

Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in « *Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia* »

## **REGOLAMENTO DIDATTICO DEL**

**«Corso di Studio in *Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia*»**

**“CLASSE DELLE LAUREE IN PROFESSIONI SANITARIE TECNICHE L-SNT/3”**

**Coorte 2026/2029**

Formulato con Decreto del Direttore del Dipartimento Interdisciplinare di Medicina n. 28 del 13.02.2026  
Approvato con Decreto Rettorale n. 476 del 13.02.2026.

Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»

**Sommario**

|  |    |
|--|----|
| <i>Premessa</i> .....  | 3  |
| <i>Art. 1 - Indicazioni generali del Corso di Studio</i> .....   | 3  |
| <i>Art. 2 - Obiettivi formativi generali e specifici, risultati di apprendimento attesi e sbocchi occupazionali e professionali</i> .....              | 3  |
| <i>Art. 3 - Requisiti di ammissione e modalità di verifica dell'adeguatezza della preparazione iniziale</i> .  | 10 |
| <i>Art. 4 - Descrizione del percorso formativo e dei metodi di accertamento</i> .....  | 11 |
| <i>Art. 5 - Modalità di trasferimento in ingresso, passaggi di corso, abbreviazioni di carriera e non obsolescenza dei contenuti conoscitivi</i> ..... | 16 |
| <i>Art. 6 - Ammissione a singoli insegnamenti</i> .....  | 17 |
| <i>Art. 7 - Opportunità offerte durante il percorso formativo</i> .....  | 17 |
| <i>Art. 8 - Prova finale</i> .....   | 18 |
| <i>Art. 9 - Assicurazione della qualità</i> .....  | 21 |
| <i>Art. 10 - Norme finali</i> .....  | 22 |
| <i>Allegato 1 - Obiettivi formativi degli insegnamenti</i> .....   | 23 |
| <i>Allegato 2 - Percorso formativo per studenti/studentesse impegnati/e a tempo pieno</i> .....  | 43 |
| <i>Allegato 3 – Matrice di Tuning</i> .....  | 47 |

**Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»**

## **Premessa**

Il presente Regolamento disciplina gli aspetti organizzativi e le attività didattiche e del Corso di Studi, ai sensi dell'art. 12 del DM 22 ottobre 2004, n. 270, e successive modifiche e integrazioni, Regolamento Didattico di Ateneo dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro (<https://www.uniba.it/it/ateneo/statuto-regolamenti/didattica/regolamento-didattico-di-ateneo>), e Linee guida del Presidio di Assicurazione della qualità in vigore (<https://www.uniba.it/it/ateneo/presidio-qualita/sistema-di-aq/ava3-b-linee-guida>) nel rispetto della libertà di insegnamento nonché dei diritti e doveri dei docenti e della comunità studentesca.

### **Art. 1 - Indicazioni generali del Corso di Studio**

Il Corso di Studio in TECNICHE DI RADIOLOGIA MEDICA PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA appartiene alla classe di laurea L-SNT/3 ed è attivato ai sensi del Decreto del Ministro dell'Università e della Ricerca 19 febbraio 2009 e s.m.i.

Il Corso afferisce al Dipartimento Interdisciplinare di Medicina nell'ambito della Scuola di Medicina.

La sede didattica è collocata presso A.O.U.C. Policlinico, Piazza Giulio Cesare 11 - BARI.

Il presente Regolamento viene redatto in conformità all'ordinamento didattico del Corso di Studio in Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia adottato nell'a.a. 2026/2027.

Gli organi di gestione del Corso di Studio sono il Coordinatore, la Giunta del Corso di Studio e il Consiglio di Corso di Studio.

L'accesso al corso di Laurea è a numero programmato con programmazione nazionale (Legge 2 agosto 1999 n. 26) e prevede un esame di ammissione secondo le modalità e nelle date previste dal bando di concorso.

Le attività didattiche del corso di studio sono erogate in lingua italiana, in modalità convenzionale, con frequenza obbligatoria.

Il Corso di Laurea predispone un sito WEB, nell'ambito del sito dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro, contenente tutte le informazioni utili agli studenti ed al personale docente e cura la massima diffusione del relativo indirizzo. (link: <https://www.uniba.it/it/corsi/tecniche-di-radiologia-medica-per-immagini-e-radioterapia/corso>)

### **Art.2 - Obiettivi formativi generali e specifici, risultati di apprendimento attesi e sbocchi occupazionali e professionali**

#### **2.1 Obiettivi formativi**

Al termine del percorso triennale il laureato in TECNICHE DI RADIOLOGIA MEDICA PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA deve essere in grado di possedere le seguenti abilità nei diversi ambiti della diagnostica per immagini di:

Radiologia

a1) effettuare in autonomia, su prescrizione medica, gli esami radiologici dell'apparato scheletrico, del torace, dell'addome e del seno e gli esami mineralometria ossea computerizzata, di TC e RM senza mezzo di contrasto, nel rispetto dei protocolli e delle linee guida stabilite a livello nazionale e internazionale;

a2) collaborare con l'equipe sanitaria nell'espletamento di procedure radiologiche nelle situazioni di emergenza- urgenza in pronto soccorso, sala operatoria, al letto del paziente, in TC, RM ed angiografia;

a3) di collaborare direttamente con il medico radiologo in tutte le restanti indagini diagnostiche ed interventistiche, che utilizzino le radiazioni ionizzanti, non ionizzanti, le energie termiche e gli ultrasuoni;

**Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»**

a4) gestire le procedure di acquisizione, elaborazione, archiviazione e trasmissione degli esami radiologici mediante l'uso dei sistemi HIS, RIS, PACS;

**Radioterapia**

- b1) collaborare con il medico radioterapista e il fisico sanitario all'impostazione ed esecuzione del trattamento radioterapico, ivi comprese tutte le indagini radiologiche collaterali e le operazioni dosimetriche ad esso complementari;
- b2) preparare ed impiegare i mezzi ausiliari di schermatura, di centratura e di immobilizzazione del paziente;
- b3) preparare e posizionare il paziente per l'esecuzione del trattamento radioterapico e controllarne la corretta centratura;
- b4) mettere in atto le procedure di garanzia e controllo di qualità delle apparecchiature radioterapiche;
- b5) effettuare il controllo dosimetrico delle apparecchiature radioterapiche;
- b6) collaborare con il medico radioterapista ed il fisico sanitario all'impostazione e all'esecuzione di trattamenti di brachiterapia, IMRT, radiochirurgia stereotassica, tomotherapy, TBI e IORT;
- b7) gestire la cartella radioterapica per la parte tecnica di propria competenza;
- b8) acquisire competenze specifiche nella valutazione, nella gestione e nel controllo del paziente oncologico, anche in collaborazione con altri professionisti sanitari.

**Medicina Nucleare**

- c1) prendere in consegna le sorgenti radio-attive, curandone il carico e scarico, il movimento, la giacenza e lo smaltimento dei rifiuti radio-attivi e provvedere alle relative registrazioni;
- c2) effettuare le operazioni necessarie alla preparazione di radiofarmaci, delle dosi radioattive da somministrare ai pazienti e effettuare ogni altra operazione concernente il lavoro di camera calda;
- c3) mettere in atto le procedure di garanzia e controllo di qualità delle apparecchiature di Medicina Nucleare e di controllo della contaminazione ambientale e personale;
- c4) collaborare con il medico nucleare nell'effettuazione delle indagini diagnostiche e nelle procedure radiometaboliche;
- c5) collaborare con il medico nucleare in studi ed esami in vitro mediante l'uso di apparecchiature atte a rilevare la presenza di radio-nuclidi nei campioni;
- c6) effettuare tutti gli esami scintigrafici statici e dinamici, le indagini SPECT, PET e MOC ed ogni altro esame che utilizzi le tecnologie ibride;
- c7) provvedere alla decontaminazione degli oggetti o degli ambienti contaminati ed attuare tutte le operazioni inerenti alla radioprotezione, secondo la vigente normativa;
- c8) gestire le procedure di acquisizione, di elaborazione e di archiviazione degli esami diagnostici;
- c9) collaborare con il medico nucleare in studi ed esami in vivo/vitro, che riguardino la ricerca, lo sviluppo e l'utilizzo di radiofarmaci di nuova generazione;

**Fisica sanitaria**

- d1) conoscere approfonditamente la normativa nazionale ed internazionale riguardante la protezione dalle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti e gli istituti ed enti ad essa dedicati;
- d2) applicare i principi e le procedure di radioprotezione e sicurezza in RM;
- d3) collaborare con l'esperto qualificato nella sorveglianza fisica per la protezione contro le radiazioni ionizzanti;
- d4) utilizzare le apparecchiature dedicate alla misurazione delle radiazioni ionizzanti (camere a ionizzazione, contatori Geiger-Muller e dosimetri) e all'analisi quantitativa e qualitativa degli isotopi radioattivi (calibratori di dose, rivelatori allo ioduro di sodio ed al germanio ed analizzatori multicanale);

**Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»**

- d5) effettuare misure di dosimetria e di contaminazione ambientale e personale sia esterna che interna.
- d6) effettuare spettrometrie gamma su campioni alimentari e non;
- d7) utilizzare gli strumenti di controllo e valutazione della qualità sulle apparecchiature RX, di RM e ad ultrasuoni e sui monitor di visualizzazione, elaborazione e refertazione degli esami radiologici;
- d8) esprimere il proprio parere tecnico in fase di acquisizione, collaudo e di installazione di nuove apparecchiature, nonché dopo l'esecuzione di eventuali riparazioni;
- d9) collaborare con il fisico sanitario all'effettuazione delle prove di accettazione, di stato e funzionamento delle apparecchiature;
- d10) collaborare con il fisico sanitario alla periodica verifica degli LDR;
- d11) controllare la taratura e la calibrazione della strumentazione dedicata ai controlli di qualità sulle apparecchiature;
- d12) collaborare con il fisico sanitario nelle operazioni dosimetriche sulle apparecchiature di radioterapia;
- d13) effettuare l'impostazione dei piani di cura di radioterapia e radiochirurgia stereotassica;
- d14) effettuare i controlli di qualità sui radiofarmaci;
- d15) contribuire alla formazione del personale sanitario in materia di radioprotezione ed alla ricerca fisica in campo sanitario.

Inoltre deve essere in grado di :

- contribuire in modo costruttivo allo sviluppo della professione, delle strutture e delle organizzazioni sanitarie,
- essere responsabile e professionista, comprendendo i problemi etici e deontologici in relazione agli utenti e in rapporto alla collaborazione interdisciplinare con gli altri professionisti della salute,
- gestire la propria crescita professionale e personale in linea con il progresso tecnologico, scientifico, sociale e attraverso la consapevolezza del proprio potenziale di sviluppo di carriera.

**Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»**

**2.2 Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i descrittori europei del titolo di studio**

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

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

I laureati in Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia devono dimostrare conoscenze e capacità di comprensione nei seguenti campi:

Area A Scientifica di base

1. Conoscenza delle nozioni di base della Istologia, Anatomia, Microbiologia, Biochimica Fisiologia, Patologia che sono alla base dei processi fisiologici e patologici del corpo umano in età evolutiva, adulta e geriatrica.
2. Conoscenza della Fisica con approfondimento della Fisica Applicata alle Radiazioni, dell'Informatica applicata in campo Biomedico e della Statistica Medica.

3. Studio della lingua Inglese con particolare riguardo ai termini scientifici medico-radiologici al fine di poter ampliare le conoscenze con letture testuali ed ipertestuali nell'ambito della letteratura Scientifica Internazionale Verifica di apprendimento

La verifica di tale apprendimento viene vagliata attraverso prove d'esame, articolate nelle tradizionali modalità dell'esame orale o scritto. Relativamente alle prove scritte, gli strumenti utilizzati sono: (1) test a risposta multipla o risposte brevi scritte; (2) redazione di elaborati scritti su temi assegnati.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

1. Saper applicare i concetti della Fisica, della Fisica Applicata e dell'Informatica nell'utilizzo di apparecchiature Biomediche di Area Radiologica, Radioterapica, di Medicina Nucleare e di Fisica Sanitaria.
2. Saper interpretare ed applicare i concetti base della Statistica Medica (con particolare riguardo agli aspetti Epidemiologici)
3. Saper riconoscere e valutare i processi fisiologici e patologici dell'età evolutiva, adulta e geriatrica che necessitano di diagnostica per immagini e trattamenti radioterapici.
4. Padronanza nella utilizzazione dell'Inglese nell'ambito specifico di competenza, nonché, ai fini comunicativi specifici, con soggetti non di madre lingua. Saper leggere e comprendere, inoltre, articoli scientifici in lingua Inglese, frasi idiomatiche più comuni, con particolare riguardo all'area Medica-Radiologica.

Area B Scienze Tecniche di Radiologia

Il tecnico di Radiologia Medica dovrà acquisire le seguenti conoscenze ai fini professionali:

- conoscere e sapere realizzare le principali proiezioni radiografiche;
- conoscere le diverse tecniche procedurali di diagnostica per immagini;
- conoscere le modalità di uso diagnostico e terapeutico di radiazioni e traccianti radioattivi e l'applicazione delle principali norme di radioprotezione;
- conoscere le tecniche di indagini di medicina nucleare, sia statiche sia dinamiche;
- acquisire in radioterapia capacità di esecuzione della simulazione, della preparazione e impiego di schermature e sistemi di contenzione del paziente, di esecuzione dei trattamenti attraverso l'utilizzo di apparecchiature dedicate;
- utilizzare pacchetti informatici per la creazione di banche dati, per l'elaborazione di dati e per eventuali

**Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»**

analisi statistiche;

- dimostrare un approccio professionale al lavoro, possedendo competenze adeguate, nonché abilità di sostenere argomentazioni per risolvere eventuali problemi e tematiche anche interdisciplinari connesse al suo campo di studi;
- sviluppare il ragionamento nelle tecniche diagnostiche e terapeutiche garantendo l'uso di metodiche e tecnologie appropriate assicurando le necessarie misure di radioprotezione e sicurezza;
- integrare conoscenze e abilità collaborando a mantenere elevati standard di qualità nei diversi contesti della Diagnostica per Immagini, della Radioterapia, della Medicina Nucleare e della Fisica Sanitaria.

**Tirocinio**

All'attività didattica tradizionale si affianca l'attività di tirocinio con esperienze supervisionate da tutors dello stesso profilo professionale appositamente designati anche sulla base di abilità comunicative pedagogiche di rilievo, eventualmente adeguatamente formate per tale funzione. Le attività di tirocinio sono coordinate da un docente appartenente al più alto livello formativo previsto per i profili della specifica classe.

Tale corposa attività (60 CFU nei tre anni) si svolge presso strutture del Servizio Sanitario Nazionale: in primo luogo dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di riferimento e, ove necessario, di altri Ospedali convenzionati con l'Università.

**Verifica di apprendimento**

La verifica di tale apprendimento viene vagliata attraverso prove d'esame, articolate nelle tradizionali modalità dell'esame orale o scritto. Relativamente alle prove scritte, gli strumenti utilizzati sono: (1) test a risposta multipla o risposte brevi scritte; (2) redazione di elaborati scritti su temi assegnati.

La verifica di tirocinio mira all'accertamento delle competenze metodologiche di tipo pratico professionale in funzione dei settori di competenza.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

- Acquisire autonomia di giudizio sulle problematiche radiologiche.
- Mantenere gli standard e i requisiti previsti per il ruolo professionale di Tecnico di Radiologia Medica.
- Dimostrare il proprio impegno nell'etica e nel codice deontologico del Tecnico di Radiologia Medica.
- Dimostrare di capire la necessità di essere a conoscenza del ruolo del Tecnico di Radiologia Medica nell'ambito dei servizi sanitari.
- Dimostrare di capire la necessità della formazione professionale continua al fine di mantenere un buon livello di professionalità e credibilità.
- Utilizzare le proprie capacità personali per mostrare rispetto nei confronti degli altri.
- Offrire il proprio contributo e incoraggiare colleghi a partecipare a ricerche nei campi della diagnostica per immagini.

I Tecnici di Radiologia Medica acquisiscono la capacità e l'abitudine all'approfondimento e all'aggiornamento individuale attraverso i canali più diversificati (discussione, lettura di testi, accesso alla documentazione tecnica on-line, web, strumenti di formazione a distanza), in modo da potersi adattare con flessibilità alle rapidissime dinamiche evolutive dell'Informatica e alla sua diffusione in quasi tutti gli ambiti delle società evolute.

La capacità di apprendimento viene verificata attraverso la valutazione in itinere delle attività di laboratorio e dei compiti progettuali, della qualità della partecipazione alle lezioni di didattica, dell'impegno e dei risultati dell'attività di tirocinio e di sviluppo dell'elaborato finale, della qualità dell'elaborato finale e della sua presentazione.

Il Laureato in Tecniche di Radiologia Medica, per Immagini e Radioterapia, al termine del percorso triennale, avrà sviluppato capacità, strategie, metodi di apprendimento e competenze pratiche che sono necessarie per continuare a intraprendere ulteriori studi con un alto grado di autonomia.

**Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»**

In particolare:

- 1) dimostra capacità di autovalutazione delle proprie competenze e delinea i propri bisogni di sviluppo e di aggiornamento;
- 2) dimostra capacità di studio indipendente;
- 3) dimostra autonomia nel cercare le informazioni necessarie per risolvere problemi o incertezze della pratica professionale selezionando criticamente la letteratura;
- 4) promuove le sue conoscenze in contesti accademici e professionali.

**Area C Scienze Cliniche, Giuridico-Economiche e sociologiche Conoscenza e comprensione**

Il Tecnico di Radiologia Medica dovrà acquisire le competenze per sviluppare un approccio multidisciplinare al paziente: competenze Farmacologiche e Cliniche dell'età evolutiva, adulta e geriatrica al fine dell'ottenimento del più elevato grado di benessere del paziente.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il Tecnico di Radiologia Medica dovrà conoscere i principi giuridici, deontologici, medico-legali e di economia aziendale legati alla professione. Le norme Giuridiche e Medico-Legali che definiscono il suo campo d'azione, le sue responsabilità nei confronti del paziente.

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

Acquisire autonomia di giudizio sulle problematiche radiologiche.

Mantenere gli standard e i requisiti previsti per il ruolo professionale di Tecnico di Radiologia. Dimostrare il proprio impegno nell'etica e nel codice deontologico del Tecnico di Radiologia.

Dimostrare di capire la necessità di essere a conoscenza del ruolo del Tecnico di Radiologia nell'ambito dei servizi sanitari.

Dimostrare di capire la necessità della formazione professionale continua al fine di mantenere un buon livello di professionalità e credibilità.

Utilizzare le proprie capacità personali per mostrare rispetto nei confronti degli altri. Offrire il proprio contributo e incoraggiare colleghi a partecipare a ricerche nei campi della diagnostica per immagini.

Metodologie a attività formative, strumenti didattici per sviluppare i risultati attesi:

- Lezioni frontali, lettura guidata e applicazione, discussioni di casi in sottogruppi con presentazione di sessioni plenarie, tirocinio con esperienze supervisionate da tutor in diversi contesti e con una progressiva assunzione di autonomia e responsabilità, sessioni di debriefing per riflettere ed elaborare le proprie esperienze professionali. Strumenti di valutazione per accertare in conseguimento dei risultati attesi:
- Esami scritti e orali, esecuzione di casi,
- Feedback di valutazione durante il tirocinio.

