

<b>Università</b>	Università degli Studi di CAGLIARI
<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>modifica di:</i> <i>Tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di radiologia medica)</i> (1284432)
<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>	40/49
<b>Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico</b>	30/05/2011
<b>Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico</b>	22/06/2011
<b>Data di approvazione della struttura didattica</b>	02/12/2010
<b>Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione</b>	16/03/2011
<b>Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni</b>	17/12/2010 -
<b>Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento</b>	
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://medicina.unica.it/index.php?option=com_content&amp;task=category&amp;sectionid=29&amp;id=127&amp;Itemid">http://medicina.unica.it/index.php?option=com_content&amp;task=category&amp;sectionid=29&amp;id=127&amp;Itemid</a>
<b>Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi</b>	Scienze Mediche Mario Aresu
<b>EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi</b>	
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	<del>60 DM 16/3/2007 Art 4</del> 12 come da: <b>Nota 1063 del 29/04/2011</b>
<b>Corsi della medesima classe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Igiene dentale (abilitante alla professione sanitaria di Igienista dentale)</li> <li>• Tecniche di laboratorio biomedico (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di laboratorio biomedico)</li> <li>• Tecniche di neurofisiopatologia (abilitante alla professione sanitaria di Tecnico di neurofisiopatologia)</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 istitutivi 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 tecnica 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 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.

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

La trasformazione del cdl ai sensi del DM 270/2004, è avvenuta tenendo conto delle disposizioni di legge vigenti, delle esperienze maturate in sede locale e a livello nazionale, nonché delle specifiche esigenze emerse dai confronti con le realtà professionali e sanitarie regionali.

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

La presentazione dei criteri che hanno guidato i proponenti nella trasformazione del CdL è sufficiente. La denominazione del corso di studio rispetta i parametri di

chiarezza e comprensibilità ed è appropriata la sua traduzione in lingua inglese. L'obiettivo formativo specifico è descritto in maniera sufficiente e risulta aderente a quelli che sono gli obiettivi qualificanti della classe. Non vengono esplicitate le scelte fatte per la ripartizione dei CFU tra materie di base e caratterizzanti, tuttavia è descritta l'articolazione del percorso formativo nel triennio. Si valuta sufficientemente appropriato l'uso dei Descrittori di Dublino. La descrizione dei requisiti per l'accesso è sufficiente. Adeguata è la descrizione degli sbocchi occupazionali ed è corretto l'uso della classificazione ISTAT nell'individuazione delle professioni. Sulla base della relazione del Preside della Facoltà si ritengono adeguate la docenza disponibile e la dotazione di risorse strutturali.

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

La consultazione del Mondo del Lavoro (M.d.L.) finalizzata all'identificazione della domanda di formazione (ovvero dei fabbisogni formativi del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni), viene attuata dal Corso di Studio (CdS) attraverso due organismi: il Comitato di Indirizzo di Facoltà e il Comitato di indirizzo del CdS.

La Facoltà di Medicina e Chirurgia ha istituito in data 9 ottobre 2012 un Comitato di Indirizzo di Facoltà, composto da Presidente Consiglio di Facoltà, dai Coordinatori dei Consigli di classe/corso, dai Rappresentanti il mondo del lavoro: Ordini/Collegi/Associazioni, da Rappresentanti RAS e da una rappresentanza studentesca e con funzioni:

consultive e deliberative in materia di fabbisogno occupazionale e obiettivi formativi in termini di risultati di apprendimento attesi;

di verifica annuale dell'effettivo sbocco occupazionale dei laureati;

di coordinamento delle Commissioni di Comitato (ovvero Comitati di Indirizzo dei CdS)

Il Presidente del Collegio dei Tecnici sanitari di radiologia medica (TSRM), rappresentante del MdL per il corso di laurea in Tecniche di Radiologia e il Coordinatore del Consiglio di Classe fanno parte del Comitato di Indirizzo della Facoltà di Medicina e Chirurgia.

Il Comitato di Indirizzo di Facoltà si è riunito in data 13 novembre 2012 con i seguenti punti all'ordine del giorno:

l'opportunità di attivare anche a Cagliari corsi di laurea magistrale nelle altre classi delle professioni sanitarie;

gestione su base regionale dell'alternanza dei corsi;

attivazione dei corsi e numero programmato relativamente al prossimo anno accademico 13/14 (n° di posti);

proposta di collaborazione tra università e mondo del lavoro per l'avvio di processi di definizione dei risultati di apprendimento e di valutazione delle competenze.

