

<b>Università</b>	Università degli Studi di PERUGIA
<b>Classe</b>	L/SNT3 - Professioni sanitarie tecniche
<b>Nome del corso in italiano</b>	Tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di radiologia medica) <i>adeguamento di: Tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di radiologia medica) (1375008).</i>
<b>Nome del corso in inglese</b>	Imaging and Radiotherapy techniques
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	L053^GEN^054039
<b>Data di approvazione della struttura didattica</b>	30/01/2017
<b>Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione</b>	21/02/2017
<b>Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni</b>	07/03/2011 -
<b>Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento</b>	
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://www.etsrm.it">http://www.etsrm.it</a>
<b>Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi</b>	Medicina e Chirurgia
<b>EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi</b>	
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>
<b>Corsi della medesima classe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dietistica (abilitante alla professione sanitaria di Dietista)</li> <li>• Tecniche di laboratorio biomedico (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di laboratorio biomedico)</li> </ul>

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

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

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

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

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

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

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

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

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

In particolare: Area tecnico-diagnostica  
Nell'ambito della professione sanitaria del tecnico audiometrista, i laureati sono operatori sanitari cui competono le attribuzioni previste dal D.M. del Ministero della sanità 14 settembre 1994, n. 667 e successive modificazioni ed integrazioni; ovvero svolgono la loro attività nella prevenzione, valutazione e riabilitazione delle patologie del sistema uditivo e vestibolare, nel rispetto delle attribuzioni e delle competenze diagnostico-terapeutiche del medico. L'attività dei laureati in tecniche audiometriche è volta all'esecuzione di tutte le prove

non invasive, psico-acustiche ed elettrofisiologiche di valutazione e misura del sistema uditivo e vestibolare ed alla riabilitazione dell'handicap conseguente a patologia dell'apparato uditivo e vestibolare. Essi operano, su prescrizione del medico, mediante atti professionali che implicano la piena responsabilità e la conseguente autonomia; collaborano con altre figure professionali ai programmi di prevenzione e di riabilitazione delle sordità utilizzando tecniche e metodologie strumentali e protesiche; svolgono la loro attività professionale in strutture sanitarie, pubbliche o private, in regime di dipendenza o libero-professionale.

Nell'ambito della professione sanitaria del tecnico di laboratorio biomedico, i laureati sono operatori sanitari cui competono le attribuzioni previste dal D.M. Ministero della sanità 26 settembre 1994, n. 745 e successive modificazioni ed integrazioni; ovvero sono responsabili degli atti di loro competenza, svolgono attività di laboratorio di analisi e di ricerca relative ad analisi biomediche e biotecnologiche ed in particolare di biochimica, di microbiologia, parassitologia e virologia, di farmacotossicologia, di immunologia, di patologia clinica, di ematologia, di citologia e di istopatologia. I laureati in tecniche diagnostiche di laboratorio biomedico svolgono con autonomia tecnico professionale le loro prestazioni lavorative in diretta collaborazione con il personale laureato di laboratorio preposto alle diverse responsabilità operative di appartenenza; sono responsabili, nelle strutture di laboratorio, del corretto adempimento delle procedure analitiche e del loro operato, nell'ambito delle loro funzioni in applicazione dei protocolli di lavoro definiti dai dirigenti responsabili; verificano la corrispondenza delle prestazioni erogate agli indicatori e standard predefiniti dal responsabile della struttura; controllano e verificano il corretto funzionamento delle apparecchiature utilizzate, provvedono alla manutenzione ordinaria ed alla eventuale eliminazione di piccoli inconvenienti; partecipano alla programmazione e organizzazione del lavoro nell'ambito della struttura in cui operano; svolgono la loro attività in strutture di laboratorio pubbliche e private, autorizzate secondo la normativa vigente, in rapporto di dipendenza o libero-professionale; contribuiscono alla formazione del personale di supporto e concorrono direttamente all'aggiornamento relativo al loro profilo professionale e alla ricerca. I laureati in tecniche di laboratorio biomedico devono inoltre acquisire conoscenze e capacità nel settore di attività degli istituti di zooprofilassi e nel settore delle biotecnologie.

