

Università	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
Classe	L/SNT3 - Professioni sanitarie tecniche
Nome del corso	Tecniche di laboratorio biomedico (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di laboratorio biomedico)
Nome inglese	Biomedical Laboratory techniques
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	
Il corso é	trasformazione ai sensi del DM 19 febbraio 2009 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecniche di laboratorio biomedico (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di laboratorio biomedico) (MODENA cod 32949)</li> </ul>
Data di approvazione del consiglio di facoltà	28/10/2010
Data di approvazione del senato accademico	22/03/2011
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	21/03/2011
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	21/09/2010 -
Modalità di svolgimento	convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	<a href="http://www.cdltlb.unimore.it/on-line/Home.html">http://www.cdltlb.unimore.it/on-line/Home.html</a>
Facoltà di riferimento ai fini amministrativi	MEDICINA e CHIRURGIA
Massimo numero di crediti riconoscibili	<del>30</del> DM 16/3/2007 Art 4 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>corso da adeguare</i></li> <li>• Igiene dentale (abilitante alla professione sanitaria di Igienista dentale) <i>corso in attesa di D.M. di approvazione</i></li> <li>• Tecniche di fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare) <i>corso in attesa di D.M. di approvazione</i></li> <li>• Tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di radiologia medica) <i>corso da adeguare</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 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 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)**

L'obiettivo del Corso di Laurea in Tecniche di laboratorio Biomedico è di fornire allo studente le conoscenze e le competenze necessarie per esercitare le funzioni di Tecnico Sanitario di Laboratorio Biomedico (TSLB), così come previsto dallo specifico profilo professionale.

Il TSLB deve essere preparato ad affrontare negli anni il continuo progresso tecnologico e scientifico che si presenterà nel corso della sua carriera professionale, ben inserendosi nei nuovi modelli organizzativi proposti dalle strutture sanitarie.

In questa trasformazione di percorso sono state necessarie alcune modifiche di miglioramento per quanto riguarda la formazione, con particolare riferimento alle organizzazioni curriculari (core curriculum) ed al core competence, in considerazione dei D.M. 270/04,386/07 e del D.I.M. 19/02/2009.

Nel rispetto delle normative europee, sono stati rivisti ed aggiornati gli obiettivi formativi e le attività; sono stati riorganizzati gli insegnamenti in modo tale da eliminare l'eccessiva parcellizzazione, dove necessario integrandoli e controllando i programmi, onde evitare ripetizioni degli stessi argomenti su insegnamenti diversi.

Nell'ottica di una maggiore competenza professionale, è stata rivista la distribuzione dei crediti formativi di tirocinio nell'arco dei tre anni.

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

La denominazione del corso è chiara e comprensibile dagli studenti. Le parti sociali interessate sono state consultate in data 21/09/2010 e hanno dato un parere favorevole sulla struttura e sugli obiettivi del CdS. Gli obiettivi formativi specifici sono descritti in modo dettagliato, così come le modalità e gli strumenti didattici e di verifica utilizzati. Le conoscenze richieste per l'accesso sono definite in modo chiaro, e avviene previo superamento di apposita prova di ammissione. Gli sbocchi professionali sono indicati con precisione.

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

Alla Consultazione che ha avuto luogo martedì 21 settembre 2010 sono stati invitati i Sindaci dei Comuni di Modena e Reggio Emilia, i Presidenti delle Province di Modena e Reggio Emilia, i Direttori Generali dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Modena e dell'AU.S.L. di Modena, i Direttori Generali dell'Arcispedale S. Maria Nuova di Reggio Emilia e dell'A.U.S.L. di Reggio Emilia, i Direttori sanitari delle strutture convenzionate (Hesperia Ospital e Villa Pineta), le Organizzazioni Sindacali, i Presidenti degli Ordini dei Medici Chirurghi e Odontoiatri di Modena e di Reggio Emilia, i Collegi delle professioni sanitarie e aziende sanitarie private convenzionate con il Corso di Laurea.

