico cliniche e della microbiologia. Infine si prevede l'acquisizione di elementi di igiene e di radioprotezione.

#### **2° ANNO**

Nel secondo anno si approfondirà la conoscenza specifica delle metodologie microbiologiche, ematologiche e di anatomia patologica. Saranno inoltre acquisite conoscenze nell'ambito della patologia e della fisiopatologia generale e speciale e dell'oncologia per la conoscenza delle basi scientifiche delle alterazioni funzionali con riferimento, per ogni disciplina, alle metodologie diagnostiche di laboratorio; sarà presente un corso di inglese avanzato.

#### **3° ANNO**

Nel corso del terzo anno verranno affrontate le metodologie avanzate per la diagnostica genetica e biotecnologica nell'ambito della biologia molecolare clinica. Il percorso terminerà con l'acquisizione di elementi di: legislazione, igiene e organizzazione sanitaria, valutazione e revisione della qualità, per il raggiungimento della piena competenza professionale.

### **ORGANIZZAZIONE DEL CORSO**

Il corso è organizzato in 6 semestri, ha una durata di 3 anni e si conclude con un esame finale con valore abilitante ed il rilascio della laurea in Tecniche di laboratorio biomedico (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di laboratorio biomedico).

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

E' preponderante la presenza nel corso di laurea di materie formative fortemente caratterizzanti, dando la possibilità ai laureati di sviluppare capacità sia di autonomia sia di giudizio professionale nelle 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 farmaco tossicologia, di immunologia, di patologia clinica, di ematologia, di citologia e di istopatologia, in diretta collaborazione con il resto del personale laureato di laboratorio preposto alle diverse responsabilità operative di appartenenza; sarà conseguentemente responsabile, nelle strutture di laboratorio, del corretto adempimento delle procedure analitiche e del proprio operato, nell'ambito delle proprie funzioni in applicazione dei protocolli di lavoro definiti dai dirigenti responsabili; sarà, inoltre, in grado di verificare la corrispondenza delle prestazioni erogate agli indicatori e standard predefiniti dal responsabile della struttura e di controllare e verificare il corretto funzionamento delle apparecchiature utilizzate, provvedendo alla manutenzione ordinaria ed alla eventuale eliminazione di piccoli inconvenienti; infine parteciperà alla programmazione e organizzazione del lavoro nell'ambito della struttura di appartenenza.

Strumenti didattici: attività d'aula, laboratori didattici, lezioni pratiche in laboratorio e/o in locali attrezzati, tirocinio, lettura e interpretazione della letteratura internazionale.  
Modalità di verifica: relazioni scritte e orali su aspetti tecnico/professionali.

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

Il laureato, al termine del percorso di studi, dovrà essere in grado di gestire al meglio la comunicazione intesa come capacità di instaurare una relazione professionale significativa e di stabilire un rapporto efficace con tutti gli altri professionisti della medesima o di altre discipline; dovrà inoltre essere capace di utilizzare gli strumenti della comunicazione in ambito sanitario dimostrando di saper compilare la modulistica dedicata, comunicando in forma verbale e/o scritta in modo chiaro, conciso e professionale, dovrà essere in grado di comunicare in modo appropriato nei contesti scientifici, per veicolare idee, problemi e relative soluzioni. Dovrà inoltre possedere un'adeguata conoscenza della lingua inglese sia scritta che orale ed una conoscenza approfondita dei supporti informatici per un'adeguato utilizzo finalizzato anche a ricerche in rete.

Strumenti didattici: attività d'aula, tirocinio, lettura e interpretazione della letteratura internazionale.  
Modalità di verifica: relazioni orali sugli aspetti comunicativi; incontri di verifica con i tutor e con il coordinatore; presentazioni orali e scritte di progetti.

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

Il laureato in Tecniche di laboratorio biomedico (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di laboratorio biomedico) saprà condurre un'autovalutazione del proprio livello formativo in modo da mantenere le conoscenze acquisite al più alto livello richiesto per la pratica professionale e progettare percorsi di autoformazione per implementare le proprie competenze, con particolare riferimento alle linee guida nazionali ed internazionali nell'ambito della medicina di laboratorio. Il laureato, nei tre anni, acquisirà capacità di apprendimento e competenze tali da consentire, al termine del percorso, il proseguimento degli studi. Tale capacità sarà raggiunta complessivamente e compiutamente anche attraverso la frequenza obbligatoria del tirocinio professionalizzante e delle attività di laboratorio didattico, sotto la guida di un tutor.