**d) Abilità comunicative (communication skills)**

I laureati Tecnici di Radiologia devono comprendere i contenuti delle informazioni a loro trasmesse ed essere in grado di sintetizzarli. Devono essere in grado di facilitare la condivisione delle informazioni con capacità comunicative per facilitarne poi la comprensione con i pazienti.

Devono acquisire la capacità di comunicare in almeno una lingua europea diversa dall'italiano. Avere familiarità con i principali strumenti informatici e con Internet. Avere la capacità di interagire con altre persone e con i colleghi per un'attività di collaborazione. Devono acquisire la capacità di elaborare e

---

**Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»**

presentare relazioni con l'ausilio di sistemi multimediali.

Metodologie e attività formative, strumenti didattici per sviluppare i risultati attesi:

- Lezioni frontali, video e analisi critica di filmati, simulazioni di casi.
- Discussione di casi e di situazioni e presentazione delle stesse in sessioni plenarie, tirocinio con esperienze supervisionati da tutor con sessioni di debriefing.

Strumenti di valutazione per accertare il conseguimento dei risultati attesi:

- Osservazioni di filmati, di radiografie.
- Feedback di valutazione durante il tirocinio.

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

I laureati acquisiscono la capacità e l'abitudine all'approfondimento e all'aggiornamento individuale attraverso i canali più diversificati (discussione, lettura di testi, accesso alla documentazione tecnica on-line, web, strumenti di formazione a distanza), in modo da potersi adattare con flessibilità alle rapidissime dinamiche evolutive dell'Informatica e alla sua diffusione pervasiva in quasi tutti gli ambiti delle società evolute.

La capacità di apprendimento viene verificata attraverso la valutazione in itinere delle attività di laboratorio e dei compiti progettuali, della qualità della partecipazione alle azioni di didattica collaborativa, dell'impegno e dei risultati dell'attività di tirocinio e di sviluppo dell'elaborato finale, della qualità dell'elaborato finale e della sua presentazione.

Il Laureato in Tecniche di Radiologia Medica, per Immagini e Radioterapia ha sviluppato capacità, strategie, metodi di apprendimento e competenze pratiche che sono necessarie per continuare a intraprendere ulteriori studi con un alto grado di autonomia. In particolare:

- dimostra capacità di autovalutazione delle proprie competenze e delinea i propri bisogni di sviluppo e di aggiornamento;
- dimostra capacità di studio indipendente;
- dimostra autonomia nel cercare le informazioni necessarie per risolvere problemi o incertezze della pratica professionale selezionando criticamente la letteratura;
- promuove le sue conoscenze in contesti accademici e professionali.

### **2.3 Sbocchi occupazionali**

I Laureati possono trovare occupazione in strutture pubbliche o private, sia in regime di dipendenza che libero professionale. In particolare, gli sbocchi occupazionali sono individuabili in:

- 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 sanitario e biomedico;
- Libera professione.

**Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»**

**2.4 Accesso a studi successivi**

Il laureato potrà accedere a corsi di perfezionamento e aggiornamento professionale. Master di 1° livello, corso di laurea Magistrale in Scienze delle Professioni Sanitarie Tecniche Diagnostiche.

**Art. 3 - Requisiti di ammissione e modalità di verifica dell'adeguatezza della preparazione iniziale**

**3.1. Modalità di ammissione**

L'accesso al Corso di Laurea è a numero programmato in base alla Legge 2 agosto 1999 n. 264 e prevede un esame di ammissione che consiste in una prova con test a scelta multipla.

La prova di ammissione è predisposta dall'Università nel rispetto dei programmi indicati dal MUR e consiste nella somministrazione di quesiti a risposta multipla vertenti su argomenti di: competenze di lettura e conoscenze acquisite negli studi; ragionamento logico e problemi; biologia, chimica, fisica e matematica.

La prova di ammissione è unica per l'accesso a tutti i corsi di laurea delle professioni sanitarie attivati presso l'Ateneo. Ai fini dell'utilizzo di tutti i posti disponibili per ciascun corso, il bando di concorso definisce le modalità che consentono ai candidati di esprimere l'ordine di preferenza.

**3.2. Obblighi formativi aggiuntivi**

Possono essere ammessi al Corso di Laurea in Tecniche di Radiologia Medica, per Immagini e Radioterapia i candidati che siano in possesso del diploma di scuola secondaria superiore o altro titolo di studio conseguito all'estero ritenuto idoneo, secondo le normative vigenti (art. 6, comma 2, D.M. 270/04), che siano in possesso di una adeguata preparazione e che si siano qualificati in posizione utile all'esame di ammissione. L'Università di Bari, nel recepire i DD.MM. annualmente emanati, ai fini dell'ammissione verifica l'adeguatezza delle conoscenze di cultura generale e ragionamento logico unitamente a quelle teoriche/pratiche e di normativa vigente specifiche della disciplina e funzionali alla successiva applicazione professionale, nonché conoscenze di cultura scientifico- matematica, statistica, informatica ed inglese.

L'accesso al Corso di Laurea è a numero programmato in base alla Legge 2 agosto 1999 n. 264 e prevede un esame di ammissione che consiste in una prova con test a scelta multipla. Per essere ammessi al Corso di Studio in Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia è richiesto il possesso di un'adeguata preparazione nei campi della biologia, della chimica, della fisica e della matematica. Agli studenti che siano stati ammessi al Corso di Studio con un punteggio totale inferiore a 10 saranno assegnati obblighi formativi aggiuntivi (OFA) in Fisica. In relazione a tale obbligo, all'inizio di ogni anno accademico, il Corso di Studio procederà alla pubblicazione sul sito web del programma di recupero nella materia di Fisica. Gli obblighi formativi aggiuntivi si intendono soddisfatti con il superamento del corso integrato di Fisica e Radiobiologia. Gli studenti che non abbiano assolto agli OFA entro il primo anno di corso non potranno sostenere gli esami del secondo anno di corso

Ai fini dell'accesso vengono, altresì, valutati eventuali titoli accademici e professionali in possesso dei candidati. Il riconoscimento degli studi compiuti presso i Corsi di Laurea di altre Università italiane, nonché i crediti in queste conseguiti, possono essere riconosciuti previo esame del curriculum trasmesso dalla Università di origine e dei programmi dei Corsi in quella Università accreditati. La documentazione necessaria per la richiesta viene presentata dallo studente presso la Segreteria amministrativa, la quale, dopo la verifica ed il controllo amministrativo (tasse, trasferimenti, etc.), provvederà ad inoltrare tale documentazione al Presidente del Corso di

## Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»

Laurea in Tecniche di Radiologia Medica, per Immagini e Radioterapia. Il riconoscimento di crediti acquisiti dallo studente in altro corso di studio dell'Università di Bari o di altra Università, anche nel caso di trasferimenti o passaggi di corso di Laurea o di Facoltà, compete al Presidente del Corso di Laurea al quale lo studente richiede di iscriversi ed avviene secondo regole prestabilite ed adeguatamente pubblicizzate.

Dopo avere valutato la domanda ed individuato il numero di crediti riconosciuti, sentito il Consiglio di Corso di Laurea, il Presidente del Corso di Laurea autorizza l'iscrizione regolare dello studente al corso. L'iscrizione ad un determinato anno di corso è, comunque, condizionata dalla disponibilità di posti, nell'ambito del numero programmato. Le attività già riconosciute ai fini della attribuzione di crediti formativi universitari, nell'ambito di corsi di studio di primo livello delle professioni sanitarie, non possono essere nuovamente riconosciute come crediti formativi nell'ambito di corsi di studio magistrale delle professioni sanitarie.

### Art. 4 - Descrizione del percorso formativo e dei metodi di accertamento

#### 4.1. Percorso formativo

Le attività formative previste dal piano di studi sono descritte negli allegati n. 1 e 2.

Per il corso di studio in Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia non è prevista la possibilità di iscrizione a tempo parziale e non sono previsti piani di studio individuali.

#### 4.2. Organizzazione dell'attività didattica

Il CdC individua, all'inizio di ciascun anno accademico, per ciascun corso di laurea ad esso afferente:

- Il responsabile del corso di laurea
- Il coordinatore di ciascun anno di corso
- Il coordinatore di ciascun corso integrato
- Il direttore delle attività didattiche

Il responsabile del corso ha il compito di coordinare le attività didattiche di ciascun modulo, di concerto con il coordinatore di anno, e svolge funzioni di supporto organizzativo. È nominato dal CdC fra i professori di ruolo e ricercatori universitari cui sono assegnati compiti didattici nel corso di laurea.

Il coordinatore di anno è scelto fra i docenti universitari che hanno un incarico di insegnamento in quell'anno di corso. Ha il compito di definire, in accordo con i coordinatori di corso integrato e con il direttore delle attività pratiche, il calendario delle attività formative da svolgersi nell'anno (lezioni dei corsi integrati, tirocinio professionale e altre attività didattiche).

Il coordinatore di corso integrato è scelto fra i docenti di un modulo didattico facente parte di quel corso integrato. Ha il compito di coordinare, in accordo con il coordinatore di anno, le attività didattiche, di stabilire le date degli appelli di esame ed i componenti della commissione di esame, di cui svolge le funzioni di presidente.

Il direttore delle attività didattiche pratiche è scelto fra i docenti del corso di laurea, deve appartenere allo stesso profilo professionale del corso di laurea, deve possedere la laurea specialistica/magistrale della rispettiva classe, deve avere una consolidata esperienza nel campo della formazione professionale. Ha il compito di coordinare, in accordo col coordinatore di anno, i periodi di svolgimento e la programmazione di tutte le attività di tirocinio. In particolare ha il compito di :

- Programmare e gestire le attività professionalizzanti, considerando i criteri formativi,

**Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»**

organizzativi e clinici dei servizi, nonché le linee di indirizzo degli organi universitari e professionali;

- Coordinare la progettazione, gestione e valutazione delle attività professionalizzanti avvalendosi della collaborazione di operatori professionali qualificati; fornire consulenza ed orientamento agli studenti
- mediante colloqui ed incontri programmati;
- Produrre report ed audit dell'attività professionalizzante realizzata.

Per svolgere i propri compiti, il Direttore delle attività Didattiche si avvale di un sistema di tutorato svolto da operatori dello stesso profilo professionale del corso, tutor professionali, nominati dal CdC su proposta del coordinatore del tirocinio. Il tutor professionale coincide con l'operatore responsabile del servizio di tirocinio, valuta ed individua le opportunità di apprendimento coerenti con gli obiettivi formativi e sorvegli sullo svolgimento delle attività programmate. Ha il compito di guidare gli studenti nella sede del tirocinio mentre svolge le sue normali attività lavorative e garantisce la sicurezza degli studenti e dei pazienti, vigilando affinché i pazienti ricevano una prestazione di qualità anche quando questa sia delegata agli studenti.

L'attività di tirocinio è documentata dal libretto di tirocinio e dalla scheda di valutazione. Il libretto di tirocinio registra i giorni e le ore di presenza nel reparto e l'attività svolta. Esso è custodito dallo studente ed è controfirmato giornalmente dal tutor. La scheda di valutazione contiene la valutazione delle competenze acquisite dallo studente nei riguardi dei vari spetti dell'attività professionale ed è compilata a cura del tutor professionale al termine del periodo di tirocinio svolto in reparto. La scheda di valutazione deve essere portata a conoscenza dello studente che la controfirma per presa visione.

Tutte le attività formative svolte dallo studente per il conseguimento del titolo di studio prevedono l'acquisizione di 180 Crediti Formativi Universitari(CFU). A ciascun CFU corrispondono 25 ore di impegno dello studente.

In considerazione dell'elevato contenuto professionale, applicato ai processi diagnostici terapeutici e assistenziali, delle attività formative e delle direttive comunitarie concernenti le professioni sanitarie, la frazione dell'impegno orario complessivo riservata allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale non può essere inferiore al 50%. Nel computo dell'impegno orario complessivo non devono essere considerate le attività di tirocinio.

Per le tipologie didattiche il monte ore attribuito a ciascun CFU è utilizzato come segue:

- Lezioni frontali: 12 ore
- Esercitazioni, laboratori, seminari, didattica a piccoli gruppi: 12 ore
- Tirocinio professionale: 25 ore
- Attività didattiche a scelta dello studente: 12 ore
- Le ore restanti sono destinate allo studio personale.

Le attività formative di base, caratterizzanti ed affini sono organizzate in Corsi Integrati costituita da non più di 6 moduli didattici, a cui deve essere attribuito almeno 1 CFU, con distinta denominazione, che attivano competenze diverse, integrate e finalizzate al raggiungimento di obiettivi formati specifici del Corso Integrato. Il tirocinio professionalizzante è volto ad assicurare l'acquisizione delle competenze necessarie per l'esercizio delle attività professionali, il cui profilo definito dal D.M. della Sanità, e deve svolgersi in strutture sanitarie convenzionate che corrispondano ai requisiti di idoneità previsti dalla normativa vigente. Tale attività formativa, cui sono attribuiti 60 CFU nell'arco dei 3 anni di corso, deve essere rivolta esclusivamente a piccoli

### Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»

gruppi di studenti con ampi gradi di autonomia per ciascuno di essi, deve essere garantita da un sistema di tutorato svolto da operatori dello stesso profilo professionale del corso di laurea e deve mirare a porre lo studente in grado di prendere in carico il paziente, acquisendo abilità e le attitudini necessarie al raggiungimento di una autonomia professionale, decisionale e operativa adeguata allo svolgimento nei vari ruoli ed ambiti professionali.

L'Attività Didattica Opzionale (ADO), cui sono attribuiti 6 CFU, è liberamente scelta dallo studente fra le attività proposte del corso di studi e/o fra altre attività didattiche di Ateneo purché coerenti con le finalità del percorso di formazione. Tali CFU, liberamente al scelta dello studente possono essere acquisiti anche attraverso corsi delle competenze trasversali organizzati dall'università degli Studi di Bari e consultabili al seguente link <https://www.uniba.it/it/didattica/competenze-trasversali> purché coerenti con il percorso formativo. Lo studente previa presentazione di idonea documentazione dovrà richiedere alla giunta del corso di laurea, il riconoscimento dei crediti acquisiti.

Le ADO proposte dal corso di laurea possono essere costituite da:

- Cicli di lezioni frontali su argomenti specifici
- Seminari e conferenze
- Attività pratiche e/o esperienziali.

Le ADO individuate dal corso di laurea, con l'indicazione dei CFU attribuiti a ciascuna attività, sono pubblicizzate all'inizio dell'anno accademico. Le ADO scelte dallo studente fra le attività didattiche di Ateneo devono essere approvate dalla commissione didattica che ne valuta la congruità con il percorso formativo.

I seminari cui sono riservati 6 CFU, sono attività didattiche finalizzate ad affrontare specifici argomenti con un approccio multidisciplinare e sono svolte di norma in presenza da più docenti, appartenenti a settori scientifico disciplinari diversi.

I laboratori professionali previsti dall'ordinamento didattico per complessivi 3 CFU, sono finalizzati a potenziare la preparazione professionalizzante e pertinente al profilo con lo scopo di far acquisire agli studenti abilità tecnico-pratiche e relazionali in contesti di diagnostica e di terapia protetti prima di provarsi nei servizi e direttamente sui pazienti, in modo da ridurre l'impatto emotivo degli studenti che deriverebbe dal provarsi in situazioni reali, ma anche per garantire eticità e sicurezza ai pazienti. I laboratori professionali si realizzano in ambienti attrezzati e coinvolgendo piccoli gruppi di studenti.

L'insegnamento della lingua inglese cui sono attribuiti 3 CFU, deve consentire allo studente di acquisire le abilità linguistiche necessarie per leggere e comprendere i contenuti della letteratura scientifica su argomenti professionali specifici. Le attività formative saranno svolte anche facendo ricorso a tecnologie digitali.

Prima dell'inizio di ogni anno accademico, il CdC provvede alla pubblicazione del calendario delle attività didattiche redatto nel rispetto delle seguenti norme:

- Le lezioni frontali del primo semestre sono svolte dalla terza settimana di ottobre all'ultima di gennaio e quelle del secondo semestre dalla prima di marzo all'ultima di maggio
- Il tirocinio professionale è svolto durante tutto l'anno accademico compatibilmente con il calendario delle lezioni frontali e degli esami
- Le attività formative sono programmate compatibilmente con le attività di cui ai punti precedenti

Gli esami dei corsi integrati sono programmati in tre sessioni, ciascuna composta da appelli

### Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»

intervallati da almeno due settimane così distribuiti:

- Sessione invernale: due appelli dal 20 gennaio al 28 febbraio, un appello a marzo, un appello ad aprile.
- Sessione estiva: un appello a maggio, due appelli dal 10 giugno al 31 luglio.
- Sessione autunnale. Due appelli dal 1° settembre al 10 ottobre, un appello a novembre riservato agli studenti fuori corso, un appello a dicembre.

Per gli esami del tirocinio professionale è previsto un appello in ciascuna delle tre sessioni di esame ed un appello straordinario a dicembre.

Prima dell'inizio di ogni anno accademico il CdC provvede alla pubblicazione sul sito web del corso le seguenti informazioni che precisano i dettagli organizzativi delle attività didattiche del corso:

- Gli obiettivi formativi e i programmi di ciascun insegnamento con l'indicazione dei testi consigliati e dei riferimenti bibliografici;
- Le modalità di svolgimento degli esami di profitto e di valutazione delle altre attività formative;
- I docenti degli insegnamenti e i loro orari di ricevimento;
- I sussidi didattici utili alla preparazione degli studenti, ivi inclusi i test di autovalutazione dell'apprendimento;
- Tutta la modulistica prevista dalle diverse attività (richiesta tesi, richieste varie).

#### 4.3. Obblighi relativi alla frequenza

La frequenza dell'attività formativa è obbligatoria ed è dovere dei docenti titolari degli insegnamenti procedere, prima dell'ammissione all'esame, alla verifica dell'acquisizione da parte dello studente dei seguenti obblighi:

- il 75% delle attività formative complessivamente ricomprese nei corsi integrati e delle attività formative previste per l'apprendimento della lingua inglese;
- il 100% delle attività previste per il tirocinio professionale.

Gli studenti che dimostrino di essersi iscritti in ritardo al I anno del CdL in Tecniche di Radiologia Medica a causa dello scorrimento della graduatoria del concorso di ammissione ai Corsi di laurea e pertanto impossibilitati a frequentare i corsi di insegnamento già avviati, possono recuperare la frequenza seguendo un programma di recupero concordato con il docente titolare dell'insegnamento non frequentato. I docenti, nell'ambito dell'attività tutoriale dovuta istituzionalmente, si impegnano a stilare un programma di recupero verificandone l'attuazione da parte dello studente e accordandone la frequenza. Allo stesso modo per i Tirocini i Tutor dovranno stilare un programma di recupero delle ore previste da completare entro l'anno accademico.