Nell'ambito della professione sanitaria di tecnico di radiologia medica, per immagini e radioterapia, i laureati sono operatori sanitari cui competono le attribuzioni previste dal D.M. del Ministero della sanità 26 settembre 1994, n. 746 e successive modificazioni ed integrazioni; ovvero sono responsabili degli atti di loro competenza e sono autorizzati ad espletare indagini e prestazioni radiologiche, nel rispetto delle norme di radioprotezione. I laureati in tecniche diagnostiche radiologiche sono abilitati a svolgere, in conformità a quanto disposto dalla legge 31 gennaio 1983, n. 25, in via autonoma, o in collaborazione con altre figure sanitarie, su prescrizione medica tutti gli interventi che richiedono l'uso di sorgenti di radiazioni ionizzanti, sia artificiali che naturali, di energie termiche, ultrasoniche, di risonanza magnetica nucleare nonché gli interventi per la protezione fisica o dosimetrica; partecipano alla programmazione e organizzazione del lavoro nell'ambito della struttura in cui operano nel rispetto delle loro competenze; gestiscono l'erogazione di prestazioni polivalenti di loro competenza in collaborazione diretta con il medico radiodiagnosta, con il medico nucleare, con il medico radioterapista e con il fisico sanitario, secondo protocolli diagnostici e terapeutici preventivamente definiti dal responsabile della struttura; sono responsabili degli atti di loro competenza, in particolare controllando il corretto funzionamento delle apparecchiature loro affidate, provvedendo all'eliminazione di inconvenienti di modesta entità e attuando programmi di verifica e controllo a garanzia della qualità secondo indicatori e standard predefiniti; svolgono la loro attività nelle strutture sanitarie pubbliche o private, in rapporto di dipendenza o libero professionale; contribuiscono alla formazione del personale di supporto e concorrono direttamente all'aggiornamento relativo al loro profilo professionale e alla ricerca.

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

Nell'ambito della professione sanitaria del tecnico di neurofisiopatologia, i laureati sono operatori sanitari cui competono le attribuzioni previste dal D.M. del Ministero della sanità 15 marzo 1995, n. 183 e successive modificazioni ed integrazioni; ovvero svolgono la loro attività nell'ambito della diagnosi delle patologie del sistema nervoso, applicando direttamente, su prescrizione medica, le metodiche diagnostiche specifiche in campo neurologico e neurochirurgico (elettroencefalografia, elettroencefalografia, poligrafia, potenziali evocati, ultrasuoni). I laureati in tecniche di diagnostica neurofisiopatologica applicano le metodiche più idonee per la registrazione dei fenomeni bioelettrici, con diretto intervento sul paziente e sulle apparecchiature ai fini della realizzazione di un programma di lavoro diagnostico-strumentale o di ricerca neurofisiologica predisposto in stretta collaborazione con il medico specialista; gestiscono compiutamente il lavoro di raccolta e di ottimizzazione delle varie metodiche diagnostiche, sulle quali, su richiesta devono redigere un rapporto descrittivo sotto l'aspetto tecnico; hanno dirette responsabilità nell'applicazione e nel risultato finale della metodica diagnostica utilizzata; impiegano metodiche diagnostico-strumentali per l'accertamento dell'attività elettrocerebrale ai fini clinici e/o medico-legali; provvedono alla predisposizione e controllo della strumentazione delle apparecchiature in dotazione; esercitano la loro attività in strutture sanitarie pubbliche e private, in regime di dipendenza o libero professionale.

Area tecnico-assistenziale

Nell'ambito della professione sanitaria del tecnico ortopedico, i laureati sono operatori sanitari cui competono le attribuzioni previste dal D.M. del Ministero della sanità 14 settembre 1994, n. 665 e successive modificazioni ed integrazioni; ovvero operano, su prescrizione medica e successivo collaudo, la costruzione e/o adattamento, applicazione e fornitura di protesi, ortesi e di ausili sostitutivi, correttivi e di sostegno dell'apparato locomotore, di natura funzionale ed estetica, di tipo meccanico o che utilizzano l'energia esterna o energia mista corporea ed esterna, mediante rilevamento diretto sul paziente di misure e modelli. I laureati in tecniche ortopediche, nell'ambito delle loro competenze, addestrano il disabile all'uso delle protesi e delle ortesi applicate; svolgono, in collaborazione con il medico, assistenza tecnica per la fornitura, la sostituzione e la riparazione delle protesi e delle ortesi applicate; collaborano con altre figure professionali al trattamento multidisciplinare previsto nel piano di riabilitazione; sono responsabili dell'organizzazione, pianificazione e qualità degli atti professionali svolti nell'ambito delle loro mansioni; svolgono la loro attività professionale in strutture sanitarie, pubbliche o private, in regime di dipendenza o libero-professionale.