Dopo una breve presentazione delle linee guida del decreto 22 Ottobre 2004, n.270 sono stati presentati dai singoli Corsi di Laurea gli Ordinamenti Didattici delle Classi 1, 2 e 3 e sono state illustrate le motivazioni alla base del cambiamento di ordinamento didattico, soffermandosi sulla possibilità di fornire allo studente maggiori abilità tecnico-pratiche nell'ambito delle discipline professionalizzanti e, in generale, prospettando una più efficiente organizzazione della didattica.

Le Organizzazioni consultate hanno espresso parere pienamente favorevole sulla struttura e sugli obiettivi generali, specifici e di apprendimento del Corso proposto; in particolare sono emersi suggerimenti circa l'attenzione da prestare all'uso appropriato delle risorse, alla qualità delle cure erogate, alla promozione della cultura e gestione del rischio clinico, all'educazione, all'etica e alla deontologia nella pratica professionale.

Dal confronto con le organizzazioni consultate è emersa una maggiore soddisfazione per le caratteristiche e le competenze professionali tipiche del Laureato in Tecniche di Laboratorio Biomedico.

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

Per raggiungere gli obiettivi formativi specifici ed ottemperare alle richieste dei Servizi Diagnostici di Laboratorio, lo studente, al termine del percorso formativo in Tecniche di Laboratorio Biomedico, dovrà sapere applicare in ambito lavorativo/professionale le conoscenze teoriche acquisite, le abilità pratiche sviluppate e l'etica professionale nel rispetto del Codice Deontologico.

A tal fine lo studente dovrà essere in grado di:

- muoversi con sicurezza tra le tre fasi di ogni tecnica di laboratorio (preanalitica, analitica e postanalitica). Nella fase preanalitica lo studente dovrà sapere interpretare le richieste di analisi, valutare le conformità o non conformità del campione biologico pervenuto e prepararlo per la fase analitica, dove applicherà metodiche e tecnologie idonee nel rispetto dei requisiti di controllo di qualità stabiliti da ogni laboratorio; successivamente, lo studente dovrà vagliare in modo critico l'attendibilità dei risultati ottenuti, avvalendosi anche dell'archivio dati, della sospetta diagnosi o dello stato di cura del paziente. Nella fase postanalitica, dovrà essere completato il percorso dei campioni pervenuti in laboratorio con l'invio dei dati per una refertazione cartacea o on-line e lo stoccaggio del materiale esaminato per eventuali futuri controlli.
- collaborare nell'applicazione delle misure di prevenzione e protezione, nel rispetto delle normative vigenti.
- collaborare alla propria crescita professionale e personale in ambito tecnologico, scientifico e sociale, in previsione di un potenziale sviluppo di carriera.
- mantenersi aggiornato, sia utilizzando in autonomia motori di ricerca e banche dati, sia applicando le nuove conoscenze in modo costruttivo all'interno del laboratorio con l'obiettivo di migliorare lo sviluppo e l'implementazione di nuovi test.

La strutturazione del Percorso Formativo prevede che gli insegnamenti del primo anno siano propedeutici all'apprendimento ed alla formazione che verrà impartita negli anni successivi; nel secondo e nel terzo anno, invece, sono previsti insegnamenti caratterizzanti, che si addentrano nella specificità del Corso di Laurea. Tra gli insegnamenti del Corso, si citano, tra le attività di base, quelli di: Fisica, Informatica, Statistica medica, Fisiologia, Anatomia e Istologia, Patologia generale e Microbiologia. Tra le attività caratterizzanti, invece, si citano gli insegnamenti di: Biochimica, Genetica, Anatomia Patologica, Malattie del Sangue, Scienze Tecniche di Medicina di Laboratorio, Farmacologia, Igiene, Medicina Legale, Medicina del Lavoro e numerosi altri.

Il Tirocinio professionalizzante prevede, nei tre anni del Corso di Laurea, la frequenza di vari laboratori, quali Anatomia Patologica, Analisi Chimico-cliniche, Tossicologia, Citogenetica, Microbiologia, Farmacologia, Endocrinologia, Medicina Legale e laboratorio Immuno-trasfusionale. Con la supervisione dei tutor e delle guide di tirocinio, lo studente dovrà dimostrare di possedere sia responsabilità verso i materiali biologici che gli vengono affidati, che una buona autonomia nel proporre soluzioni a problemi tecnico-diagnostici per il raggiungimento degli obiettivi specifici del Corso.