Modalità di verifica:  
- supervisione tutoriale sul percorso di tirocinio con esame finale annuale;  
- partecipazione attiva alle sessioni di lavoro.

### **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 (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di laboratorio biomedico) i candidati che siano in possesso di titoli previsti dalle vigenti disposizioni di legge.

Il corso di laurea è ad accesso programmato e il relativo bando di concorso determina le conoscenze richieste per l'accesso, le modalità di verifica delle conoscenze richieste (a titolo esemplificativo: test, colloqui, ecc.) e gli eventuali obblighi formativi aggiuntivi, nel caso in cui gli studenti siano ammessi al corso con una votazione inferiore ad una prefissata votazione minima.

### **Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)**

Ai sensi dell'art. 7 del decreto interministeriale 19 febbraio 2009, la prova finale si compone di:

- a) una prova pratica nel corso della quale lo studente deve dimostrare di aver acquisito le conoscenze e abilità teorico-pratiche e tecnico-operative proprie dello specifico profilo professionale;
- b) redazione di un elaborato di una tesi e sua dissertazione.

La prova finale è organizzata, con decreto del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca di concerto con il Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche sociali, in due sessioni definite a livello nazionale.

## Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

### Tecnico di laboratorio biomedico

#### funzione in un contesto di lavoro:

I Laureati del Corso in Tecniche di Laboratorio Biomedico sono operatori sanitari che svolgono attività di laboratorio di analisi e di ricerca nell'ambito biomedico nei settori della biochimica, microbiologia, parassitologia e virologia, farmacotossicologia, immunologia, patologia clinica, ematologia, citologia ed istopatologia. Essi possiedono autonomia tecnico professionale le loro prestazioni lavorative vengono svolte 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 degli eventuali inconvenienti. Partecipano alla programmazione e organizzazione del lavoro nell'ambito della struttura in cui operano.

#### competenze associate alla funzione:

Il Laureato conosce la logistica di laboratorio e controlla la disposizione, il funzionamento e il mantenimento in buono stato delle apparecchiature in esso presenti.

Il Laureato possiede le nozioni fondamentali per svolgere con autonomia tecnico-professionale attività di laboratorio di analisi e di ricerca relative ad analisi biomediche ed in particolare di biochimica, di microbiologia, parassitologia e virologia, di farmacotossicologia, di immunologia, di patologia clinica, di ematologia, di citologia e di istopatologia.

Ha acquisito le nozioni essenziali per operare nel rispetto della Good Laboratory Practice il cui scopo è di dare assicurazione di operare nel rispetto dei requisiti previsti dalla norma: in sostanza mettere al centro della propria attenzione le esigenze degli utenti, impegnarsi in obiettivi per migliorare continuamente la qualità delle prestazioni e verificarne il raggiungimento ed avere un sistema di rilevazione delle anomalie per una loro tempestiva soluzione, nell'interesse dei pazienti e delle altre parti in causa.

Ha conoscenza e proprietà della lingua inglese che gli permettono di leggere le istruzioni di apparecchiature, dei data sheet di materiale di consumo e kit utilizzati comunemente nei laboratori e di manuali di metodologie tecniche.

Sa come procedere nel rispetto della privacy degli utenti alla raccolta e alla deposizione dei dati sensibili degli stessi.

#### sbocchi professionali:

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 si può trattare di:

Laboratori Ospedalieri ed extra-ospedalieri appartenenti al Servizio Sanitario Nazionale e nelle analoghe strutture private e degli Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS);

Laboratori di controllo di qualità in campo biomedico e dell'industria farmaceutica;

Laboratori di analisi e controllo delle Agenzie Regionali della prevenzione e protezione dell'ambiente;

Laboratori nelle industrie di produzione e agenzie di commercializzazione operanti nel settore della diagnostica di laboratorio;

Laboratori di ricerca universitaria ed extrauniversitaria del settore biomedico.

