

# Università di Pisa

## Regolamento didattico

<b>Corso di Studio</b>	TRM-L - TECNICHE DI RADIOLOGIA MEDICA, PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DI RADIOLOGIA MEDICA)
<b>Tipo di Corso di Studio</b>	Laurea
<b>Classe</b>	Classe delle lauree in Professioni sanitarie tecniche (L/SNT3)
<b>Anno Ordinamento</b>	2022/2023
<b>Anno Regolamento (coorte)</b>	2024/2025

## Presentazione

<b>Struttura didattica di riferimento</b>	DIPARTIMENTO DI RICERCA TRASLAZIONALE E DELLE NUOVE TECNOLOGIE IN MEDICINA E CHIRURGIA
<b>Altre Strutture Didattiche</b>	DIPARTIMENTO DI PATOLOGIA CHIRURGICA, MEDICA, MOLECOLARE E DELL'AREA CRITICA, DIPARTIMENTO DI MEDICINA CLINICA E SPERIMENTALE
<b>Docenti di Riferimento</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- DANIA CIONI</li><li>- MIRCO COSOTTINI</li><li>- LORENZO FAGGIONI</li><li>- STEFANO URSINO</li><li>- GIACOMO ARINGHIERI</li></ul>
<b>Tutor</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- DANIA CIONI</li><li>- MIRCO COSOTTINI</li><li>- RICCARDO ANTONIO LENCIIONI</li><li>- STEFANO URSINO</li><li>- DUCCIO VOLTERRANI</li></ul>
<b>Durata</b>	3 Anni
<b>CFU</b>	180
<b>Titolo Rilasciato</b>	Laurea in TECNICHE DI RADIOLOGIA MEDICA, PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE

	SANITARIA DI TECNICO DI RADIOLOGIA MEDICA)
<b>Titolo Congiunto</b>	No
<b>Doppio Titolo</b>	No
<b>Modalità Didattica</b>	Convenzionale
<b>Lingua/e in cui si tiene il Corso</b>	Italiano
<b>Indirizzo internet del Corso di Studio</b>	<a href="https://www.med.unipi.it/index.php/corsi-di-laurea/tecniche-di-radiologia-medica-per-immagini-e-radioterapia/">https://www.med.unipi.it/index.php/corsi-di-laurea/tecniche-di-radiologia-medica-per-immagini-e-radioterapia/</a>
<b>Il corso è</b>	Trasformazione di corso 509
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	48
<b>Corsi della medesima classe</b>	TLB-L - TECNICHE DI LABORATORIO BIOMEDICO (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI TECNICO DI LABORATORIO BIOMEDICO), DIE-L - DIETISTICA (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI DIETISTA), IGD-L - IGIENE DENTALE (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI IGIENISTA DENTALE), TDP-L - TECNICHE AUDIOPROTESICHE (ABILITANTE ALLA PROFESSIONE SANITARIA DI AUDIOPROTESISTA), TNF-L - TECNICHE DI NEUROFISIOPATOLOGIA, TAM-L - TECNICHE AUDIOMETRICHE
<b>Programmazione accessi</b>	Programmazione nazionale
<b>Posti Programmazione Nazionale</b>	22
<b>Obbligo di tirocinio</b>	No
<b>Sedi del Corso</b>	Università di Pisa (Responsabilità Didattica)

# Obiettivi della Formazione

## **Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)**

L'associazione di categoria ha espresso

- piena condivisione con gli obiettivi formativi identificati per la pianificazione del corso in quanto pertinenti al profilo professionale;
- parere positivo sul piano didattico presentato in quanto aderente all'evoluzione professionale e alle esigenze delle organizzazioni sanitarie;
- piena soddisfazione per la valorizzazione data al tirocinio professionale e alla didattica professionalizzante;
- apprezzamento per il rilevante coinvolgimento di docenti provenienti dal SSN, auspicando che tale scelta sia mantenuta anche per le docenze previste dai nuovi piani didattici.

Il corso di studio, in previsione del riesame annuale, nell'intento di verificare e valutare gli interventi mirati al miglioramento del corso stesso effettuerà nuove consultazioni con le organizzazioni maggiormente rappresentative nel settore di interesse.

## **Consultazione con le organizzazioni rappresentative – a livello nazionale e internazionale – della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)**

Il Consiglio del Corso di Studio in Tecniche di Radiologia Medica, per Immagini e Radioterapia è costantemente in contatto con le seguenti organizzazioni e istituzioni:

- Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana
- Azienda Sanitaria Locale Toscana Nord-Ovest
- Fondazione Toscana Gabriele Monasterio
- Ordine TSRM PSTRP Pisa, Livorno e Grosseto
- Collegio Professionale Tecnici di Radiologia Pisa e Livorno
- MUR e Ministero della Salute.

Il consiglio di corso di laurea in Tecniche di Radiologia Medica, per Immagini e Radioterapia è composto da docenti universitari e da rappresentanti del mondo del lavoro dello specifico profilo professionale caratterizzante il corso di laurea. I docenti del profilo professionale caratterizzante il corso di laurea titolari di incarichi di insegnamento afferiscono sia al SSN che agli ordini/associazioni più rappresentative a livello nazionale identificate da apposito decreto.

Ruolo importante è svolto dal coordinatore del tirocinio professionalizzante, docente afferente al SSN e strutturato presso l'Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana, che rappresenta punto di raccordo tra gli studenti e i tutor e di raccolta dei punti di forza e delle criticità della gestione delle attività professionalizzanti. Tali attività rappresentano un terzo del percorso formativo dello studente.

La rappresentanza studentesca non risulta eletta tramite le procedure ufficiali ma, da sempre, il corso di laurea identifica uno-due studenti quali rappresentati dell'anno. Tale rappresentanza è invitata a partecipare alle riunioni del consiglio in qualità di uditore ma con la possibilità di rappresentare le problematiche e proporre soluzioni o modifiche/integrazioni ai processi di gestione del corso di laurea.

Il numero di iscritti è estremamente contenuto e questo permette al consiglio di monitorare continuamente le problematiche che via via si presentano. Il Presidente del corso di laurea è in continuo contatto con i gli studenti.

Il progetto formativo, pur essendo sottoposto a numerosi vincoli dettati dalla normativa vigente in termini di conoscenze, abilità e competenze (il profilo professionale è identificato da apposito decreto

del Ministero della Salute) è sottoposto a continuo monitoraggio e adattamento soprattutto per la parte che riguarda l'organizzazione delle attività seminariale e le attività a scelta dello studente, sia attraverso i continui contatti verbali tra presidente del corso di laurea, studenti, docenti personale del SSN e del mondo del lavoro, sia durante le sedute del consiglio di corso di laurea in cui tali contatti trovano formalizzazione.

L'esame di laurea è anche esame abilitante all'esercizio della professione. La commissione esaminatrice è composta dai alcuni docenti del corso di laurea, dal coordinatore del tirocinio pratico da due Rappresentanti degli ordini/associazioni più rappresentativi a livello nazionale identificate da apposito decreto, da un rappresentante del MUR e da un rappresentante del Ministero della Salute.

Il Consiglio ogni anno organizza attività legate al mondo del lavoro e attività seminariale sul ruolo del tecnico di radiologia nell'industria e in altri contesti lavorativi tenuti da esperti del settore anche residenti all'estero.

## **Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati**

### **Tecnico di Radiologia Medica**

#### **Funzioni in un contesto di lavoro:**

Il tecnico sanitario di radiologia medica è l'operatore sanitario abilitato a svolgere (in conformità a quanto disposto dalla legge 31 gennaio 1983, n. 25) in via autonoma, o in collaborazione con altre figure sanitarie, su prescrizione medica tutti gli interventi che richiedono l'uso di sorgenti di radiazioni ionizzanti, sia artificiali che naturali, di energie termiche, ultrasoniche, di risonanza magnetica nucleare nonché gli interventi per la protezionistica fisica o dosimetrica.

Il tecnico sanitario di radiologia medica:

- a) partecipa alla programmazione e all'organizzazione del lavoro nell'ambito della struttura in cui opera, nel rispetto delle proprie competenze;
- b) programma e gestisce l'erogazione di prestazioni polivalenti di sua competenza in collaborazione diretta con il medico radiodiagnosa, con il medico nucleare, con il medico radioterapista e con il fisico sanitario, secondo protocolli diagnostici e terapeutici preventivamente definiti dal responsabile della struttura;
- c) è responsabile degli atti di sua competenza, in particolare controllando il corretto funzionamento delle apparecchiature a lui affidate, provvedendo alla eliminazione di inconvenienti di modesta entità e attuando programmi di verifica e controllo a garanzia della qualità secondo indicatori e standard predefiniti.