Nell'ambito della professione sanitaria del tecnico audioprotesista, i laureati sono operatori sanitari cui competono le attribuzioni previste dal D.M. del Ministero della sanità 14 settembre 1994, n. 668 e successive modificazioni ed integrazioni; ovvero svolgono la loro attività nella fornitura, adattamento e controllo dei presidi protesici per la prevenzione e correzione dei deficit uditivi;

operano su prescrizione del medico mediante atti professionali che implicano la piena responsabilità e la conseguente autonomia. L'attività del 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 libero-professionale; contribuiscono alla formazione del personale di supporto e concorrono direttamente all'aggiornamento relativo al profilo professionale e alla ricerca nelle materie di loro competenza.

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

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

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

Negli ordinamenti didattici devono essere previste le attività formative di cui all'art. 10, comma 5, lettere a,c,d,e del D.M. 22 ottobre 2004, n. 270, con un numero di CFU rispettivamente di: 6 a scelta dello studente; 9 per la prova finale e per la lingua inglese; 6 per le altre attività quali l'informatica, attività seminari, 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.

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

L'ordinamento del Corso di Studio è la trasformazione ai sensi del D.M. 270/2004, e della successiva applicazione del D.M. 17/2010 in fase di attivazione, del preesistente corso già attivato ai sensi del D.M. 509/99.

I criteri seguiti nella progettazione della proposta sono ispirati ad obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'Offerta Formativa in considerazione del D.M. 386/2007, del D.M. 50/2010 e della Legge 240/2010.

L'ordinamento risulta conforme ai criteri di valutazione adottati, così come indicato nella parte generale della relazione.

Il Corso di Studio dispone di strutture adeguate.

I requisiti necessari in termini di numerosità della docenza prevista per la fase di attivazione, sono soddisfatti.

Il NVA esprime complessivamente parere favorevole alla trasformazione dell'ordinamento del Corso di Studio.

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

Il giorno 7 marzo 2011, alle ore 9,30, presso il Rettorato dell'Università di Perugia, si è tenuta la seduta della Consultazione con le Organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni, alla presenza del Pro-Rettore e del Preside della Facoltà di Medicina e Chirurgia. Il Preside della Facoltà di Medicina e Chirurgia ha rappresentato le logiche adottate dalla Facoltà nella proposta di trasformazione del corso di studio, illustrando nel dettaglio le ricadute in termini di obiettivi formativi specifici del corso, di risultati di apprendimento attesi e di sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati.

I rappresentanti degli Ordini presenti e della Regione Umbria, dopo aver preso atto delle logiche adottate dalla Facoltà, hanno espresso condivisione ed apprezzamento alla proposta di trasformazione del corso di studio.

Per quanto concerne l'ordine professionale dei Tecnici sanitari di Radiologia Medica, il cui grado di rappresentatività è da considerarsi di carattere regionale (Perugia Terni) si è proceduto ad una consultazione diretta attraverso vari incontri con il direttivo del collegio professionale da cui è emerso che il tourn over di personale in servizio è compatibile con la programmazione nazionale.

Successivamente è iniziata una fase di verifica dei risultati ex-post attraverso la consultazione dei registri presenti nei uffici per l'impiego al fine di valutare la quota di laureati inoccupati nella regione.

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

I laureati in "Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia (TeRaMIR)" sono, ai sensi della legge 10 agosto 2000, n. 251, articolo 3, comma 1, operatori delle professioni sanitarie dell'area tecnico-diagnostica e dell'area tecnico-assistenziale che svolgono, con 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 Salute.

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 il percorso formativo atto alla realizzazione della figura di laureato funzionale al profilo professionale individuato dal decreto del Ministero della Salute.