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

- Tecnici sanitari di laboratorio biomedico - (3.2.1.3.2)

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

### Area Generica

#### Conoscenza e comprensione

Al termine del percorso formativo i laureati in Tecniche di laboratorio biomedico (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di laboratorio biomedico) avranno acquisito un'ampia e vasta gamma di conoscenze sia nelle scienze di base che nelle discipline caratterizzanti, così come nel campo della comunicazione e della gestione professionale.

In particolare dovranno conseguire solide basi culturali e scientifiche nel campo delle:

- scienze propedeutiche, di base, biomediche, per la comprensione dei fenomeni biologici, dei meccanismi di funzionamento degli organi ed apparati, scienze statistiche e scienze umane e psicopedagogiche;
- scienze delle tecniche di laboratorio biomedico, necessarie a sviluppare ed applicare i migliori approcci tecnici e metodologici, per i problemi di salute della persona assistita; acquisire le basi scientifiche delle alterazioni funzionali e della metodologia diagnostica nei vari settori specialistici;
- scienze interdisciplinari per la comprensione degli elementi fisiopatologici applicabili alle diverse situazioni cliniche, anche in relazione a parametri diagnostici;
- scienze della prevenzione e dei servizi sanitari, per conseguire la capacità di analisi dei problemi di salute del singolo e/o di una comunità e le risposte dei servizi sanitari e socio-assistenziali ai principali bisogni dei cittadini;
- scienze statistiche, dei metodi quantitativi e dell'aggiornamento scientifico, per lo sviluppo della conoscenza degli strumenti statistici utili alla pianificazione del processo di ricerca, di alcuni metodi analitici da scegliere ed utilizzare nell'esercizio della professione, utilizzando le migliori evidenze scientifiche reperibili in letteratura, nel campo delle scienze tecniche di medicina di laboratorio, nonché della capacità di valutazione dei dati epidemiologici;
- scienze del management sanitario finalizzate all'organizzazione delle attività diagnostiche di laboratorio attraverso la definizione di priorità, appropriatezza e all'utilizzo delle risorse disponibili, sia delegando ai collaboratori le attività di competenza, che lavorando in team assicurando continuità e qualità assistenziale;
- conoscenze informatiche che consentano la consultazione di banche dati di interesse clinico e scientifico, la gestione dei database e le attività di interazione con la rete;
- conoscenza della lingua inglese, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali e comprensione della letteratura scientifica internazionale.

Strumenti didattici: attività d'aula, lezioni pratiche ed esercitazioni in laboratorio e/o in locali attrezzati, tirocinio.

La valutazione di tali conoscenze e delle capacità di comprensione, sarà attuata tramite le seguenti modalità di verifica: esami orali, scritti, prove pratiche simulate, relazioni scritte.

#### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati al termine del percorso formativo saranno in grado di eseguire in modo compiuto le metodologie analitiche finalizzate al processo diagnostico e/o terapeutico.

L'applicazione delle conoscenze si svilupperà tenendo conto di aspetti fondamentali quali la relazione interpersonale ed interprofessionale, la gestione organizzativa degli aspetti direttamente connessi alla tipologia del lavoro svolto.

Tale capacità sarà raggiunta complessivamente e compiutamente sia in termini quantitativi che qualitativi, attraverso la frequenza obbligatoria del tirocinio professionalizzante svolto giornalmente nella mattinata seguendo il quotidiano lavoro di laboratorio, sia attraverso le attività di laboratorio didattico svolte nelle prime due settimane del primo anno, sia attraverso attività di laboratori professionalizzanti, dove ogni studente avrà a disposizione uno o più tutor.

La verifica dell'acquisizione delle abilità professionali avviene sistematicamente tramite un libretto che ne certifica la presenza e una scheda di valutazione che misura atteggiamenti, comportamenti e abilità generali, e viene compilata dal tutor al termine di ogni esperienza di tirocinio.