Il tecnico sanitario di radiologia medica contribuisce inoltre alla formazione del personale di supporto e concorre direttamente all'aggiornamento relativo al proprio profilo professionale e alla ricerca.

#### **Competenze associate alla funzione:**

Il tecnico sanitario di radiologia medica è in grado di:

- a) sviluppare approcci strategici agli incarichi lavorativi ed utilizzare fonti esperte di informazione
- b) impiegare molteplici tecniche consolidate per iniziare ed intraprendere analisi critiche dell'informazione e proporre soluzioni derivanti dalle analisi
- c) essere responsabile nel fornire e valutare un'assistenza tecnico sanitaria conforme a standard professionali di qualità e considerare le indicazioni legali e le responsabilità etiche così come i diritti della persona assistita.
- d) utilizzare tecniche di valutazione per raccogliere dati in modo accurato sui principali

problemi di salute degli assistiti  
e) valutare i progressi delle tecniche impiegate in collaborazione con il team interdisciplinare.  
f) facilitare lo sviluppo di un ambiente sicuro per l'assistito  
g) gestire le varie attività che sono richieste al fine di erogare prestazioni tecnico sanitarie ai pazienti in contesti ospedalieri e territoriali

### **Sbocchi occupazionali:**

I laureati in Tecniche di radiologia medica, per immagini e radioterapia svolgono la propria attività professionale presso le unità operative di Radiodiagnostica, Medicina Nucleare, Radioterapia e Fisica Sanitaria del SSN e di strutture private convenzionate e non; le unità operative cliniche in cui è svolta attività di Diagnostica per Immagini (Ortopedia, Odontoiatria) e le strutture dove è utilizzata la Diagnostica per Immagini in ambito non medico (veterinaria, controlli non distruttivi, etc.).

### **Il corso prepara alla professione di (Codifiche ISTAT):**

- Tecnici sanitari di radiologia medica (3.2.1.3.3)

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

Possono essere ammessi al Corso di Tecniche di Radiologia Medica, per immagini e Radioterapia i candidati che siano in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

L'accesso al Corso di laurea è a numero programmato nazionale in base alla legge 264/99 e prevede un esame di ammissione che consiste in una prova con test a risposta multipla.

Per essere ammessi al Corso di Laurea è necessario possedere una adeguata preparazione nei campi della logica e cultura generale, della chimica, della biologia, della fisica e della matematica.

Qualora la verifica delle conoscenze richieste per l'accesso non sia positiva in alcune materie, ai candidati verranno assegnati obblighi formativi aggiuntivi, colmati attraverso attività di recupero la cui tipologia è definita nel regolamento didattico del corso di laurea.

### **Modalità di ammissione**

Il corso di laurea è un corso ad accesso programmato a livello nazionale. È previsto un test d'ammissione sulla base dei cui risultati avviene l'assegnazione dei posti disponibili il cui numero è definito ogni anno dai dipartimenti di area medica di concerto con la Regione Toscana, sulla base delle effettive richieste del mercato del lavoro. Il test di ammissione, di contenuto identico in tutte le sedi di prova, è predisposto dal Ministero dell'università e della ricerca (MUR).

Le modalità e i contenuti della prova stessa sono definiti dal MUR anno per anno con apposito decreto, dal quale deriva il bando di Ateneo.

Relativamente gli obblighi formativi aggiuntivi (OFA), si precisa che verranno esaminati i punteggi riportati nelle domande di: biologia, chimica, matematica e fisica.

I candidati che avranno conseguito un punteggio, nelle suddette singole discipline, inferiore alla metà del punteggio massimo acquisibile, dovranno prendere contatti con il docente tutor della/delle suddetta/e disciplina/e per concordare il programma d'esame aggiuntivo utile a colmare il debito formativo, attraverso modalità di autoapprendimento.

Gli obblighi formativi aggiuntivi, da assolvere entro il primo anno di corso, saranno individuati dal Consiglio del CDS e si intendono soddisfatti avendo frequentato apposite lezioni di tutoraggio concordate con i docenti delle materie interessate e avendo sostenuto con esito favorevole le prove in itinere e l'esame finale dell'insegnamento nel quale è compresa la materia oggetto di OFA.

Gli studenti che non abbiano soddisfatto gli OFA non possono essere ammessi a sostenere gli esami del

secondo anno del corso di studio.

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

### **Area Propedeutica e Clinica**

Sono obiettivi formativi specifici dell'area fornire elementi di base per la comprensione qualitativa e quantitativa dei fenomeni biologici e fisiologici, nonché elementi di fisica delle radiazioni, e conoscenze approfondite delle patologie cliniche e delle tecniche di diagnostica per immagini, di radioterapia, di medicina nucleare e di radioprotezione e radiobiologia.

Sono obiettivi formativi inoltre fornire le metodiche e le procedure tecniche necessarie alla esecuzione di procedure di diagnostica per immagini e radioterapia su materiali biologici o sulla persona, ovvero attività tecnico-assistenziale, in attuazione di quanto previsto nei regolamenti concernenti l'individuazione delle figure e dei relativi profili professionali definiti con decreto del Ministro della Sanità.

Percorso formativo:

I anno

E' finalizzato a fornire le conoscenze fisiche, biologiche e tecniche di base, le conoscenze di informatica, di radioprotezione, i fondamenti della disciplina professionale quali requisiti per affrontare la prima esperienza di tirocinio finalizzata all'orientamento dello studente agli ambiti professionali di riferimento e all'acquisizione delle competenze di base.

II anno

E' finalizzato all'approfondimento delle conoscenze dei diversi settori delle tecniche di radiologia diagnostica, medicina nucleare e radioterapia. Verranno approfondite le conoscenze delle procedure tecniche nei vari ambiti professionali del TSRM. Sono previsti periodi di tirocinio nei diversi ambiti dell'Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana e dell'Università di Pisa nei cui contesti lo studente apprenderà gli aspetti pratici e applicativi delle conoscenze acquisite e acquisirà la capacità di eseguire le tecniche di riferimento.

III anno

E' finalizzato all'approfondimento ulteriore delle conoscenze dei diversi settori delle tecniche radiologiche, medico-nucleari e radioterapiche. Sono previsti periodi di tirocinio in diverse U.O. dell'Azienda Ospedaliero Universitaria Pisana e dell'Università di Pisa nei quali lo studente completerà l'acquisizione delle conoscenze professionali con supervisione da parte di TSRM e docenti del corso con graduale assunzione di autonomia e responsabilità. Lo studente acquisirà competenze e metodologie di ricerca scientifica anche per l'elaborazione di dissertazioni. Completerà la propria preparazione professionale con l'assunzione graduale delle responsabilità del lavoro di gruppo all'interno delle attività di TSRM.

Non sono previsti curricula.

Il Corso di Laurea è inteso a fornire una formazione adeguata a svolgere attività lavorative di primo livello e un solido fondamento per proseguire il percorso formativo sia nel Corso di Laurea Magistrale in Scienze delle Professioni Sanitarie Tecniche Diagnostiche sia nei master di I livello di approfondimento e professionalizzanti.