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

#### **Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)**

I laureati in Tecniche di Laboratorio Biomedico devono essere in grado di dimostrare di avere acquisito le conoscenze e le capacità di comprensione in campi diversi, quali scienze biologiche, biomediche, igienico-preventive, tecnico-diagnostiche. In particolare, nei tre anni del Corso di Laurea, essi dovranno acquisire:

- la comprensione di tutto ciò che riguarda la vita, gli organismi cellulari e pluricellulari, i principi strutturali delle biomolecole che regolano le attività metaboliche, nonché la trasmissione genetica e l'organizzazione strutturale ed ultrastrutturale delle varie componenti del corpo umano (tessuti, organi e sistemi).
- la comprensione dei processi fisiologici, patologici e di difesa degli organismi viventi.
- la comprensione dei pericoli e dei fattori di rischio, delle forme e dei sistemi di prevenzione, sia individuali che collettivi che tutelano la salute e la sicurezza dei lavoratori e degli utenti.
- la comprensione e la applicazione delle metodologie utilizzate nelle analisi dei vari materiali biologici all'interno dei diversi laboratori di medicina, dei relativi risultati utilizzati ai fini diagnostici ed il loro significato clinico.
- la comprensione di discipline psico-sociali, etico-legali ed organizzative, per orientarsi nel complesso Sistema Sanitario Nazionale e per applicare le normative e le direttive che ci pervengono sotto forma di linee-guida, con ovvi riflessi nelle problematiche bioetiche connesse alla ricerca. Fondamentale risulta anche l'integrazione con gli altri operatori sanitari e la creazione di aree di interdipendenza e relazioni lavorative, allo scopo anche di favorire e coltivare la propria autonomia professionale.
- la conoscenza e l'approfondimento della lingua Inglese, necessaria per la comprensione della letteratura scientifica, sia cartacea che online.

Per il raggiungimento dei risultati prefissati vengono utilizzati strumenti didattici, quali lezioni, schemi riassuntivi, presentazione di immagini e video, letture al microscopio di preparati, seminari, studio individuale e collettivo con discussione di casi.

Gli strumenti di valutazione per verificare i risultati attesi sono gli esami scritti e orali, le prove in itinere, report e project-work.

#### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)**

I laureati in Tecniche di Laboratorio biomedico:

- utilizzano nello specifico ambito lavorativo le conoscenze acquisite sul funzionamento dell'organismo umano, applicandole alla prima fase del processo analitico che rappresenta il passaggio fondamentale dell'intero processo di analisi (fase preanalitica).
- applicano, nei diversi ambiti dei laboratori di Anatomia Patologica, Analisi Chimico-cliniche, Trasfusionale, Farmacia, Endocrinologia, Tossicologia, Microbiologia e Virologia, Genetica medica, Biologia Molecolare e Medicina legale, le metodologie e le capacità tecnico-diagnostiche apprese, utilizzandole nelle successive fasi del processo analitico, cioè nelle fasi analitica e postanalitica.
- impiegano le molteplici metodiche disponibili per intraprendere valutazioni critiche e proporre eventuali soluzioni tecnologiche.

Gli strumenti didattici e metodologie o attività formative per sviluppare i risultati attesi sono:

- lezioni.
- dimostrazioni, schemi e materiali grafici.
- discussione di casi con presentazioni in sessioni plenarie.
- esercitazioni e simulazioni.
- tirocinio con esperienze supervisionate da tutor in diversi contesti e con una progressiva assunzione di autonomia e responsabilità.

Tra gli strumenti di valutazione per accertare il conseguimento dei risultati attesi si citano, in particolare:

- esami scritti e orali, prove di casi a tappe, project - work, report.
- feed-back di valutazione durante il tirocinio (attraverso portfolio, schede di valutazione strutturate e report sulla pratica professionale).
- esame strutturato oggettivo a stazioni.

