UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ENNA "KORE"

Progetto Formativo Tirocinio

ANNO ACCADEMICO 2026/2027

CORSO DI LAUREA IN TECNICHE DI RADIOLOGIA MEDICA PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA

Classe di laurea

L/SNT3

Indice

1) Premessa e finalità del Tirocinio del I anno;
2) Obiettivi Formativi Tirocinio del I anno;
3) Organizzazione del Tirocinio del I anno;
4) Articolazione e aree formative del Tirocinio del I anno;
5) Premessa e finalità del Tirocinio del II anno;
6) Obiettivi Formativi Tirocinio del II anno;
7) Organizzazione del Tirocinio del II anno;
8) Articolazione e aree formative del Tirocinio del II anno;
9) Project Work.

PROGETTO FORMATIVO DEL TIROCINIO DEL I ANNO

PREMESSA E FINALITÀ DEL TIROCINIO DEL I ANNO

Il raggiungimento degli obiettivi formativi generali del Corso di Laurea (CdL) in Tecniche di Radiologia Medica, per Immagini e Radioterapia necessita di metodologie di apprendimento a carattere professionalizzante, quali il tirocinio, che rappresenta uno strumento formativo di fondamentale importanza per la costruzione delle competenze tecnico-professionali.
Tale consapevolezza si ispira ai principi riportati nel "Regolamento concernente l'individuazione della figura e del relativo profilo professionale del Tecnico Sanitario di Radiologia Medica" (D.M. 746/94), nonché alla normativa vigente in materia di formazione delle professioni sanitarie.
II processo di apprendimento consente allo studente di acquisire conoscenze e capacità nell'ambito della diagnostica per immagini e della radioterapia, sviluppando progressivamente competenze relative alla gestione del processo tecnico-diagnostico e terapeutico nelle sue diverse fasi (pre-esame, esecuzione dell'indagine o del trattamento e post-esame), alla corretta applicazione delle metodiche radiologiche, nonché alla valutazione della qualità e dell'affidabilità delle immagini e delle procedure eseguite.
Il CdL si propone di fornire strumenti professionalizzanti a carattere globale, tali da consentire al futuro Tecnico Sanitario di Radiologia Medica una progressiva acquisizione dell'autonomia operativa, responsabilità e consapevolezza, nel rispetto delle normative vigenti e dei principi di qualità, sicurezza e radioprotezione, contribuendo in maniera significativa al processo diagnostico e all'attività clinica.
A tal fine, il tirocinio rappresenta uno strumento di fondamentale importanza sia per la formazione iniziale sia per lo sviluppo della futura professionalità. Il CdL ne riconosce l'elevato valore formativo e ne predispone lo svolgimento all'interno di contesti clinici e tecnologici idonei a garantire il raggiungimento di standard qualitativi elevati e coerenti con il profilo professionale.
Il tirocinio formativo si configura, pertanto, come un'esperienza di apprendimento pratico, finalizzata allo svolgimento di attività in contesti operativi reali e all'applicazione delle conoscenze teoriche acquisite.
Durante tale esperienza lo studente sviluppa competenze relative all'utilizzo delle apparecchiature radiologiche, radioterapiche e medico-nucleari, alla gestione del paziente, all'applicazione delle procedure tecniche- diagnostiche e terapeutiche, nonché alla sicurezza nei luoghi di lavoro e alla prevenzione del rischio radio-biologico.
Nel corso del tirocinio, lo studente acquisisce, inoltre, capacità relazionali e organizzative, sviluppando competenze comunicative sia all'interno del team multiprofessionale sia nei rapporti con le diverse figure coinvolte nel processo diagnostico, maturando un approccio orientato al *problem solving* e alla responsabilità professionale.

Tabella 1. Programmazione delle attività di tirocinio dei tre anni del CdL in Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia

ANNO	INSEGNAMENTO	MODULI	Semestre	CFU*	ORE	PROPEDEUTICITA'
1° ANNO	Attività formative professionalizzanti I	Tirocinio				Propedeutico per l'ammissione al 2° anno
			II	20	500	
2° ANNO	Attività formative professionalizzanti II	Tirocinio	I	10	250	Propedeutico per l'ammissione al 3° anno
			II	10	250	
3° ANNO	Attività formative professionalizzanti III	Tirocinio	I	10	250	
			II	10	250	

Nota*: 1 CFU di tirocinio corrisponde a 25 ore di attività dello studente. Le attività di tirocinio sono a frequenza obbligatoria e costituiscono requisito per l'ammissione all'anno successivo.