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

Il laureato in Tecniche di Radiologia medica, per immagini e radioterapia deve dimostrare la capacità di:

\* condurre le procedure per la formazione dell'immagine nella radiologia tradizionale (radiografia, fluoroscopia, mammografia, ecc.), nella tomografia computerizzata (TC), nell'imaging a risonanza magnetica (MRI o RMN), in angiografia e nella medicina nucleare;

- \* preparare il paziente per lo svolgimento dell'esame spiegandogli, (quando possibile), la procedura e posizionandolo adeguatamente per lo studio del distretto anatomico interessato, applicando inoltre, nel caso di pazienti in età fertile o donne in stato di gravidanza, le opportune e necessarie protezioni piommate;
  - \* preparare, per ogni paziente, anche la dose di radiofarmaco da iniettare per lo svolgimento della scintigrafia mediante a fotone singolo o mediante tomografia ad emissione di positroni (PET), occupandosi delle attività correlate al laboratorio chimico chiamato "camera calda";
  - \* condurre le procedure per la terapia radiante, preparando il paziente per lo svolgimento della stessa, spiegandogli la procedura e posizionandolo adeguatamente;
  - \* preparare, inoltre, per ogni paziente, dispositivi personalizzati necessari per un corretto trattamento (schermi, maschere, ecc.).
  - \* gestire le proprie mansioni con senso di responsabilità e nel rispetto delle buone norme di laboratorio, della sicurezza dell'operatore, delle norme etiche e della privacy della persona
  - \* aggiornare le proprie conoscenze in relazione allo sviluppo di nuove metodologie di indagine
  - \* adoperarsi all'interno del gruppo di lavoro per il miglior impiego delle risorse tecnologiche e del personale tecnico nell'interesse del servizio alla persona
- sviluppare approcci strategici agli incarichi lavorativi ed utilizzare fonti esperte di informazione
- \* essere responsabile nel fornire e valutare un'assistenza tecnico sanitaria conforme a standard professionali di qualità e considerare le indicazioni legali e le responsabilità etiche così come i diritti della persona assistita.
  - \* utilizzare tecniche di valutazione per raccogliere dati in modo accurato sui principali problemi di salute degli assistiti
  - \* valutare i progressi delle tecniche impiegate in collaborazione con il team interdisciplinare.
  - \* facilitare lo sviluppo di un ambiente sicuro per l'assistito
  - \* gestire le varie attività che sono richieste al fine di erogare prestazioni tecnico-sanitarie ai pazienti in contesti di cura sia ospedalieri che territoriali e residenziali.

La capacità di applicare le conoscenze acquisite viene potenziata mediante l'attività professionalizzante da svolgere presso strutture del SSN convenzionate.

La capacità di applicare le competenze acquisite viene verificata attraverso ambienti di simulazione e/o presentazione di casi clinici e/o esami di profitto in itinere e finali.

## **Conoscenza e comprensione e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio**

### 1. AREA PROPEDEUTICA E CLINICA

#### **Conoscenza e capacità di comprensione:**

Lo studente acquisirà conoscenze e capacità di comprensione nei seguenti campi:

- \* scienze biomediche e fisiche per la comprensione dei processi legati alle procedure di diagnostica per immagini e radioterapia con particolare riferimento alla radioprotezione del paziente e del personale professionalmente esposto;
- \* scienze etiche, legali e sociologiche per la comprensione della complessità organizzativa del Sistema Sanitario, dell'importanza e dell'utilità di agire in conformità alla normativa e alle direttive nonché al rispetto dei valori etici che si presentano nella pratica quotidiana; sono finalizzate inoltre a favorire la comprensione dell'autonomia professionale, delle aree di integrazione e di interdipendenza con altri operatori del team;
- \* scienze igienico-preventive per la comprensione dei determinanti di salute, dei fattori di rischio, delle strategie di prevenzione sia individuali che collettive e degli interventi volti a promuovere la sicurezza degli operatori sanitari e degli utenti, con particolare attenzione alla radioprotezione;
- \* discipline informatiche e linguistiche con particolare approfondimento della lingua inglese per la comprensione della letteratura scientifica.

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

- \* comprendere i limiti delle conoscenze, e come questi influenzino l'analisi e l'interpretazione derivate dalle conoscenze;
- \* apprendere le basi della metodologia della ricerca per sviluppare programmi di ricerca applicandone i risultati al fine di migliorare la qualità del proprio lavoro.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

- 267EE BIOCHIMICA E BIOLOGIA (cfu 6)  
003FB FISICA E ANATOMIA RADIOLOGICA (cfu 9)  
003BA FISICA E INFORMATICA APPLICATE ALLA RADIOLOGIA (cfu 6)  
002FB FISICA E STATISTICA (cfu 6)  
006FE FISIOLOGIA E PATOLOGIA GENERALE (cfu 6)  
268EE ISTOLOGIA E ANATOMIA (cfu 6)  
022EF MEDICINA INTERNA E RADIOFARMACOLOGIA (cfu 6)  
343FF MEDICINA NUCLEARE (cfu 6)  
094FF MICROBIOLOGIA E IGIENE (cfu 6)  
344FF RADIODIAGNOSTICA E RADIOPROTEZIONE (cfu 6)  
182FF RADIOTERAPIA (cfu 6)  
345FF RISONANZA MAGNETICA E NEURORADIOLOGIA (cfu 6)  
002FP SCIENZE DELL'ORGANIZZAZIONE AZIENDALE, DELLA RICERCA E STORIA DELLA MEDICINA (cfu 9)  
231FF TECNICHE AVANZATE IN RADIODIAGNOSTICA E MEDICINA NUCLEARE (cfu 6)  
001SA TECNICHE E STRUMENTI PER LA GESTIONE E L'ANALISI DEI DATI - SAI@UNIPI.IT (cfu 3)  
006FB TECNICHE SPECIALE E AVANZATE IN RADIOTERAPIA (cfu 6)

## **2. AREA APPLICATIVA E PROFESSIONALIZZANTE**

### **Conoscenza e capacità di comprensione:**

Lo studente apprenderà le tecniche e le metodiche necessarie a svolgere, in conformità a quanto disposto dalla legge 31 gennaio 1983, n. 25, in via autonoma, o in collaborazione con altre figure sanitarie, su prescrizione medica tutti gli interventi che richiedono l'uso di sorgenti di radiazioni ionizzanti, sia artificiali che naturali, di energie termiche, ultrasoniche, di risonanza magnetica nucleare nonché gli interventi per la protezionistica fisica o dosimetrica.

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

Il laureato sarà in grado di:

- \* condurre le procedure per la formazione dell'immagine nella radiologia tradizionale (radiografia, fluoroscopia, mammografia, ecc.), nella tomografia computerizzata (TC), nell'imaging a risonanza magnetica (MRI o RMN), in angiografia e nella medicina nucleare;
- \* preparare il paziente per lo svolgimento dell'esame spiegandogli, (quando possibile), la procedura e posizionandolo adeguatamente per lo studio del distretto anatomico interessato, applicando inoltre, nel caso di pazienti in età fertile o donne in stato di gravidanza, le opportune e necessarie protezioni piombrate;
- \* preparare, per ogni paziente, anche la dose di radiofarmaco da iniettare per lo svolgimento della scintigrafia mediante a fotone singolo o mediante tomografia ad emissione di positroni (PET), occupandosi delle attività correlate al laboratorio chimico chiamato "camera calda";
- \* condurre le procedure per la terapia radiante, preparando il paziente per lo svolgimento della stessa, spiegandogli la procedura e posizionandolo adeguatamente;
- \* preparare, inoltre, per ogni paziente, dispositivi personalizzati necessari per un corretto trattamento

(schermi, maschere, ecc.).

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

1273Z ADE - RADIOLOGIA INTERVENTISTICA (cfu 1)  
1274Z ADE - RADIOPROTEZIONE SUL LUOGO DI LAVORO (cfu 1)  
739ZW ADE - RISONANZA MAGNETICA: ASPETTI FISICI E TECNOLOGICI (cfu 2)  
1275Z ADE - SICUREZZA E QUALITÀ IN RISONANZA MAGNETICA (cfu 1)  
1729Z ADE - SVILUPPI IN MEDICINA NUCLEARE (cfu 2)  
740ZW PROVA FINALE (cfu 6)  
502ZW SEMINARI (cfu 3)  
122FF TIROCINIO PROFESSIONALIZZANTE I ANNO E LABORATORIO (cfu 12)  
186FF TIROCINIO PROFESSIONALIZZANTE II ANNO (cfu 24)  
232FF TIROCINIO PROFESSIONALIZZANTE III ANNO E LABORATORIO (cfu 27)

## **Autonomia di giudizio, Abilità comunicative, Capacità di Apprendimento**

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

Il laureato in Tecniche di radiologia medica per immagini e radioterapia deve dimostrare la capacità di:  
\* applicare i principi etici nel proprio comportamento professionale  
\* assumere la responsabilità del proprio operato durante la pratica professionale in conformità al profilo e dal Codice deontologico  
\* riconoscere le differenze di competenze e responsabilità tra il tecnico di Tecniche di radiologia medica per immagini e radioterapia e gli altri professionisti sanitari  
\* dimostrare spirito di iniziativa ed autonomia nella propria attività lavorativa

Questo tipo di autonomia è sviluppata durante la discussione di casi in sottogruppi con presentazioni in sessioni plenarie, l'attività di tirocinio con esperienze supervisionate da tutor in diversi contesti e con una progressiva assunzione di autonomia e responsabilità, in sessioni di de-briefing per riflettere e rielaborare esperienze di pratica professionale.