Per l'iscrizione agli anni successivi al primo, gli studenti possono:

- iscriversi al secondo anno di corso purché sia stata verificata la frequenza di tutti i corsi d'insegnamento e di almeno il 75% delle ore previste per il tirocinio professionale entro il 31 dicembre dell'anno solare di iscrizione al primo anno
- iscriversi al terzo anno di corso avendo superato l'esame di tirocinio professionale del primo e del secondo anno entro il 31 dicembre dell'anno solare di iscrizione al secondo anno.

Gli studenti del primo e del secondo anno, che non hanno soddisfatto i precedenti requisiti, sono iscritti come studenti ripetenti. Gli studenti del terzo anno che non hanno completato il ciclo formativo sono iscritti agli anni successivi al terzo come studenti fuori corso.

**Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»**
**4.4. Propedeuticità**

Gli studenti devono sostenere gli esami nel rispetto delle seguenti propedeuticità, pena l'annullamento dell'esame sostenuto contravvenendo a tale obbligo.

| <b>PER SOSTENERE L'ESAME DI:</b>                      | <b>E' NECESSARIO AVER SOSTENUTO L'ESAME DI:</b>  |
|---|--|
| PATOLOGIA GENERALE                                    | SCIENZE DEL CORPO UMANO  |
| DIAGNOSTICA PER IMMAGINI IN RADIOLOGIA TRADIZIONALE   | - FISICA E RADIOBIOLOGIA   |
| DIAGNOSTICA PER IMMAGINI IN TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA | - PATOLOGIA GENERALE<br>- FISICA E RADIOBIOLOGIA<br>- DIAGNOSTICA PER IMMAGINI IN RADIOLOGIA TRADIZIONALE                            |
| DIAGNOSTICA PER IMMAGINI IN RISONANZA MAGNETICA       | - PATOLOGIA GENERALE<br>- FISICA E RADIOBIOLOGIA   |
| DIAGNOSTICA PER IMMAGINI IN NEURORADIOLOGIA           | - PATOLOGIA GENERALE<br>- DIAGNOSTICA PER IMMAGINI IN TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA<br>- DIAGNOSTICA PER IMMAGINI IN RISONANZA MAGNETICA |
| DIAGNOSTICA PER IMMAGINI IN SENOLOGIA                 | - PATOLOGIA GENERALE<br>- DIAGNOSTICA PER IMMAGINI IN RADIOLOGIA TRADIZIONALE  |
| DIAGNOSTICA PER IMMAGINI IN MEDICINA NUCLEARE         | - PATOLOGIA GENERALE<br>- DIAGNOSTICA PER IMMAGINI IN RADIOLOGIA TRADIZIONALE  |
| DIAGNOSTICA PER IMMAGINI IN RADIOTERAPIA              | - PATOLOGIA GENERALE<br>- DIAGNOSTICA PER IMMAGINI IN RADIOLOGIA TRADIZIONALE  |
| RADIOLOGIA INTERVENTISTICA                            | -PATOLOGIA GENERALE<br>- DIAGNOSTICA PER IMMAGINI IN RADIOLOGIA TRADIZIONALE   |

**4.5. Verifiche del profitto**

La valutazione del profitto degli insegnamenti raggruppati nei corsi integrati, è verificata mediante un esame sostenuto alla presenza della commissione di cui fanno parte tutti i docenti degli insegnamenti, presieduta dal coordinatore del corso integrato. La verifica si conclude con un voto espresso in trentesimi che costituisce la valutazione complessiva del profitto dello studente e non può essere frazionata in valutazioni separate dei singoli insegnamenti. La

## Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»

conoscenza della lingua inglese è espressa da un giudizio di idoneità. Tale valutazione può tener conto di prove intermedie consistenti in prove scritte oggettive e/o prove pratiche e prove simulate per l'accertamento delle competenze cliniche e delle capacità gestuali e relazionali.

La valutazione delle competenze professionali acquisite durante l'attività di tirocinio costituisce la sintesi del percorso formativo documentato dal libretto di tirocinio e da schede valutative compilate dai tutor professionali. Al termine di ciascun anno di corso la valutazione del tirocinio è certificata in trentesimi mediante un esame sostenuto di fronte ad una commissione costituita dal coordinatore di tirocinio, con le funzioni di presidente, da un docente e da un tutor professionale.

### 4.6. Modalità di verifica dei periodi di studi all'estero

La verifica dei periodi di studio all'estero ai fini della convalida delle attività formative è operata dalla Giunta del Corso di Studi, a seguito di istanza dell'interessata presentata alla U.O. Didattica del Dipartimento Interdisciplinare di Medicina.

### 4.7. Iscrizione contemporanea a più corsi di studio

A decorrere dall'a.a. 2022-2023 è consentita la contemporanea iscrizione degli studenti a due corsi di studio secondo quanto previsto dalla legge n. 33 del 12 aprile 2022 e dei relativi decreti attuativi.

## Art. 5 – Modalità di trasferimento in ingresso, passaggi di corso, abbreviazioni di carriera e non obsolescenza dei contenuti conoscitivi

**5.1** L'istanza di nulla osta al trasferimento/passaggio per gli anni successivi al 1° e cambio sede nel limite dei posti disponibili deve essere presentata secondo le modalità e nei termini indicati nel relativo Avviso rinvenibile sul sito web: Regolamenti Trasferimenti — Scuola di Medicina. Ai sensi della normativa vigente, possono essere riconosciuti allo studente crediti formativi per attività curriculari, fino ad un massimo di 48 CFU, se riconosciuti coerenti dall'Organo didattico competente con gli obiettivi formativi e i risultati di apprendimento attesi riferibili al Corso di Studio:

- conoscenze e abilità professionali, certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario;
- attività formative svolte nei cicli di studio presso gli istituti di formazione della pubblica amministrazione, nonché alle altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario, alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso."

### 5.2. Riconoscimento di attività pregresse

La Giunta è l'Organo del Corso di studio preposto al riconoscimento e alla convalida dei crediti conseguiti dallo studente in attività didattiche ed esperienze pregresse. Lo studente deve presentare richiesta di riconoscimento delle attività pregresse presso la U.O. Didattica e Servizi agli studenti, accompagnata da dettagliata documentazione, che certifichi gli esami svolti con relativo voto ottenuto, i crediti maturati e i programmi sostenuti. Le istanze di convalida dei crediti dovranno pervenire e entro e non oltre il 15 dicembre di ogni anno. In caso di

### Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»

immatricolazione a seguito di scorrimenti le istanze dovranno pervenire entro e non oltre il 28 febbraio di ogni anno. La Giunta, valutando le corrispondenze tra le attività svolte e quelle previste dal corso di laurea, delibera il riconoscimento dei crediti acquisiti, richiedendo eventualmente integrazioni su specifici argomenti.

L' idoneità all' esame di Lingua Inglese è riconosciuta agli studenti che abbiano conseguito una certificazione di lingua inglese di livello B1

Le certificazioni di abilità informatiche non saranno riconosciute ai fini della frequenza e dei CFU del relativo corso curricolare.

#### 5.3. Riconoscimento titolo accademico estero

Per il riconoscimento degli studi conclusi presso Corsi di Studi nelle Professioni sanitarie in paesi comunitari ed extracomunitari, la giunta dell' Interclasse L-SNT/3 esamina il curriculum ed i programmi degli esami superati nel paese di origine e propone al Consiglio di Dipartimento di competenza il riconoscimento totale o parziale del titolo accademico. In caso di riconoscimento parziale, la Giunta definisce i voti assegnati alle attività convalidate sulla base della scala di equivalenza associata al piano di studio seguito all' estero e dispone l' anno di corso al quale può essere inserito il candidato; l' iscrizione è subordinata alla disponibilità di posti e alla collocazione nella graduatoria per il rilascio di nulla osta per l' iscrizione ad anno successivo al primo, pubblicata sul sito web della Scuola di Medicina. I cittadini italiani, comunitari e non comunitari legalmente soggiornanti in Italia e in possesso di permesso di soggiorno valido per avviare tale procedura, possono presentare domanda di prevalutazione ai fini del riconoscimento del titolo accademico estero dal 1 marzo al 30 aprile di ogni anno alla Direzione del Dipartimento Interdisciplinare di Medicina compilando apposita modulistica rinvenibile al seguente link: <https://www.uniba.it/it/modulistica/segreteria-studenti/domanda-di-prevalutazione-del-titolo-conseguito-allestero/view>.

Coloro che presentano domanda devono dimostrare di non aver già ottenuto dall' Università di Bari o da altro ateneo italiano un riconoscimento totale (equipollenza) del titolo estero e devono comprovare la conoscenza della lingua italiana producendo una certificazione di livello B1 del Consiglio d' Europa, emesse nell' ambito del sistema di qualità CLIQ (Certificazione Lingua Italiana di Qualità, cioè il livello dell' autonomia linguistica) o in alternativa un attestazione di conoscenza della lingua italiana ( per sostenere la prova di conoscenza della lingua italiana sarà possibile rivolgersi all' U.O. Studenti Internazionali di questo Ateneo: <https://www.uniba.it/it/studenti/segreteria-studenti/studenti-stranieri/prova-di-conoscenza-della-lingua-italiana>. I cittadini non comunitari non legalmente soggiornanti in Italia, invece, possono presentare la domanda attraverso la Rappresentanza diplomatico-consolare italiana competente per territorio che la trasmetterà al Dipartimento del corso di laurea per il quale si richiede il riconoscimento secondo le procedure indicate al seguente link: <https://www.uniba.it/it/studenti/segreteria-studenti/studenti-stranieri/riconoscimento-accademico-dei-titoli-di-studio-esteri-corsi-di-laurea-e-laurea-magistrale/riconoscimento-dei-titoli-accademici-esteri-e-abbreviazione-di-corso>

#### 5.4 Abbreviazioni di carriera

Per i candidati che presentano richiesta di per un corso di studi ad accesso programmato, qualora la richiesta ottenesse un riconoscimento parziale con proposta di iscrizione con abbreviazione di

## Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»

carriera, l'iscrizione al Corso di Laurea in Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia sarà possibile soltanto se parteciperà al bando per l'iscrizione ad anni di corso successivi al primo della Scuola di Medicina.

### 5.5 Verifica della non obsolescenza dei crediti formativi universitari (CFU)

I crediti formativi universitari (CFU) conseguiti con il superamento degli esami sono sottoposti a verifica di non obsolescenza trascorsi dieci anni dalla loro acquisizione in presenza di atti interruttivi di carriera.

### Art. 6 – Ammissione a singoli insegnamenti

Il Corso di studio non prevede la frequenza di corsi liberi né il riconoscimento di crediti da corsi singoli

### Art. 7 – Opportunità offerte durante il percorso formativo

Agli studenti disabili e DSA è garantita, attraverso l'attivazione di servizi specifici, la tutela e il supporto al diritto allo studio e la piena inclusione nella vita universitaria, in ottemperanza alla legge 17/99 che integra la precedente legge 104/92 e alla legge 170/2010. L'ufficio per i servizi agli studenti disabili e DSA è a disposizione dello studente per fornire servizi specifici e/o individuali, nonché eventuali ausili allo studio.

Per le problematiche inerenti studenti con BES il Dipartimento di ha individuato un docente referente; tutte le informazioni per l'accesso ai servizi specifici sono consultabili al seguente link: <https://www.uniba.it/it/studenti/servizi-per-disabili/servizi-per-disabili>

Lo studente del corso di studio può partecipare ai programmi di mobilità internazionale a cui aderisce l'Ateneo Barese, come il programma Erasmus+ ed Erasmus+ Traineeship. I programmi di mobilità in uscita sono di norma aperti agli studenti del secondo e terzo anno. (<https://www.uniba.it/it/internazionale/mobilita-in-uscita/studenti>).

Il CdS assicura, mediante i docenti Tutor del Corso, i Tutor informativi, i Tutor Didattici, lo svolgimento di attività di Orientamento e Tutorato in ingresso, in itinere e in uscita d'intesa con la Scuola di Medicina e con il supporto della U.O. Didattica e Servizi agli Studenti del Dipartimento di afferenza del corso. In particolare, per le attività di accompagnamento al lavoro, il CdS si avvale dei servizi di orientamento al lavoro dello Sportello di Placement della Scuola di Medicina e dell'Agenzia di Placement di UNIBA che forniscono a laureandi e laureati supporto, strumenti e assistenza nella fase di candidatura ed inserimento nel mercato del lavoro

### Art. 8 – Prova finale

Per essere ammessi alla prova finale occorre avere conseguito tutti i CFU nelle attività formative previste dal piano degli studi, compresi quelli relativi all'attività di tirocinio professionale.

Alla preparazione della tesi sono assegnati 6 CFU. La richiesta della tesi deve essere presentata al Responsabile del Corso almeno sei mesi prima della relativa sessione compilando l'apposito

**Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»**

modulo.

La prova finale è organizzata, con decreto del Ministero dell'Università e Ministero della Salute in due sessioni definite a livello nazionale. La prima, di norma, nel periodo ottobre-novembre e la seconda in marzo-aprile.

La Commissione per la prova finale è composta da non meno di 7 e non più di 11 membri, due dei quali devono essere designati dagli Ordini Professionali. Le date delle sedute sono comunicate, con almeno trenta giorni di anticipo rispetto all'inizio della prima sessione, ai Ministero dell'Università e Ministero della Salute che possono inviare propri esperti, come rappresentanti, alle singole sessioni. Essi sovrintendono alla regolarità dell'esame di cui sottoscrivono i verbali. In caso di mancata designazione dei predetti componenti di nomina ministeriale, il Rettore può esercitare il potere sostitutivo. La prova finale ha valore di esame di Stato abilitante all'esercizio professionale. Si compone di:

- 1) prova pratica, nel corso della quale lo studente deve dimostrare di aver acquisito le conoscenze e abilità teorico- pratiche e tecnico-operative proprie dello specifico profilo professionale;
- 2) redazione di un elaborato di tesi e sua dissertazione. L'elaborazione della tesi ha lo scopo di impegnare lo studente in un lavoro di formalizzazione, di progettazione e di ricerca, che contribuisca sostanzialmente al completamento della sua formazione professionale, scientifica e culturale. Il contenuto della tesi deve essere inerente a argomenti o discipline strettamente correlate al profilo professionale. Nell'elaborazione della tesi può essere prevista la presenza di un correlatore.

### **VALUTAZIONE DELLA PROVA FINALE**

Il voto di Laurea, espresso in centodecimi, è determinato da:

#### **1) Prova Pratica:**

a) la valutazione della prova pratica è espressa in decimi e concorre alla determinazione del voto finale. Il superamento della prova pratica è subordinato al raggiungimento di una valutazione di sufficienza espressa in termini numerici di almeno 6/10;

#### **2) Dissertazione tesi:**

- Ai fini del calcolo della media aritmetica l'esito degli esami di profitto pari a 30 e Lode è conteggiato come 31;
- la media aritmetica dei voti conseguiti negli esami curriculari, espressa in centodecimi; dal computo della media deve essere sottratto il voto più basso registrato nella carriera dello studente;
- il punteggio, pari ad un FINO A di n. 10 punti, attribuito dalla Commissione di Laurea in sede di dissertazione della tesi, deriva dalla somma dei seguenti punteggi:
  - **La tipologia della ricerca:** compilativa o sperimentale
    - ❖ Una tesi compilativa consiste nell'approfondire e

Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»

rielaborare criticamente un argomento già studiato, attraverso il confronto e la valutazione di diverse fonti bibliografiche. Lo studente dovrà riassumere il contenuto dei testi, creando una sintesi chiara e ordinata delle letture da presentare alla commissione di laurea. Questa tipologia di tesi verrà valutata fino a **3 punti**

- ❖ Una tesi sperimentale richiede un importante lavoro di studio e ricerca sull'argomento prescelto in maniera da fornire un nuovo punto di vista o far emergere degli aspetti originali e innovativi pur mantenendo un'importante parte compilativa e teorica, dalla quale emergono le considerazioni e le elaborazioni personali frutto del lavoro di analisi delle fonti. Questa tipologia di tesi verrà valutata fino a **7 punti**

- **La qualità della presentazione:** valuta, con un punteggio fino a **3 punti**, la padronanza dell'argomento e le capacità comunicative dello studente.
- **la lode** può essere concessa, su proposta del Presidente della Commissione di Laurea, con l'unanimità della commissione e qualora il voto di partenza, dato dalla media aritmetica conseguita negli esami curriculari cui è stato sottratto il voto più basso, non sia inferiore a **centotré**;
- **la menzione d'onore** su proposta del Presidente della Commissione di Laurea, con l'unanimità della commissione e qualora il voto di partenza, dato dalla media aritmetica conseguita negli esami curriculari cui è stato sottratto il voto più basso, non sia inferiore a **centosette**.

**Punteggi aggiuntivi**

- a) fino a n. **2 punti** per la durata del Corso:
  - Prima sessione utile (ottobre - novembre): **2 PUNTI**
  - Sessione di recupero (marzo - aprile): **2 PUNTI**
  - Un anno fuori corso: **1 PUNTO**
- b) n. **1 punto** per la partecipazione a programmi Erasmus +

| <b><u>TABELLA RIASSUNTIVA ATTRIBUZIONE PUNTEGGIO DI LAUREA</u></b>   |
|--|
| <b><u>Punteggio di partenza</u></b>  |
| Media aritmetica dei voti conseguiti negli esami curriculari, espressa in centodecimi; dal computo della media deve essere sottratto il voto più basso registrato nella carriera dello studente.<br>(Ai fini del calcolo della media aritmetica l'esito degli esami di profitto pari a 30 e Lode è conteggiato come 31.) |

**Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»**

| <b><u>Punteggio prova finale<br/>(prova abilitante e dissertazione tesi)</u></b> |   |
|--|---|
| <b><u>PROVA ABILITANTE</u></b>   | Punteggio espresso in <b>DECIMI</b>   |
| <b><u>DISSERTAZIONE TESI</u></b>   | a) Tipologia della ricerca:<br>❖ Studio sperimentale: <b>FINO A 7 PUNTI</b><br>❖ Studio compilativo: <b>FINO A 3 PUNTI</b><br><br>b) Qualità della presentazione: (padronanza dell'argomento e abilità nella discussione)<br><b>FINO A 3 PUNTI</b><br><br><b>TOTALE A (a+b) : FINO A 10 PUNTI</b> |
| <b><u>LODE</u></b>   | Punteggio di partenza: <b>UGUALE O MAGGIORE DI 103</b>  |
| <b><u>MENZIONE D'ONORE</u></b>   | Punteggio di partenza: <b>UGUALE O MAGGIORE DI 107</b>  |

**PUNTI AGGIUNTIVI**

|   |   |
|---|---|
| <b><u>STUDENTI IN CORSO/FUORI CORSO</u></b> | Prima sessione utile (ottobre- novembre) e Sessione di recupero (marzo-aprile): <b>2 PUNTI</b><br>Fino ad un anno fuori corso: <b>1 PUNTO</b> |
| <b><u>ESPERIENZA ERASMUS</u></b>            | <b>1 PUNTO</b>  |

**APPLICABILITA'**

La determinazione del voto finale prevista dal presente Regolamento è applicabile alla coorte di studenti immatricolati a partire dall'A.A. 2026/2027

**Art. 9 – Assicurazione della qualità**

Nel rispetto della normativa vigente, il Corso di Studio provvede agli adempimenti relativi alla valutazione della didattica e alla comunicazione dei risultati al Presidio della Qualità di Ateneo (PQA) e al Nucleo di Valutazione, secondo quanto previsto dalle disposizioni ministeriali e con le modalità stabilite dall'ANVUR. Il processo di AQ è trasparente e condiviso con tutta la comunità universitaria e gli stakeholder esterni attraverso la pubblicazione della documentazione <https://www.uniba.it/ateneo/presidio-qualita>

Il Consiglio di Classe/Interclasse sottopone annualmente la propria attività didattica ed organizzativa ad un processo di autovalutazione finalizzato ad individuare azioni correttive e migliorative mediante un consapevole coinvolgimento degli organi responsabili. In particolare, il Consiglio di Classe/Interclasse prende in esame:

- l'efficienza organizzativa dei Corsi di Laurea ad esso afferenti e delle strutture didattiche utilizzate
- la qualità e la quantità dei servizi a disposizione degli studenti

**Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»**

- la facilità di accesso alle informazioni relative a tutta l'attività formativa
- il rispetto da parte dei docenti e degli studenti delle norme regolamentari e delle delibere del Consiglio di Classe/Interclasse
- la qualità della didattica monitorata mediante questionari di valutazione compilati da docenti e studenti
- l'utilizzo di sussidi informatici e multimediali, la facilità di accesso a fonti bibliografiche cartacee e elettroniche, la disponibilità di laboratori multimediali
- l'organizzazione del tirocinio professionale
- la produttività didattica determinata in base al numero di esami superati ed alla durata della carriera scolastica.