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

Il laureato in Tecniche di Laboratorio Biomedico ha la capacità di:

- identificare le criticità nell'ambito organizzativo o nella applicazione delle varie tecniche diagnostico/terapeutiche proponendo soluzioni con l'applicazione delle migliori evidenze, nel pieno rispetto delle norme deontologiche vigenti e relazionandosi agli altri operatori nell'esercizio delle proprie azioni.
- rispondere del proprio operato durante la pratica professionale relazionandosi agli altri operatori nell'esercizio delle proprie azioni.
- assumere responsabilità delle proprie azioni in funzione degli obiettivi e delle priorità dell'attività lavorativa.

Gli strumenti didattici e le metodologie e attività formative per sviluppare i risultati attesi sono:

- 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 debriefing per riflettere e rielaborare esperienze di pratica professionale.

Gli strumenti di valutazione per accertare il conseguimento dei risultati attesi sono:

- esami scritti e orali, prove di casi a tappe.
- feedback di valutazione durante il tirocinio (attraverso 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:

- utilizza differenti forme di comunicazione (scritta, cartacea o on-line, verbale e non verbale) per approcciarsi con l'utenza e con i diversi professionisti sanitari.
- riesce a comunicare in maniera adeguata anche con persone non esperte nel campo, in particolare per la acquisizione del consenso informato e la promozione della salute.
- dimostra di sapere utilizzare nella propria realtà lavorativa le tecnologie informative ed informatiche.
- collabora e stabilisce relazioni professionali con altri professionisti sanitari rispettando la specificità dei vari ruoli professionali.

Gli strumenti didattici e le metodologie e attività formative per sviluppare i risultati attesi sono:

- 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.
- esercitazioni di gruppo e individuali in aula di informatica su specifici applicativi.
- 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.

Tra gli strumenti di valutazione per accertare il conseguimento dei risultati attesi si ricordano:

- 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 con simulazioni sugli strumenti.

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

Il Laureato in Tecniche di Laboratorio Biomedico:

- dimostra di sapere valutare le proprie competenze e definisce le proprie necessità di sviluppo ed aggiornamento.
- dimostra di sapere pianificare, organizzare e sviluppare le proprie azioni.
- sviluppa capacità di studio indipendente; in equipe sa essere collaborativo, per condividere le proprie conoscenze con gli altri membri.
- dimostra autonomia nel cercare le informazioni necessarie per risolvere problemi o incertezze della pratica professionale, selezionando criticamente la letteratura disponibile sui vari argomenti.
- promuove le sue conoscenze in contesti accademici e professionali.

Gli strumenti didattici e le metodologie e attività formative per sviluppare i risultati attesi sono:

- apprendimento basato sui problemi (PBL).
- 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 che in inglese.

Gli strumenti di valutazione per accertare il conseguimento dei risultati attesi sono:

- project-work, report su mandati di ricerca specifica.
- supervisione tutoriale sul percorso di tirocinio.
- partecipazione attiva alle sessioni di lavoro e di debriefing.
- puntualità e qualità nella presentazione degli elaborati.

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

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

Per essere ammessi al Corso di Laurea in Tecniche di Laboratorio Biomedico occorre:

- essere in possesso dei titoli di studio previsti dalla normativa vigente in materia: diploma di scuola media secondaria superiore o altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo. Il numero di studenti ammessi al primo anno di corso è determinato in base alla programmazione nazionale.
- possedere un'adeguata preparazione iniziale, una buona capacità al lavoro di gruppo e una discreta abilità ad analizzare e risolvere i problemi.

L'accesso al Corso di Laurea è a numero programmato, secondo la normativa vigente, e prevede un esame di ammissione che consiste in una prova a quiz con risposta a scelta multipla e verte su argomenti di Logica e Cultura generale, Biologia, Chimica, Matematica e Fisica.

### **Caratteristiche della prova finale**

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

La prova finale ha valore di Esame di Stato abilitante all'esercizio della professione. Secondo le normative vigenti la prova finale si compone di:

a) 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.

b) la redazione di un elaborato di tesi e la 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.

Per essere ammesso alla prova finale lo studente deve aver superato con esito positivo tutti gli esami previsti dall'ordinamento didattico del Corso di Laurea, compresi quelli relativi alle attività di tirocinio, e deve avere acquisito i 180 crediti complessivi (di cui 5 attribuiti alla prova finale).