La struttura didattica individua a tal fine, mediante l'opportuna selezione degli ambiti disciplinari delle attività formative caratterizzanti, con particolare riguardo ai settori scientifico-disciplinari professionalizzanti, e quelli specifici del percorso formativo delle professioni sanitarie ricomprese della classe.

In particolare, i laureati nella classe, in funzione del suddetto percorso formativo, devono raggiungere le competenze professionali di seguito indicate e specificate riguardo al singolo profilo identificato con provvedimento della competente autorità ministeriale. Il raggiungimento delle competenze professionali si attua attraverso una formazione teorica e pratica che include anche l'acquisizione di competenze comportamentali e che viene conseguita nel contesto lavorativo specifico, così da garantire, al termine del percorso formativo, la piena padronanza di tutte le necessarie competenze e la loro immediata spendibilità nell'ambiente di lavoro.

Particolare rilievo, come parte integrante e qualificante della formazione professionale, riveste l'attività formativa pratica e di tirocinio, svolta con la supervisione e la guida di tutori professionali appositamente assegnati, coordinata da un docente appartenente al più elevato livello formativo previsto per ciascun 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 negli specifici profili professionali di cui alle

aree individuate dal decreto del Ministero della Salute. In particolare, 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 con radiazioni ionizzanti, nel rispetto delle norme di radioprotezione previste dall'Unione Europea.

Il laureato deve essere in grado di applicare il metodo scientifico e sperimentale allo studio dei fenomeni anatomico-fisiologici e tecnologici rilevanti per la professione dimostrando di saper utilizzare allo scopo i principali fondamenti delle discipline di base applicati ai problemi tecnologici della diagnostica per immagini.

Essere in grado di comprendere le prescrizioni diagnostiche e terapeutiche del medico specialista, le indicazioni del Fisico specialista e di attuarle. Conoscere i rischi biologici connessi ai propri atti professionali e saper ottimizzare i processi applicativi di competenza attraverso vigilanza, aggiornamento e adeguamento dei propri compiti professionali allo sviluppo tecnologico.

Saper analizzare, elaborare, trasmettere, archiviare i risultati dei propri atti professionali acquisendo le competenze statistiche ed informatiche necessarie. Saper interagire con la rete di produzione della salute sia pubblica che privata.

In particolare i laureati devono raggiungere le competenze professionali indicate e specificate per il proprio profilo; il raggiungimento delle competenze professionali si attua attraverso una formazione teorica e l'acquisizione di competenze comportamentali, nonché attraverso una adeguata attività formativa pratica e di tirocinio. Il tirocinio deve adeguarsi agli standard europei, sia per durata che per tipologia degli atti programmati ed eseguiti.

Il laureato deve:

- conoscere i principi generali di patologia con riferimento agli aspetti pertinenti agli effetti delle radiazioni ionizzanti e alle tecniche radiologiche medico nucleari e radioterapiche;

- realizzare le principali incidenze e proiezioni radiografiche e conoscere le diverse tecniche procedurali di diagnostica per immagini;
- conoscere i principi generali dell'informatica e delle applicazioni informatiche nell'area radiologica, con riferimento all'archiviazione di immagini, di referti e di dati di interesse clinico-sanitario;

- conoscere le modalità di uso diagnostico e terapeutico di radiazioni e traccianti radioattivi, nonché applicare le principali norme di radioprotezione;
- conoscere le sorgenti di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti impiegate nella Diagnostica e/o nella Radioterapia;

- conoscere le relative unità di misura, e le caratteristiche principali di struttura e funzionamento delle apparecchiature utilizzate;
- conoscere ed utilizzare appropriate tecnologie e materiali al fine di produrre immagini radiologiche e terapie radianti ed acquisire le conoscenze tecniche per collaborare all'esecuzione di indagini di ecografia, di tomografia computerizzata e risonanza magnetica nucleare (R.M.)