Del verbale della riunione, disponibile integralmente presso la Segreteria di Facoltà, si riporta l'estratto dell'intervento del Presidente del Collegio Professionale Interprovinciale Tecnici Sanitari di Radiologia Medica delle Province di Cagliari Oristano, articolazione locale della Federazione Nazionale Collegi Professionali Tecnici Sanitari di Radiologia Medica (F.N.C.P.T.S.R.M) sig.ra Maria Porru,:

ritiene il numero di ammissibili (20) congruo per triennale ma esprime perplessità sull'alternanza con Sassari; al Collegio risultano tra gli iscritti solo 15 disoccupati delle ultime coorti di laureati e sono previsti concorsi a breve anche a livello regionale.

Pur essendo favorevole all'attivazione del corso di laurea Magistrale, ritiene importante l'attivazione di master e/o corsi professionalizzanti per le varie specialità (ad esempio l'interventistica). Dà la disponibilità alla proposta di collaborazione tra università e mondo del lavoro per l'avvio di processi di definizione dei risultati di apprendimento e di valutazione delle competenze.

La Facoltà ha deliberato al punto 4 dell'ordine del giorno Consiglio di Facoltà del C.d.F. 27/11/2012 la necessità di istituire sottocommissioni con competenze specifiche per ciascun CdS; tali commissioni costituiscono i Comitati di Indirizzo per ciascun CdS e saranno così composti:

Coordinatore Corso/Classe o suo delegato

rappresentante dello specifico profilo professionale

coordinatore attività professionalizzanti

studente del corso/classe

Il CdS, sulla base di queste indicazioni, ha convocato in data 20 marzo 2013 il Comitato di Indirizzo del CdS al fine di identificare gli sbocchi professionali e occupazionali previsti per i laureati e i fabbisogni formativi, in termini di risultati di apprendimento, espressi dalle organizzazioni rappresentative del mondo della produzione, dei servizi e delle professioni, con particolare riferimento a quelle del contesto socio-economico e produttivo di riferimento del CdS verificando la coerenza tra quanto programmato dal CdS e quanto richiesto dal MdL per la prossima programmazione 13/14.

Il Comitato risulta così costituito:

Coordinatore Corso/Classe o suo delegato: prof Paolo Randaccio

rappresentante dello specifico profilo professionale: Maria Porru, rappresentante Collegio Provinciale Oristano-Cagliari TRMIR

coordinatore attività professionalizzanti: dott. Giovanni Angelo Porcu

studente del corso/classe: Sign. Francesco Balloi

Si riporta il link al verbale integrale della riunione e una sintesi della discussione:

A seguito dell'analisi, del piano di studi, dei risultati di apprendimento attesi specifici e di quelli generici si concorda con la loro adeguatezza rispetto ai fabbisogni espressi dal mondo del lavoro.

Si sottolinea solo l'esigenza di assicurare spazio all'insegnamento di Ecografia attualmente assente, per il quale si propone, in attesa di una modifica del piano di studi per il 2014/15, di attivare un corso apposito nell'ambito delle attività a scelta studenti, per rispondere alle esigenze degli studenti che ritengono di approfondire tale branca specifica sin dal 2013/14.

Sulla base delle osservazioni della Presidente del Collegio e di quelle fatte pervenire dallo studente si evidenzia la necessità di monitorare costantemente l'effettivo raggiungimento degli obiettivi di apprendimento attesi, verificando l'adeguatezza dei programmi adottati, in quanto sono stati rilevati scostamenti tra programmi erogati e obiettivi dichiarati e sovrapposizioni di contenuti.

Si rileva la coerenza nella successione temporale degli insegnamenti e la coerenza tra il piano di studi e gli obiettivi dichiarati.

Per quanto riguarda lo stato occupazionale dei laureati viene evidenziato che il turn over previsto nelle sole strutture pubbliche permetterà l'assorbimento dei laureati previsti nei prossimi anni.

A riguardo il prof. Randaccio illustra un documento in cui viene analizzato lo stato attuale dell'occupazione e le prospettive future

In termini di fabbisogno occupazionale, la programmazione degli ammissibili al primo anno avviene in modo formalizzato attraverso organi di massima rappresentatività e attraverso un meccanismo di recepimento che traduce il fabbisogno in posti per l'accesso al corso di laurea. Annualmente la Conferenza Stato-Regioni sentiti i rappresentanti dell'Università e sulla base di Tabelle Ministeriali, definisce il fabbisogno di personale sanitario finalizzato alla programmazione da parte del MIUR degli accessi ai corsi dei diplomi di laurea.