L'insieme delle suddette attività è programmato, pianificato, monitorato, verificato dal coordinatore delle attività teorico/pratiche e di tirocinio che promuove incontri con i tutor e con gli studenti stessi, propone attività di formazione, facilita lo studente allo sviluppo dell'autoformazione e dell'accesso alle fonti bibliografiche.

Strumenti didattici: attività d'aula, lezioni pratiche in laboratorio e/o in locali attrezzati, tirocinio, lettura e interpretazione della letteratura internazionale.

La valutazione di tali conoscenze e delle capacità di comprensione, sarà attuata tramite le seguenti modalità di verifica:

esami teorico/pratici, relazioni scritte, prove pratiche.

#### **Area delle discipline di base**

##### **Conoscenza e comprensione**

Nell'Area delle discipline di base vengono fornite nozioni fondamentali di Fisica, Informatica, Statistica Medica, Chimica, Biochimica, Biologia, Genetica, Istologia, Anatomia, Fisiologia, Patologia generale, Patologia Clinica e Farmacologia in modo da fornire gli elementi fondanti relativi alla struttura e alla funzione del corpo umano, ai meccanismi patogenetici e al meccanismo d'azione dei farmaci nonché alla farmacocinetica, fondamentali per affrontare lo studio delle Discipline Caratterizzanti.

Le conoscenze e capacità sono conseguite attraverso Insegnamenti ad articolazione semestrale e le verifiche delle attività formative sono condotte tramite esami orali o scritti o scritti ed orali alla fine dell'erogazione dell'insegnamento. Il Tirocinio vede una valutazione da parte del Coordinatore del Tirocinio sentiti i Tutor. Le lezioni frontali sono completate da attività pratiche nel contesto del Tirocinio formativo specifico per i laureati in questo settore.

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

Nell'AREA DELLE DISCIPLINE DI BASE acquisisce concetti fondamentali di fisica, informatica e statistica che lo mettono in condizioni di capire il funzionamento di strumenti e di meglio comprendere i dati derivati dalle determinazioni analitiche condotte. Conosce le molecole chimiche alla base della vita. Apprende i vari livelli di organizzazione della materia vivente, delle cellule, dei tessuti, del corpo umano che gli daranno la possibilità di trattare correttamente i campioni nei laboratori di Istologia, Anatomia, Anatomia Patologica ed Ematologia. Conosce il rapporto tra struttura e funzione. Acquisisce informazioni essenziali sulla struttura e funzione del DNA, sull'espressione e la trasmissione dell'informazione genetica che pongono le basi alla interpretazione di analisi condotte nel laboratorio di Genetica. Apprende i concetti generali di salute e malattia, i meccanismi alla base dei più importanti processi fisiologici e dei principali processi patologici.

#### **Area delle discipline caratterizzanti**

##### **Conoscenza e comprensione**

Nell'Area delle discipline caratterizzanti vengono apprese nozioni approfondite di Chimica Clinica, Biochimica, Genetica, Patologia Clinica, e si affrontano la Microbiologia, la Virologia e la Batteriologia, illustrando i caratteri generali ed i meccanismi di patogenicità dei differenti microorganismi. Si passa poi alla illustrazione delle tematiche fondamentali dell'Anatomia Patologica, con riferimento alle principali patologie dei diversi organi ed apparati. Inoltre particolare attenzione viene riservata all'ambito della Ematologia, dando una visione quanto più completa del sangue circolante e degli altri liquidi biologici nelle specifiche delle loro componenti molecolari, biochimiche e cellulari e delle loro alterazioni, della Endocrinologia, relativamente alle patologie delle ghiandole endocrine, della Oncologia Medica, relativamente alle caratteristiche delle varie malattie neoplastiche, ed infine della Tossicologia, cioè ai meccanismi generali di tossicità e principi di mutagenesi, cancerogenesi e teratogenesi.

Le conoscenze e capacità sono conseguite attraverso Insegnamenti ad articolazione semestrale e le verifiche delle attività formative sono condotte tramite esami orali o scritti o scritti ed orali alla fine dell'erogazione dell'insegnamento. Il Tirocinio vede una valutazione da parte del Coordinatore del Tirocinio sentiti i Tutor. Le lezioni frontali sono completate da attività pratiche nel contesto del Tirocinio formativo specifico per i laureati in questo settore.