- conoscere i principi generali dell'interazione delle radiazioni con i sistemi viventi, le procedure di radioprotezione, decontaminazione ambientale, uso dei radionuclidi e marcatura dei radio composti;
- acquisire le conoscenze dei sistemi di rilevazione, archiviazione e trasmissione a distanza delle immagini (post-processing);

- conoscere le tecniche di indagini di medicina nucleare, sia statiche che dinamiche; acquisire la conoscenza per l'esecuzione dei trattamenti radioterapici quali la preparazione e l'impiego di schermature e di sistemi di contenzione del paziente;
- essere informato sui principi generali della terapia radiometabolica ed acquisire la conoscenza per la preparazione delle dosi, per l'esecuzione di misure di ritenzione sul paziente, per l'eliminazione dei rifiuti organici, per i provvedimenti di decontaminazione;

- conoscere i fondamenti dell'organizzazione del lavoro e della collaborazione con le altre professioni sanitarie e le valenze economico-finanziarie connesse con la assistenza sanitaria;
- conoscere le problematiche etiche e deontologiche connesse con la professione, applicandone le relative norme;

- partecipare alla programmazione e organizzazione del lavoro nell'ambito della struttura in cui opera nel rispetto delle proprie competenze eseguendo prestazioni polyvalenti di sua competenza in collaborazione 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;
- essere responsabile degli atti di sua competenza, in particolare controllando il corretto funzionamento delle apparecchiature a lui affidate, e provvedendo alla eliminazione di inconvenienti di modesta entità, attuando programmi di verifica e controllo a garanzia della qualità secondo indicatori e standard predefiniti;

- concorrere direttamente all'aggiornamento relativo al proprio profilo professionale e alla ricerca;
- avere sviluppato, nell'organizzazione del piano di studi, esperienze personali scientifiche culturali e pratiche attinenti alla professione di Laureato in Tecniche di Radiologia Medica per immagini e radioterapia (TRMIR) anche realizzando le proprie personali inclinazioni o interessi culturali e professionali;

- conoscere le principali normative in materia di radioprotezione secondo i contenuti dell'allegato IV del D. Legislativo 25 maggio 2000, n.187. b);
- sviluppare capacità autonome di studio e di analisi utili all'aggiornamento costante della propria professionalità ed alla formazione degli studenti dei C.d.L..

Attività formative

La formazione comprende 180 crediti comprensivi di attività didattica obbligatoria (core curriculum), di attività formativa professionalizzante (AFP) e di attività didattica opzionale (ADO); una quota di crediti è riservata allo studio personale e ad altre attività formative di tipo individuale.

L'articolazione dei curricula perseguibili nell'ambito del Corso e l'eventuale possibilità da parte dello studente della formulazione di un piano di studi corrispondente ad un curriculum individuale e le relative modalità di presentazione devono essere approvate dal Consiglio della Struttura Didattica.

Il corso di Laurea è organizzato in 180 CFU, acquisibili:

Esami di profitto.

A) dopo il raggiungimento della necessaria frequenza alle lezioni, con il superamento degli esami di profitto che vanno a costituire la media del voto finale di Laurea di:

1. Scienze Fisiche (7 CFU)
2. Scienze Anatomiche (7 CFU)
3. Scienze Biomediche (6 CFU)
4. Organizzazione Sanitaria (5 CFU)
5. Radiologia I (6 CFU)
6. Radiologia II (6 CFU)
7. Propedeutica (6 CFU)
8. Sistemi Radiologici (4 CFU)
9. Organizzazione Professionale (5 CFU)
10. Tirocinio I (2 CFU)
11. Tecniche di Radiologia dello Scheletro (7 CFU)
12. Tecniche di Radiologia del Distretto Toracico (8 CFU)
13. Tecniche di Radiologia dell'Addome Superiore (8 CFU)
14. Tirocinio II (4 CFU)
15. Tecniche di Radiologia del Nervoso (e testa collo) (5 CFU)
16. Tecniche di Radiologia della Pelvi e Urogenitale (7 CFU)
17. Tecniche di Fisica Medica (4 CFU)
18. Assistenza Tecnica (4 CFU)
19. Tirocinio III (2 CFU)
19. Tirocinio IV (52 CFU)

Idoneità:

- ADE I anno (4 CFU)
- ADE II anno (2 CFU)
- Laboratorio I (2 CFU)
- Laboratorio II (1 CFU)
- Inglese (3 CFU)

