



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA**

**Corso di Laurea  
Tecnici di Radiologia Medica per immagini e radioterapia**

*Coordinatore del CdS: Prof. Giovanni De Caro*

*Coordinatore teorico pratico e del tirocinio: Dott. Sergio Deseri*

**Regolamento di Tirocinio curricolare (obbligatorio) del corso di Laurea  
in Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia  
Università degli Studi di Genova  
Approvato dal CCS in data 19 novembre 2014**

**INDICE DEI CONTENUTI**

- Art. 1 - Definizione del tirocinio.
- Art. 2 - Modalità di svolgimento del tirocinio.
- Art. 3 – Coordinatore, Tutor e Guide di Tirocinio
- Art. 4 – Ammissione dello Studente al tirocinio
- Art. 5 – Frequenza dei tirocini
- Art. 6 – Attività professionalizzanti
- Art. 7 - Valutazione del tirocinio
- Art. 8 - Commissione per il tirocinio

**Il presente regolamento verrà comunicato all'inizio di ogni anno accademico ai Responsabili ed ai coordinatori dei servizi di radiologia delle strutture abilitate al tirocinio.**



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA**

**Corso di Laurea  
Tecnici di Radiologia Medica per immagini e radioterapia**

**Coordinatore del CdS: Prof. Giovanni De Caro**

**Coordinatore teorico pratico e del tirocinio: Dott. Sergio Deseri**

## **PREMESSA**

Il tirocinio pratico ricopre una fondamentale importanza nei Corsi di Laurea di Tecnico di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia, così come in tutti i corsi di Laurea delle Professioni Sanitarie.

L'attuale ordinamento universitario ne sottolinea l'importanza e l'essenzialità nella formazione professionalizzante attribuendogli un terzo dell'impegno complessivo (60 CFU su 180 CFU totali) da effettuare nel corso del triennio accademico.

Il tirocinio è un'esperienza di apprendimento "protetta e guidata", di fondamentale importanza, nella quale si intende fornire allo Studente l'opportunità di applicare non solo le conoscenze teoriche acquisite ma anche di verificare le proprie capacità che, ovviamente, saranno utili alla loro futura pratica professionale. Come anticipato il tirocinio pratico deve essere inteso come parte integrante del proprio curriculum formativo attraverso una rigorosa programmazione che supporta e controlla in maniera strutturata tutto il percorso.

Durante questa esperienza "guidata", che deve svilupparsi in contesti lavorativi reali e controllati, gli studenti sono chiamati a dimostrare le proprie capacità e conoscenze che rappresenteranno il loro bagaglio culturale in una futura attività professionale.

Il tirocinio, in sintesi, non costituisce un semplice consolidamento delle conoscenze teoriche o semplicemente un esercizio di "trasferimento" della teoria nella pratica ma ha lo scopo di far apprendere allo Studente anche regole e principi che non potrebbero essere altrimenti codificati e trasmessi oggettivamente tramite il solo "insegnamento".

Il tirocinio quindi, è sia un processo di apprendimento originale con una sua identità distinta, sia un processo complementare e integrativo rispetto all'apprendimento teorico.

Obiettivo del tirocinio è quello di formare la capacità dello Studente nell'utilizzare le conoscenze teoriche nel contesto pratico di riferimento e, circolarmente, di ricavarne di nuove dalla pratica: *"rappresenta un continuo apprendere dall'esperienza tramite un processo di riflessione"*.



# UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA

## **Corso di Laurea Tecnici di Radiologia Medica per immagini e radioterapia**

**Coordinatore del CdS: Prof. Giovanni De Caro**

**Coordinatore teorico pratico e del tirocinio: Dott. Sergio Deseri**

### **Art. 1 - Definizione del tirocinio.**

Il tirocinio pratico, previsto dall'Ordinamento Didattico del Corso di Laurea di Tecnico di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia, si svolge presso diverse strutture tra cui l'I.R.C.C.S. Azienda Ospedaliera Universitaria S.Martino - IST Istituto Nazionale per la Ricerca sul cancro, l'Istituto Pediatrico di ricovero e cura a carattere Scientifico – Giannina Gaslini, l'Ente Ospedaliero Ospedali Galliera e presso le Aziende ASL distribuite sul territorio della Regione Liguria. Possono comunque essere previsti tirocini in altre strutture accreditate con specifiche convenzioni.