La votazione sarà espressa in centodecimi e la prova si intende superata se il punteggio è di almeno sessantasei su centodieci. Se il punteggio raggiunto è massimo, all'unanimità può essere assegnata la lode.

### **Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati**

#### **(Decreti sulle Classi, Art. 3, comma 7)**

I settori occupazionali di riferimento per il laureato in Tecniche di Laboratorio Biomedico possono essere presenti sia nelle strutture di laboratorio pubbliche che in quelle private. Il laureato può, nell'ambito delle proprie competenze professionali, svolgere attività in regime sia di dipendenza che libero professionale.

In particolare, gli sbocchi occupazionali sono individuabili:

presso i laboratori ospedalieri ed extraospedalieri appartenenti al Servizio Sanitario Nazionale, quali laboratori di Analisi Chimico-Cliniche, Farmacotossicologia, Endocrinologia, Immunoematologia e Trasfusionale, Patologia Clinica, Microbiologia, Virologia, Anatomia Patologica (compresa la sala settoria), Medicina Legale, Genetica Medica, Ematologia, Igiene, Farmacia, ecc.

presso Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS).

presso laboratori universitari di ricerca.

presso gli Istituti Zooprofilattici.

nei laboratori di controllo di qualità in campo biomedico e farmaceutico.

presso industrie o agenzie di commercializzazione operanti nel settore della diagnostica di laboratorio, come le ditte biomedicali.

presso laboratori privati, sia di diagnostica che di ricerca.

nei laboratori delle agenzie regionali deputate al controllo della qualità dell'ambiente.

### **Il corso prepara alla professione di**

- Tecnici di laboratorio di analisi cliniche - (3.2.2.3.1)

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

Nella classe SNT/03, sono compresi più Profili Professionali, ciascuno dei quali è autonomo.

L'istituzione di più Corsi di Laurea sanitaria professionalizzante corrisponde ad esigenze formative locali e regionali, per soddisfare la richiesta di professionisti sanitari qualificati nei vari settori che permettano di rispondere adeguatamente alle richieste degli stakeholder. Tutto questo nel rispetto delle competenze autonome per ciascun profilo professionale ed in accordo con la programmazione della Regione Emilia Romagna.

### 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 M-PSI/01 Psicologia generale MED/01 Statistica medica	8	8	8
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/03 Genetica medica MED/04 Patologia generale MED/05 Patologia clinica MED/07 Microbiologia e microbiologia clinica	11	26	11
Primo soccorso	BIO/14 Farmacologia MED/09 Medicina interna MED/41 Anestesiologia MED/45 Scienze infermieristiche generali, cliniche e pediatriche	3	3	3
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 22:</b>		35		

<b>Totale Attività di Base</b>	35 - 37
--------------------------------	---------

### 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/15 Malattie del sangue MED/46 Scienze tecniche di medicina di laboratorio VET/06 Parassitologia e malattie parassitarie degli animali	30	39	30
Scienze medico-chirurgiche	BIO/14 Farmacologia MED/05 Patologia clinica MED/08 Anatomia patologica	2	2	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 MED/44 Medicina del lavoro MED/45 Scienze infermieristiche generali, cliniche e pediatriche MED/50 Scienze tecniche mediche applicate	2	7	2
Scienze interdisciplinari cliniche	MED/13 Endocrinologia MED/15 Malattie del sangue	4	4	4
Scienze umane e psicopedagogiche	M-PSI/01 Psicologia generale MED/02 Storia della medicina	2	2	2
Scienze interdisciplinari	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica	2	2	2
Scienze del management sanitario	IUS/07 Diritto del lavoro M-PSI/06 Psicologia del lavoro e delle organizzazioni SECS-P/07 Economia aziendale SECS-P/10 Organizzazione aziendale	2	2	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>		118		

<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>	118 - 118
--	-----------

### 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 CHIM/03 - Chimica generale e inorganica CHIM/06 - Chimica organica CHIM/09 - Farmaceutico tecnologico applicativo	1	3	-

<b>Totale Attività Affini</b>	1 - 3
-------------------------------	-------

### 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	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Altre attività quali l'informatica, attività seminari 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>	178 - 182

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

()

### Note relative alle altre attività

### Note relative alle attività di base

### Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 25/03/2011