**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).**

Sinteticamente, i laureati nella classe, in funzione del suddetto percorso formativo, devono raggiungere le competenze professionali di seguito indicate e specificate riguardo al singolo profilo identificato con provvedimento della competente autorità ministeriale. Il raggiungimento delle competenze professionali si attua attraverso una formazione teorica e pratica che include anche l'acquisizione di competenze comportamentali e che viene conseguita nel contesto lavorativo specifico, così da garantire, al termine del percorso formativo, la piena padronanza di tutte le necessarie competenze e la loro immediata spendibilità nell'ambiente di lavoro. Particolare rilievo, come parte integrante e qualificante della formazione professionale, riveste l'attività formativa pratica e di tirocinio, svolta con la supervisione e la guida di tutori professionali appositamente assegnati, coordinata da un docente appartenente al più elevato livello formativo previsto per ciascun 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 negli specifici profili professionali di cui alle aree individuate dal decreto del Ministero della Salute. In particolare, 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 con radiazioni ionizzanti, nel rispetto delle norme di radioprotezione previste dall'Unione Europea. Il laureato deve essere in grado di applicare il metodo scientifico e sperimentale allo studio dei fenomeni anatomo-fisiologici e tecnologici rilevanti per la professione dimostrando di saper utilizzare allo scopo i principali fondamenti delle discipline di base applicati ai problemi tecnologici della diagnostica per immagini. Essere in grado di comprendere le prescrizioni diagnostiche e terapeutiche del medico specialista, le indicazioni del Fisico specialista e di attuarle. Conoscere i rischi biologici connessi ai propri atti professionali e saper ottimizzare i processi applicativi di competenza attraverso vigilanza, aggiornamento e adeguamento dei propri compiti professionali allo sviluppo tecnologico.

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

I laureati devono raggiungere le competenze professionali indicate e specificate per il proprio profilo; il raggiungimento delle competenze professionali si attua attraverso una formazione teorica e l'acquisizione di competenze comportamentali, nonché attraverso una adeguata attività formativa pratica e di tirocinio. Il tirocinio deve adeguarsi agli standard europei, sia per durata che per tipologia degli atti programmati ed eseguiti. Il laureato deve:

conoscere i principi generali di patologia con riferimento agli aspetti pertinenti agli effetti delle radiazioni ionizzanti e alle tecniche radiologiche medico nucleari e radioterapiche;

realizzare le principali incidenze e proiezioni radiografiche e conoscere le diverse tecniche procedurali di diagnostica per immagini;

conoscere i principi generali dell'informatica e delle applicazioni informatiche nell'area radiologica, con riferimento all'archiviazione di immagini, di referti e di dati di interesse clinico-sanitario;

conoscere le modalità di uso diagnostico e terapeutico di radiazioni e traccianti radioattivi, nonché applicare le principali norme di radioprotezione;

conoscere le sorgenti di radiazioni ionizzanti e non ionizzanti impiegate nella Diagnostica e/o nella Radioterapia;

conoscere le relative unità di misura, le caratteristiche principali di struttura e funzionamento delle apparecchiature utilizzate;

conoscere ed utilizzare appropriate tecnologie e materiali al fine di produrre immagini radiologiche e terapie radianti ed acquisire le conoscenze tecniche per collaborare all'esecuzione di indagini di ecografia, di tomografia computerizzata e risonanza magnetica nucleare (R.M.)

conoscere i principi generali dell'interazione delle radiazioni con i sistemi viventi, le procedure di radioprotezione, decontaminazione ambientale, uso dei radionuclidi e marcatura dei radio composti;

acquisire le conoscenze dei sistemi di rilevazione, archiviazione e trasmissione a distanza delle immagini (post-processing);

conoscere le tecniche di indagini di medicina nucleare, sia statiche che dinamiche; acquisire la conoscenza per l'esecuzione dei trattamenti radioterapici quali la preparazione e l'impiego di schermature e di sistemi di contenzione del paziente. Il laureato deve sapere interagire con la rete di produzione della salute sia pubblica che privata.