Esso consiste nella partecipazione attiva dello Studente alle attività della struttura ospitante in rapporto al programma previsto dal tirocinio stesso.

Gli obiettivi, la programmazione e le modalità di svolgimento del tirocinio sono concordati tra il Coordinatore Teorico pratico e del Tirocinio e i suoi collaboratori denominati di seguito Tutors in base alle esigenze formative richieste dall'ordinamento Didattico nel periodo di silenzio accademico che va dal termine delle lezioni del secondo semestre all'inizio delle lezioni dell'A.A. successivo.

Per quanto riguarda il tirocinio curricolare del CdS per Tecnici di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia attualmente non è prevista nessuna retribuzione, e comunque questi non può essere inteso come sostitutivo di manodopera aziendale o di prestazione professionale infatti, la normativa in materia assicurativa e sulla sicurezza negli ambienti di lavoro così come la responsabilità per eventuali danni a terzi, non consentono deroghe. Non può altresì essere considerata remunerazione l'eventuale fruizione di servizi aziendali gratuiti da parte del tirocinante.

L'Abbigliamento e gli eventuali presidi di radioprotezione compresi gli strumenti di dosimetria personale sono forniti, secondo accordi tra la Scuola di Scienze Mediche e Farmaceutiche e l'AUO S.Martino, dall' I.R.C.C.S. Azienda Ospedaliera Universitaria S.Martino - IST Istituto Nazionale per la Ricerca sul cancro.

### **Art. 2 - Modalità di svolgimento del tirocinio.**

Il tirocinio dovrà essere svolto, nel rispetto del percorso didattico previsto dalla normativa vigente, nel periodo di silenzio accademico con inizio previsto al termine delle lezioni del secondo semestre di ogni Anno Accademico e dovrà concludersi prima dell'inizio delle lezioni dell'A.A successivo (di solito ottobre). Solo nei casi di recupero di ore di tirocinio da parte di studenti che, per giustificati motivi, non hanno concluso il proprio percorso entro l'inizio delle lezioni dell'A.A. successivo, su deroga del Coordinatore teorico pratico e del Tirocinio, viene data la possibilità di frequentare il tirocinio, sempre nel periodo di silenzio accademico, nei mesi di gennaio e febbraio dell'anno successivo.

Lo Studente dovrà osservare rigorosamente il percorso di tirocinio indicatogli dal Tutor o, se non presente, dal Coordinatore Teorico pratico e del Tirocinio, rispettando date, orari e sedi previste dal programma. Lo Studente è tenuto comunque ad informare immediatamente il Tutor o in sua assenza il Coordinatore Teorico Pratico e del Tirocinio su eventuali problematiche legate allo svolgimento del tirocinio stesso.

Lo studente è tenuto a rispettare rigorosamente le regole generali del servizio dove svolge la sua attività. Allo Studente non è permesso svolgere attività in sale di diagnostica senza la supervisione del responsabile di reparto o Guida di Tirocinio che viene di norma nominata, in accordo con l'Azienda ospitante e il Consiglio del CdS, dal Coordinatore di Tirocinio.

Ogni studente deve tenere un comportamento professionale ed adeguato nei confronti del paziente e degli altri operatori. Qualora si osservasse un comportamento inadeguato, ed azioni che possano mettere a rischio la propria sicurezza, quella del paziente e/o degli altri operatori, si procederà all'immediata sospensione del tirocinante.



## UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA

### **Corso di Laurea Tecnici di Radiologia Medica per immagini e radioterapia**

**Coordinatore del CdS: Prof. Giovanni De Caro**

**Coordinatore teorico pratico e del tirocinio: Dott. Sergio Deseri**

Se per qualsiasi motivo si presentino situazioni di rischio di vario genere, che possano compromettere le normali attività, lo Studente ed il Tutor devono immediatamente darne comunicazione al Coordinatore Teorico pratico e del Tirocinio.