L'autovalutazione è svolta dal Gruppo di Riesame/Gruppo di Assicurazione della qualità composto da:

- Il Coordinatore della Classe L/SNT03
- n. sette docenti
- n. quattro Direttori delle Attività Didattiche
- n. due rappresentanti degli studenti
- un'unità di personale tecnico amministrativo di supporto.

Il Gruppo di Riesame annualmente esamina i dati relativi al monitoraggio dell'attività didattica riportati nella Scheda di Monitoraggio Annuale.

Il Corso di studio, inoltre, ha istituito il Comitato d'indirizzo composto da:

- Il Coordinatore della Classe L/SNT03
- n. cinque docenti del Corso di studio
- un rappresentante degli studenti
- un Direttore delle Attività Didattiche
- n. tre rappresentanti degli Ordini Professionali
- un rappresentante studenti ciclo di studio successivo
- un'unità di personale tecnico-amministrativo di supporto

Il Comitato d'indirizzo organizza periodiche consultazioni allo scopo di facilitare l'incontro tra la domanda di competenze richiesta dal mercato del lavoro e la formazione richiesta dagli studenti.

I rappresentanti degli studenti partecipano ai Consigli di Corso di studio riportando eventuali criticità e richieste. Eventuali segnalazioni di studenti o docenti relative a disservizi possono essere comunicate al Coordinatore del Consiglio Interclasse e al Responsabile del Corso di Studi, a mezzo mail, che provvederà ad esaminarle unitamente alla U.O. Didattica e servizi agli studenti del Dipartimento Interdisciplinare di Medicina; ove necessario, le stesse saranno esaminate dal Gruppo di AQ e portate all'attenzione della Commissione Paritetica Docenti-Studenti della Scuola di Medicina.

**Art. 10 – Norme finali**

1. Il presente Regolamento è applicato a decorrere dall'a.a. 2026/27 e rimane in vigore per l'intera coorte di studi.
2. Per tutto quanto non espressamente previsto dal presente Regolamento si rinvia allo

**Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «*Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia*»**

Statuto, al Regolamento Didattico di Ateneo e alla normativa vigente, nonché alle disposizioni dell'Università

**ALLEGATO 1 - OBIETTIVI FORMATIVI DEGLI INSEGNAMENTI PER IL CORSO DI LAUREA TRIENNALE IN «TECNICHE DI RADIOLOGIA MEDICA PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA» PER LA COORTE A.A. «2026/2029»**

| Attività formativa      | Unità Didattica | Obiettivi Formativi  |
|-------------------------|-----------------|--|
| Scienze del corpo umano | Anatomia umana  | <p>Conoscenza della terminologia anatomica, dell'anatomia sistematica e topografica delle varie strutture anatomiche. Comprensione della organizzazione strutturale del corpo umano, a livello macroscopico e microscopico dei vari apparati.</p> <p>Anatomia generale<br/>cellule; spazi extracellulari; tessuti; organi; apparati (o sistemi); corpo umano; terminologia di base; termini di posizione; termini di movimento; anatomia sistematica; apparati della vita di relazione (o somatici); apparati della vita vegetativa (o viscerali); anatomia topografica; suddivisione topografica del corpo umano; esame stratigrafico del corpo umano; cavità interne del corpo umano (cavità mucose, cavità sierose, spazi connettivali, spazi meningei)</p> <p>Anatomia topografica<br/>Testa: definizione; organizzazione generale; suddivisioni<br/>Collo: definizione; organizzazione generale; suddivisioni<br/>Torace: definizione; organizzazione generale; suddivisioni<br/>Addome: definizione; organizzazione generale; suddivisioni<br/>Arto superiore: definizione; organizzazione generale; suddivisioni<br/>Arto inferiore: definizione; organizzazione generale; suddivisioni</p> <p>Anatomia sistematica<br/>Conoscenza della struttura dei virus umani e la loro patogenicità. Conoscere i farmaci antibatterici e linee generali dei presidi vaccinali.</p> <p>Parte generale<br/>Caratteristiche generali dei microrganismi con particolare riferimento alle strutture e funzioni</p> |
|                         | Istologia       | <p>Ha lo scopo di fornire la conoscenza della struttura microscopica e della funzione delle cellule dei tessuti umani e dei meccanismi di rigenerazione dei tessuti.</p> <p>Epiteli di rivestimento: generalità e criteri di classificazione.</p> <p>Sedi, struttura e funzioni dei vari tipi di epitelii.</p> <p>Epiteli ghiandolari. Ghiandole esocrine: generalità su significato funzionale, criteri di classificazione, struttura. Ghiandole endocrine: generalità su significato funzionale, criteri di classificazione, struttura.</p> <p>Tessuti connettivi: Generalità e classificazione dei connettivi. Cellule, fibre e sostanza amorfa dei tessuti connettivi. Tessuto fibroso, tessuto elastico, cartilagine ialina, elastica e fibrosa; tessuto osseo; Sangue: Generalità. Cellule del sangue. Tessuti muscolari: Tessuto muscolare striato scheletrico. Tessuto striato cardiaco. Tessuto muscolare liscio.</p> <p>Tessuto nervoso: Generalità sul sistema nervoso. Criteri di classificazione dei neuroni. Struttura e ultrastruttura del neurone. Fibre nervose. Sinapsi interneuroniche. Placca motrice.</p> <p>Tecniche istologiche; colorazioni topografiche e istochimiche; tecniche di immunoistochimica</p>   |

Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «*Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia*»

|  |                         |   |
|--|-------------------------|---|
|  | <p>Fisiologia umana</p> | <p>L'obiettivo di questo corso è quello di fornire le basi teoriche che permettono allo studente la comprensione dei meccanismi cellulari che sono alla base del funzionamento dei maggiori apparati ed organi che costituiscono l'organismo Umano.</p> <p>Neurofisiologia generale Membrane eccitabili e canali ionici<br/>Potenziale di riposo e potenziale d'azione Sinapsi e recettori<br/>Riflessi<br/>Fisiologia del muscolo<br/>Organizzazione anatomica del tessuto muscolare striato e liscio<br/>Meccanismo della contrazione<br/>Controllo motorio<br/>Organizzazione corticale e sottocorticale del movimento volontario<br/>Controllo del tono muscolare Cervelletto e nuclei della base<br/>Sensibilità somatica<br/>Meccanismi periferici e centrali della sensibilità somatica Dolore<br/>Cenni di fisiologia del sistema nervoso vegetativo<br/>Funzioni del sangue. Emostasi. Gruppi sanguigni<br/>Apparato cardiovascolare<br/>Elettrofisiologia e meccanica della cellula miocardica. Ciclo cardiaco.<br/>Elettrocardiogramma<br/>Principi di emodinamica<br/>Pressioni nella circolazione sistemica. Onda sfigmica Controllo della gittata cardiaca e delle resistenze periferiche Microcircolo<br/>Fisiologia delle vene Cenni sul sistema linfatico.<br/>Apparato respiratorio<br/>Anatomia funzionale del polmone e delle vie aeree<br/>Volumi e capacità polmonari. Meccanica respiratoria Regolazione del respiro<br/>Scambi gassosi a livello polmonare e tissutale Trasporto dei gas respiratori nel sangue<br/>Rene<br/>Funzioni del glomerulo renale. Funzioni del tubulo renale<br/>Clearance renale Minzione<br/>Apparato digerente Masticazione e deglutizione<br/>Funzioni motorie e secretorie dell'apparato digerente Funzioni digestive e di assorbimento<br/>Fegato e vie biliari Pancreas<br/>Cenni sulla fisiologia del sistema endocrino<br/>Cenni sul controllo del volume, della composizione e del pH dei liquidi corporei<br/>Cenni sulla termoregolazione</p> |
|--|-------------------------|---|

**Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»**

|                                  |   |   |
|----------------------------------|---|---|
|                                  | <p><b>Biochimica</b></p>                          | <p>L'attività formativa ha l'obiettivo di fornire agli studenti gli strumenti per conoscere la struttura e il comportamento delle molecole con particolare riguardo a quelle biologicamente attive.</p> <p>L'acqua. Le interazioni deboli nei sistemi acquosi. I legami idrogeno. Le interazioni idrofobiche. Ionizzazione dell'acqua, acidi e basi deboli. La scala del pH. I sistemi tampone. Peptidi e proteine. Gli amminoacidi. La struttura covalente delle proteine. La struttura tridimensionale delle proteine: struttura secondaria delle proteine; struttura terziaria e quaternaria delle proteine. Funzioni delle proteine: le proteine che legano l'ossigeno. Elettroforesi delle proteine e le proteine del siero. Gli enzimi. Il meccanismo d'azione degli enzimi. Cenni di cinetica enzimatica. Gli enzimi nella clinica: lattato deidrogenasi (LDH) e transaminasi. Carboidrati e glicobiologia Monosaccaridi e disaccaridi. Polisaccaridi: il glicogeno. I lipidi. Lipidi di riserva. Lipidi strutturali delle membrane. Membrane biologiche e trasporto. I costituenti molecolari delle membrane. La funzione delle membrane biologiche. Principi di bioenergetica. Bioenergetica e termodinamica. Il trasferimento di gruppi fosforici e l'ATP. Le reazioni di ossido-riduzione di interesse biologico: i trasportatori di elettroni. Anabolismo e catabolismo. Il ciclo dell'acido citrico. Produzione di acetato. Reazioni del ciclo dell'acido citrico. La fosforilazione ossidativa. La catena respiratoria mitocondriale. Sintesi di ATP. Glicolisi e catabolismo degli esosi. Glicolisi. Fermentazione lattica. Cenni sulla ossidazione del glucosio e la via del pentosio fosfato. Gluconeogenesi. Gli ormoni che regolano il metabolismo dei carboidrati. Il metabolismo dei lipidi. Digestione, mobilizzazione e trasporto degli acidi grassi. La beta - ossidazione. Corpi chetonici. Le lipoproteine plasmatiche. Il colesterolo. Cenni di biosintesi dei lipidi e i lipidi essenziali. Ossidazione degli amminoacidi e produzione dell'urea. Destino metabolico dei gruppi amminici. Escrezione dell'azoto e ciclo dell'urea. Risposta cellulare agli stimoli: adattamenti cellulari: Iperplasia, Ipertrofia, Atrofia e Metaplasia. Danno da ipossia e ischemia, danno mitocondriale, danno da radicali liberi, danno alla membrana e danno da ischemia e ipoperfusione. Morte cellulare: Necrosi, aspetti morfologici e biochimici. Apoptosi, aspetti morfologici e biochimici: via intrinseca e via estrinseca. Differenze tra necrosi ed apoptosi. Infiammazione: agenti eziologici, flogosi acuta e flogosi cronica, eventi vascolari ed eventi cellulari (rolling, diapedesi e fagocitosi). Meccanismi di killing ossigeno dipendenti ed ossigeno indipendenti: malattia granulomatosa cronica. Mediatori chimici dell'infiammazione. Effetti sistemici dell'infiammazione.</p> |
| <p><b>Patologia generale</b></p> | <p><b>Malattie dell'apparato locomotore</b></p>   | <p>Lo scopo è conoscere le basi delle principali patologie che interessano l'apparato scheletrico.</p> <p>Osteoporosi e osteopenie<br/>Traumatologia generale<br/>Osteoartriosi<br/>Scoliosi e principali deviazioni del rachide<br/>Displasia dell'anca<br/>Piede torto congenito</p>  |
|                                  | <p><b>Malattie dell'apparato respiratorio</b></p> | <p>Richiami di Fisiopatologia e Semeiotica</p> <p>Meccanica respiratoria: Volumi e capacità polmonari (relazione con l'ispirazione massima richiesta in radiologia).</p> <p>Sintomatologia: Dispnea, tosse, dolore toracico e l'importanza dell'anamnesi rapida in sala diagnostica.</p> <p>Insufficienza respiratoria: Cenni su ipossiemia e ipercapnia.</p> <p>Patologia Infettiva e Infiammatoria</p> <p>Polmoniti e Broncopolmoniti: Classificazione clinica e pattern radiologici (addensamento alveolare vs interstiziale).</p> <p>Tubercolosi (TBC): Inquadramento attuale e protezione del personale.</p> <p>Ascesso polmonare: Aspetti morfologici.</p> <p>Patologia Ostruttiva, Vascolare e Pleurica</p> <p>BPCO ed Enfisema: Alterazioni della trasparenza polmonare e modificazioni del profilo diaframmatico.</p> <p>Asma bronchiale: Cenni clinici.</p> <p>Embolia Polmonare</p> <p>Pleuriti e Versamento pleurico: Dinamica dei liquidi nello spazio pleurico e posizionamento del paziente.</p> <p>Pneumotorace (PNX): Riconoscimento d'urgenza e l'importanza dell'espiro nel torace standard.</p> <p>Tumori del polmone:</p>  |

Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «*Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia*»

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p><b>Malattie dell'apparato cardiovascolare</b></p> | <p>Basi principali delle patologie dell'apparato cardiovascolare. Fattori di rischio cardiovascolare. Prevenzione primaria e secondaria delle malattie cardiovascolari. Metodi diagnostici: esame clinico ed indagini diagnostiche strumentali. Ipertensione arteriosa. Aritmie. Cardiopatia ischemica cronica. Angina stabile. Sindromi coronariche acute (Angina instabile ed infarto acuto del miocardico) Angina di Prinzmetal. Ischemia miocardica silente. Cardiopatie valvolari. Patologie del miocardio. Patologie del pericardio. Scompenso cardiaco. Shock cardiogeno. Morte improvvisa cardiaca. Sincope. Embolia polmonare.</p>   |
|  | <p><b>Patologia generale</b></p>                     | <p>Il corso ha l'obiettivo di consentire allo studente di conoscere le basi eziologiche e i meccanismi patogenetici delle malattie dell'uomo nonché i meccanismi fisiopatologici fondamentali di organi e apparati. Risposta cellulare agli stimoli: adattamenti cellulari: Iperplasia, Ipertrofia, Atrofia e Metaplasia. Danno da ipossia e ischemia, danno mitocondriale, danno da radicali liberi, danno alla membrana e danno da ischemia e ipoperfusione. Morte cellulare: Necrosi, aspetti morfologici e biochimici. Apoptosi, aspetti morfologici e biochimici: via intrinseca e via estrinseca. Differenze tra necrosi ed apoptosi. Infiammazione: agenti eziologici, flogosi acuta e flogosi cronica, eventi vascolari ed eventi cellulari (rolling, diapedesi e fagocitosi). Meccanismi di killing ossigeno dipendenti ed ossigeno indipendenti: malattia granulomatosa cronica. Mediatori chimici dell'infiammazione. Effetti sistemici dell'infiammazione. Riparazione e rigenerazione. Ciclo cellulare. Guarigione delle ferite cutanee per prima e seconda intenzione. Tumori: agenti fisici, agenti biologici ed agenti chimici. Processo di cancerogenesi. Tumori benigni e tumori maligni. Metastasi: vie di metastatizzazione. Acquisire competenza nella diagnostica di laboratorio in tutte le condizioni di fisiopatologia e patologia umana. Definizione, ruolo e finalità della Patologia Clinica Prelievo, conservazione ed eliminazione dei campioni: prelievo di campioni di sangue. Preparazione dei campioni. Gli anticoagulanti. Modalità di raccolta dei campioni di urina. Conservazione dei campioni. Eliminazione dei campioni. Misure di sicurezza. Metodiche analitiche: frazionamento dei campioni, calibrazione. Automazione analitica e gestionale. Tecnologie analitiche avanzate. Variabilità analitica e preanalitica, valori di riferimento, grandezze e unità di misura. Controllo di qualità. Organizzazione di laboratorio: il laboratorio centralizzato. Il</p> |
|  | <p><b>Malattie odontostomatologiche</b></p>          | <p>L'obiettivo è l'acquisizione di basi necessarie per l'esecuzione di esami radiologici di odontostomatologia. Anatomia del complesso dento-maxillo-facciale e dell'articolazione temporo-mandibolare. La funzione masticatoria, i disordini cranio-mandibolari, le carie, malattia parodontale Anatomia radiografica del complesso maxillo-facciale; interpretazione radiografica della patologia L'Rx OPT e le radiografie endorali La teleradiografia latero laterale, postero-anteriore e assiale Stratigrafia e RMN dell'ATM CBCT</p>   |

**Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»**

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | <p><b>Microbiologia e microbiologia clinica</b></p> | <p>Modalità di riproduzione e sopravvivenza dei microrganismi<br/>Rapporti ospite-parassita. Patogenicità e virulenza. Patogenesi delle infezioni microbiche<br/>Caratteristiche generali dei virus. Interazione virus-cellula. Patogenesi delle infezioni virali.<br/>Principali virus di interesse medico. Prioni.<br/>Metodi di indagine in Microbiologia. Il prelievo del materiale patologico. Trasporto e conservazione del materiale prelevato. Esame al microscopio.<br/>Esame colturale. Esame batteriologico. Generalità sull'esame virologico e parassitologico.<br/>Cenni su struttura, metabolismo, riproduzione e azione patogena dei miceti<br/>Generalità sui parassiti<br/>Presentazione e studio dei principali microrganismi responsabili di:<br/>Infezioni delle vie respiratorie superiori ed inferiori<br/>Infezioni della cute e del distretto muscolo-scheletro.<br/>Infezioni dell'apparato digerente.<br/>Infezioni delle vie urinarie.<br/>Infezioni sessualmente trasmesse e infezioni perinatali.<br/>Infezioni del sistema nervoso. Infezioni dell'occhio e dell'orecchio.<br/>Infezioni dell'apparato cardiovascolare.<br/>Batteriemie e setticemie. Infezioni e shock settico.<br/>Infezioni nosocomiali. Infezioni nell'ospite immunocompromesso.<br/>Modalità di scelta razionale degli antibiotici.<br/>Cenni sui parassiti di interesse medico</p>                             |
| <p><b>Fondamenti di clinica e prevenzione</b></p> | <p><b>Igiene generale ed applicata</b></p>          | <p>Lo scopo è quello di fornire le basi principali dell'epidemiologia generale delle malattie infettive.<br/>Eziologia: agenti patogeni ed opportunisti. Rapporti ospite- parassita.<br/>Trasmissione delle infezioni: sorgenti e serbatoi di infezioni, vie di penetrazione e di eliminazione, modalità di trasmissione, catene di contagio.<br/>Fattori favorevoli le infezioni.<br/>Modalità di comparsa delle malattie infettive nella popolazione.<br/>Rilevamento della frequenza delle infezioni.<br/>Storia naturale delle malattie infettive. Metodologia della prevenzione:<br/>Definizione ed obiettivi della prevenzione: prevenzione primaria e secondaria.<br/>Prevenzione delle malattie infettive:<br/>Notificazione obbligatoria; accertamento di laboratorio; inchiesta epidemiologica; isolamento e contumacia; disinfezione e sterilizzazione, disinfestazione: modalità e mezzi; prof lassi immunitaria attiva e passiva; chemioprolifassi.<br/>Principi generali di Epidemiologia delle malattie non infettive:<br/>Eziologia delle malattie non infettive: cause e fattori causali; fattori di rischio e fattori protettivi; malattie moncausali, malattie pluricausali e multifattoriali; le malattie non infettive nella popolazione. Frequenza in Italia.<br/>Prevenzione delle malattie non infettive: prevenzione primaria e secondaria (lo screening).<br/>Prevenzione terziaria.</p> |

Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «*Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia*»

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>Elementi di primo soccorso - anesthesiologia</p> | <p>Inquadramento Generale e Catena della Sopravvivenza<br/>Definizione di Primo Soccorso vs Pronto Soccorso.<br/>Aspetti etico-legali: Omissione di soccorso, consenso informato e responsabilità del TSRM.<br/>Autoprotezione: Valutazione della sicurezza ambientale (rischi elettrici, chimici o biologici in sala).<br/>La catena dei soccorsi: Chiamata al 112/118 e comunicazione efficace.<br/>Supporto Vitale di Base (BLS)<br/>Riconoscimento dell'arresto cardiaco: Valutazione dello stato di coscienza e del respiro (fase GAS: Guarda, Ascolta, Senti).<br/>Rianimazione Cardio-Polmonare (RCP): Tecnica del massaggio cardiaco esterno e ventilazioni.<br/>Defibrillazione precoce: Utilizzo del DAE (Defibrillatore Semiautomatico Esterno).<br/>Manovre di disostruzione: Gestione del soffocamento da corpo estraneo (Manovra di Heimlich).<br/>Emergenze Mediche in Ambiente Radiologico<br/>Shock Anafilattico: Riconoscimento rapido dei segni di reazione avversa al mezzo di contrasto (Mdc).<br/>Sincope e Lipotimia: Gestione del calo pressorio durante o dopo l'esame.<br/>Crisi Epilettica: Protezione del paziente in sala diagnostica.<br/>Ipoglicemia: Segni nel paziente diabetico a digiuno per esami diagnostici.<br/>Primo Soccorso in Traumatologia e Ferite<br/>Gestione del paziente traumatizzato: Importanza dell'immobilizzazione (evitare danni midollari durante il posizionamento sul tavolo radiologico).<br/>Emorragie esterne: Tecniche di compressione diretta e medicazione.<br/>Ustioni e traumi osteo-articolari: Cenni di primo intervento. Lo scopo del corso è fornire le basi generali per la gestione del paziente anestetizzato durante l'esecuzione di un esame radiologico. Classificazione anestesie. Fasi dell'anestesia generale. Rischio operatorio. Anestesia spinale o sub aracnoidea.<br/>Anestesia epidurale. L'emergenza. Traumi toracici e addominali. Reazioni anafilattiche. Gas anestetici. Procedure di radiodiagnostica eseguite in sedazione e in anestesia</p> |
|  | <p>Elementi di scienze infermieristiche</p>         | <p>Lo scopo del modulo è fornire le basi per la gestione del paziente adulto e pediatrico durante l'esecuzione degli esami diagnostici.<br/>Principi di scienze infermieristiche nel paziente adulto e pediatrico: Protocollo di assistenza al paziente con drenaggio toracico; Costituzione del drenaggio toracico; Catetere toracico; Sistema di connessione o caduta; Bottiglioni monouso; Catetere venoso centrale; Valvola di Heimlich; Sistema di connessione o caduta; Bottiglioni monouso; Catetere venoso centrale; Traumi da elettricità; Colpo di calore; colpo di sole; Ferite; Emorragie; Punture d'insetto; Morso di vespa</p>  |

Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «*Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia*»

|                               |                                |   |
|-------------------------------|--------------------------------|---|
| <p>Fisica e Radiobiologia</p> | <p>Fondamenti di fisica</p>    | <p>Il modulo di fisica intende dare una formazione di base che consiste nella conoscenza e comprensione di principi fisici di base propedeutici per le altre discipline del corso. Il corso di prefigge di sviluppare l'attitudine dello studente allo studio indipendente ed all'aggiornamento continuo sull'applicazione di tecniche fisiche alla diagnostica ed alla terapia medica Attraverso questo programma:<br/>UNITÀ DI MISURA: Grandezze fisiche e leggi fisiche. Unità di misura fondamentali e derivate. Sistema Internazionale (M.K.S.), sistema c.g.s., sistema britannico. Multipli e sottomultipli. CINEMATICA: Grandezze scalari e grandezze vettoriali. Cinematica: spostamento, velocità ed accelerazione. Moto rettilineo uniforme, moto rettilineo uniformemente accelerato. DINAMICA: I tre principi fondamentali della dinamica. Le forze: rappresentazione vettoriale, composizione e scomposizione. Misura delle forze: bilancia e dinamometro. Forza gravitazionale, reazioni vincolari. STATICA: Principi di statica. Equilibrio delle leve. ENERGIA E LAVORO: Lavoro. Energia cinetica ed energia potenziale. Conservazione dell'energia meccanica. Potenza. FLUIDOSTATICA: Stati di aggregazione della materia. Densità e pressione. Legge di Stevino, principio di Pascal, spinta di Archimede. Pressione atmosferica. FLUIDODINAMICA: Portata. Teorema di Bernoulli. Viscosità. Legge di Hagen-Poiseuille. Cenni del sistema cardiovascolare. TEMPERATURA E CALORE: La temperatura ed i termometri. Scale termometriche. Dilatazione termica. Calore. Cambiamenti di stato. Propagazione del calore. Termoregolazione degli organismi viventi. Leggi dei gas perfetti. I principi della termodinamica. Metabolismo. ELETTRICITÀ E MAGNETISMO: Fenomeni elettrici. Legge di Coulomb. Campo elettrico e potenziale elettrico. Capacità elettrica e condensatori. Intensità di corrente. Leggi di Ohm. Resistenze in serie ed in parallelo. Norme di sicurezza. Bioelettricità. Campo magnetico. Legge di Biot-Savart. Induzione elettromagnetica. PROPAGAZIONE PER ONDE: Onde elastiche e loro caratteristiche fisiche. Acustica. Ultrasuoni. Effetto Doppler. Onde elettromagnetiche. Spettro delle onde elettromagnetiche. Ottica geometrica. Leggi di Snell. Dispersione cromatica. Riflessione totale. Fibre ottiche. Lenti sottili. Cenni sulle caratteristiche della visione. RADIAZIONI IONIZZANTI: Raggi X e loro impiego nella diagnostica medica. Nucleo atomico. Radioattività. Legge del decadimento radioattivo. Attività ed emivita. Dose di esposizione. Traccianti radioattivi e medicina nucleare</p> |
|                               | <p>Fisica delle radiazioni</p> | <p>Il corso si ripromette di darei rudimenti concettuali necessari per la comprensione di alcune importanti tecnologia nell'ambito della diagnostica e terapia che utilizzano radiazioni ionizzanti. Elettricità: Cariche elettriche; Legge di Coulomb; Struttura dell'atomo; Campo e potenziale elettrico; corrente elettrica e legge di Ohm; Resistenze; Effetto Joule; Condensatori; Elettroforesi; Impulsi bioelettrici; pace-maker e defibrillatore; Elettrocardiografia, elettroencefalografia, elettromiografia; Dissociazione elettrolitica; Elettrolisi; Norme di sicurezza. Magnetismo: Campi magnetici; Forza di Lorentz, Legge di Biot Savart; Induzione elettromagnetica (Legge di Lenz); Risonanza Magnetica Nucleare. Onde: Caratteristiche delle onde; Onde trasversali ed onde longitudinali; Onde meccaniche, Applicazioni delle onde meccaniche; Onde elettromagnetiche; Spettro delle Onde elettromagnetiche; Radiazioni termiche; Microonde; Infrarossi; Ultravioletti; Ottica Geometrica; Riflessione e rifrazione; Dispersione cromatica; Riflessione totale; Fibre ottiche; Lenti sottili; Occhio umano Effetto Doppler; Applicazioni dell'effetto Doppler. Radiazioni atomiche: Radiazioni ionizzanti; Raggi X; Nucleo atomico; Isotopi; decadimento radioattivo; Emivita; Attività; Applicazioni mediche dei radioisotopi; Dose assorbita; Fattori di peso per la radiazione; Dose equivalente; Fattori di peso per il tessuto; Dose efficace; Effetti delle radiazioni sull'uomo; Effetti deterministici; Effetti stocastici; particelle corpuscolate; raggi Y; annichilazione; radiazione caratteristica; effetto Compton; effetto fotoelettrico; creazione di coppia.</p>  |

Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «*Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia*»

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>Radiobiologia e Radioprotezione</p> | <p>Il corso ha lo scopo di fornire le nozioni fondamentali dell'interazione delle radiazioni ionizzanti con i sistemi biologici e i loro effetti. Radiobiologia: potere di penetrazione delle radiazioni ionizzanti: spessori di assorbimento; definizione di: radiobiologia; radiopatologia; radioprotezione fisica e medica; radioterapia. Modificazioni chimiche all'assorbimento delle radiazioni ionizzanti: catena degli eventi; effetti delle radiazioni ionizzanti sulla cellula; danno chimico: radicali liberi; radiolisi dell'acqua; azione indiretta e diretta; effetto ossigeno; danno biologico; Unità di misura del danno chimico da radiazioni ionizzanti: Linear energy transfert = LET (distribuzione microscopica della dose). Unità di misura del danno biologico da radiazioni ionizzanti: Efficacia biologica relativa (EBR). Modificazioni chimiche all'assorbimento delle radiazioni ionizzanti: LET e EBR; LET ottimale = 100 KeV; Oxygen enhancement ratio = OER; LET e OER; effetto ossigeno e neoplasie; riossigenazione; importanza della riossigenazione in radioterapia. Energia e radiazioni ionizzanti: agenti fisici. Morte e sopravvivenza cellulare: morte ed integrità riproduttiva: cellule differenziate non proliferanti e cellule attivamente proliferanti. Ciclo cellulare e radiosensibilità: interfase; Effetti delle radiazioni ionizzanti a livello molecolare e subcellulare: il ciclo cellulare = interfase (G1,S,G2) + Mitosi; la Mitosi; il Cariotipo; La Meiosi. Modificazioni biologiche all'assorbimento delle radiazioni ionizzanti: danno biologico nei mammiferi; Effetti delle radiazioni ionizzanti a livello molecolare e subcellulare: effetti sulle proteine: ionizzazione per effetto diretto ed indiretto; effetti sulle biomolecole; il bersaglio delle radiazioni ionizzanti: il DNA; effetti sugli acidi nucleici: DNA e RNA; principali tipi di danno del DNA; meccanismi di riparazione del DNA; danno e riparazione: rotture di catena singola (single strand breaks) SSBs; danno e riparazione: rotture di catena doppia (double strand breaks) DSBs. Effetti genetici delle radiazioni ionizzanti: rottura delle catene del DNA: aberrazioni cromosomiche; aberrazioni cromosomiche: aspetti qualitativi; classificazione: non letali, letali; Fattori che influenzano l'effetto biologico delle radiazioni ionizzanti: fattori fisici: dose, intensità frazionamento, LET. Effetti delle radiazioni ionizzanti a livello molecolare e subcellulare: effetti sulla sintesi del DNA e divisione cellulare. Fattori che influenzano l'effetto biologico delle radiazioni ionizzanti: fattori biologici; fattori chimici: radiosensibilizzanti, radioprotettori, Effetto ossigeno, sensibilizzatori della cellula ipossica, solfoderivati. Effetti delle radiazioni ionizzanti a livello molecolare e subcellulare: danno nucleare e danno citoplasmatico; danno alle membrane cellulari. Effetti delle radiazioni ionizzanti a livello cellulare: morte cellulare; curve di sopravvivenza nei virus; curve di sopravvivenza nei mammiferi; radiosensibilità delle fasi del ciclo cellulare; recupero delle cellule dopo esposizione. Effetti delle radiazioni sui tessuti: radiosensibilità dei tessuti. Classificazione effetti delle radiazioni ionizzanti: acuti o precoci, tardivi, somatici, genetici effetti non stocastici o deterministici; effetti stocastici; effetti somatici (deterministici, stocastici); effetti genetici (stocastici); caratteristica dei danni deterministici; effetti delle radiazioni sui tessuti: panirradiazione e morte di mammiferi; sindrome del S.N.C.; sindrome gastrointestinale; sindrome del midollo osseo; sindromi acute nell'uomo; irradiazione corporea totale; Radiazioni ionizzanti e neoplasie: teorie sulla carcinogenesi radioindotta. Effetti tardivi delle radiazioni ionizzanti: effetti precoci o acuti, effetti tardivi o differiti: occhio; cute; tessuto connettivo; polmone; accorciamento della durata della vita: curve di sopravvivenza o mortalità; Effetti biologici delle radiazioni ionizzanti sull'organismo in sviluppo: stadio preimpianto; periodo organogenesi; periodo fetale.</p> |
|--|--|---|

**Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»**

|                              |  |  |
|------------------------------|--|--|
| <p>Informatica sanitaria</p> | <p>Informatica</p>   | <p>L'obiettivo è il raggiungimento delle conoscenze informatiche di base e avanzante indispensabili per l'aggiornamento professionale, per la gestione delle apparecchiature strumentali diagnostiche ed in fine per la possibilità di diagnosi a distanza. Obiettivi specifici:<br/>Architettura del Computer (Hardware e Software)<br/>Componenti Hardware: CPU (processore), RAM (memoria volatile), memorie di massa (SSD, Hard Disk, supporti esterni).<br/>Periferiche: Input (tastiera, mouse, scanner) e Output (monitor, stampanti).<br/>Software di sistema: Il ruolo del Sistema Operativo (Windows, Linux, macOS) nella gestione delle risorse.<br/>Software applicativo: Installazione, aggiornamento e gestione dei programmi.<br/>Rappresentazione dei Dati e File System<br/>Il sistema binario: Bit, Byte e multipli (KB, MB, GB, TB).<br/>Gestione dei file: Estensioni dei file (es. .pdf, .docx, .jpg, .exe), compressione (zip/rar) e organizzazione in directory.<br/>Il concetto di "Cloud": Archiviazione remota (Google Drive, OneDrive, Dropbox) e sincronizzazione dei dati.<br/>Reti, Internet e Comunicazione<br/>Basi delle reti: Definizione di rete LAN (locale) e WAN (Internet), indirizzo IP e protocollo Wi-Fi.<br/>Browser e Ricerca: Navigazione efficace e valutazione dell'attendibilità delle fonti web.<br/>Posta Elettronica: Uso corretto della e-mail, allegati, e cenni sulla PEC (Posta Elettronica Certificata).<br/>Sicurezza Informatica (Cybersecurity)<br/>Minacce: Virus, Malware, Phishing e Ransomware.<br/>Protezione: Importanza degli antivirus, firewall e gestione delle password (autenticazione a due fattori).<br/>Privacy: Cenni sul GDPR e il trattamento dei dati personali.<br/>Elementi di Office Automation (Cenni)<br/>Videoscrittura (Word): Formattazione di testi, tabelle e creazione di documenti formali.<br/>Fogli di calcolo (Excel): Inserimento dati, formule di base (somma, media) e creazione di grafici.<br/>Produttività al computer: tasti di scelta rapida e scorciatoie da tastiera<br/>Cenni di troubleshooting</p> |
|                              | <p>Sistemi informativi sanitari e radiologici</p>                  | <p>ICT in sanità: flusso sanitario pre e post digitalizzazione; Sistemi Informativi Sanitari; NSIS; Cartella Clinica Elettronica: definizioni e principi; Generalità sui sistemi informativi dipartimentali; Standardizzazione tra sistemi informativi; Privacy e D.Lgs. 196/2003 e GDPR: dati personali, informativa e consenso; Riservatezza, autorizzazione e sicurezza dei sistemi informativi sanitari; Crittografia e firma digitale; Archiviazione e conservazione legale sostituiva; Elementi di risk management; Implementazione di un sistema RIS – PACS; RIS: definizione e funzionalità; PACS: definizione e funzionalità; Standard integrativi: HL7, DICOM, IHE, FHIR; Workflow radiologico pre e post RIS – PACS; TSRM Amministratore di Sistemi Informativi Sanitari; Errori in radiologia: riconciliazioni, PID e Accession Number; Telemedicina: definizione, requisiti e applicazioni; Principi di Teleradiologia; Sistemi CAD e applicazioni pratiche; Sistemi di Business Intelligence in sanità; Nuove modalità di interazione con le immagini radiologiche: sistemi touchless, 3D stereoscopico, realtà aumentata, 3D laser scanning, stampa 3D, motion capture. Fascicolo Sanitario Elettronico</p>   |
| <p>Etica e deontologia</p>   | <p>Etica e deontologia professionale del tecnico di radiologia</p> | <p>Fondamenti di Etica e Bioetica<br/>Definizioni: Etica, Morale e Deontologia.<br/>I 4 principi della Bioetica: Autonomia (rispetto della volontà), Beneficità (fare il bene), Non maleficenza (Primum non nocere), Giustizia (equità nell'accesso alle cure).<br/>L'etica della tecnologia: Il rapporto tra operatore e macchina; il rischio di "spersonalizzazione" del paziente nel processo diagnostico.<br/>Deontologia Professionale e Codice<br/>Rapporti con il paziente: Informazione, ascolto e accoglienza (umanizzazione).<br/>Segreto Professionale e Privacy<br/>Segreto Professionale: Fondamento etico e obbligo giuridico (Art. 622 C.P.).<br/>Il Consenso Informato<br/>Responsabilità e Dilemmi Etici<br/>Responsabilità professionale: Cenni sulla Legge Gelli-Bianco (responsabilità civile e penale).<br/>Obiezione di coscienza: Ambiti di applicazione e limiti.<br/>Etica del fine vita<br/>Codice deontologico del TSRM 2025; Rapporto e comunicazione con il paziente; Rapporti con FNO TSRM e PSTRP; Rapporti con i colleghi: La collaborazione interprofessionale e il rispetto delle competenze reciproche.</p>   |

Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «*Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia*»

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>Elementi di psicologia generale e competenze relazionali nell'esercizio della professione</p> | <p>Fondamenti di Psicologia Clinica nel Contesto Sanitario<br/>         La psicologia in ospedale: Differenza tra malattia (disease - aspetto biologico) e vissuto di malattia (illness - aspetto soggettivo).<br/>         Meccanismi di difesa: Come il paziente reagisce alla malattia (negazione, regressione, proiezione).<br/>         Il concetto di "Compliance": Come favorire l'alleanza terapeutica affinché il paziente collabori durante l'esame radiologico.<br/>         La Relazione TSRM-Paziente<br/>         Il modello bio-psico-sociale: Superare l'idea del paziente come "oggetto" da scansionare.<br/>         L'empatia e il distacco professionale: Trovare il giusto equilibrio per non subire il burn-out.<br/>         L'accoglienza in sala diagnostica: L'importanza della prima impressione e della prossemica (gestione dello spazio intorno al corpo del paziente).<br/>         Competenze Relazionali e Comunicazione<br/>         Assiomi della comunicazione (Watzlawick): "Non si può non comunicare".<br/>         Comunicazione verbale, paraverbale e non verbale: L'importanza dei gesti e del tono della voce durante il posizionamento.<br/>         L'ascolto attivo.<br/>         Barriere alla comunicazione: Rumore ambientale, ansia del tecnico, barriere linguistiche.<br/>         Situazioni Critiche e Stress<br/>         Gestione dell'ansia e della claustrofobia: Strategie comunicative per pazienti che devono affrontare la Risonanza Magnetica.<br/>         Il paziente pediatrico e geriatrico: Adattare il linguaggio e l'approccio relazionale alle diverse età della vita.<br/>         Comunicazione del "Cattivo Esito": Anche se il tecnico di radiologia non referta, deve saper gestire le domande pressanti del paziente senza violare i confini professionali.<br/>         Prevenzione del Burn-out: Riconoscere i segnali di stress correlato al lavoro nel tecnico di radiologia</p> |
|  | <p>Storia della Medicina</p>   | <p>'evoluzione del pensiero medico dall'antichità al moderno imaging, focalizzandosi su scoperte anatomiche, rivoluzioni scientifiche, la nascita della radiologia (Roentgen, 1895), evoluzioni tecnologiche e deontologia professionale</p>   |

**Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»**

|  |   |   |
|--|---|---|
| <p>Diagnostica per Immagini in radiologia tradizionale</p>   | <p>Apparecchiature e controlli di qualità in radiodiagnostica</p> | <p>L'obiettivo del corso è quello di fornire agli studenti le nozioni della costituzione delle apparecchiature radiologiche tradizionali con cui si interfaceranno nella pratica della loro professione.<br/>Il tubo di Coolidge. Anodo (fisso, rotante). Catodo. Fuoco (geometrico, termico ed elettronico). La radiazione diffusa. Il fenomeno della luminescenza. Fluorescenza e sostanze fluorescenti. Fosforescenza Apparecchiature radiologiche L'immagine radiologica. Fattori geometrici che influenzano la qualità dell'immagine: Dimensione fuoco, Distanza fuoco film, Distanza oggetto-film. Contenimento della radiazione diffusa: Accorgimenti operativi: diaframmazione, compressione, air gap. Accorgimenti strumentali: griglie antidiffusione, scanning slits. Schermi di rinforzo. Intensificatore di brillantezza. I mezzi di contrasto. L'immagine analogica. L'immagine digitale: La matrice, Il pixel, Il voxel, Il bit, La scala dei grigi, Il FOV, La radiologia tradizionale con tecnica digitale, Rilevatori digitali, Sistemi radiologici digitali: diretti e indiretti</p> |
|  | <p>Tecniche di imaging in radiologia tradizionale</p>             | <p>Obiettivo principale del corso è fornire le basi per l'ottimizzazione dell'uso delle radiazioni ionizzanti per il paziente adulto e pediatrico<br/>Il Principio di Ottimizzazione<br/>Il tubo radiogeno e la produzione dei raggi X<br/>L'immagine radiologica<br/>Dall'analogico al digitale<br/>Apparecchiature di radiodiagnostica tradizionale e loro funzione<br/>Ortopantomografo<br/>Densitometro<br/>Il tavolo di comando (segni e simboli)<br/>La griglia antidiffusione<br/>I parametri espositivi (kv, mAs, DFF, DFO, DOF, collimazione, filtrazione): cosa cambia al loro variare?<br/>Tecnica libera ed AEC<br/>Valutazione della qualità dell'immagine<br/>Analisi degli errori di esecuzione/esposizione<br/>Le proiezioni radiografiche<br/>Rx OPT e le radiografie endorali<br/>La teleradiografia latero laterale, postero-anteriore e assiale<br/>Densitometria ossea a raggi X femorale, lombosacrale, ultradistale, total body<br/>Densitometria ad ultrasuoni</p>  |
|  | <p>Anatomia radiologica</p>                                       | <p>Tale modulo ha lo scopo di fornire agli studenti le basi per poter poi meglio definire le proiezioni per l'esecuzione di esami di radiologia tradizionale nell'adulto e nel bambino.<br/>Anatomia Radiologica:<br/>Ossa<br/>Articolazioni<br/>Muscoli</p>  |
| <p>Diagnostica per Immagini in tomografia computerizzata</p> | <p>Anatomia Radiologica applicata all'imaging TC</p>              | <p>Il modulo ha lo scopo di fornire le basi per la valutazione degli apparati durante le indagini di TC.<br/>Anatomia Radiologica:<br/>Apparato osteo-articolare<br/>Torace<br/>Addome<br/>Pelvi</p>  |
|  | <p>Tecniche e protocolli in tomografia computerizzata</p>         | <p>L'obiettivo è quello di fornire i principi fondamentali della Tecnica di studio con Tomografia Computerizzata di diversi organi ed apparati<br/>Apparato Respiratorio<br/>TC ad alta risoluzione del torace<br/>Ricerca di embolia polmonare<br/>Studio di malattie polmonari focali<br/>Studio del mediastino<br/>Apparato Digerente<br/>TC epatica<br/>TC del pancreas<br/>Enterografia TC – Enteroclisi TC<br/>TC Apparato Urinario<br/>Angiografia TC<br/>TC apparato muscolo-scheletrico</p>  |

**Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»**

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | <p><b>Apparecchiature e controlli di qualità in tomografia computerizzata</b></p> | <p>Obiettivo principale del corso è fornire le basi per l'ottimizzazione dell'uso delle radiazioni ionizzanti e delle apparecchiature per l'esecuzione di esami di Tomografia computerizzata.</p> <p>La Tomografia Computerizzata<br/>L'acquisizione tomografica assiale<br/>La TC di I, II, III, IV generazione<br/>La TC sequenziale<br/>La TC spirale<br/>La TC multidetettore L'uso del mezzo di contrasto in TC<br/>Differenze tra mezzo di contrasto a diversa concentrazione<br/>L'iniettore automatico<br/>Tecniche di sincronizzazione del bolo di mdc<br/>Bolus Test<br/>Bolus tracking La dose in TC<br/>Principi di Cardio TC<br/>Acquisizione continua<br/>Acquisizione sequenziale<br/>Calcium score<br/>Coronaro – TC<br/>Studio TC delle vene polmonari e atrio sinistro</p>  |
| <p><b>Diagnostica per Immagini in risonanza magnetica</b></p> | <p><b>Tecniche e protocolli RM</b></p>  | <p>Obiettivo principale del corso è fornire le basi per l'ottimizzazione dell'uso delle apparecchiature per l'esecuzione di esami di Risonanza Magnetica.</p> <p>Protocolli di studio con RMN<br/>Apparato osteoarticolare: ginocchio, spalla, bacino, ossa lunghe, caviglia, piede, mano, polso, gomito, anche<br/>Angio-RM<br/>Apparato gastroenterico: Fegato, Vie biliari, Pancreas<br/>Apparato genito-urinario<br/>Reni<br/>Principi di Cardio RM<br/>Piani di studio del cuore<br/>Sequenze morfologiche<br/>Sequenze dinamiche<br/>Sequenze perfusione<br/>Sequenze di Late enhancement<br/>Cardiosincronizzazione prospettica e retrospettiva</p>  |
|   | <p><b>Apparecchiature e controlli di qualità in risonanza magnetica</b></p>       | <p>Obiettivo principale del corso è fornire le basi per l'ottimizzazione delle apparecchiature per l'esecuzione di esami di Risonanza Magnetica.</p> <p>Apparecchi di RMN<br/>Magneti permanenti<br/>Magneti resistivi<br/>Magneti superconduttivi<br/>Norme di sicurezza in RMN<br/>Il campo magnetico terrestre<br/>Lo "spin" dei protoni ed il movimento di precessione<br/>Il campo magnetico esterno<br/>La magnetizzazione longitudinale<br/>L'interazione tra spin e radiofrequenze<br/>La magnetizzazione trasversale<br/>Il tempo di rilassamento<br/>T1 o spin-reticolo<br/>T2 o spin-spin<br/>Il segnale FID<br/>Sequenza Saturation recovery e partial saturation<br/>Sequenza Spin echo<br/>Pesatura T1<br/>Pesatura T2<br/>Pesatura DP<br/>Sequenze inversion recovery<br/>Sequenze gradient echo e sequenze veloci<br/>Gradienti di campo<br/>Codifica di frequenza<br/>Codifica di fase<br/>Ampiezza di banda<br/>Mezzi di contrasto in RMN: Paramagnetici, Superparamagnetici, Extracellulari, Intracellulari, Blood-pool<br/>Bobine</p> |

**Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»**

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <b>Anatomia radiologica applicata all'imaging RM</b> | Il modulo ha lo scopo di fornire le basi per la valutazione degli apparati durante le indagini di RM.<br>Anatomia Radiologica:<br>Apparato osteo-articolare<br>Torace<br>Addome<br>Pelvi  |
| <b>Diagnostica per immagini in neuroradiologia</b> | <b>Tecniche di imaging in neuroradiologia</b>        | TC del Cranio e del Rachide: Protocolli standard, TC ad alta risoluzione per l'orecchio medio e la base cranica.<br>Angio-TC dei vasi intracranici e TSA: Gestione dei tempi di circolo e del bolus tracking.<br>RM Encefalo e Midollo: Sequenze pesate in T1, T2, FLAIR, STIR e Proton Density. L'importanza della soppressione del grasso.<br>Imaging Avanzato:<br>Diffusione (DWI/ADC)<br>Perfusione (PWI)<br>Spettroscopia: Analisi dei metaboliti cerebrali.<br>Tensore di Diffusione (DTI)<br>RM funzionale<br>Mezzi di Contrasto in Neuroradiologia: Paramagnetici (Gadolinio) e Iodati; tempi di barriera emato-encefalica. |
|  | <b>Diagnostica per immagini in neuroradiologia</b>   | Anatomia Radiologica Sistemática:<br>Patologia Vascolare Acuta:<br>Ictus Ischemico: Segni precoci in TC e RM.<br>Emorragia Intracranica: ESA (Emorragia Subaracnoidea), ematomi epidurali e subdurali.<br>Patologia Neoplastica: Caratteristiche dei principali tumori (Gliomi, Meningiomi, Metastasi) e comportamento dopo MDC.<br>Malattie Demyelinizzanti: La Sclerosi Multipla (distribuzione delle lesioni e cronicità).<br>Neurodegenerazione: Cenni sull'atrofia cerebrale e demenze .<br>Idrocefalo: Tipologie e segni radiologici di ipertensione endocranica.<br>Patologie del rachide e del midollo                      |
| <b>Diagnostica per Immagini in senologia</b>       | <b>Diagnostica per Immagini in senologia</b>         | Fornire le basi per l'esecuzione di indagini di radiologia senologica<br>Anatomia mammaria<br>Mammografia con mezzo di contrasto<br>Tecniche di senologia interventistica<br>Tecniche di reperaggio mammario<br>RX pezzo operatorio<br>Duttografia<br>Ultrasuoni in senologia<br>Risonanza magnetica della mammella<br>Screening<br>Brest Care Unit   |
|  | <b>Tecniche di imaging in senologia</b>              | Obiettivo principale del corso è fornire le basi per l'ottimizzazione dell'uso delle radiazioni ionizzanti e delle apparecchiature per l'esecuzione di esami di radiologia senologica.<br>Tecnica Mammografica<br>Proiezioni mammografiche<br>Mammografia analogica<br>Mammografia digitale<br>Mammografo   |

**Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»**

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p><b>Elementi di interventistica senologica</b></p>                            | <p>Inquadramento e Tecniche di Prelievo<br/>Citologia vs Istologia: Differenza tra agoaspirato (FNAC) e biopsia con ago tranciante (Core Biopsy).<br/>VAB (Vacuum Assisted Biopsy): Funzionamento dei sistemi di biopsia assistita dal vuoto (Mammotome, EnCor, ecc.).<br/>Localizzazioni Pre-operatorie: Posizionamento di fili guida (reper metallici) o clip marker per la chirurgia radioguidata.<br/>Guida Stereotassica e Tomosintesi<br/>Il sistema stereotassico: Calcolo delle coordinate spaziali per centrare la lesione.<br/>Biopsia in Tomosintesi: Vantaggi rispetto alla stereotassia tradizionale in termini di velocità e precisione.<br/>Tavoli dedicati: Differenza tra sistema Prone Table (paziente prona) e sistemi Add-on (paziente seduta).<br/>Interventistica Ecoguidata e in Risonanza Magnetica<br/>Guida Ecografica: Preparazione della sonda, sterilità e supporto al medico durante il campionamento in tempo reale.<br/>Biopsia RM-guidata: Gestione del materiale amagnetico, uso del mezzo di contrasto e specifiche sequenze di centraggio.<br/>Ruolo del TSRM: Gestione dei tempi di scansione e invio delle immagini alla workstation di centraggio.<br/>Gestione della Paziente e Post-Procedura<br/>Accoglienza e Consenso: Supporto psicologico e verifica della documentazione clinica.<br/>Gestione del campione: Conservazione del frustolo istologico e corretta etichettatura.<br/>Radiografia del campione: Verifica della presenza di microcalcificazioni nel frustolo prelevato.<br/>Complicanze immediate: Gestione di ematomi e sincopi post-biopsia.</p> |
| <p><b>Tecnologie digitale avanzate</b></p> | <p><b>Elaborazione delle immagini, intelligenza artificiale e radiomica</b></p> | <p>L'obiettivo del corso è quello di fornire le basi per digitalizzazione delle informazioni e la loro archiviazione. L'immagine digitale. Come si genera un'immagine. Caratteristiche dell'acquisizione. Categorie di operatori. L'istogramma dei livelli di grigio. Operatori puntuali. Equalizzazione. Operatori locali. Filtri di smoothing. Filtri di sharpening. Operatori globali. Trasformata di Fourier FFT. Dimensione Matrice. Risoluzione Spaziale e MTF. Interfaccia utente di programmi di elaborazione di immagini digitali. Standard DICOM. DICOM viewer. Ricostruzione tridimensionale. Interpolazione. Segmentazione. Visualizzazione: Slice Imaging, Surface Rendering, Volume Rendering. Compressione delle immagini. Image processing per controlli di qualità. Software applicativi Matlab, Osiris, ImageJ. Nozioni di base in merito alla nuova frontiera della Intelligenza Artificiale: Radiomica, Medicina di Precisione, Integrazione con la clinica, Machine Learning, Nozioni di base in merito alla nuova frontiera della Intelligenza Artificiale, Segmentazione, Estrazione Features, Classificatori supervisionati, Riproducibilità delle features; Stampa 3D</p>  |
|  | <p><b>Telemedicina e teleradiologia</b></p>                                     | <p>Definizioni e Inquadramento Normativo<br/>Telemedicina: Definizioni (Teleconsulto, Televisita, Telemonitoraggio).<br/>Teleradiologia: Definizione specifica secondo le linee guida ministeriali.<br/>Aspetti Legali: Il concetto di "referto a distanza" e la responsabilità dell'equipe (medico richiedente, tecnico esecutore, medico refertatore).<br/>Decreto Ministeriale 21/09/2022: Cenni sulle linee guida nazionali per l'erogazione delle prestazioni.<br/>Il Workflow in Teleradiologia<br/>Modello Hub &amp; Spoke: Il centro periferico (Spoke) acquisisce l'immagine, il centro specialistico (Hub) fornisce la consulenza o il referto.<br/>Gestione delle Urgenze: Protocolli per l'invio prioritario dei casi critici (es. sospetto Stroke o politrauma).<br/>Consenso informato specifico: Informare il paziente che la diagnosi avverrà tramite sistemi di teleconsulto.<br/>Continuità operativa</p>   |

**Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»**

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>Diagnostica per Immagini in medicina nucleare</b></p> | <p><b>Tecniche di imaging in medicina nucleare</b></p>                    | <p>L'obiettivo è l'acquisizione di basi necessarie per l'esecuzione di esami di medicina Nucleare.<br/>           Generalità di medicina nucleare<br/>           Scintigrafia tiroidea e paratiroidea<br/>           Scintigrafia scheletrica globale, segmentaria trifasica, midollare e articolare segmentaria<br/>           Scintigrafia polmonare ventilatoria e perfusoria<br/>           Studio infiammazioni con indicatori positivi<br/>           Scintigrafia surrenalica (midollare e corticale) e renale (statica e dinamica) con cistoscintigrafia<br/>           Linfoscintigrafia<br/>           Studio apparato gastro-enterico<br/>           Angiocardioscintigrafia all'equilibrio<br/>           Tecniche gated ed ECG sincronizzate<br/>           Apparecchiature per sudi neurologici<br/>           Fantocci antropomorfi per gli studi neurologici<br/>           Spect cerebrale con radiofarmaci di perfusione<br/>           Spect cerebrale con analoghi della somatostatina<br/>           Spect cerebrale con indicatori positivi<br/>           Spect cerebrale con RF recettoriali dopaminergici postsinaptici e presinaptici<br/>           La radioterapia in medicina nucleare<br/>           PET<br/>           Radioimmunoterapia<br/>           La terapia radionuclidica<br/>           Terapia radio metabolica dell'ipertiroidismo, del carcinoma tiroideo differenziato, delle metastasi ossee dolorose e dei linfomi</p> |
|   | <p><b>Radiofarmaci</b></p>  | <p>Principi generali di radiofarmacia di competenza del Tecnico di Radiologia Medica dedicato alla Medicina Nucleare.<br/>           Caratteristiche dei radiofarmaci<br/>           Distribuzione fisiologica di <sup>99m</sup>Tc<br/>           Registri in radio-farmacia<br/>           Cromatografia su carta o strato sottile<br/>           Preparazione radiofarmaco<br/>           Calibrazione<br/>           Controlli di qualità<br/>           Radiofarmacia e radiofarmacista<br/>           Chimica <sup>99m</sup>Tc<br/>           Produzione molecole marcate<br/>           Differenze fra medicinale e radiofarmaco<br/>           Traccianti: MIBI, HMPAO e DMSA<br/> <sup>18F</sup>-FDG<br/>           Produzione radiofarmaci PET<br/>           Ciclotrone<br/>           Target<br/>           Controlli di qualità<br/>           Analisi dei metaboliti</p>   |
|   | <p><b>Apparecchiature e controlli di qualità in medicina nucleare</b></p> | <p>Gamma camera e sue componenti<br/>           Parametri che incidono sull'immagine scintigrafica<br/>           Introduzione alla PET<br/>           Evoluzione tomografi PET<br/>           Meccanismo di produzione delle immagini<br/>           Apparecchiature ibride<br/>           Strumentazione per chirurgia radioguidata<br/>           Controlli di qualità<br/>           Generatore<br/>           Calibratore di attività<br/>           Ciclotrone<br/>           Norme di radioprotezione<br/>           Zone calde e zone fredde</p>  |
|   | <p><b>Anatomia radiologica applicata alla medicina nucleare</b></p>       | <p>Anatomia radiologica applicata alle immagini prodotto dalle camere calde, dai tomografi PET, dalle apparecchiature ibride, dalle sonde intraoperatorie</p>   |

**Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»**

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p><b>Diagnostica per Immagini in radioterapia</b></p> | <p><b>Tecniche e protocolli di radioterapia</b></p>                  | <p>Obiettivo principale del corso è fornire le basi per l'ottimizzazione dell'uso delle radiazioni ionizzanti e delle apparecchiature usate nelle diverse fasi di preparazione e di esecuzione di un trattamento Radioterapico.</p> <p>Tecniche di irradiazione nelle neoplasie dell'encefalo<br/> Tecniche di irradiazione nelle neoplasie della testa e del collo<br/> Tecniche di irradiazione nelle neoplasie del torace<br/> Tecniche di irradiazione nelle neoplasie della mammella<br/> Tecniche di irradiazione nelle neoplasie dell'apparato gastro-enterico<br/> Tecniche di irradiazione nelle neoplasie dell'apparato urinario<br/> Tecniche di irradiazione nelle neoplasie dell'apparato genitale maschile e femminile<br/> Tecniche di irradiazione delle stazioni linfatiche sopradiaframmatiche e sottodiaframmatiche<br/> La Radioterapia Guidata dalle Immagini (IGRT)<br/> La Radiochirurgia e la Radioterapia Stereotassica<br/> La Radioterapia ad Intensità Modulata<br/> La Radioterapia Intraoperatoria (IORT)<br/> L'Irradiazione Corporea Totale (TBI)<br/> L'Irradiazione Cutanea Totale (TSI)<br/> La Tomoterapia Elicoidale<br/> Cenni di Brachiterapia<br/> Adroterapia</p> |
|  | <p><b>Apparecchiature e controlli di qualità in radioterapia</b></p> | <p>Obiettivo principale del corso è fornire le basi per l'ottimizzazione dell'uso delle radiazioni ionizzanti e delle apparecchiature per l'esecuzione di trattamenti di Radioterapia Oncologica.</p> <p>Simulazione<br/> Il TC simulatore<br/> La simulazione virtuale<br/> Tecniche di acquisizione delle immagini in simulazione<br/> Accessori<br/> Presidi di posizionamento e contenzione<br/> Laser di posizionamento<br/> Schermi standard<br/> Schermi sagomati<br/> Collimatore multilamellare<br/> Bolus<br/> Filtri a cuneo<br/> Applicatore di elettroni<br/> Apparecchiature per Radioterapia a Fasci Esterni<br/> Acceleratore Lineare o LINAC<br/> Tecniche di acquisizione delle immagini al LINAC<br/> Esecuzione del trattamento<br/> La verifica della precisione del trattamento<br/> Sistema informatizzato<br/> Controlli dosimetrici delle apparecchiature radianti<br/> Ruoli, Funzioni e Responsabilità del TSRM operante in Radioterapia<br/> Adroterapia</p>   |
|  | <p><b>Radioterapia</b></p>   | <p>Acquisire le conoscenze teoriche nel campo della oncologia radioterapica al fine della loro applicazione nella pratica radioterapica. Radiocurabilità e Radioresistenza<br/> Target Volume<br/> Piani di trattamento<br/> Frazionamento della dose Effetti acuti e tardivi<br/> Definizione di isocentro<br/> Volumi di trattamento radioterapico<br/> Computer per piani di trattamento (Treatment Planning System)<br/> Fusione di immagini in Radioterapia<br/> Piano di fisico dosimetrico<br/> Curve di isodose<br/> Profilo di dose<br/> Build-up<br/> Frazionamento della dose<br/> Definizione di Radioterapia Oncologica<br/> Percorso di un paziente in una divisione di Radioterapia<br/> La tossicità radioindotta acuta, conseguenziale e tardiva<br/> La radioprotezione in Radioterapia</p>  |

**Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»**

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p><b>Oncologia medica</b></p>   | <p>Rete Oncologica e Centro di Orientamento Oncologico (C.Or.O.)<br/>Biologia e Storia Naturale dei Tumori<br/>Concetti base: Differenza tra tumore benigno e maligno; i meccanismi della metastatizzazione.<br/>Classificazione: Carcinomi, sarcomi, linfomi e leucemie.<br/>Epidemiologia e Prevenzione: Fattori di rischio e importanza degli screening (mammografico, colon-retto).<br/>Stadiazione e Diagnosi Oncologica<br/>Il Sistema TNM: Significato di Tumore (T), Linfonodi (N) e Metastasi (M).<br/>Marcatori tumorali: Cenni sui principali indicatori biochimici (CEA, PSA, CA-125).<br/>Strategie Terapeutiche<br/>Chirurgia oncologica: Ruolo diagnostico, radicale e palliativo.<br/>Chemioterapia e Radioterapia: Obiettivi e principali effetti collaterali.<br/>Terapie a bersaglio molecolare e Immunoterapia: Come funzionano e perché hanno cambiato l'interpretazione delle immagini (fenomeni di pseudoprogressione).<br/>Valutazione della Risposta al Trattamento<br/>Criteri RECIST (Response Evaluation Criteria in Solid Tumors): Come si misura radiologicamente la risposta a una cura (Risposta Completa, Parziale, Stabilità, Progressione).<br/>Follow-up oncologico: La gestione del paziente cronico e l'importanza della riproducibilità tecnica degli esami nel tempo.<br/>Tossicità e Urgenze Oncologiche<br/>Effetti collaterali delle terapie: Neutropenia, tossicità d'organo (es. polmoniti da farmaci) e loro riscontro radiologico.<br/>Emergenze: Sindrome della vena cava superiore, compressioni midollari e occlusioni neoplastiche.</p> |
| <p><b>Radiologia interventistica</b></p> | <p><b>Anatomia radiologica dei distretti vascolari e metodologie delle tecniche interventistiche</b></p> | <p>Anatomia Vascolare Sistemica: Studio dettagliato dell'arco aortico, dei vasi sovra-aortici, dell'aorta addominale (tronco celiaco, mesenteriche, renali) e degli assi iliaco-femorali.<br/>Circoli Collaterali e Varianti Anatomiche: Riconoscimento delle varianti più comuni che influenzano l'approccio interventistico.<br/>Accessi Vascolari: Anatomia dei siti di accesso (femorale, radiale, brachiale) e tecnica di Seldinger.<br/>Materiali Interventistici: Metodologie di scelta di aghi, introduttori, fili guida (idrofilici e non), cateteri diagnostici e terapeutici.<br/>Mezzi di Contrasto in Interventistica: Uso della CO2 come alternativa e gestione del carico di contrasto iodato.</p>  |
|  | <p><b>Apparecchiature e controlli di qualità in angiografia</b></p>                                      | <p>L'Angiografo Digitale: Componenti della catena d'immagine, il braccio a "C", il rivelatore a pannello piatto (Flat Panel Detector).<br/>Tecniche di Acquisizione: Angiografia a sottrazione digitale (DSA), Road-mapping, Roadmap 3D e Cone Beam CT (CBCT).<br/>Dosimetria e Protezione: Monitoraggio della dose al paziente (DAP) e al personale; utilizzo dei sistemi di protezione (paratie piombate, camici, occhiali).<br/>Controlli di Qualità: Test di costanza per la risoluzione spaziale, di contrasto e calibrazione dei monitor diagnostici.<br/>Sistemi di Iniezione: Funzionamento e programmazione dell'iniettore automatico.</p>  |
|  | <p><b>Tecniche e protocolli in angiografia</b></p>   | <p>Interventistica Neuro-vascolare: Protocolli per il trattamento dello Stroke (trombectomia) e degli aneurismi intracranici.<br/>Interventistica Body e Vascolare Periferica: PTA (Angioplastica), posizionamento di Stent, trattamento delle stenosi carotidee e degli arti inferiori.<br/>Procedure di Embolizzazione: Trattamento di emorragie acute, fibromi uterini e chemoembolizzazione epatica (TACE).<br/>Interventistica Extravascolare: Drenaggi biliari, nefrostomie e posizionamento di stent esofagei o colici.</p>   |
|  | <p><b>Tecniche e procedure di Sala Operatoria ed emodinamica</b></p>                                     | <p>Il Setting della Sala Operatoria: Gestione del campo sterile, vestizione e preparazione del tavolo servitore.<br/>Emodinamica e Cardiologia Interventistica: La coronarografia, l'angioplastica coronarica (PTCA) e procedure strutturali (TAVI, Mitraclip).<br/>Monitoraggio del Paziente: Interpretazione di base dell'ECG e della pressione arteriosa invasiva durante la procedura.<br/>Post-procedura: Sistemi di chiusura vascolare (compressione manuale, dispositivi di sutura o sigillanti).<br/>Ruolo del tecnico di radiologia nelle sale operatorie di ortopedia, chirurgia vertebrale, urologia, chirurgia generale, cardiocirurgia, chirurgia vascolare</p>   |

**Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»**

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b>Metodologia della ricerca</b></p> | <p><b>Inglese scientifico</b></p>         | <p>Portare lo studente a una conoscenza dell'inglese settoriale afferente al campo delle indagini radiologiche e dal punto di vista morfosintattico a un livello linguistico pari a B1 del quadro comune Europeo di riferimento. Inoltre il corso si propone di fornire allo studente la possibilità di ricavare informazioni dai testi in lingua inglese di argomento medico- scientifico e di scambiare informazioni con un interlocutore nel contesto professionale medico e, in particolare, di acquisire familiarità con le strutture, il lessico e la fraseologia specifiche dell'inglese medico-scientifico. Attraverso la lettura e l'analisi di testi di inglese medico-scientifico (da testi di giornalismo scientifico ad articoli di settore, dallo scientific journalism allo scientific experiment) e lo svolgimento di esercizi grammaticali mirati, si affronteranno argomenti di morfologia e sintassi di livello intermedio. In particolare, il corso mira a migliorare le quattro 'abilità': reading, listening, writing, speaking, attraverso l'ascolto di dialoghi 'in situazione', la visione di film e documentari di ambientazione medica, la lettura di articoli e abstract medico-scientifici (in particolare estratti dal BMJ), la produzione scritta di brevi summary e abstract. Contenuti Grammaticali: Verbi: revisione dei tempi verbali (passato, presente e futuro) , verbi frasali, verbi modal, present perfect , past perfect, frasi condizionali, forme passive Sintassi e morfologia: pronomi relativi, espressioni di quantità e qualità, espressioni idiomatiche, avverbi, aggettivi e preposizioni Contenuti lessicali: parts of the body, functions of the body, branches of medicine; illness and health; healthcare and hospitals; take a history, medical ethics, medical and surgical treatment; referral letters; health and safety reports; journal abstracts; laboratory reports; case histories; Funzioni: Taking notes during a patient examination; writing a referral letter; reassuring a patient; delivering bad news; writing a case history; describing the findings of a laboratory report; discussing a patient's symptoms using lay terms; writing an article abstract; reporting on health and safety; physically examining a patient; explaining cause and outlook; discussing treatment and patient expectations; writing an abstract for submission to an academic journal</p> |
|   | <p><b>Statistica medica applicata</b></p> | <p>Il corso si propone di fornire gli strumenti indispensabili per applicare la medicina in modo quantitativo tenendo conto della variabilità biologica attraverso questo programma: Elementi di programmazione di una ricerca:<br/>Tipi di studi. Le fasi di uno studio. Tecniche di campionamento.<br/>Statistica descrittiva:<br/>Scale di misura. Tipi di variabili.<br/>Distribuzioni di frequenza. Tabelle. Grafici.<br/>Misure di posizione (media, mediana, moda, percentili e quartili) e di dispersione (range, diff. interquartile, varianza, deviazione standard, coeff. di variazione).<br/>Inferenza Statistica.<br/>Elementi di calcolo delle probabilità. Distribuzione di Gauss.<br/>Concetto di Stima: puntuale ed intervallare (intervalli di confidenza per una media e per una proporzione).<br/>Verifica delle ipotesi:<br/>Test su una media, su due medie (campioni indipendenti e appaiati)<br/>Test non parametrici (test della somma dei ranghi di Wilcoxon per campioni indipendenti e test dei ranghi con segno di Wilcoxon per campioni appaiati).<br/>Tabelle di contingenza 2x2 per il confronto di due percentuali.<br/>Tabelle di contingenza rxc.<br/>Regressione e correlazione (cenni)<br/>Applicazioni pratiche con software open-source<br/>Applicazioni pratiche a partire dalla lettura di articoli scientifici condotti su base statistica</p>  |
|   | <p><b>Metodologia della ricerca</b></p>   | <p>Basi principali per comprendere e saper individuare i meccanismi di ricerca nell'ambito della medicina.<br/>Evidence Based Medicine: definizione<br/>Esempi di applicazione<br/>I passi dell'Evidence Based Medicine<br/>EBM, EBP, EBN<br/>Orientarsi nella letteratura scientifica<br/>Gli studi Primari<br/>Gli studi osservazionali<br/>Gli studi sperimentali<br/>Gli studi Secondari<br/>Le Revisioni sistematiche e le Meta-analisi o Le linee guida<br/>Ricerca delle evidenze nella letteratura: come procedere sul WEB<br/>Valutazione critica delle evidenze: come leggere un articolo<br/>Come scrivere un protocollo di studio<br/>Come scrivere un articolo<br/>Come scrivere una tesi di laurea</p>  |

Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «*Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia*»

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>Diritto, Legislazione e Gestione Sanitaria</p> | <p>Legislazione e sistema sanitario</p>                             | <p>Il Servizio Sanitario Nazionale (SSN)<br/>Evoluzione storica: Dalla Legge 833/1978 (nascita del SSN) alle riforme degli anni '90 (aziendalizzazione).<br/>Principi del SSN: Universalità, uguaglianza, equità.<br/>Organizzazione attuale: Stato: Il Ministero della Salute e i LEA (Livelli Essenziali di Assistenza).<br/>Regioni: Gestione e programmazione sanitaria locale.<br/>Aziende (ASL e AO): L'organizzazione ospedaliera e territoriale.<br/>Normativa della Professione TSRM<br/>Il Profilo Professionale (D.M. 746/94): Chi è il tecnico di radiologia, i suoi ambiti di autonomia e la collaborazione con il medico.<br/>L'Ordinamento Professionale: Il ruolo degli Ordini (PSTRP) e l'obbligo di iscrizione all'albo per l'esercizio della professione.<br/>La Formazione Continua (ECM): Il sistema dei crediti formativi come obbligo di legge.<br/>Responsabilità Professionale<br/>Legge Gelli-Bianco (24/2017): La responsabilità civile (contrattuale ed extracontrattuale).<br/>La responsabilità penale e il concetto di colpa (lieve e grave).<br/>L'importanza delle Linee Guida e delle buone pratiche clinico-assistenziali.<br/>Dovere di Riservatezza: Il GDPR e il trattamento dei dati sensibili in radiologia.<br/>Il Rapporto di Lavoro e la Sicurezza<br/>Pubblico Impiego vs Libera Professione: Differenze contrattuali e doveri del dipendente pubblico.<br/>Sicurezza sul lavoro (D.Lgs. 81/08)<br/>D.Lgs. 101/2020<br/>PNRR e Missione 6<br/>PA e Sanità digitale</p>  |
|   | <p>Organizzazione dei processi lavorativi in ambito radiologico</p> | <p>Il Workflow Radiologico: Dall'Accettazione all'Archivio<br/>Il ciclo dell'esame: Richiesta clinica, giustificazione, programmazione (scheduling), esecuzione, post-elaborazione e refertazione.<br/>La gestione delle priorità: Differenza tra regime di ricovero, ambulatoriale (esterno) ed emergenza/urgenza (Pronto Soccorso).<br/>Gestione delle Risorse e Logistica<br/>Pianificazione delle sale: Ottimizzazione dei tempi di accensione, calibrazione e sanificazione delle apparecchiature tra un paziente e l'altro.<br/>Gestione dei materiali di consumo: Logistica dei mezzi di contrasto, dispositivi per interventistica e DPI; il concetto di "scorta minima" e tracciabilità.<br/>Il lavoro in equipe: Coordinamento tra TSRM, Medico Radiologo, Infermiere e Personale di supporto (OSS).<br/>Qualità e Gestione del Rischio (Risk Management)<br/>Clinical Governance: Indicatori di qualità in radiologia (tempi di attesa, tasso di ripetizione degli esami, soddisfazione del paziente).<br/>Sicurezza del Paziente: Procedure di identificazione certa (Patient ID) e check-list pre-esame (specialmente in RM e Interventistica).<br/>Gestione dell'errore: Analisi dei "Near Miss" (quasi eventi) e degli eventi avversi; la cultura della segnalazione non punitiva.<br/>Lean Management applicato alla Radiologia<br/>Eliminazione degli sprechi: Riduzione dei tempi morti, degli spostamenti inutili dei pazienti e della sovrapproduzione di immagini non necessarie.<br/>Standardizzazione delle procedure: L'importanza dei protocolli operativi scritti per garantire la stessa qualità indipendentemente dall'operatore.</p> |

Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «*Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia*»