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

Il laureato deve:

- partecipare alla programmazione e organizzazione del lavoro nell'ambito della struttura in cui opera nel rispetto delle proprie competenze eseguendo prestazioni polyvalenti di sua competenza in collaborazione 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;

- essere responsabile degli atti di sua competenza, in particolare controllando il corretto funzionamento delle apparecchiature a lui affidate, e provvedendo alla eliminazione di inconvenienti di modesta entità, attuando programmi di verifica e controllo a garanzia della qualità secondo indicatori e standard predefiniti;

- concorrere direttamente all'aggiornamento relativo al proprio profilo professionale e alla ricerca;

Abilità di giudizio

Gli strumenti didattici finalizzati al raggiungimento delle seguenti capacità includono la dissertazione di elaborati presentati dagli studenti che contengono le fasi della costruzione di un progetto di intervento in ambito professionale e che dimostrino la capacità di analizzare, gestire e interpretare i dati con autonomia di giudizio utilizzando il materiale già disponibile in letteratura e producendo dati originali e innovativi in una prospettiva pluridisciplinare e multidimensionale (anche in preparazione della prova finale).

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

Il laureato deve:

- avere sviluppato, nell'organizzazione del piano di studi, esperienze personali scientifiche culturali e pratiche attinenti alla professione di Laureato in Tecniche di Radiologia Medica per immagini e radioterapia (TRMIR) anche realizzando le proprie personali inclinazioni o interessi culturali e professionali;

- conoscere le principali normative in materia di radioprotezione secondo i contenuti dell'allegato IV del D. Legislativo 25 maggio 2000, n.187. b);

L'apprendimento delle abilità comunicative scritte e orali, anche in lingua inglese, sarà sviluppato attraverso attività di laboratorio, discussione di casi e di situazioni relazionali esemplari in sottogruppi e con presentazioni in sessioni plenarie. Tirocinio con esperienze supervisionate da tutor esperti in diversi contesti con sessioni di debriefing per riflettere e rielaborare esperienze relazionali con l'utenza e con l'equipe in strutture sanitarie semplici e complesse.

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

5. Capacità di apprendimento (learning skills)

Il laureato deve sviluppare capacità autonome di studio e di analisi utili all'aggiornamento costante della propria professionalità ed alla formazione degli studenti dei C.d.L.

Le capacità di apprendimento sono conseguite nel percorso di studio nel suo complesso con riguardo in particolare allo studio individuale previsto, alla preparazione individuale di progetti, all'attività svolta in preparazione della tesi.

### **Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)**

Il corso di laurea in Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia è un corso ad accesso programmato nazionale.

Per l'iscrizione/immatricolazione al Corso di Laurea, lo studente deve essere in possesso di uno dei seguenti titoli:

- diploma di durata quinquennale conseguito in Italia rilasciato da un istituto di istruzione secondaria di secondo grado;- diploma di durata quadriennale conseguito in Italia rilasciato da una scuola media superiore e il corso integrativo di cui all'art. 1 – Legge 11 dicembre 1969, n. 910;
- titolo di studio conseguito all'estero dopo dodici anni di scolarità che consenta l'ammissione all'Università e al corso di studi prescelto nel Paese ove è stato conseguito (Circolare MIUR prot. n. 1291 del 16/05/2008).

Sono previste specifiche modalità di recupero per eventuali carenze dimostrate al superamento della prova d'accesso come previsto dal Regolamento Didattico del corso di studio.

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

Per essere ammesso all'esame finale di Laurea, che ha valore abilitante, lo studente deve avere superato tutti gli esami previsti, le verifiche finali dei tirocini ed ottenuto tutti i CFU di Libera scelta.

L'esame finale del C.d.L. in Tecniche di radiologia medica per immagini e radioterapia consiste:

- a) in una prova pratica
- b) nella discussione di una tesi, costituita da una dissertazione di natura teorico-applicativa.

Solo chi supera la prova pratica sarà ammesso alla discussione della tesi.

Ai fini dell'ammissione all'esame finale, la modalità di calcolo della media dei voti conseguiti in ciascun corso integrato è aritmetica.

E' prevista la possibilità per lo studente di redigere la tesi in lingua inglese.

La prova finale è pari a 6 cfu.