#### **Art. 3 – Coordinatore, Tutors e Guide di Tirocinio**

La supervisione dello studente durante l'esperienza di tirocinio è garantita da un sistema di tutoraggio articolato su 3 livelli:

##### **Coordinatore Teorico-Pratico e del Tirocinio**

Viene individuato e nominato dal CdS, a seguito di selezione comparativa, fra i professionisti in possesso di Laurea Specialistica o Magistrale con la maggiore esperienza riconosciuta in campo della didattica tecnico radiologica e radioterapeutica ed ha la responsabilità diretta sul corretto svolgimento di tutto il percorso formativo con particolare riguardo al tirocinio pratico curricolare degli Studenti. Collabora direttamente con il Coordinatore del CdS e rappresenta l'interfaccia tra l'Università, titolare del Corso di Laurea, e il Servizio sanitario, che mette a disposizione la sede formativa. Programma e gestisce il calendario delle lezioni frontali e si avvale della collaborazione di uno o più Tutor pedagogici nella gestione e nella programmazione dei tirocini.

##### **Tutor pedagogico (triennale).**

Viene individuato e nominato dal CdS, a seguito di selezione comparativa, fra i professionisti con più elevato titolo di studio e con elevata esperienza riconosciuta in campo tecnico radiologico e radioterapeutico e segue gli Studenti durante tutto il loro tirocinio dal primo al terzo anno. E' il professionista sanitario che segue ed assicura il corretto svolgimento del tirocinio presso le diverse sedi operative. Collabora con il Coordinatore Teorico-Pratico e del tirocinio nell'organizzazione e nella gestione delle sedi di tirocinio per la corretta accoglienza degli studenti assegnati, garantendo un percorso di qualità e sicurezza nello svolgimento delle attività. Supervisiona le attività di tirocinio presso le diverse sedi e offre supporto ai colleghi che affiancano gli studenti. Verifica, in collaborazione con il Coordinatore Teorico-Pratico, che gli studenti abbiano l'effettiva idoneità al tirocinio pratico e che abbiano quindi effettuato con regolarità e puntualità le visite programmate di Medicina preventiva. Verifica che ogni studente durante lo svolgimento del tirocinio sia in possesso di dosimetro personale ed eventuali ausili di protezione individuale (dove richiesti). Verifica e certifica le presenze nelle sedi programmate, controllando che le ore di tirocinio siano state svolte dallo Studente presso la sede o sezione indicata nel programma. Verifica, in collaborazione con i colleghi (guida di tirocinio) che le schede di valutazione dello studente (Moduli) vengano compilate e al termine del tirocinio controlla il resoconto delle ore di tirocinio effettuate. Partecipa con il Coordinatore Teorico-Pratico alla valutazione annuale e finale del percorso di tirocinio curricolare e all'esame di abilitazione alla professione.

##### **Guida di tirocinio (per sede)**

Viene individuato dal Coordinatore del CdS, sentito il Coordinatore Teorico-Pratico e del tirocinio. E' un professionista competente, appartenente allo stesso profilo professionale, che guida sul campo lo studente nell'attività di tirocinio, salvaguardando la sicurezza dell'utenza e dello studente, nonché la qualità della prestazione. Si impegna ad affiancare il tirocinante, fornendogli strumenti concettuali e pratici per un'elaborazione personale dell'esperienza presso la sede operativa. Svolge attività di supervisore nei confronti del singolo studente e vigila e certifica la presenza dello stesso. Si mantiene in contatto con la sede formativa del corso tramite



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA

**Corso di Laurea**  
**Tecnici di Radiologia Medica per immagini e radioterapia**

*Coordinatore del CdS: Prof. Giovanni De Caro*

*Coordinatore teorico pratico e del tirocinio: Dott. Sergio Deseri*

il Tutor pedagogico e tramite riunioni annuali. Collabora con il Tutor pedagogico nella compilazione della scheda di apprendimento.