La verifica di tali risultati avviene attraverso esami scritti e orali, la presentazione di situazioni stimolo e di casi clinici in cui gli studenti dovranno decidere come operare a livello diagnostico, valutativo e applicativo in conformità con il codice deontologico, i bisogni dei pazienti e la pratica professionale e l'attività di tirocinio professionalizzante.

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

Il laureato in Tecniche di radiologia medica per immagini e radioterapia deve essere in grado di:  
\* sviluppare abilità competenti e indipendenti di risoluzione dei problemi tecnico assistenziali dimostrando la capacità di ricercare con continuità le opportunità di autoapprendimento;  
\* assumere responsabilità per il proprio sviluppo professionale e per rispondere ai continui cambiamenti delle conoscenze e dei bisogni sanitari e sociali;  
\* dimostrare capacità di studio indipendente utilizzando metodi di ricerca delle evidenze efficaci e pertinenti;  
\* dimostrare capacità di autovalutazione e delineare i propri bisogni di sviluppo e apprendimento.

Gli elaborati individuali su specifiche tematiche coerenti con la professionalità, nonché la prova finale, costituiscono gli strumenti per valutare la capacità di apprendimento dello studente.

## **Caratteristiche della prova finale**

L'esame finale è sostenuto dinanzi ad una commissione nominata dalla competente autorità accademica e composta a norma di legge.

E' strutturata in:

- 1) una prova pratica, nella quale lo studente deve dimostrare la capacità di gestire una situazione professionale;
- 2) la preparazione e la presentazione di un elaborato su un tema assegnato e redatto sotto la guida di un relatore.

## **Modalità di svolgimento della prova finale**

Le due sessioni di laurea sono di norma fissate nel periodo marzo-aprile e nel periodo ottobre-novembre con decreto del Ministero dell'Università e della Ricerca di concerto con il Ministero della Salute.

Concorrono alla definizione del voto finale tutte le attività formative previste nei tre anni del piano di studi del corso di laurea, comprese le attività a scelta e le attività di tirocinio professionalizzante. Sono escluse le competenze informatiche, la conoscenza della lingua inglese e le attività seminariali.

La media curriculare, in trentesimi, è calcolata come media ponderata sui CFU degli esami sostenuti e registrati con votazione in trentesimi. La media curriculare in 110-esimi è calcolata moltiplicando per 11 e dividendo per 3 la media curriculare in trentesimi.

A tale valore la Commissione di Laurea può aggiungere ulteriori punti, massimo 11, ottenuti come media dei seguenti parametri:

\* 11 punti per la prova pratica nel corso della quale lo studente deve dimostrare di aver acquisito le conoscenze e le abilità teorico-pratiche e teorico-operative proprie del profilo professionale

\* 11 punti per la discussione dell'elaborato di tesi.

La Commissione d'esame finale è composta secondo la normativa vigente e può concedere all'unanimità la lode purché il laureando abbia conseguito almeno 110 su 110.

# **Esperienza dello Studente**

## **Aule**

<https://su.unipi.it/OccupazioneAule>

## **Laboratori e Aule informatiche**

Vedi allegato

## **Sale Studio**

<https://www.unipi.it/index.php/servizi-e-orientamento/item/1300-sale-studio>

## **Biblioteche**

<http://www.sba.unipi.it/it/biblioteche/polo-4/medicina-e-chirurgia-farmacia>

## **Orientamento in ingresso**

<https://orientamento.unipi.it/>

## **Orientamento e tutorato in itinere**

<https://www.unipi.it/index.php/servizi-e-orientamento>

## **Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'estero (Tirocini e stage)**

<https://www.unipi.it/index.php/tirocini-e-job-placement>

## **Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti**

<https://www.unipi.it/index.php/internazionale>

## **Accompagnamento al lavoro**

<https://www.unipi.it/index.php/career-service>

## **Eventuali altre iniziative**

Ogni anno, all'inizio dell'anno accademico, il Corso di laurea organizza un momento di presentazione alle matricole durante il quale si danno le informazioni utili, tra le altre cose, all'organizzazione del tirocinio e delle attività didattiche elettive, all'iscrizione ai corsi di informatica e ai test di livello di conoscenza della lingua inglese.

## **Opinioni studenti**

Vedi allegato

## **Opinioni laureati**

Vedi allegato

# **Risultati della Formazione**

## **Dati di ingresso, di percorso e di uscita**

Vedi allegato

## **Organizzazione e Gestione della Qualità**

### **Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo**

<https://www.unipi.it/index.php/qualita-e-valutazione>

### **Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio**

<https://www.unipi.it/index.php/qualita-e-valutazione>

### **Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative**

<https://www.unipi.it/index.php/qualita-e-valutazione>

### **Riesame annuale**

<https://www.unipi.it/index.php/qualita-e-valutazione>

# Classe/Percorso

**Classe** Classe delle lauree in Professioni sanitarie tecniche (L/SNT3)

**Percorso di Studio** comune

## Quadro delle attività formative

Base				
Ambito disciplinare	CFU	Intervallo di CFU da RAD	SSD	Attività Formative
Scienze propedeutiche	8	8 - 12	FIS/07	1 - FISICA ED ELEMENTI DI RADIOPROTEZIONE, 2 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata FISICA E STATISTICA (002FB))
				1 - FISICA APPLICATA ALLA STRUMENTAZIONE RADIOLOGICA, 3 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata FISICA E INFORMATICA APPLICATE ALLA RADIOLOGIA (003BA))
		8 - 12	MED/01	3 - STATISTICA, 3 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata FISICA E STATISTICA (002FB))
Scienze biomediche	21	15 - 24	BIO/09	1 - PATOLOGIA GENERALE, 3 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata FISIOLOGIA E PATOLOGIA GENERALE (006FE))
		15 - 24	BIO/10	1 - CHIMICA E BIOCHIMICA, 3 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata BIOCHIMICA E BIOLOGIA (267EE))
		15 - 24	BIO/13	2 - BIOLOGIA, 3 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata BIOCHIMICA E BIOLOGIA (267EE))
		15 - 24	BIO/16	2 - ANATOMIA UMANA, 4 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata ISTOLOGIA E ANATOMIA (268EE))
		15 - 24	BIO/17	1 - ISTOLOGIA, 2 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata ISTOLOGIA E ANATOMIA (268EE))
		15 - 24	MED/04	2 - FISIOLOGIA, 3 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata FISIOLOGIA E

				PATOLOGIA GENERALE (006FE))
		15 - 24	MED/07	2 - MICROBIOLOGIA, 3 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata MICROBIOLOGIA E IGIENE (094FF))
Primo soccorso	3	3 - 6	MED/09	2 - MEDICINA INTERNA, 3 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata MEDICINA INTERNA E RADIOFARMACOLOGIA (022EF))
Totale Base	32	26 - 42		

Caratterizzante				
Ambito disciplinare	CFU	Intervallo di CFU da RAD	SSD	Attività Formative
Scienze e tecniche di radiologia medica per immagini e radioterapia	42	36 - 42	FIS/07	<p>1 - ANATOMIA RADIOLOGICA, 3 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata FISICA E ANATOMIA RADIOLOGICA (003FB))</p> <p>2 - TECNICHE AVANZATE DI RADIOTERAPIA, 3 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata TECNICHE SPECIALE E AVANZATE IN RADIOTERAPIA (006FB))</p>
		36 - 42	MED/36	<p>1 - TECNICHE DI RADIOPATIA INTERVENTISTA E SALA OPERATORIA, 1 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata TECNICHE AVANZATE TC E RADIOLOGIA INTERVENTISTICA (392FF))</p> <p>1 - PRINCIPI DI RADIOTERAPIA, 3 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata RADIOTERAPIA (182FF))</p> <p>1 - TECNICHE SPECIALI DI RADIOTERAPIA, 3 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata TECNICHE SPECIALE E AVANZATE IN RADIOTERAPIA (006FB))</p> <p>2 - ANATOMIA RADIOLOGICA, 3 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa</p>

				integrità FISICA E ANATOMIA RADIOLOGICA (003FB))
				2 - TECNICHE AVANZATE TC E RADIOMICHA, 2 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrità TECNICHE AVANZATE TC E RADIOLOGIA INTERVENTISTICA (392FF))
				2 - DIAGNOSTICA PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA, 3 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata MEDICINA NUCLEARE (343FF))
				2 - ELEMENTI DI RISONANZA MAGNETICA, 2 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrità RISONANZA MAGNETICA E NEURORADIOLOGIA (345FF))
	36 - 42	MED/37		1 - ELEMENTI DI NEURORADIOLOGIA, 2 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata RISONANZA MAGNETICA E NEURORADIOLOGIA (345FF))
	36 - 42	MED/50		1 - TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA, 3 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA E RADIOPROTEZIONE (402FF))
				1 - TECNICHE DI MEDICINA NUCLEARE, 3 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrità MEDICINA NUCLEARE (343FF))
				2 - TECNICHE DI RADIOTERAPIA, 3 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrità RADIOTERAPIA (182FF))
				2 - OTTIMIZZAZIONE DELLA DOSE, 3 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA E RADIOPROTEZIONE (402FF))