Attività presso il Centro di Simulazione di Ateneo

Presso il Centro di Simulazione di Ateneo sono svolte attività professionalizzanti mediante simulazione, finalizzate all'acquisizione, al consolidamento e al perfezionamento delle competenze proprie del profilo professionale del Tecnico di Radiologia. Lo studente potrà esercitarsi nell'esecuzione di procedure e abilità tecnico-professionali in ambiente simulato e partecipare, anche mediante l'utilizzo della sala immersiva, a scenari strutturati e contestualizzati, finalizzati all'applicazione delle competenze acquisite e alla gestione di situazioni rappresentative della pratica professionale.

Laboratori di apprendimento

Il percorso formativo prevede attività di laboratorio didattico, per un totale di 3 CFU, configurate come attività didattica teorico-pratica, finalizzate all'acquisizione delle competenze tecnico-pratiche di base attraverso esercitazioni, dimostrazioni guidate e simulazioni. Tali crediti formativi universitari sono da intendersi aggiuntivi rispetto alle attività di tirocinio professionalizzante e, pertanto, non rientrano nel computo complessivo dei 60 CFU di tirocinio previsti nell'arco del triennio; tuttavia, essi rientrano a pieno titolo nella formazione specifica delle attività di tirocinio, in quanto ne costituiscono un supporto propedeutico e integrativo essenziale per l'acquisizione delle competenze tecnico-professionali.

Nel primo anno di corso, i laboratori di apprendimento assumono una funzione prevalentemente orientativa e preparatoria, favorendo l'acquisizione delle conoscenze e delle abilità di base necessarie per un inserimento consapevole e progressivo nelle attività di tirocinio, in coerenza con gli obiettivi formativi del CdL in Tecniche di Tecniche di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia.

Attività seminariali di approfondimento

Sono previste attività seminariali e momenti di briefing e debriefing a cura dei Tutor guida e dei Docenti del CdL, finalizzati all'approfondimento di tematiche tecnico-diagnostiche, teoriche e organizzative rilevanti per la pratica professionale. Le attività seminariali hanno, inoltre, la funzione di favorire la rielaborazione dell'esperienza pratica, stimolare il confronto tra studenti e tutor e sviluppare capacità di riflessione critica sul ruolo professionale.

Criteri di ammissione al tirocinio

Tirocinio di primo anno
L'ammissione alle sedi di tirocinio del primo anno è subordinata al completamento delle eventuali attività propedeutiche e di laboratorio previste dal CdL, nonché al rispetto degli adempimenti organizzativi, assicurativi, formativi e di sicurezza richiesti dalle sedi convenzionate. Lo studente non può accedere all'esame di tirocinio qualora non abbia completato, entro il periodo stabilito, il monte ore complessivo programmato.

Tirocinio di secondo anno
L'ammissione al tirocinio di secondo anno è subordinata al superamento dell'esame finale di tirocinio del primo anno. Lo studente non può accedere all'esame di tirocinio qualora non abbia completato, entro il periodo stabilito, il monte ore complessivo programmato.

Tirocinio di terzo anno
L'ammissione al tirocinio di terzo anno è subordinata all'aver superato positivamente l'esame finale di tirocinio del secondo anno.
Lo studente non può accedere all'esame di tirocinio qualora non abbia completato, entro il periodo stabilito, il monte ore complessivo programmato.

Durante l'intero percorso lo studente opera sotto la supervisione dei Tutor Guida e con il coordinamento del Coordinatore delle Attività di Tirocinio, acquisendo una crescente autonomia operativa e una visione integrata dei processi clinici, tecnologici e organizzativi.
Lo studente svolge le attività assegnate nel rispetto delle procedure della sede ospitante, della riservatezza dei dati e della sicurezza del paziente; segnala tempestivamente al Tutor eventuali criticità e opera nei limiti del proprio livello formativo.