#### **Art. 4 – Ammissione dello Studente al tirocinio**

Lo studente può iniziare il tirocinio, al termine del 2° semestre di ogni A.A., dopo aver ottenuto la valutazione di idoneità allo svolgimento delle attività di tirocinio da parte del Medico Competente di Medicina Preventiva e dopo aver concluso le lezioni teoriche programmate e nel caso di tirocinio riguardanti gli anni successivi al primo per poter frequentare è necessario aver superato l'appello di tirocinio dell'anno precedente ricordando che i tirocini degli anni successivi al primo sono vincolati alle propedeuticità imposte dal proprio piano degli Studi. Nelle attività di Tirocinio lo studente deve comunque seguire rigorosamente le indicazioni fornite dal Tutor pedagogico

#### **Art.5 – Frequenza dei tirocini**

Lo studente è tenuto a frequentare le attività di tirocinio nei periodi programmati dal Tutor o in sua assenza dal Coordinatore teorico pratico e qualsiasi richiesta di modifica o di recupero dovrà essere motivata per iscritto ed inviata al Tutor stesso e per conoscenza al Coordinatore Teorico Pratico.

Lo studente è tenuto a svolgere non meno di 60 crediti di tirocinio nei tre anni di corso (25 ore/CFU).

La frequenza ai tirocini è obbligatoria e la percentuale di presenze deve essere del 100%.

Ogni studente deve frequentare le diverse strutture con lo stesso impegno orario e comunque seguendo rigorosamente le indicazioni dal proprio Tutor di anno.

Non è ammessa attività di tirocinio durante le ore notturne, e lo svolgimento di turni di tirocinio superiori alle 6 ore, solo in casi di particolari e preventivamente approvati dallo stesso Tutor in accordo con il Coordinatore Teorico Pratico, è possibile apportare piccole modifiche alla tempistica generale delle attività.

Le ore in cui lo studente deve assentarsi per effettuare la visita medica periodica dal Medico competente, compreso il tempo necessario per andare e tornare dall'ambulatorio, sono giustificate ma devono essere certificate sul libretto di attività dallo stesso Medico e/o da suo delegato.

Premesso che le assenze dalle sedi di tirocinio vanno tempestivamente segnalate alla Guida di Tirocinio o al Responsabile del reparto e parallelamente vanno comunicate al Tutor di anno o in sua assenza al Coordinatore teorico pratico, le regole da seguire sono:

- In generale in caso assenze, per periodi inferiori ai 10 giorni, queste assenze vanno giustificate, con comunicazione scritta, al proprio Tutor di anno e possibilmente recuperate nella stessa sede.
- Le assenze per periodi superiori ai 10 giorni, vanno giustificate, con comunicazione scritta, sia al Tutor che al Coordinatore Teorico Pratico e, nel caso di mancata comunicazione, il Coordinatore Teorico Pratico provvederà alla sospensione d'ufficio del tirocinio dello studente per i mesi successivi. Anche in questo caso il periodo di assenza dovrebbe essere recuperato nella sede o nelle sedi programmate inizialmente.
- Nel caso in cui i giorni di assenza di ogni modulo di tirocinio superino il 50% del totale previsto, il Tirocinio andrà ripetuto integralmente.

Si ricorda che l'allievo non può svolgere attività di tirocinio senza un adeguato abbigliamento e senza il dosimetro personale e che questi è obbligato ad osservare correttamente la regole dosimetriche e di radioprotezione. Il dosimetro deve essere ritirato e consegnato mensilmente nelle sedi indicate, nel caso in cui non sia ritirato per più di 2 mesi, verrà automaticamente sospesa sia la dosimetria che il tirocinio.

Qualora sia appurato un comportamento non conforme alle normativa vigente in materia di radioprotezione, vi sarà la sospensione immediata dalle attività di tirocinio.



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA

**Corso di Laurea**  
**Tecnici di Radiologia Medica per immagini e radioterapia**

**Coordinatore del CdS: Prof. Giovanni De Caro**

**Coordinatore teorico pratico e del tirocinio: Dott. Sergio Deseri**

Lo studente è altresì tenuto gestire l'abbigliamento e i vari presidi forniti dall'I.R.C.C.S. Azienda Ospedaliera Universitaria S.Martino - IST Istituto Nazionale per la Ricerca sul cancro, in modo che siano sempre puliti ed efficienti.