<b>Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati</b>
<b>Tecnico Sanitario di Radiologia Medica.</b>
<b>funzione in un contesto di lavoro:</b> I laureati sono, ai sensi della legge 10 agosto 2000, n. 251, articolo 3, comma 1, operatori delle professioni sanitarie dell'area tecnico-diagnostica e dell'area tecnico-assistenziale 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.
<b>competenze associate alla funzione:</b> La figura professionale si colloca sul mercato del lavoro prevalentemente in Strutture radiologiche dove vengono prodotte "immagini" a scopo diagnostico o dove vengono applicate le radiazioni a scopo di cura (radioterapia).
<b>sbocchi occupazionali:</b> E' molto alta la probabilità di impiego entro i primi 24 mesi dal termine degli studi. La figura professionale si colloca sul mercato del lavoro prevalentemente in Strutture radiologiche dove vengono impiegate energie radiante (artificiali o naturali), termiche, ultrasoniche e di risonanza magnetica (case di cura, centri radiologici, studi radiologici privati o convenzionali con il Sistema sanitario nazionale). I laureati Tecnici di radiologia medica per immagini e radioterapia possono svolgere la loro attività in strutture sanitarie pubbliche o private, autorizzate secondo la normativa vigente, in rapporto di dipendenza o libero professionale. In particolare potrà svolgere la propria attività presso: reparti e servizi di diagnostica per immagini e radioterapia, operanti nelle strutture ospedaliere ed extraospedaliere del Sistema Sanitario Nazionale e nelle analoghe strutture private e di Istituti di ricovero e cura a carattere scientifico; industrie di produzione e agenzie di vendita operanti nel settore della diagnostica per immagini e radioterapia; centri di ricerca universitaria ed extrauniversitaria nel settore biomedico.
<b>Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Tecnici sanitari di radiologia medica - (3.2.1.3.3)</li></ul>

**Attività di base**

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Scienze propedeutiche	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) INF/01 Informatica ING-INF/07 Misure elettriche e elettroniche MED/01 Statistica medica SPS/07 Sociologia generale	11	11	<b>8</b>
Scienze biomediche	BIO/09 Fisiologia BIO/10 Biochimica BIO/13 Biologia applicata BIO/16 Anatomia umana BIO/17 Istologia MED/04 Patologia generale	13	13	<b>11</b>
Primo soccorso	BIO/14 Farmacologia MED/09 Medicina interna MED/41 Anestesiologia MED/45 Scienze infermieristiche generali, cliniche e pediatriche	3	3	<b>3</b>
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 22:</b>		-		

<b>Totale Attività di Base</b>	27 - 27
--------------------------------	---------

**Attività caratterizzanti**

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Scienze e tecniche di radiologia medica per immagini e radioterapia	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) MED/36 Diagnostica per immagini e radioterapia MED/37 Neuroradiologia MED/50 Scienze tecniche mediche applicate	48	48	30
Scienze medico-chirurgiche	BIO/14 Farmacologia MED/18 Chirurgia generale MED/33 Malattie apparato locomotore	3	3	2
Scienze della prevenzione e dei servizi sanitari	MED/36 Diagnostica per immagini e radioterapia MED/42 Igiene generale e applicata MED/43 Medicina legale MED/44 Medicina del lavoro MED/48 Scienze infermieristiche e tecniche neuro-psichiatriche e riabilitative MED/50 Scienze tecniche mediche applicate	4	4	2
Scienze interdisciplinari cliniche	MED/06 Oncologia medica MED/10 Malattie dell'apparato respiratorio MED/12 Gastroenterologia MED/22 Chirurgia vascolare MED/24 Urologia MED/28 Malattie odontostomatologiche MED/31 Otorinolaringoiatria MED/36 Diagnostica per immagini e radioterapia MED/41 Anestesiologia	7	7	4
Scienze umane e psicopedagogiche	M-FIL/02 Logica e filosofia della scienza M-PSI/01 Psicologia generale MED/02 Storia della medicina SPS/07 Sociologia generale	2	2	2
Scienze interdisciplinari	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	2	2	2
Scienze del management sanitario	SECS-P/07 Economia aziendale SECS-P/10 Organizzazione aziendale SPS/09 Sociologia dei processi economici e del lavoro	2	2	2
Tirocinio differenziato per specifico profilo	MED/50 Scienze tecniche mediche applicate	60	60	60
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 104:</b>		-		

<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>	128 - 128
--	-----------

**Attività affini**

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	M-PSI/07 - Psicologia dinamica	1	1	-

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



**Altre attività**

<b>ambito disciplinare</b>		<b>CFU</b>
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 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>	180 - 180

**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 23/03/2017