				3 - PROIEZIONI RADIOGRAFICHE, 3 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata FISICA E ANATOMIA RADIOLOGICA (003FB))
				3 - TECNICHE APPLICATE DI RISONANZA MAGNETICA, 2 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata RISONANZA MAGNETICA E NEURORADIOLOGIA (345FF))
Scienze medico-chirurgiche	3	3 - 6	BIO/14	1 - RADIOFARMACOLOGIA, 3 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata MEDICINA INTERNA E RADIOFARMACOLOGIA (022EF))
Scienze della prevenzione e dei servizi sanitari	4	3 - 6	MED/36	2 - ELEMENTI DI RADIOBIOLOGIA, 1 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata FISICA E STATISTICA (002FB))
		3 - 6	MED/42	1 - IGIENE GENERALE E APPLICATA, 3 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata MICROBIOLOGIA E IGIENE (094FF))
				1 - TECNICHE AVANZATE IN RADIODIAGNOSTICA, 2 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata TECNICHE AVANZATE DI RADIODIAGNOSTICA E MEDICINA NUCLEARE (231FF))
Scienze interdisciplinari cliniche	6	4 - 6	MED/36	2 - SPECT-PET, 2 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata TECNICHE AVANZATE DI RADIODIAGNOSTICA E MEDICINA NUCLEARE (231FF))
				3 - TECNICHE AVANZATE IN MEDICINA NUCLEARE, 2 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata TECNICHE AVANZATE DI RADIODIAGNOSTICA E MEDICINA NUCLEARE (231FF))
Scienze umane e psicopedagogiche	2	2 - 4	MED/02	2 - STORIA DELLA MEDICINA, 2 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata SCIENZE UMANE E DEL

				MANAGEMENT SANITARIO (008IF))
Scienze interdisciplinari	3	3 - 6	ING-INF/06	2 - INFORMATICA RIS/PACS, 1 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata FISICA E INFORMATICA APPLICATE ALLA RADIOLOGIA (003BA)) (Segmento del Modulo 2 - INFORMATICA RIS/PACS dell'Attività formativa integrata FISICA E INFORMATICA APPLICATE ALLA RADIOLOGIA (003BA))
				3 - APPARECCHIATURE MEDICALI PER LA RADIODIAGNOSTICA, 2 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata SCIENZE UMANE E DEL MANAGEMENT SANITARIO (008IF))
Scienze del management sanitario	2	2 - 4	SECS-P/10	1 - ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE, 2 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata SCIENZE UMANE E DEL MANAGEMENT SANITARIO (008IF))
Tirocinio differenziato per specifico profilo	60	60 - 60	MED/50	1 - Corso obbligatorio su "Rischi professionali e loro gestione in sicurezza sul lavoro alla luce del D. Lgs. 81/08", 9 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata TIROCINIO PROFESSIONALIZZANTE I ANNO E LABORATORIO (122FF))
				1 - TIROCINIO III E LABORATORIO, 27 CFU, OBB
				1 - TIROCINIO II, 24 CFU, OBB
<b>Totale Caratterizzante</b>	<b>122</b>	<b>113 - 134</b>		

<b>Affine/Integrativa</b>				
<b>Ambito disciplinare</b>	<b>CFU</b>	<b>Intervallo di CFU da RAD</b>	<b>SSD</b>	<b>Attività Formative</b>
Attività formative affini o integrative	2	2 - 3	INF/01	2 - INFORMATICA RIS/PACS, 2 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata FISICA E INFORMATICA APPLICATE ALLA RADIOLOGIA (003BA)) (Segmento del Modulo 2 - INFORMATICA RIS/PACS dell'Attività formativa integrata

			FISICA E INFORMATICA APPLICATE ALLA RADIOLOGIA (003BA))
Totale Affine/Integrativa	2	2 - 3	

A scelta dello studente				
Ambito disciplinare	CFU	Intervallo di CFU da RAD	SSD	Attività Formative
A scelta dello studente	6	6 - 6	NN	1 - LIBERA SCELTA PER RICONOSCIMENTI, 18 CFU, OPZ  1 - LIBERA SCELTA, 18 CFU, OPZ  1 - ADE - APPLICAZIONI AVANZATE IN TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA, 1 CFU, OPZ  1 - ADE - TECNICHE DI CARDIORADIOLOGIA, 1 CFU, OPZ  1 - ADE - SVILUPPI IN MEDICINA NUCLEARE, 2 CFU, OPZ  1 - ADE - RADIOPROTEZIONE SUL LUOGO DI LAVORO, 1 CFU, OPZ  1 - ADE - RADIOMICHA E INTELLIGENZA ARTICIALE, 1 CFU, OPZ  1 - ADE - RADIOLOGIA INTERVENTISTICA, 1 CFU, OPZ  1 - ADE - RISONANZA MAGNETICA: ASPETTI FISICI E TECNOLOGICI, 2 CFU, OPZ  1 - ADE - APPROFONDIMENTI DI NEURORADIOLOGIA, 2 CFU, OPZ  1 - ADE - SICUREZZA E QUALITÀ IN RISONANZA

			MAGNETICA, 1 CFU, OPZ
			1 - ADE – PROGETTAZIONE E PRODUZIONE DI STRUMENTAZIONE RADIODIAGNOSTICA, 2 CFU, OPZ
Totale A scelta dello studente	6	6 - 6	

<b>Lingua/Prova Finale</b>				
<b>Ambito disciplinare</b>	<b>CFU</b>	<b>Intervallo di CFU da RAD</b>	<b>SSD</b>	<b>Attività Formative</b>
Per la prova finale	6	6 - 6	PROFIN_S	1 - PROVA FINALE, 6 CFU, OBB
Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 3	NN	1 - LINGUA INGLESE, 3 CFU, OBB
Totale Lingua/Prova Finale	9	9 - 9		

<b>Altro</b>				
<b>Ambito disciplinare</b>	<b>CFU</b>	<b>Intervallo di CFU da RAD</b>	<b>SSD</b>	<b>Attività Formative</b>
Altre attività quali l'informatica, attività seminariali ecc.	6	0 - 0	NN	1 - Indefinito/Interdisciplinare, 3 CFU, OBB
				2 - SEMINARIO 2, 1 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata SEMINARI (502ZW))
				1 - SEMINARI, 1 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata SEMINARI (502ZW))
				3 - SEMINARIO 3, 1 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata SEMINARI (502ZW))
Laboratori professionali dello specifico SSD	3	0 - 0	NN	2 - LABORATORIO, 2 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata TIROCINIO PROFESSIONALIZZANTE I ANNO E LABORATORIO (122FF))
				3 - Corso obbligatorio su "Rischi professionali e loro gestione in sicurezza sul lavoro alla luce del D. Lgs. 81/08", 1 CFU, OBB (Modulo dell'Attività formativa integrata TIROCINIO PROFESSIONALIZZANTE I ANNO E LABORATORIO (122FF))
Totale Altro	9	0 - 0		