#### **Art. 6 – Attività professionalizzanti**

Le attività professionalizzanti sono organizzate e gestite dal Coordinatore Teorico pratico e del tirocinio che si avvale della collaborazione di alcuni Tutors, nominati dal Consiglio del Corso di Studi, che hanno la responsabilità della programmazione e della calendarizzazione dei tirocini dei singoli anni di corso secondo gli obiettivi indicati dal CdS. Il CdS fornisce ad ogni Studente un "Libretto di Attività" personale in cui vanno registrate e certificate, attraverso la firma della guida di tirocinio o del responsabile di reparto, tutti i periodi di tirocinio effettuati nelle diverse strutture. Il "Libretto di Attività" deve essere consegnato al Tutor almeno qualche giorno prima dell'appello di tirocinio, previsto al termine di ogni anno, in modo si possano verificare le ore effettuate.

Le attività curriculari sono state attualmente (A.A.2014/2015) suddivise in:

**Tirocinio guidato primo anno:** 15 CFU; (per un totale di 375 ore di attività) di cui 1 CFU di laboratorio professionale propedeutico al tirocinio e 1 CFU di Elementi di prevenzione e sicurezza negli ambienti di lavoro.

**Tirocinio guidato secondo anno:** 25 CFU; (per un totale di 625 ore di attività) di cui 1 CFU di laboratorio professionale propedeutico al tirocinio

**Tirocinio guidato terzo anno:** 24 CFU; (per un totale di 600 ore di attività) di cui 1 CFU di laboratorio professionale propedeutico al tirocinio

Si fa presente che per l'ottimizzazione della preparazione individuale è comunque a discrezione del Tutor disporre delle ore eccedenti per l'ampliamento del tirocinio pratico.

**A scelta dello studente:** le attività a scelta dello studente, per un totale di 6 CFU nel arco del triennio, dovrebbero prevedere la partecipazione degli studenti a corsi o seminari professionalizzanti approvati dal CdS o comunque valutati dalla Commissione Didattica del Corso.

Nel caso non fossero disponibili attività professionalizzanti specifiche lo Studente, su autorizzazione del Coordinatore Teorico pratico e su autorizzazione scritta del responsabile di reparto, può richiedere di effettuare alcuni dei 6 CFU richiesti dal piano di studi attraverso tirocini professionalizzanti specifici (extra curriculari). Il CdS fornisce ad ogni Studente un libretto personale di "Attività Didattiche Elettive" in cui vanno registrate e certificate, attraverso la firma del responsabile, tutte le attività a scelta dello studente.

Il calcolo dei CFU corrispondenti alle diverse attività vengono calcolati nel seguente modo:

- 1 CFU per ogni 8 ore di partecipazione a Corsi o seminari professionalizzanti
- 1 CFU per ogni 18 ore di partecipazione a tirocini professionalizzanti (extra curriculari) previa autorizzazione del Coordinatore e con un massimo di 2 CFU per sede e/o modalità.



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA

**Corso di Laurea**  
**Tecnici di Radiologia Medica per immagini e radioterapia**

**Coordinatore del CdS: Prof. Giovanni De Caro**

**Coordinatore teorico pratico e del tirocinio: Dott. Sergio Deseri**

**Obiettivi specifici da raggiungere (in ordine cronologico): Modulo di radiologia tradizionale (I° anno):**

1. Conoscere l'organizzazione di una sezione di radiologia convenzionale;
2. Conoscere la gestione dei flussi di lavoro di una sezione di radiologia convenzionale;
3. Conoscere il funzionamento delle apparecchiature di radiologia convenzionale;
4. Conoscenza degli strumenti di radioprotezione per i lavoratori esposti e per i pazienti;
5. Apprendimento della tecnica ed esecuzione pratica guidata degli esami di radiologia convenzionale;
6. Documentazione ed archiviazione delle immagini su sistemi RIS e PACS;
7. Approfondimento della tecnica ed esecuzione pratica guidata degli esami di radiologia convenzionale con particolare riferimento alla radiologia in urgenza;
8. Esecuzione pratica guidata degli esami radiologici effettuati a letto del paziente
9. Conoscenza del ruolo e delle modalità pratiche di lavoro del tecnico di radiologia medica nelle sale operatorie;

**Obiettivi specifici da raggiungere (in ordine cronologico): Moduli di Radiologia con MdC, Fisica Sanitaria, Basi di Ecografia, TC, Emodinamica e Radiologia Interventistica (II° anno):**