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Medicina legale e applicazioni nell'ambito professionale</p> | <p>Il risultato atteso da questo corso è far acquisire allo studente tematiche di patologia forense, di deontologia professionale e di medicina legale assicurativa. Diritto civile (capacità giuridica e capacità di agire; interdizione, inabilitazione, amministrazione di sostegno); diritto penale: il reato, l'imputabilità; il rapporto di causalità; liceità al trattamento sanitario: il consenso informato, lo stato di necessità; l'esercizio della professione sanitaria; la tutela penale della professione; qualifiche giuridiche dell'esercente la professione sanitaria: segreto professionale e segreto d'Ufficio; la documentazione sanitaria; referto, rapporto e reati che interessano gli esercenti la professione sanitaria: delitti contro la vita (omicidio) e la incolumità individuale (lesioni personali); cenni di lesività di interesse medico-legale; responsabilità professionale sanitaria: penale, civile, amministrativa; il codice deontologico e sanzioni disciplinari. Consenso informato.</p> <p>Rapporto con l'Autorità Giudiziaria<br/>Incaricato di Pubblico Servizio: La qualifica giuridica del TSRM nel settore pubblico e le relative conseguenze.<br/>Referto e Denuncia di reato: Obblighi, modalità e tempi di segnalazione all'autorità giudiziaria.<br/>Omissione di soccorso e Abbandono di persone incapaci: Rilevanza penale in ambito ospedaliero.<br/>La Documentazione Sanitaria come Atto Pubblico<br/>Valore legale delle immagini e del referto: L'immagine radiologica come parte integrante della cartella clinica.<br/>Falsità in atti: Falso materiale e falso ideologico (es. alterazione della data o dell'identità del paziente).<br/>Conservazione e custodia: La responsabilità del TSRM nella tracciabilità del dato radiologico.<br/>Responsabilità Professionale e Valutazione del Danno<br/>Responsabilità d'equipe: La suddivisione delle responsabilità tra medico radiologo e tecnico (chi risponde di cosa?).<br/>La Legge Gelli-Bianco: Onere della prova e ruolo delle Linee Guida e delle Buone Pratiche.<br/>Infortunistica sul lavoro e Malattie Professionali: La medicina legale applicata alla tutela dell'operatore (INAIL).<br/>Il danno alla persona: Danno biologico, morale e patrimoniale derivante da errore radiologico.<br/>Medicina Legale e Tanatologia (Cenni)<br/>Accertamento della morte: Il ruolo della radiologia post-mortem (Virtopsy) nell'identificazione e nelle indagini forensi.<br/>Radiologia Forense: Ricerca di corpi estranei o pacchetti di stupefacenti (body packers) su disposizione dell'autorità.</p> |
|--|---|--|

Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «*Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia*»

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>Aspetti della Medicina del lavoro in ambito TRSM</p> | <p>Gestione del rischio da radiazioni ionizzanti e no, movimentazione carichi, rischi biologici e ergonomici, garantendo sorveglianza sanitaria tramite medici autorizzati, dosimetria personale, uso di DPI (camici piombati) e ottimizzazione delle dosi per operatori e pazienti. È fondamentale per la sicurezza e la prevenzione.</p> <p>Radiazioni Ionizzanti: Rischio principale in radiologia, medicina nucleare e radioterapia.</p> <p>Rischi Fisici Non Ionizzanti: Campi magnetici in Risonanza Magnetica (RM).</p> <p>Rischi Ergonomici e Biomeccanici: Movimentazione di pazienti non autosufficienti e posture fisse durante le procedure.</p> <p>Rischio Infettivo/Biologico: Contatto diretto con pazienti e fluidi corporei.</p>   |
|  | <p>Economia ed organizzazione aziendale sanitaria</p>   | <p>L'Azienda Sanitaria e i Modelli Organizzativi</p> <p>L'Azienda Pubblica Sanitaria: Dalla gestione burocratica alla gestione manageriale.</p> <p>Organigramma e Funzionamento: La Direzione Generale, Sanitaria e Amministrativa; il ruolo dei Dipartimenti (es. Dipartimento di Diagnostica per Immagini).</p> <p>I Distretti e il Territorio: L'organizzazione delle cure primarie e la continuità assistenziale.</p> <p>Elementi di Economia Sanitaria</p> <p>Efficacia, Efficienza ed Equità: Come misurare la qualità di un servizio radiologico.</p> <p>La domanda e l'offerta in sanità: Il fenomeno della "domanda indotta".</p> <p>Analisi dei costi: Costi fissi (macchinari, personale) e costi variabili (mezzi di contrasto, kit per interventistica).</p> <p>Sistemi di Finanziamento e Bilancio</p> <p>Il sistema dei DRG (Diagnosis Related Groups): Come l'ospedale viene rimborsato per le prestazioni erogate.</p> <p>Il Budget di Reparto.</p> <p>Elementi di Bilancio: Lo Stato Patrimoniale e il Conto Economico in sintesi.</p> <p>Gestione delle Tecnologie e HTA</p> <p>Health Technology Assessment (HTA): Valutazione multidisciplinare delle tecnologie sanitarie (costo/beneficio).</p> <p>Il ciclo di vita di una grande apparecchiatura: Acquisto (leasing, noleggio o proprietà), manutenzione ordinaria/straordinaria e ammortamento.</p> <p>Elementi di Controllo di Gestione e Clinical Governance</p> |

Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «*Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia*»

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p><b>Management sanitario e attività di coordinamento</b></p> | <p>gestione organizzativa, economica, delle risorse umane e dei processi operativi, assicurando qualità, efficienza e rispetto normativo. Gestione del personale: Organizzazione dei turni, assegnazione dei compiti, valutazione delle performance e motivazione del gruppo.</p> <p>Gestione operativa: Pianificazione dei flussi di lavoro, ottimizzazione delle risorse tecniche (macchinari diagnostici) e digitalizzazione.</p> <p>Controllo di gestione: Monitoraggio dell'andamento economico, dell'efficienza dei servizi e del controllo dei costi.</p> <p>Qualità e sicurezza: Applicazione delle normative, gestione del risk management ed eventi sentinella.</p> <p>Interfaccia strategica: Collegamento tra il top management aziendale e la parte operativa.</p> |
|--|--|---|

Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «*Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia*»

**ALLEGATO 2 - PERCORSO FORMATIVO PER STUDENTI/STUDENTESSE IMPEGNATI/E A TEMPO PIENO**

**Corso Di Laurea Triennale in «TECNICHE DI RADIOLOGIA MEDICA PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA»: percorso formativo previsto per studenti/ studentesse impegnati/e a tempo pieno per la coorte a.a. «2026/2029»**

«/» ANNO

| Attività formative                  | Unità Didattica                             | SSD (nuova denominazione) | SSD | CFU/ECTS |                      |  | T A F | MV  | Lingua di erogazione | Propedeuticità (PAR. 4.4) |
|-------------------------------------|---|---------------------------|-----|----------|----------------------|--|-------|-----|----------------------|---------------------------|
|                                     |   |                           |     | Totale   | Lezione- in presenza | Attività tecnico- pratica- in presenza |       |     |                      |                           |
| Scienze del corpo umano             | Anatomia umana                              | BIOS-12/A                 |     | 3        | 36                   |  | A     | O/S | Italiano             |                           |
|                                     | Istologia                                   | BIOS-13/A                 |     | 1        | 12                   |  | A     | O/S | Italiano             |                           |
|                                     | Fisiologia umana                            | BIOS-06/A                 |     | 1        | 12                   |  | A     | O/S | Italiano             |                           |
|                                     | Biochimica                                  | BIOS-07/A                 |     | 1        | 12                   |  | A     | O/S | Italiano             |                           |
| Patologia generale                  | Malattie dell'apparato locomotore           | MEDS-19/A                 |     | 1        | 12                   |  | B     | O/S | Italiano             |                           |
|                                     | Malattie dell'apparato respiratorio         | MEDS-07/A                 |     | 1        | 12                   |  | B     | O/S | Italiano             |                           |
|                                     | Malattie dell'apparato cardiovascolare      | MEDS-07/B                 |     | 1        | 12                   |  | B     | O/S | Italiano             |                           |
|                                     | Patologia generale                          | MEDS- 02/A                |     | 1        | 12                   |  | A     | O/S | Italiano             |                           |
|                                     | Patologia clinica                           | MEDS -02/B                |     | 2        | 24                   |  | A     | O/S | Italiano             |                           |
|                                     | Malattie odontostomatologiche               | MEDS-16/A                 |     | 1        | 12                   |  | B     | O/S | Italiano             |                           |
|                                     | Microbiologia e microbiologia clinica       | MEDS-03/A                 |     | 2        | 24                   |  | B     | O/S | Italiano             |                           |
| Fondamenti di Clinica e prevenzione | Igiene generale e applicata                 | MEDS-24/B                 |     | 1        | 12                   |  | A     | O/S | Italiano             |                           |
|                                     | Elementi di primo soccorso - Anestesiologia | MEDS-23/A                 |     | 2        | 24                   |  | A     | O/S | Italiano             |                           |
|                                     | Elementi di scienze infermieristiche        | MEDS-24/C                 |     | 1        | 12                   |  | A     | O/S | Italiano             |                           |
|                                     | Farmacologia                                | BIOS-11/A                 |     | 1        | 12                   |  | B     | O/S | Italiano             |                           |
|                                     | Chirurgia generale                          | MEDS-06/A                 |     | 1        | 12                   |  | B     | O/S | Italiano             |                           |
| Fisica e Radiobiologia              | Fondamenti di fisica                        | PHYS-06/A                 |     | 2        | 24                   |  | A     | O/S | Italiano             |                           |
|                                     | Fisica delle radiazioni                     | PHYS-06/A                 |     | 1        | 12                   |  | A     | O/S | Italiano             |                           |

**Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»**

|   |   |            |  |    |    |   |   |          |          |  |
|---|---|------------|--|----|----|---|---|----------|----------|--|
|   | Radiobiologia e Radioprotezione   | MEDS 22/A  |  | 2  | 24 |   | B | O/S      | Italiano |  |
| Informatica sanitaria                               | Informatica   | INF-01/A   |  | 2  | 24 |   | A | O/S      | Italiano |  |
|   | Sistemi informativi sanitari e radiologici  | INF-05/A   |  | 2  | 24 |   | B | O/S      | Italiano |  |
| Etica e deontologia                                 | Elementi di psicologia generale e competenze relazionali nell'esercizio della professione | PSIC-01/A  |  | 1  | 12 |   | A | O/S      | Italiano |  |
|   | Storia della medicina e della disciplina  | MEDS-02/C  |  | 2  | 24 |   | B | O/S      | Italiano |  |
|   | Etica e deontologia professionale del tecnico di radiologia                               | MEDS -25/A |  | 1  | 12 |   | B | O/S      | Italiano |  |
| Diagnostica per immagini in radiologia tradizionale | Apparecchiature e controlli di qualità in radiodiagnostica                                | MEDS-26/B  |  | 2  | 24 |   | B | O/S      | Italiano |  |
|   | Tecniche di imaging in radiologia tradizionale  | MEDS-26/B  |  | 2  | 24 |   | B | O/S      | Italiano |  |
|   | Anatomia radiologica  | MEDS -22/A |  | 2  | 24 |   | B | O/S      | Italiano |  |
| Tirocinio 1   |   | MEDS-26/B  |  | 20 |    | F |   | Italiano |          |  |

**«//» ANNO**

| Attività formative                                    | Unità Didattica   | SSD (nuova denominazione) | SSD | CFU/ECTS |                     |                                       | T<br>A<br>F | MV  | Lingua di erogazione | Propedeuticità (PAR. 4.4) |
|---|---|---------------------------|-----|----------|---------------------|---------------------------------------|-------------|-----|----------------------|---------------------------|
|   |   |                           |     | Totale   | Lezione-in presenza | Attività tecnico pratica- in presenza |             |     |                      |                           |
| Diagnostica per immagini in tomografia computerizzata | Apparecchiature e controlli di qualità in tomografia computerizzata | MEDS-26/B                 |     | 1        | 12                  |                                       | B           | O/S | Italiano             |                           |
|   | Tecniche e protocolli in tomografia computerizzata                  | MEDS-22/A                 |     | 2        | 24                  |                                       | B           | O/S | Italiano             |                           |
|   | Anatomia radiologica applicata all'imaging TC                       | MEDS-22/A                 |     | 1        | 12                  |                                       | B           | O/S | Italiano             |                           |
| Diagnostica per immagini in risonanza magnetica       | Apparecchiature e protocolli di sicurezza in risonanza magnetica    | MEDS-26/B                 |     | 1        | 12                  |                                       | B           | O/S | Italiano             |                           |
|   | Tecniche e protocolli RM  | MEDS-22/A                 |     | 2        | 24                  |                                       | B           | O/S | Italiano             |                           |
|   | Anatomia radiologica applicata all'imaging RM                       | MEDS-22/A                 |     | 3        | 36                  |                                       | B           | O/S | Italiano             |                           |
| Diagnostica per immagini in neuroradiologia           | Tecniche di imaging in neuroradiologia                              | MEDS-26/B                 |     | 2        | 24                  |                                       | B           | O/S | Italiano             |                           |
|   | Diagnostica per immagini in neuroradiologia                         | MEDS 22/B                 |     | 3        | 36                  |                                       | B           |     | Italiano             |                           |
| Diagnostica per immagini in senologia                 | Tecniche di imaging in senologia                                    | MEDS-26/B                 |     | 1        | 12                  |                                       | B           |     | Italiano             |                           |

**Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»**

|                              |   |           |  |    |    |  |   |     |          |  |
|------------------------------|---|-----------|--|----|----|--|---|-----|----------|--|
|                              | Diagnostica per immagini in senologia                             | MEDS-22/A |  | 2  | 24 |  | B | O/S | Italiano |  |
|                              | Elementi di interventistica senologica                            | MEDS-22/A |  | 1  | 12 |  | B | O/S | Italiano |  |
| Tecnologie digitali avanzate | Elaborazione delle immagini, intelligenza artificiale e radiomica | MEDS-22/A |  | 2  | 24 |  | B | O/S | Italiano |  |
|                              | Telemedicina e teleradiologia                                     | MEDS-26/B |  | 1  | 12 |  | B | O/S | Italiano |  |
| Tirocinio 2                  |   | MEDS-26/B |  | 20 |    |  | F | O/S | Italiano |  |

**«III» ANNO**

| Attività formative                            | Unità Didattica  | SSD (nuova denominazione) | SSD | CFU/ECTS |                     |                                      | T A F | MV  | Lingua di erogazione | Propedeuticità (PAR. 4.4) |
|---|--|---------------------------|-----|----------|---------------------|--------------------------------------|-------|-----|----------------------|---------------------------|
|   |  |                           |     | Totale   | Lezione-in presenza | Attività tecnico-pratica-in presenza |       |     |                      |                           |
| Diagnostica per immagini in medicina nucleare | Apparecchiature e controlli di qualità in medicina nucleare                                | MEDS-26/B                 |     | 1        | 12                  |                                      | B     | O/S | Italiano             |                           |
|   | Tecniche di imaging in medicina nucleare   | MEDS-22/A                 |     | 2        | 24                  |                                      | B     | O/S | Italiano             |                           |
|   | Anatomia radiologica applicata alla medicina nucleare                                      | MEDS-22/A                 |     | 2        | 24                  |                                      | B     | O/S | Italiano             |                           |
|   | Radiofarmaci   | MEDS-22/A                 |     | 2        | 24                  |                                      | B     | O/S | Italiano             |                           |
| Diagnostica per immagini in radioterapia      | Apparecchiature e controlli di qualità in radioterapia                                     | MEDS-26/B                 |     | 2        | 24                  |                                      | B     | O/S | Italiano             |                           |
|   | Tecniche e protocolli di radioterapia  | MEDS-22/A                 |     | 2        | 24                  |                                      | B     | O/S | Italiano             |                           |
|   | Radioterapia   | MEDS-22/A                 |     | 3        | 36                  |                                      | B     | O/S | Italiano             |                           |
|   | Oncologia medica   | MEDS-09/A                 |     | 1        | 12                  |                                      | B     | O/S | Italiano             |                           |
| Radiologia interventistica                    | Anatomia radiologica dei distretti vascolari e metodologie delle tecniche interventistiche | MEDS-22/A                 |     | 2        | 24                  |                                      | B     | O/S | Italiano             |                           |
|   | Apparecchiature e controlli di qualità in angiografia                                      | MEDS-26/B                 |     | 2        | 24                  |                                      | B     | O/S | Italiano             |                           |
|   | Tecniche e protocolli in angiografia   | MEDS-22/A                 |     | 2        | 24                  |                                      | B     | O/S | Italiano             |                           |
|   | Tecniche e procedure di S.O. ed emodinamica  | MEDS-22/A                 |     | 2        | 24                  |                                      | B     | O/S | Italiano             |                           |
| Metodologia della ricerca                     | Inglese scientifico  | ANGL-01/C                 |     | 3        | 36                  |                                      | E     | I   | Inglese              |                           |
|   | Statistica medica applicata  | MEDS-24/A                 |     | 2        | 24                  |                                      | A     | O/S | Italiano             |                           |
|   | Metodologia della ricerca  | MEDS-26/B                 |     | 2        | 24                  |                                      | B     | O/S | Italiano             |                           |

**Regolamento didattico Corso di Studio «triennale» in «Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia»**

|  |  |           |  |    |    |  |   |     |          |  |
|--|--|-----------|--|----|----|--|---|-----|----------|--|
| Diritto, Legislazione e Gestione Sanitaria   | Legislazione e sistema sanitario                             | MEDS-25/A |  | 1  | 12 |  | B | O/S | Italiano |  |
|  | Organizzazione dei processi lavorativi in ambito radiologico | MEDS-26/B |  | 1  | 12 |  | B | O/S | Italiano |  |
|  | Medicina legale e applicazioni nell'ambito professionale     | MEDS-25/A |  | 1  | 12 |  | B | O/S | Italiano |  |
|  | Economia ed organizzazione aziendale sanitaria               | ECON-06/A |  | 2  | 24 |  | B | O/S | Italiano |  |
|  | Management sanitario e attività di coordinamento             | MEDS-26/B |  | 1  | 12 |  | C | O/S | Italiano |  |
|  | Aspetti della medicina del lavoro in ambito TRSM             | MEDS-25/B |  | 1  | 12 |  | B | O/S | Italiano |  |
| Tirocinio 3                                  |  | MEDS-26/B |  | 20 |    |  | F |     | Italiano |  |
|  |  |           |  |    |    |  |   |     |          |  |
| A scelta dello studente                      |  |           |  | 6  |    |  | D |     | Italiano |  |
| Laboratori professionali dello specifico SSD |  |           |  | 3  |    |  | F |     | Italiano |  |
| Altre attività (seminari congressi, MOOC)    |  |           |  | 6  |    |  | D |     | Italiano |  |
| Prova finale                                 |  |           |  | 6  |    |  | E |     | Italiano |  |

**Legenda:**

**SSD**= settore scientifico disciplinare;

**CFU (crediti formativi universitari) / ECTS (European Credit Transfer System): TOT**= cfu totali per insegnamento o altra attività formativa; **LEZ** = cfu orario per lezione frontale; **LAB**= cfu orario per esercitazioni di laboratorio, d'aula etc;

**TAF (tipologia attività formativa): A**= attività formativa di base; **B**= attività formativa caratterizzante; **C - R**= attività formativa affine o integrativa; **D**= attività formativa a scelta dello studente; **E**= Lingua/prova finale; **F**= altro (ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche, Tirocini formativi e di orientamento, altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del Lavoro); **G**= a scelta autonoma della sede (ambiti di sede); **S**: stage e tirocini; **T**: caratterizzanti transitate ad affini.

**MV (modalità di verifica): O**= orale; **S** = scritto; **I**= idoneità; **F**= solo frequenza.