Totale	180	156 - 194		
--------	-----	-----------	--	--

# Percorso di Studio: comune (PDS0-2022)

CFU totali: 224, di cui 174 derivanti da AF obbligatorie e 50 da AF a scelta

## 1° Anno (anno accademico 2024/2025)

Attività Formativa	CFU	Classe	TAF	Ambito	SSD	Obblig.
BIOCHIMICA E BIOLOGIA (267EE)	6	L/SNT3	A	Scienze biomediche	BIO/13, BIO/10	Si
<b>Moduli</b>						
CHIMICA E BIOCHIMICA (1)	3					
BIOLOGIA (2)	3					
FISICA E ANATOMIA RADIOLOGICA (003FB)	9	L/SNT3	B	Scienze e tecniche di radiologia medica per immagini e radioterapia	MED/36, FIS/07, MED/50	Si
<b>Moduli</b>						
PROIEZIONI RADIOGRAFICHE (3)	3					
ANATOMIA RADIOLOGICA (2)	3					
ANATOMIA RADIOLOGICA (1)	3					
FISICA E STATISTICA (002FB)	6	L/SNT3	A	Scienze propedeutiche	MED/01, MED/36, FIS/07	Si
<b>Moduli</b>						
STATISTICA (3)	3					
FISICA ED ELEMENTI DI RADIOPROTEZIONE (1)	2					
ELEMENTI DI RADIOPATOLOGIA (2)	1					
FISIOLOGIA E PATOLOGIA GENERALE (006FE)	6	L/SNT3	A	Scienze biomediche	MED/04, BIO/09	Si
<b>Moduli</b>						
PATOLOGIA GENERALE (1)	3					
FISIOLOGIA (2)	3					
ISTOLOGIA E ANATOMIA (268EE)	6	L/SNT3	A	Scienze biomediche	BIO/17, BIO/16	Si
<b>Moduli</b>						
ANATOMIA UMANA (2)	4					
ISTOLOGIA (1)	2					
LINGUA INGLESE (481ZW)	3	L/SNT3	E	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	NN	Si
MICROBIOLOGIA E IGIENE (094FF)	6	L/SNT3	A	Scienze biomediche	MED/42, MED/07	Si
<b>Moduli</b>						
MICROBIOLOGIA (2)	3					
IGIENE GENERALE E APPLICATA (1)	3					
SEMINARI (502ZW)	3	L/SNT3	F	Altre attività quali	NN	Si

<b>Moduli</b>						
SEMINARIO 2 (2)	1				l'informatica, attività seminariali ecc.	
SEMINARI (1)	1					
SEMINARIO 3 (3)	1					
TECNICHE E STRUMENTI PER LA GESTIONE E L'ANALISI DEI DATI - SAI@UNIPI.IT (001SA)	3	L/SNT3	F	Altre attività quali l'informatica, attività seminariali ecc.	NN	Si
TIROCINIO PROFESSIONALIZZANTE I ANNO E LABORATORIO (122FF)	12	L/SNT3	B	Tirocinio differenziato per specifico profilo	NN, MED/50	Si
<b>Moduli</b>						
LABORATORIO (2)	2					
Corso obbligatorio su "Rischi professionali e loro gestione in sicurezza sul lavoro alla luce del D. Lgs. 81/08" (3)	1					
Corso obbligatorio su "Rischi professionali e loro gestione in sicurezza sul lavoro alla luce del D. Lgs. 81/08" (1)	9					

## 2° Anno (anno accademico 2025/2026)

Attività Formativa	CFU	Classe	TAF	Ambito	SSD	Obblig.
FISICA E INFORMATICA APPLICATE ALLA RADIOLOGIA (003BA)	6	L/SNT3	A	Scienze propedeutich e	INF/01, FIS/07, ING-INF/06	Si
<b>Moduli</b>						
INFORMATICA RIS/PACS (2)	1					
INFORMATICA RIS/PACS (2)	2					
FISICA APPLICATA ALLA STRUMENTAZIONE RADIOLOGICA (1)	3					
MEDICINA INTERNA E RADIOFARMACOLOGIA (022EF)	6	L/SNT3	A	Primo soccORSO	BIO/14, MED/09	Si
<b>Moduli</b>						
MEDICINA INTERNA (2)	3					
RADIOFARMACOLOGIA (1)	3					
MEDICINA NUCLEARE (343FF)	6	L/SNT3	B	Scienze e tecniche di radiologia medica per immagini e radioterapia	MED/36, MED/50	Si
<b>Moduli</b>						
DIAGNOSTICA PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA (2)	3					
TECNICHE DI MEDICINA NUCLEARE (1)	3					
RADIOTERAPIA (182FF)	6	L/SNT3	B	Scienze e tecniche di radiologia	MED/36, MED/50	Si

<b>Moduli</b> TECNICHE DI RADIOTERAPIA (2) PRINCIPI DI RADIOTERAPIA (1)	3 3			medica per immagini e radioterapia		
RISONANZA MAGNETICA E NEURORADIOLOGIA (345FF)	6	L/SNT3	B	Scienze e tecniche di radiologia medica per immagini e radioterapia	MED/37, MED/36, MED/50	Si
<b>Moduli</b> ELEMENTI DI NEURORADIOLOGIA (1) ELEMENTI DI RISONANZA MAGNETICA (2) TECNICHE APPLICATE DI RISONANZA MAGNETICA (3)	2 2 2					
TIROCINIO PROFESSIONALIZZANTE II ANNO (186FF)	24	L/SNT3	B	Tirocinio differenziato per specifico profilo	MED/50	Si
TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA E RADIOPROTEZIONE (402FF)	6	L/SNT3	B	Scienze e tecniche di radiologia medica per immagini e radioterapia	MED/50	Si
<b>Moduli</b> OTTIMIZZAZIONE DELLA DOSE (2) TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA (1)	3 3					

### 3° Anno (anno accademico 2026/2027)

Attività Formativa	CFU	Classe	TAF	Ambito	SSD	Obblig.
ADE - APPLICAZIONI AVANZATE IN TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA (1989Z)	1	L/SNT3	D	A scelta dello studente	NN	No
ADE - APPROFONDIMENTI DI NEURORADIOLOGIA (2044Z)	2	L/SNT3	D	A scelta dello studente	NN	No
ADE - PROGETTAZIONE E PRODUZIONE DI STRUMENTAZIONE RADIODIAGNOSTICA (738ZW)	2	L/SNT3	D	A scelta dello studente	NN	No
ADE - RADIOLOGIA INTERVENTISTICA (1273Z)	1	L/SNT3	D	A scelta dello studente	NN	No
ADE - RADIOMICHA E INTELLIGENZA ARTICIALE (1990Z)	1	L/SNT3	D	A scelta dello studente	NN	No
ADE - RADIOPROTEZIONE SUL LUOGO DI LAVORO (1274Z)	1	L/SNT3	D	A scelta dello studente	NN	No
ADE - RISONANZA MAGNETICA: ASPETTI FISICI E TECNOLOGICI (739ZW)	2	L/SNT3	D	A scelta dello studente	NN	No
ADE - SICUREZZA E QUALITÀ IN RISONANZA MAGNETICA (1275Z)	1	L/SNT3	D	A scelta dello	NN	No

ADE - SVILUPPI IN MEDICINA NUCLEARE (1729Z)	2	L/SNT3	D	A scelta dello studente	NN	No
ADE - TECNICHE DI CARDIORADIOLOGIA (1276Z)	1	L/SNT3	D	A scelta dello studente	NN	No
PROVA FINALE (740ZW)	6	L/SNT3	E	Per la prova finale	PROFIN_S	Si
SCIENZE UMANE E DEL MANAGEMENT SANITARIO (008IF)	6	L/SNT3	B	Scienze umane e psicopedagogiche	MED/02, ING-INF/06, SECS-P/10	Si
<b>Moduli</b>						
STORIA DELLA MEDICINA (2)	2					
APPARECCHIATURE MEDICALI PER LA RADIODIAGNOSTICA (3)	2					
ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE (1)	2					
TECNICHE AVANZATE DI RADIODIAGNOSTICA E MEDICINA NUCLEARE (231FF)	6	L/SNT3	B	Scienze interdisciplinari cliniche	MED/36	Si
<b>Moduli</b>						
SPECT-PET (2)	2					
TECNICHE AVANZATE IN RADIODIAGNOSTICA (1)	2					
TECNICHE AVANZATE IN MEDICINA NUCLEARE (3)	2					
TECNICHE AVANZATE TC E RADIOLOGIA INTERVENTISTICA (392FF)	3	L/SNT3	B	Scienze e tecniche di radiologia medica per immagini e radioterapia	MED/36	Si
<b>Moduli</b>						
TECNICHE DI RADIOLOGIA INTERVENTISTA E SALA OPERATORIA (1)	1					
TECNICHE AVANZATE TC E RADIOMICHA (2)	2					
TECNICHE SPECIALE E AVANZATE IN RADIOTERAPIA (006FB)	6	L/SNT3	B	Scienze e tecniche di radiologia medica per immagini e radioterapia	MED/36, FIS/07	Si
<b>Moduli</b>						
TECNICHE SPECIALI DI RADIOTERAPIA (1)	3					
TECNICHE AVANZATE DI RADIOTERAPIA (2)	3					
TIROCINIO PROFESSIONALIZZANTE III ANNO E LABORATORIO (232FF)	27	L/SNT3	B	Tirocinio differenziato per specifico profilo	MED/50	Si