L'Accordo Stato-Regioni relativo alla programmazione può essere consultato annualmente sul sito della Conferenza Stato Regioni.

Per la programmazione dell'A.A. 2013/14 è disponibile il documento con le esigenze espresse dalla Regione Sardegna, elaborato a seguito di una riunione con i rappresentanti delle professioni e i rappresentanti dell'Università, tenutosi presso l'Assessorato alla Sanità il 10/12/2012.

La proposta è stata recepita, commisurandola alle risorse disponibili, dalla Facoltà nella riunione del 14.03.2013.

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

Il corso di Laurea in Tecniche di Radiologia Medica, per Immagini e Radioterapia, attivato presso la Facoltà di Medicina di Cagliari, ha l'obiettivo di formare laureati che siano dotati:

1. di un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali nell'area della Diagnostica per immagini e Radioterapia, della Neuroradiologia, della Fisica Applicata alla Medicina e delle Scienze e Tecniche Mediche applicate assumendo competenze metodologiche, teoriche e sperimentali, suscettibili di approfondimenti nei cicli successivi;

2. delle competenze professionali per l'esercizio della professione di Tecnico Sanitario di radiologia medica.

Un'adeguata preparazione nelle discipline base, tale da consentire 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 l'intervento diagnostico del Tecnico di Radiologia, è garantita dallo studio, concentrato soprattutto nel primo anno di corso, di Anatomia, Istologia, Biologia Applicata, Chimica Medica e Biochimica, Fisiologia Umana, Informatica e Statistica Medica, Fondamenti di Fisica, Basi Fisiche delle apparecchiature radiologiche, Radiobiologia e Radioprotezione. Le conoscenze di base si completano nel secondo e terzo anno con lo studio della Patologia e degli Elementi di Primo Soccorso.

Elementi di scienze medico-chirurgiche e interdisciplinari cliniche, scelti fra i campi specialistici di particolare interesse, vengono forniti principalmente nel terzo anno di corso.

Nei tre anni di corso si acquisiscono specifiche competenze di Diagnostica, Scienze e Tecniche di Radiologia medica per Immagini e Radioterapia, Neuroradiologia e

Sistemi di Elaborazione delle Immagini immediatamente spendibili nel mondo del lavoro, attraverso lezioni teoriche, attività di laboratorio e attività di tirocinio professionalizzante svolto nel contesto lavorativo specifico del tecnico di radiologia. In particolare ai laboratori e ai tirocini vengono attribuiti 64 CFU distribuiti su diagnostica convenzionale generale, tomografia computerizzata, risonanza magnetica nucleare, senologia, interventistica, angiografia, neuroradiologia, medicina nucleare, radioterapia, radioprotezione e controlli di qualità.

Completano la formazione del laureato l'acquisizione del livello B1-1 in lingua inglese e la conoscenza di elementi di igiene, medicina del lavoro, medicina legale, psicologia e management sanitario.

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

In considerazione del livello di responsabilità assunto dai laureati durante lo svolgimento del proprio ruolo professionale, lo standard formativo è tale da permettere l'autonomia professionale nel contesto di un approccio multidisciplinare alla gestione del paziente. L'autonomia in tale contesto si riferisce all'assumersi la responsabilità, per il proprio ruolo professionale, nell'accurata impostazione, erogazione e controllo del processo tecnico diagnostico (acquisizione, elaborazione, stampa, archiviazione e trasmissione a distanza) o terapeutico (ad esempio di un trattamento radiante durante il lavoro alle unità di terapia).

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

Il laureato deve saper comunicare informazioni, problemi e soluzioni a pazienti e loro famigliari, colleghi, studenti, fisico sanitario/medico, medici specialistici in radiodiagnostica, radioterapia e medicina nucleare e di altre specialità medico-chirurgiche, personale tecnico amministrativo e di supporto delle strutture in cui opera. Deve essere, inoltre, capace di esporre problematiche tecniche e risultati scientifici in conferenze, convegni, gruppi di lavoro, corsi di formazione etc.

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

- ha abilità necessarie per intraprendere studi successivi con alto grado di autonomia, per integrarsi nel mondo del lavoro in continua evoluzione e far parte attiva della società;
- è in grado di integrare i propri saperi e di ricollocarli in funzione della modificazione del contesto, dell'evoluzione delle normative e delle linee guida nazionali e internazionali.