OBIETTIVI FORMATIVI TIROCINIO DEL I ANNO

Nel corso del tirocinio del 1° anno, lo studente è guidato a sviluppare competenze tecnico-professionali di base nell'ambito del processo diagnostico, acquisendo conoscenze delle apparecchiature radiologiche convenzionali e dell'organizzazione dei servizi di radiologia
Parallelamente, viene introdotto ai principi fondamentali di sicurezza e radioprotezione, con particolare riferimento alle radiazioni ionizzanti, e al riconoscimento delle principali reazioni avverse durante l'esecuzione di esami con Mezzo di Contrasto (MdC).
In particolare, egli apprende a definire gli obiettivi tecnico-diagnostici in relazione alle diverse fasi del processo diagnostico (valutazione iniziale, esecuzione e gestione), in coerenza con le attività svolte nei diversi contesti diagnostici. Particolare attenzione è rivolta alla capacità di riconoscere le caratteristiche e i componenti delle apparecchiature radiologiche, i dispositivi dosimetrici, nonché le condizioni necessarie alla riduzione dell'esposizione alle radiazioni ionizzanti, per ottenere un esame ugualmente diagnostico.
Lo studente è inoltre guidato a eseguire le attività tecnico-diagnostiche nel rispetto degli standard di qualità e sicurezza, applicando le normative vigenti e attenendosi ai principi etico-deontologici della

professione. In tale ambito, apprende a utilizzare in modo appropriato le apparecchiature di monitoraggio e i dispositivi di base, operando sempre sotto supervisione.
Nel corso delle attività, lo studente sviluppa la capacità di valutare la correttezza delle procedure eseguite e di contribuire alla tracciabilità dei processi tecnico-diagnostici, documentando le attività svolte secondo le modalità previste. Inoltre, acquisisce una prima capacità di monitoraggio del corretto funzionamento delle apparecchiature, riconoscendo eventuali anomalie o criticità e segnalandole secondo le procedure previste.
Nel corso del tirocinio, lo studente è chiamato anche a sviluppare competenze relazionali, organizzative e riflessive fondamentali per il proprio percorso di crescita professionale. In particolare, apprende a organizzare le attività in relazione ai flussi di lavoro dei contesti clinico diagnostici e alle specificità organizzative, utilizzando in modo appropriato le risorse disponibili e operando nel rispetto delle procedure.
All'interno del contesto clinico, è guidato a collaborare con il personale sanitario e con le diverse figure professionali coinvolte, contribuendo, in relazione al proprio livello di formazione, alla gestione delle attività e delle procedure. Particolare rilievo assume la capacità di interagire attivamente con l'équipe multiprofessionale, comprendendo il ruolo delle diverse figure e favorendo la condivisione delle informazioni utili al corretto svolgimento delle attività.
Parallelamente, il tirocinio rappresenta un'importante occasione per lo sviluppo della capacità di autovalutazione. Lo studente è progressivamente stimolato a riflettere sul proprio livello di competenza in relazione agli obiettivi assegnati, individuando eventuali criticità e bisogni formativi, sviluppando un atteggiamento proattivo nei confronti dell'apprendimento.
La documentazione sistematica del percorso svolto e delle competenze acquisite costituisce, infine, uno strumento fondamentale per la rielaborazione dell'esperienza e per il consolidamento dell'apprendimento, contribuendo allo sviluppo di una crescente consapevolezza del proprio ruolo professionale.

Al termine del primo anno, sotto la supervisione del Tutor Guida, lo studente dovrà essere in grado di:

- conoscere organizzazione dei servizi di radiologia
- apprendere norme di sicurezza e radioprotezione
- osservare procedure diagnostiche
- comprendere il funzionamento delle apparecchiature
- sviluppare relazione con il paziente
- partecipare alla documentazione

FINALITÀ DEL TIROCINIO DEL I ANNO

Per ciascun modulo di tirocinio, come indicato nella Tabella 1 e in relazione all'anno di corso, lo studente sarà inserito nelle strutture cliniche individuate ed affidato ad un Tutor guida, che ne seguirà il percorso di apprendimento finalizzato al raggiungimento degli obiettivi formativi previsti.
Gli obiettivi sono definiti e monitorati attraverso apposita documentazione (scheda di assegnazione e valutazione degli obiettivi), in coerenza con quanto previsto dal Regolamento di tirocinio.