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

Nell'AREA DELLE DISCIPLINE CARATTERIZZANTI raggiunge conoscenze relative alla struttura dei batteri, dei virus e dei funghi, alle condizioni di coltura di questi microorganismi e ai processi patologici da essi indotti. Conosce i meccanismi biochimici essenziali e il loro coinvolgimento nei processi metabolici. Comprende le alterazioni macroscopiche e microscopiche conseguenti al danno patologico. Riconosce le alterazioni evidenziabili nel sangue dalle patologie ematologiche ed endocrine. E' competente delle alterazioni chimico cliniche riscontrabili nei fluidi biologici a seguito di malattie di differente origine. Conosce le conseguenze analitiche delle intossicazioni, anche indotte dai farmaci.

#### **Area delle discipline tecniche**

##### **Conoscenza e comprensione**

Nell'Area delle discipline tecniche le informazioni teoriche apprese sia nell'ambito delle attività formative di base che di quelle caratterizzanti vengono tradotte in campo tecnico/applicativo con particolare attenzione al chiarimento delle diverse procedure di analisi e metodologie specifiche in vari ambiti quali Istologia, la Biochimica Clinica, la Immunologia e l'Immunematologia, la Ematologia, la Patologia Clinica, la Microbiologia, l'Anatomia Patologica Microscopica e Macroscopica, la Genetica e la Citogenetica.

Le conoscenze e capacità sono conseguite attraverso Insegnamenti ad articolazione semestrale e le verifiche delle attività formative sono condotte tramite esami orali o scritti o scritti ed orali alla fine dell'erogazione dell'insegnamento. Il Tirocinio vede una valutazione da parte del Coordinatore del Tirocinio sentiti i Tutor. Le lezioni frontali sono completate da attività pratiche nel contesto del Tirocinio formativo specifico per i laureati in questo settore.

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

Nell'AREA DELLE DISCIPLINE TECNICHE lo Studente apprende quali sono e come vanno condotte le principali tecniche analitiche utilizzate per evidenziare le differenti patologie. Ne conosce le motivazioni e i meccanismi che ne sono alla base e quali tra le differenti metodiche sono quelle da utilizzare per rilevare le alterazioni dei danni indotti dalle differenti patologie.

#### **Area delle discipline della prevenzione e dei servizi sanitari**

##### **Conoscenza e comprensione**

Nell'Area delle discipline della prevenzione e dei servizi sanitari l'attivazione di alcuni moduli (Medicina Legale, Igiene, Radioprotezione, Biochimica Clinica e Biologia Molecolare Clinica) fornisce una specifica preparazione sulla correttezza dei comportamenti da tenere nei laboratori in modo da garantire la sicurezza per l'individuo che li mette in opera, per gli altri che condividono lo stesso ambiente di lavoro e per i fruitori dei servizi che vengono offerti da quel laboratorio.

Le conoscenze e capacità sono conseguite attraverso Insegnamenti ad articolazione semestrale e le verifiche delle attività formative sono condotte tramite esami orali o scritti o scritti ed orali alla fine dell'erogazione dell'insegnamento. Il Tirocinio vede una valutazione da parte del Coordinatore del Tirocinio sentiti i Tutor. Le lezioni frontali sono completate da attività pratiche nel contesto del Tirocinio formativo specifico per i laureati in questo settore.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Nell'AREA DELLE DISCIPLINE DELLA PREVENZIONE E DEI SERVIZI SANITARI si impadronisce delle procedure di sicurezza da applicare nei differenti laboratori e sa come procedere per una Good Laboratory Practice.

**Area delle scienze del management sanitario**

**Conoscenza e comprensione**

L'Area delle scienze del management sanitario fornisce indicazioni per partecipare alla programmazione e organizzazione del lavoro nell'ambito della struttura in cui operano i Tecnici di Laboratorio.