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

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

Per essere ammessi al corso di laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo; occorre, inoltre, il possesso o l'acquisizione di un'adeguata preparazione iniziale. Il corso è programmato a livello nazionale, ai sensi dell'art. 1 della legge 264/1999; ad esso si applicano le disposizioni in materia di programmazione a livello nazionale annualmente emanate dal Ministero dell'Università e della Ricerca e riportate nei bandi di concorso.

Modalità di verifica della preparazione iniziale

La verifica della preparazione iniziale è organizzata dalla Facoltà, sulla base delle disposizioni emanate ogni anno dal MIUR, secondo quanto previsto in materia di accesso ai corsi a programmazione nazionale.

La prova consiste nella soluzione di 80 quesiti formulati con cinque opzioni di risposta, di cui il candidato ne deve individuare una soltanto, scartando le conclusioni errate, arbitrarie o meno probabili su argomenti di Cultura Generale e Ragionamento Logico, Biologia, Chimica, Fisica e Matematica (secondo il programma di cui all'Al. A del D.M. ministeriale che definisce i contenuti e le modalità di svolgimento delle prove per i corsi ad accesso programmato a livello nazionale); la prova ha una durata di 120 minuti.

### **Caratteristiche della prova finale**

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

La prova finale consiste nella dimostrazione di abilità professionali (prova pratica) e nella discussione di una dissertazione scritta (tesi).

La prova pratica consiste nella dimostrazione di abilità pratiche nell'esecuzione di due indagini, sorteggiate fra quelle preventivamente scelte dalla Commissione e che il laureato è abilitato a svolgere.

La prova è sostenuta davanti ad una Commissione nominata dal Rettore, composta di norma da un numero di membri variabile da 7 a 11 (di cui non meno di 2 e non più di 3 indicati dal Collegio TSRM), individuata da apposito decreto del Ministero dell'Università, di concerto con il Ministero della Sanità.

La prova finale è organizzata in due sessioni in periodi definiti a livello nazionale con decreto del Ministero dell'Università di concerto con il Ministero Competente.

La prova finale, ai sensi dell'articolo 6 comma 3 del D.Lgs 502/92 e successive modificazioni, ha valore di Esame di Stato abilitante all'esercizio professionale di Tecnico di radiologia medica, per immagini e radioterapia.

<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 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; programmano e 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 ben definiti; contribuiscono alla formazione del personale di supporto e concorrono direttamente all'aggiornamento relativo al loro profilo professionale e alla ricerca.
<b>competenze associate alla funzione:</b> Tecnico sanitario di radiologia medica ( ex D.M. 26 settembre 1994, n. 746)
<b>sbocchi occupazionali:</b> Svolgono la loro attività nelle strutture sanitarie pubbliche o private, in rapporto di dipendenza o libero professionale;
<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>

---

---

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

---

**Area Generica**

---

**Conoscenza e comprensione**

---

I laureati devono aver dimostrato conoscenze e capacità di comprensione in ciascuno dei seguenti campi:

- anatomia topografica dettagliata osteoarticolare e neuro, anatomia generale di tutti gli apparati umani, in preparazione all'imaging radiologico;
- principi generali di biologia, istologia, chimica medica e biochimica necessari per la comprensione dei processi fisiologici e patologici;
- fondamenti di fisica necessari per la comprensione dei campi elettrici e magnetici, dei fenomeni ondulatori, dell'emissione e assorbimento di radiazioni elettromagnetiche e corpuscolari, e più in generale dei processi fisiologici e patologici di interesse;
- principi generali di fisiologia e patologia di interesse;
- fondamenti di radiobiologia e di radioprotezione;
- basi fisiche delle apparecchiature e dell'imaging di radiologia convenzionale, tomografia computerizzata, risonanza magnetica nucleare, mammografia, interventistica, angiografia, neuroradiologia, imaging e terapia medico-nucleare, radioterapia, il tutto per facilitare il raggiungimento di una qualità superiore mediante una maggior comprensione dei processi implicati;
- radioprotezione e controlli di qualità delle apparecchiature, con particolare riguardo agli aspetti operativi di interesse, sia in ambito diagnostico che terapeutico;
- fondamenti di informatica necessari per la gestione delle apparecchiature in uso e per garantire la qualità negli interventi terapeutici e nella produzione, trattamento, trasmissione e archiviazione delle immagini; fondamenti di statistica per l'elaborazione delle informazioni; fondamenti di organizzazione sanitaria e di sistemi informativi; e-learning;
- formazione di immagini anatomiche nelle indagini di radiologia convenzionale, tomografia computerizzata, risonanza magnetica nucleare, mammografia, interventistica, angiografia, neuroradiologia, medicina nucleare e loro principali indicazioni; analisi delle caratteristiche delle immagini e loro qualità; principi di terapia radiometabolica e radioterapia e loro indicazioni;
- apparecchiature e tecniche di radiologia convenzionale, tomografia computerizzata, risonanza magnetica nucleare, mammografia, interventistica, angiografia, neuroradiologia, medicina nucleare e radioterapia; utilizzo e allestimento di radiofarmaci;
- principi di scienze della prevenzione e servizi sanitari, con riguardo all'igiene a livello personale e degli ambienti di lavoro, alla medicina del lavoro e alla medicina legale, per una consapevolezza dei rischi e delle responsabilità nell'esecuzione degli interventi di competenza; principi di deontologia professionale;
- principi di psicologia, per facilitare l'instaurarsi di rapporti corretti con il paziente, i suoi parenti, i medici specialisti, i colleghi tecnici e il personale di supporto;
- basi di life support, medicina interna; scienze infermieristiche, contiguità e differenze nei compiti tra i laureati in infermieristica e in tecniche di radiologia;
- elementi di scienze medico-chirurgiche e interdisciplinari cliniche scelte fra i campi specialistici di particolare interesse.

I laureati devono aver dimostrato conoscenza della lingua inglese scritta e parlata sino al livello intermedio (B1-1), per essere in grado di studiare argomenti di loro competenza in testi inglesi, di poter formulare domande a pazienti di lingua inglese e capire le relative risposte.

I laureati devono inoltre aver dimostrato conoscenze e capacità di comprensione nei seguenti campi affini:

- fondamenti di tecniche di radioprotezione e controlli di qualità, ottenute mediante la frequenza di un laboratorio;
- elementi di tecniche ultrasoniche, ad integrazione della formazione nelle tecniche di imaging e terapia che attualmente sono di loro competenza in Italia;
- sistemi informativi ospedalieri e organizzazione dei servizi ospedalieri e in particolare di quelli di diagnostica e terapia.

---

---

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

---

Il laureato è in grado di applicare le conoscenze e capacità di comprensione acquisite nella formazione teorica, nell'esperienza di laboratorio e di tirocinio in maniera da dimostrare un approccio professionale al suo lavoro e possiede competenze adeguate sia per ideare e sostenere argomentazioni che per risolvere problemi. In particolare è in grado di:

- comprendere il contesto organizzativo dell'Unità Operativa in cui viene espletato il lavoro, identificare le figure professionali coinvolte e la tipologia delle apparecchiature e dei dispositivi radiologici a disposizione; individuare i dispositivi di protezione individuale presenti e verificarne la completezza, comunicando al Responsabile eventuali manchevolezze;
- provvedere alla verifica delle condizioni di igiene personale e degli ambienti di lavoro, comunicando al Responsabile eventuali manchevolezze;
- utilizzare il/i dosimetro/i personale/i, secondo le modalità previste dal responsabile della protezione, in tutte le attività che comportino l'esposizione a radiazioni ionizzanti;
- identificare la richiesta radiologica, individuando un piano di lavoro coerente al quesito clinico e realistico rispetto alle caratteristiche del paziente;
- provvedere all'accertamento dell'identità del paziente e, nel caso di donne in età fertile, informarsi sull'eventuale stato di gravidanza; informare il paziente, utilizzando un linguaggio adatto a persone non esperte, sulla preparazione ed esecuzione dell'indagine, giustificando l'eventuale presenza di manovre invasive o anche semplicemente fastidiose; informare il paziente sulle modalità di ritiro del referto; individuare ed eliminare eventuali criticità legate alla tutela della privacy;
- relazionarsi in modo corretto e professionale anche con gli accompagnatori del paziente, i medici specialisti e di base, i colleghi tecnici e altro personale sanitario;
- utilizzare correttamente i dispositivi di protezione del paziente e strategie tecnico metodologiche per la riduzione, al minimo possibile, della dose al paziente;
- effettuare prestazioni polivalenti di loro competenza in collaborazione con il fisico sanitario, il medico radiodiagnosta, con il medico nucleare e con il medico radioterapista, secondo protocolli diagnostici e terapeutici preventivamente definiti dal responsabile di impianto;
- controllare il corretto funzionamento delle apparecchiature e dei dispositivi affidati, provvedendo all'eliminazione di inconvenienti di modesta entità, e attuando programmi di verifica e controllo a garanzia del mantenimento della qualità, secondo indicatori e standard predefiniti, in collaborazione con l'esperto in fisica medica;
- operare in sicurezza ed effettuare correttamente indagini di radiologia convenzionale, tomografia computerizzata, risonanza magnetica nucleare, mammografia, interventistica, angiografia, neuroradiologia, medicina nucleare, etc., anche utilizzando mezzi di contrasto quando ciò sia previsto dai protocolli diagnostici;
- massimizzare la qualità dell'immagine e minimizzare la presenza di artefatti, basandosi sulla conoscenza delle opzioni disponibili circa i parametri implicati nella formazione dell'immagine, sulla conoscenza dei vari componenti della strumentazione/hardware e la comprensione del loro funzionamento, il tutto come risultato della formazione nelle materie di base e caratterizzanti, in informatica, nonché della frequenza di laboratori e dell'espletamento del tirocinio;
- attuare procedure di trattamento, elaborazione, valutazione, memorizzazione dei dati, trasmissione e archiviazione delle immagini acquisite;
- partecipare alla programmazione e organizzazione del lavoro nell'ambito della struttura in cui opera in collaborazione le altre figure sanitarie;
- interpretare e valutare, da un punto di vista operativo, un piano di trattamento radioterapico e la prescrizione medica;
- operare in sicurezza con le apparecchiature di radioterapia, compresa l'accuratezza e precisione del set up quotidiano;
- progettare, erogare e monitorare programmi di formazione tecnica;
- individuare criticità e promuovere proposte di risoluzione delle stesse;
- fornire consulenza su prodotti tecnologici ed individuare gli ambiti in cui richiedere ulteriori consulenze;
- collaborare a progetti di ricerca e applicare i risultati al fine di migliorare la qualità della salute.

Il raggiungimento della capacità di applicare le conoscenze e comprensioni sopraelencate avviene attraverso le lezioni frontali, le attività di riflessione critica sui testi proposti, lo svolgimento di attività di simulazione previsti in particolare negli insegnamenti connessi con le specifiche competenze professionali, le attività in laboratori professionali e l'espletamento dei tirocini.

#### Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Scienze propedeutiche	FIS/07 Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) INF/01 Informatica MED/01 Statistica medica	8	10	<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	18	21	<b>11</b>
Primo soccorso	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>		29		
<b>Totale Attività di Base</b>				29 - 34

**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	38	44	30
Scienze medico-chirurgiche	MED/05 Patologia clinica MED/08 Anatomia patologica MED/33 Malattie apparato locomotore	2	4	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	3	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	4	5	4
Scienze umane e psicopedagogiche	M-PSI/01 Psicologia generale	2	2	2
Scienze interdisciplinari	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	3	5	2
Scienze del management sanitario	SECS-P/10 Organizzazione aziendale	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>		116		

<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>	116 - 126
--	-----------

**Attività affini**

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) INF/01 - Informatica MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	2	4	-

<b>Totale Attività Affini</b>	2 - 4
-------------------------------	-------

**Altre attività**

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

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

**Riepilogo CFU**

<b>CFU totali per il conseguimento del titolo</b>	<b>180</b>
<b>Range CFU totali del corso</b>	171 - 188



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

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : FIS/07 , INF/01 , MED/36 )

Sono stati inseriti tra le attività affini e integrative insegnamenti appartenenti ad SSD previsti tra quelli di base e caratterizzanti allo scopo di completare l'insieme delle conoscenze, comprensione e capacità operative nei seguenti campi:

- tecniche di radioprotezione e controlli di qualità, ottenute mediante la frequenza di un laboratorio diverso da quelli professionalizzanti già inseriti;
- elementi di tecniche ultrasoniche nell'imaging e terapia, ad integrazione di quelle che in Italia sono attualmente quelle di competenza del tecnico di radiologia;
- ulteriori competenze informatiche riguardanti sistemi informativi ospedalieri con particolare riferimento a quelli di interesse in diagnostica e terapia.

**Note relative alle altre attività**

**Note relative alle attività di base**

**Note relative alle attività caratterizzanti**

RAD chiuso il 14/06/2013