Lo studente parteciperà alle attività di laboratorio affiancando il Tutor durante l'intero turno di servizio, secondo la programmazione definita dal Coordinatore del tirocinio.
Nel corso del triennio, l'esperienza di tirocinio si sviluppa secondo un percorso progressivo di apprendimento. In particolare, durante il primo anno lo studente è inizialmente inserito con modalità prevalentemente osservativa, finalizzata alla comprensione dell'organizzazione dei percorsi diagnostici-terapeutici-assistenziali e delle principali attività tecnico-diagnostiche.
Nel secondo anno, lo studente è progressivamente coinvolto nelle attività operative, partecipando in maniera guidata alle diverse fasi del processo diagnostico, consolidando le competenze tecnico-pratiche acquisite con frequenza nei diversi reparti diagnostici specialistici caratterizzati dall'utilizzo di apparecchiature proprie del profilo professionale.
Nel terzo anno, infine, lo studente raggiunge un maggiore livello di autonomia operativa, partecipando in modo più attivo e consapevole alle attività tecnico-radiologiche, contribuendo alla gestione del processo di imaging diagnostico, sviluppando capacità critiche, di valutazione e di integrazione delle informazioni, in un contesto di accompagnamento da parte del tutor piuttosto che di controllo diretto.
Durante l'intero percorso, lo studente sarà coinvolto, con modalità e livelli di responsabilità progressivamente crescenti, nelle diverse fasi del processo diagnostico-assistenziale, osservando e partecipando alle attività tecniche svolte dal personale.
L'inserimento avviene, pertanto, secondo una logica di gradualità progressiva, nel rispetto del livello di formazione e delle competenze acquisite, garantendo in ogni fase la supervisione del tutor e la sicurezza delle attività svolte.

ORGANIZZAZIONE DEL TIROCINIO DEL I ANNO

L'attività di tirocinio avrà inizio al termine delle lezioni del I semestre con la programmazione di attività seminariali propedeutiche alle attività pratiche. Le attività di tirocinio si svolgeranno presso le strutture afferenti alla rete formativa del Corso di Laurea, il cui elenco, soggetto a periodico aggiornamento, è pubblicato nella pagina web istituzionale del Corso di Laurea. In tale contesto, lo studente viene inserito nei diversi settori e partecipa alle attività sotto la guida del tutor, acquisendo progressivamente una visione globale del processo diagnostico-assistenziale. Sono, inoltre, previste attività seminariali e momenti di rielaborazione, finalizzati all'approfondimento delle tematiche tecniche, organizzative e professionali, nonché alla riflessione critica sulle esperienze svolte durante il tirocinio.
L'apprendimento si sviluppa attraverso:

- osservazione guidata e partecipazione progressiva alle attività professionali;
- affiancamento al Tutor Guida nelle attività tecnico-professionali e nelle procedure di base;
- esercitazioni e simulazioni preparatorie all'esperienza nelle strutture della rete formativa;
- seminari, briefing e debriefing per collegare conoscenze teoriche ed esperienza pratica;
- documentazione delle attività, confronto con il Tutor e autovalutazione degli obiettivi formativi.

ARTICOLAZIONE DEL TIROCINIO DEL I ANNO

Il tirocinio previsto per il primo anno si basa su una ripartizione modulare che interessa gli ambiti di di radiologia e medicina nucleare. Il tirocinio si svolge nel secondo semestre per un totale di 500 ore complessive, corrispondenti a 20 CFU (1 CFU = 25 ore di impegno dello studente), ed è articolato in diverse tipologie di attività formative tra loro integrate. Il percorso prevede attività di laboratorio didattico finalizzate all'acquisizione delle competenze tecnico-pratiche di base, attraverso esercitazioni, dimostrazioni guidate e simulazioni, che consentono allo studente di familiarizzare con la strumentazione e i materiali di uso comune nelle aree mediche proprie della professione tecnica.
Presso il Centro di Simulazione di Ateneo saranno svolte attività professionalizzanti mediante simulazione, finalizzate all'acquisizione, al consolidamento e al perfezionamento delle competenze proprie dello specifico profilo professionale. Lo studente potrà esercitarsi nell'esecuzione di procedure e abilità tecnico-professionali in ambiente simulato e partecipare, anche mediante l'utilizzo della sala immersiva, a scenari strutturati e contestualizzati, finalizzati all'applicazione delle competenze acquisite e alla gestione di situazioni rappresentative della pratica professionale.
Di seguito sono descritte, nello specifico, le attività tecnico-pratiche che lo studente sarà chiamato a svolgere nei diversi settori indicati nella Tabella 2, in coerenza con gli obiettivi formativi, con il livello di formazione previsto per il primo anno e secondo una progressiva gradualità di apprendimento.
La distribuzione delle attività nel secondo semestre è definita in relazione agli obiettivi formativi del primo anno; le attività cliniche si svolgono in affiancamento al Tutor Guida.