Le conoscenze e capacità sono conseguite attraverso Insegnamenti ad articolazione semestrale e le verifiche delle attività formative sono condotte tramite esami orali o scritti o scritti ed orali alla fine dell'erogazione dell'insegnamento. Il Tirocinio vede una valutazione da parte del Coordinatore del Tirocinio sentiti i Tutor. Le lezioni frontali sono completate da attività pratiche nel contesto del Tirocinio formativo specifico per i laureati in questo settore.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Nell'AREA DELLE SCIENZE DEL MANAGEMENT SANITARIO apprende come organizzare il lavoro di laboratorio e come applicare, nelle decisioni professionali, anche i principi dell'economia sanitaria.

**Area dei laboratori professionali**

**Conoscenza e comprensione**

L'Area dei laboratori professionali è dedicata all'apprendimento di metodologie più particolari e specialistiche quali quelle relative alla citogenetica, biologia molecolare e citofluorimetria.

Il Tirocinio svolto a turno in tutti i laboratori a partire dal primo semestre del primo anno di Corso è dedicato all'acquisizione delle abilità pratiche indispensabili all'inserimento dei Tecnici nel mondo del lavoro.

Le conoscenze e capacità sono conseguite attraverso Insegnamenti ad articolazione semestrale e le verifiche delle attività formative sono condotte tramite esami orali o scritti o scritti ed orali alla fine dell'erogazione dell'insegnamento. Il Tirocinio vede una valutazione da parte del Coordinatore del Tirocinio sentiti i Tutor. Le lezioni frontali sono completate da attività pratiche nel contesto del Tirocinio formativo specifico per i laureati in questo settore.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Nell'AREA DEI LABORATORI PROFESSIONALI impara le procedure da seguire per utilizzare metodiche specialistiche quali la Biologia Molecolare, la Citogenetica e la Citofluorimetria.

Durante il Tirocinio apprende quali sono le unità di misura, sa come preparare soluzioni di varia tipologia ed effettuare delle diluizioni da soluzioni concentrate. Conosce la tipologia dei differenti esami che si eseguono e il loro significato; sa acquisire un campione in arrivo in laboratorio e procedere nella fase pre-analitica e pre-trattamento dello stesso, conosce il funzionamento e l'applicazione della strumentazione in uso nei laboratori. Sa come allestire un preparato istologico e utilizzare un microscopio ottico e conosce le comuni colorazioni istologiche e istochimiche. E in grado di eseguire le analisi anche utilizzando gli strumenti specifici dei laboratori di Analisi Chimico-Cliniche, di Microbiologia, del centro Trasfusionale, dell'Anatomia Patologica, della Genetica; conosce i protocolli di esecuzione delle varie analisi e sa come archivarle.

**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 MED/01 Statistica medica	8	10	8
Scienze biomediche	BIO/09 Fisiologia BIO/10 Biochimica BIO/13 Biologia applicata BIO/16 Anatomia umana BIO/17 Istologia MED/03 Genetica medica	11	19	11
Primo soccorso	BIO/14 Farmacologia	3	4	3
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 22:</b>		-		

<b>Totale Attività di Base</b>	22 - 33
--------------------------------	---------



**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/46 Scienze tecniche di medicina di laboratorio	35	45	30
Scienze medico-chirurgiche	MED/08 Anatomia patologica	2	8	2
Scienze della prevenzione e dei servizi sanitari	BIO/12 Biochimica clinica e biologia molecolare clinica MED/36 Diagnostica per immagini e radioterapia MED/42 Igiene generale e applicata MED/43 Medicina legale	2	10	2
Scienze interdisciplinari cliniche	MED/06 Oncologia medica MED/13 Endocrinologia MED/15 Malattie del sangue	4	6	4
Scienze umane e psicopedagogiche	MED/02 Storia della medicina	2	3	2
Scienze interdisciplinari	ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica	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>	109 - 138
----------------------------------------	-----------

**Attività affini**

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	MED/42 - Igiene generale e applicata	2	2	-

<b>Totale Attività Affini</b>	2 - 2
-------------------------------	-------

**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	3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	6
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>	157 - 197

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

(MED/42 )

Si è ritenuto necessario inserire questo settore per completare la formazione professionale anche nel campo dell'igiene generale e ospedaliera.

**Note relative alle altre attività**

**Note relative alle attività di base**

**Note relative alle attività caratterizzanti**

RAD chiuso il 14/06/2013