## Anno di corso non specificato

Attività Formativa	CFU	Classe	TAF	Ambito	SSD	Obblig.
LIBERA SCELTA PER RICONOSCIMENTI	18	L/SNT3	D	A scelta	NN	No

(212ZW)				dello studente		
LIBERA SCELTA PER RICONOSCIMENTI (717ZW)	18	L/SNT3	D	A scelta dello studente	NN	No

## **Piano di Studio: TRM-L-24-24-24**

<b>Anno Regolamento Didattico</b>	2024/2025
<b>Anno di Coorte</b>	2024/2025
<b>Anno di Revisione</b>	2024/2025

<b>Stato Piano generato</b>	Approvato
<b>Schema Statutario</b>	Sì
<b>Totale CFU</b>	180
<b>Totale CFU Obbligatori</b>	174

## Anno di Corso: 1° (2024/2025)

### Regola 1: OBBLIGATORI 1 ANNO (Obbligatoria)

Attività Obbligatorie. 10AF.

<b>CFU obbligatori</b>	60
<b>Sovrannumeraria</b>	NO
<b>Abilita scelta da libretto</b>	NO
<b>Priorità appelli</b>	1 - Insegnamenti Obbligatori

Attività Formativa	CFU	TAF	Ambito	Settori	Statutaria	Controllo Anno
BIOCHIMICA E BIOLOGIA (267EE)	6		BIOCHIMICA E BIOLOGIA		Sì	No
<b>Moduli</b>						
BIOLOGIA (2)	3	A	BIOLOGIA	BIO/13		
CHIMICA E BIOCHIMICA (1)	3	A	CHIMICA E BIOCHIMICA	BIO/10		
FISICA E ANATOMIA RADIOLOGICA (003FB)	9		FISICA E ANATOMIA RADIOLOGICA		Sì	No
<b>Moduli</b>						
ANATOMIA RADIOLOGICA (2)	3	B	ANATOMIA RADIOLOGICA	MED/36		
ANATOMIA RADIOLOGICA (1)	3	B	ANATOMIA RADIOLOGICA	FIS/07		
PROIEZIONI RADIOGRAFICHE (3)	3	B	PROIEZIONI RADIOGRAFICHE	MED/50		
FISICA E STATISTICA (002FB)	6		FISICA E STATISTICA		Sì	No
<b>Moduli</b>						
ELEMENTI DI RADIOBIOLOGIA (2)	1	B	ELEMENTI DI	MED/36		

FISICA ED ELEMENTI DI RADIOPROTEZIONE (1)	2	A	RADIOBIOLOGIA FISICA ED ELEMENTI DI RADIOPROTEZIONE	FIS/07		
STATISTICA (3)	3	A	STATISTICA	MED/01		
FISIOLOGIA E PATOLOGIA GENERALE (006FE)	6		FISIOLOGIA E PATOLOGIA GENERALE		Sì	No
<b>Moduli</b>						
FISIOLOGIA (2)	3	A	FISIOLOGIA	MED/04		
PATOLOGIA GENERALE (1)	3	A	PATOLOGIA GENERALE	BIO/09		
ISTOLOGIA E ANATOMIA (268EE)	6		ISTOLOGIA E ANATOMIA		Sì	No
<b>Moduli</b>						
ANATOMIA UMANA (2)	4	A	ANATOMIA UMANA	BIO/16		
ISTOLOGIA (1)	2	A	ISTOLOGIA	BIO/17		
LINGUA INGLESE (481ZW)	3	E	LINGUA INGLESE	NN	Sì	No
MICROBIOLOGIA E IGIENE (094FF)	6		MICROBIOLOGIA E IGIENE		Sì	No
<b>Moduli</b>						
IGIENE GENERALE E APPLICATA (1)	3	B	IGIENE GENERALE E APPLICATA	MED/42		
MICROBIOLOGIA (2)	3	A	MICROBIOLOGIA	MED/07		
SEMINARI (502ZW)	3		SEMINARI		Sì	No
<b>Moduli</b>						
SEMINARI (1)	1	F	SEMINARI			
SEMINARIO 2 (2)	1	F	SEMINARIO 2			
SEMINARIO 3 (3)	1	F	SEMINARIO 3			
TECNICHE E STRUMENTI PER LA GESTIONE E L'ANALISI DEI DATI - SAI@UNIPI.IT (001SA)	3	F	TECNICHE E	NN	Sì	No

			STRUME NTI PER LA GESTION E E L'ANALIS I DEI DATI - SAI@UNI PI.IT		
TIROCINIO PROFESSIONALIZZANTE I ANNO E LABORATORIO (122FF)	12		TIROCINI O PROFESSI ONALIZZ ANTE I ANNO E LABORAT ORIO		Sì No
<b>Moduli</b>					
Corso obbligatorio su "Rischi professionali e loro gestione in sicurezza sul lavoro alla luce del D. Lgs. 81/08" (3)	1	F	Corso obbligatori o su "Rischi professiona li e loro gestione in sicurezza sul lavoro alla luce del D. Lgs. 81/08" Corso obbligatori o su "Rischi professiona li e loro gestione in sicurezza sul lavoro alla luce del D. Lgs. 81/08"		
Corso obbligatorio su "Rischi professionali e loro gestione in sicurezza sul lavoro alla luce del D. Lgs. 81/08" (1)	9	B	Corso obbligatori o su "Rischi professiona li e loro gestione in sicurezza sul lavoro alla luce del D. Lgs. 81/08"	MED/50	
LABORATORIO (2)	2	F	LABORAT ORIO		

## Anno di Corso: 2° (2025/2026)

**Regola 2: OBBLIGATORI 2 ANNO (Obbligatoria)**  
Attività Obbligatorie. 7AF.

<b>CFU obbligatori</b>	60
<b>Sovrannumeraria</b>	NO
<b>Abilità scelta da libretto</b>	NO
<b>Priorità appelli</b>	1 - Insegnamenti Obbligatori

Attività Formativa	CFU	TAF	Ambito	Settori	Statutaria	Cont
--------------------	-----	-----	--------	---------	------------	------

						rollo Ann o
FISICA E INFORMATICA APPLICATE ALLA RADIOLOGIA (003BA)	6		FISICA E INFORMATICA APPLICATA ALLA RADIOLOGIA		Sì	No
<b>Moduli</b>						
FISICA APPLICATA ALLA STRUMENTAZIONE RADIOLOGICA (1)	3	A	FISICA APPLICATA ALLA STRUMENTAZIONE RADIOLOGICA	FIS/07		
INFORMATICA RIS/PACS (2)	1	B	INFORMATICA RIS/PACS	ING-INF/06		
INFORMATICA RIS/PACS (2)	2	C	INFORMATICA RIS/PACS	INF/01		
MEDICINA INTERNA E RADIOFARMACOLOGIA (022EF)	6		MEDICINA INTERNA E RADIOFARMACOLOGIA		Sì	No
<b>Moduli</b>						
MEDICINA INTERNA (2)	3	A	MEDICINA INTERNA	MED/09		
RADIOFARMACOLOGIA (1)	3	B	RADIOFARMACOLOGIA	BIO/14		
MEDICINA NUCLEARE (343FF)	6		MEDICINA NUCLEARE		Sì	No
<b>Moduli</b>						
DIAGNOSTICA PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA (2)	3	B	DIAGNOSTICA PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA	MED/36		
TECNICHE DI MEDICINA NUCLEARE (1)	3	B	TECNICHE DI MEDICINA NUCLEARE	MED/50		
RADIOTERAPIA (182FF)	6		RADIOTERAPIA		Sì	No
<b>Moduli</b>						