1. Conoscenza del ruolo e delle modalità pratiche di lavoro del tecnico di radiologia negli esami contrastografici;
2. Conoscere l'organizzazione del reparto di Fisica Sanitaria;
3. Conoscenza delle tecniche base in Ecografia;
4. Esecuzione guidata dei controlli di qualità sulle apparecchiature di Fisica Sanitaria;
5. Esecuzione pratica guidata degli esami di radiologia senologica;
6. Esecuzione pratica guidata degli esami TC;
7. Esecuzione pratica delle tecniche di elaborazione delle immagini TC;
8. Documentazione ed archiviazione delle immagini di TC;
9. Conoscenza del ruolo e delle modalità pratiche di lavoro del tecnico di radiologia medica in una sezione di Emodinamica e la relativa gestione dei flussi di lavoro;
10. Conoscenza del ruolo e delle modalità pratiche di lavoro del tecnico di radiologia medica in una sezione di angiografia interventistica e la relativa gestione dei flussi di lavoro

**Obiettivi specifici da raggiungere (in ordine cronologico): Moduli di RM, Radiologia Pediatrica, Medicina Nucleare e Radioterapia (III° anno):**

1. Esecuzione pratica guidata degli esami RM;
2. Esecuzione pratica delle tecniche di elaborazione delle immagini;
3. Documentazione ed archiviazione delle immagini di RM;
4. Conoscere l'organizzazione del reparto di Radiologia Pediatrica;
5. Esecuzione pratica guidata degli esami di Radiologia Pediatrica;
6. Conoscere l'organizzazione del reparto di Medicina Nucleare;
7. Conoscenza del funzionamento delle apparecchiature di Medicina Nucleare;
8. Esecuzione pratica guidata nella preparazione dei radiofarmaci in Medicina Nucleare;
9. Esecuzione pratica guidata degli esami di Medicina Nucleare;
10. Conoscere l'organizzazione del servizio di Radioterapia;
11. Conoscenza del funzionamento delle apparecchiature Radioterapiche;
12. Esecuzione pratica guidata dei piani di trattamento Radioterapici.



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA

**Corso di Laurea**  
**Tecnici di Radiologia Medica per immagini e radioterapia**

**Coordinatore del CdS: Prof. Giovanni De Caro**

**Coordinatore teorico pratico e del tirocinio: Dott. Sergio Deseri**

#### **Art. 7 - Valutazione del tirocinio**

Le schede valutative del tirocinio compilate dalla Guida di Tirocinio o dal Responsabile della struttura ospitante, e le eventuali relazioni controfirmate dallo studente devono essere consegnati almeno qualche giorno prima dell'appello di tirocinio previsto al termine di ogni A.A., insieme al libretto di attività, al Tutor di anno o in assenza al Coordinatore teorico pratico.

Il Coordinatore teorico pratico al termine dei vari percorsi di tirocinio annuali e nei periodi di silenzio accademico, concorda con i Tutors dei tre anni le date in cui si svolgeranno gli appelli di valutazione dei tirocini che di norma prevedono una prima sessione alla fine di settembre dell'A.A. in corso e una la seconda sessione alla fine di febbraio dell'Anno Accademico successivo.

#### **Art. 8 – Composizione della commissione per il tirocinio**

La commissione di valutazione per il tirocinio Tecnico Pratico è composta di norma dal Coordinatore Teorico pratico, che sarà responsabile della verbalizzazione dell'esame, dal Tutor di anno e dalla guida di tirocinio o il responsabile della struttura presso la quale si svolgerà la valutazione.

La Commissione, avrà il compito di effettuare la valutazione finale dell'attività di tirocinio svolte da ogni singolo studente, attraverso un esame di idoneità teorico e pratico (simulazione) che terrà conto anche delle schede valutative consegnate dai responsabili delle varie strutture.

Il Coordinatore Teorico Pratico e del tirocinio  
Dott. Sergio Deseri

Il Coordinatore del CdS  
Prof. Giovanni de Caro

IL PROFESSORE ASSOCIATO  
Prof. Giovanni DE CARO  
D. M. GE 7220