PRINCIPI DI RADIOTERAPIA (1)	3	B	PRINCIPI DI RADIOTERAPIA TECNICHE E DI RADIOTERAPIA	MED/36		
TECNICHE DI RADIOTERAPIA (2)	3	B		MED/50		
RISONANZA MAGNETICA E NEURORADIOLOGIA (345FF)	6		RISONANZA MAGNETICA E NEURORADIOLOGIA		Sì	No
<b>Moduli</b>						
ELEMENTI DI NEURORADIOLOGIA (1)	2	B	ELEMENTI DI NEURORADIOLOGIA ELEMENTI DI RISONANZA MAGNETICA	MED/37		
ELEMENTI DI RISONANZA MAGNETICA (2)	2	B		MED/36		
TECNICHE APPLICATE DI RISONANZA MAGNETICA (3)	2	B	TECNICHE APPLICATE DI RISONANZA MAGNETICA	MED/50		
TIROCINIO PROFESSIONALIZZANTE II ANNO (186FF) <b>Propedeuticità:</b> Attività formative: TIROCINIO PROFESSIONALIZZANTE I ANNO E LABORATORIO (122FF)	24	B	TIROCINIO PROFESSIONALIZZANTE II ANNO	MED/50	Sì	No
TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA E RADIOPROTEZIONE (402FF)	6		TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA E RADIOPROTEZIONE		Sì	No
<b>Moduli</b>						
OTTIMIZZAZIONE DELLA DOSE (2)	3	B	OTTIMIZZAZIONE DELLA DOSE	MED/50		
TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA (1)	3	B	TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA	MED/50		

## Anno di Corso: 3° (2026/2027)

### Propedeuticità:

Attività formative:

TIROCINIO PROFESSIONALIZZANTE II ANNO (186FF)

oppure

TIROCINIO PROFESSIONALIZZANTE I ANNO E LABORATORIO (122FF)

oppure

LINGUA INGLESE (481ZW)

oppure

ISTOLOGIA E ANATOMIA (268EE)

oppure

FISIOLOGIA E PATOLOGIA GENERALE (006FE)

oppure

SEMINARI (502ZW)

oppure

BIOCHIMICA E BIOLOGIA (267EE)

oppure

FISICA E ANATOMIA RADIOLOGICA (003FB)

oppure

TECNICHE E STRUMENTI PER LA GESTIONE E L'ANALISI DEI DATI - SAI@UNIPI.IT (001SA)

oppure

MICROBIOLOGIA E IGIENE (094FF)

oppure

FISICA E STATISTICA (002FB)

3 attività formative:

RISONANZA MAGNETICA E NEURORADIOLOGIA (345FF)

oppure

RADIOTERAPIA (182FF)

oppure

MEDICINA NUCLEARE (343FF)

oppure

MEDICINA INTERNA E RADIOFARMACOLOGIA (022EF)

oppure

TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA E RADIOPROTEZIONE (402FF)

### Regola 3: OBBLIGATORI 3 ANNO (Obbligatoria)

Attività Obbligatorie. 6AF.

<b>CFU obbligatori</b>	54
<b>Sovrannumeraria</b>	NO
<b>Abilita scelta da libretto</b>	NO
<b>Priorità appelli</b>	1 - Insegnamenti Obbligatori

Attività Formativa	CFU	TAF	Ambito	Settori	Statutaria	Controllo Anno
PROVA FINALE (740ZW)	6	E	PROVA FINALE	PROFIN_S	Sì	No

SCIENZE UMANE E DEL MANAGEMENT SANITARIO (008IF)	6		SCIENZE UMANE E DEL MANAGEMENT SANITARIO		Sì	No
<b>Moduli</b>						
APPARECCHIATURE MEDICALI PER LA RADIODIAGNOSTICA (3)	2	B	APPARECCHIATURE MEDICALI PER LA RADIODIAGNOSTICA	ING-INF/06		
ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE (1)	2	B	ECONOMIA E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE	SECS-P/10		
STORIA DELLA MEDICINA (2)	2	B	STORIA DELLA MEDICINA	MED/02		
TECNICHE AVANZATE DI RADIODIAGNOSTICA E MEDICINA NUCLEARE (231FF)	6		TECNICHE AVANZATE DI RADIODIAGNOSTICA E MEDICINA NUCLEARE		Sì	No
<b>Moduli</b>						
SPECT-PET (2)	2	B	SPECT-PET	MED/36		
TECNICHE AVANZATE IN MEDICINA NUCLEARE (3)	2	B	TECNICHE AVANZATE IN MEDICINA NUCLEARE	MED/36		
TECNICHE AVANZATE IN RADIODIAGNOSTICA (1)	2	B	TECNICHE AVANZATE IN RADIODIAGNOSTICA	MED/36		
TECNICHE AVANZATE TC E RADIOLOGIA INTERVENTISTICA (392FF)	3		TECNICHE AVANZATE TC E RADIOLOGIA		Sì	No

<b>Moduli</b>			RADIOLO GIA INTERVE NTISTICA			
TECNICHE AVANZATE TC E RADIOMICA (2)	2	B	TECNICH E AVANZAT E TC E RADIOMI CA TECNICH E DI RADIOLO GIA INTERVE NTISTA E SALA OPERATO RIA	MED/36		
TECNICHE DI RADIOLOGIA INTERVENTISTA E SALA OPERATORIA (1)	1	B	TECNICH E SPECIALE E AVANZAT E IN RADIOTE RAPIA	MED/36		
TECNICHE SPECIALE E AVANZATE IN RADIOTERAPIA (006FB)	6		TECNICH E SPECIALE E AVANZAT E IN RADIOTE RAPIA		Sì	No
<b>Moduli</b>			TECNICH E AVANZAT E DI RADIOTE RAPIA TECNICH E SPECIALI DI RADIOTE RAPIA	FIS/07		
TECNICHE AVANZATE DI RADIOTERAPIA (2)	3	B	TECNICH E AVANZAT E DI RADIOTE RAPIA TECNICH E SPECIALI DI RADIOTE RAPIA	MED/36		
TECNICHE SPECIALI DI RADIOTERAPIA (1)	3	B	TIROCINI O PROFESSI ONALIZZ ANTE III ANNO E LABORAT ORIO			
TIROCINIO PROFESSIONALIZZANTE III ANNO E LABORATORIO (232FF) <b>Propedeuticità:</b> Attività formative: TIROCINIO PROFESSIONALIZZANTE II ANNO (186FF)	27	B	TIROCINI O PROFESSI ONALIZZ ANTE III ANNO E LABORAT ORIO	MED/50	Sì	No

**Regola 4:** ADE 3 ANNO (Gruppo scelta esami)  
Gruppo Scelta Esami. 6 CFU

**Sovrannumeraria** NO

**Abilita scelta da libretto** NO

Attività Formativa	CFU	TAF	Ambito	Settori	Statutaria	Controllo Anno
ADE - APPLICAZIONI AVANZATE IN TOMOGRAFIA	1	D	ADE -	NN	No	No

COMPUTERIZZATA (1989Z)			APPLICA ZIONI AVANZAT E IN TOMOGR AFIA COMPUT ERIZZATA			
ADE - APPROFONDIMENTI DI NEURORADIOLOGIA (2044Z)	2	D	ADE - APPROFO NDIMENT I DI NEUROR ADIOLOG IA	NN	No	No
ADE - PROGETTAZIONE E PRODUZIONE DI STRUMENTAZIONE RADIODIAGNOSTICA (738ZW)	2	D	ADE - PROGETT AZIONE E PRODUZI ONE DI STRUIME NTAZION E RADIODI AGNOSTI CA	NN	No	No
ADE - RADIOLOGIA INTERVENTISTICA (1273Z)	1	D	ADE - RADIOLO GIA INTERVE NTISTICA	NN	No	No
ADE - RADIOMICHA E INTELLIGENZA ARTICIALE (1990Z)	1	D	ADE - RADIOMI CA E INTELLIG ENZA ARTICIAL E	NN	No	No
ADE - RADIOPROTEZIONE SUL LUOGO DI LAVORO (1274Z)	1	D	ADE - RADIOPR OTEZION E SUL LUOGO DI LAVORO	NN	No	No
ADE - RISONANZA MAGNETICA: ASPETTI FISICI E TECNOLOGICI (739ZW)	2	D	ADE - RISONAN ZA MAGNETI CA: ASPETTI FISICI E TECNOLO GICI	NN	No	No
ADE - SICUREZZA E QUALITÀ IN RISONANZA MAGNETICA (1275Z)	1	D	ADE - SICUREZ ZA E QUALITÀ IN	NN	No	No

			RISONANZA MAGNETICA			
ADE - SVILUPPI IN MEDICINA NUCLEARE (1729Z)	2	D	ADE - SVILUPPI IN MEDICINA NUCLEAR E	NN	No	No
ADE - TECNICHE DI CARDIORADIOLOGIA (1276Z)	1	D	ADE - TECNICHE DI CARDIORADIOLOGIA	NN	No	No