Tabella 2. Articolazione delle attività di tirocinio del I Anno per settori e tipologia di attività.

Modulo	Attività	CFU	Ore in sede	Ore studio autonomo	Totale ore
Radiologia Tradizionale	Sala diagnostica, RX convenzionale, sala operatoria	6	150		150
TC	Protocolli base e Radioprotezione	2	50		50
Medicina Nucleare	Introduzione alle attività di Medicina Nucleare	2	50		50
Laboratorio di Simulazione	Centro Simulazione	2	24	26	50
Attività Seminariali	Seminari	4	100		100
Attività Individuali	Project Work	4		100	100
TOTALE		20			500

Finalità formative

L'esperienza in Radiologia Tradizionale è finalizzata all'osservazione dei percorsi diagnostici e all'acquisizione delle abilità di base nell'esecuzione della proiezionistica RX muscoloscheletrica, toracica e addominale, dei principali esami contrastografici e degli esami radiologici in sala operatoria e a letto del paziente.

Obiettivi specifici

Al termine della frequenza nel settore, lo studente è in grado di, con un livello di supervisione adeguato alla propria formazione:

- Raccogliere le informazioni cliniche e la documentazione pertinenti all'esame radiologico richiesto.
- Identificare correttamente il paziente e verificare, con il Tutor Guida, la corrispondenza tra richiesta diagnostica, distretto anatomico e lateralità.
- Riconoscere le principali strutture anatomiche di interesse nella radiologia muscoloscheletrica, toracica e addominale.
- Preparare il paziente all'esame, fornendo indicazioni comprensibili e rispettandone le condizioni cliniche, la dignità e la riservatezza.
- Preparare la sala radiologica, le apparecchiature e i dispositivi necessari all'esecuzione dell'esame.
- Posizionare il paziente per le principali proiezioni radiografiche muscoloscheletriche, toraciche e addominali.
- Collaborare alla scelta e all'impostazione dei parametri tecnici di acquisizione secondo i protocolli e le indicazioni del Tutor.
- Eseguire, sotto supervisione diretta, le principali proiezioni radiografiche di base.
- Riconoscere i principali criteri di qualità tecnica dell'immagine, individuando errori di posizionamento e artefatti.
- Osservare e collaborare alla preparazione e allo svolgimento dei principali esami contrastografici, nel rispetto del proprio ruolo.
- Collaborare all'esecuzione degli esami radiologici a letto del paziente e in sala operatoria.
- Applicare le misure di radioprotezione del paziente, degli operatori e delle altre persone presenti, secondo le indicazioni ricevute.
- Applicare le procedure di igiene, prevenzione delle infezioni e rispetto del campo sterile, ove previsto.
- Riconoscere e segnalare tempestivamente al Tutor difficoltà operative, condizioni di rischio o criticità del paziente.
- Collaborare alla corretta gestione, archiviazione e documentazione delle immagini e delle attività svolte.

Livello di autonomia atteso

Lo studente osserva e partecipa alle attività di Radiologia Tradizionale sotto la supervisione del Tutor Guida. Svolge progressivamente attività di preparazione del paziente, dei materiali e delle

apparecchiature ed esegue le proiezioni radiografiche di base sotto supervisione diretta, in relazione alle competenze acquisite.

Negli esami contrastografici, nelle attività in sala operatoria e negli esami a letto del paziente, collabora secondo le indicazioni del Tutor e dell'équipe. Non assume autonomamente decisioni sulla modifica dei protocolli o sulla ripetizione delle esposizioni e segnala prontamente eventuali criticità.

Indicatori di apprendimento

Il raggiungimento degli obiettivi formativi sarà valutato sulla base dei seguenti indicatori:

- Correttezza nell'identificazione del paziente e nella verifica del distretto anatomico e della lateralità.
- Pertinenza nella raccolta delle informazioni cliniche e della documentazione necessarie all'esame.
- Accuratezza nella preparazione del paziente, della sala, delle apparecchiature e dei materiali.
- Correttezza nel posizionamento del paziente e nell'esecuzione delle proiezioni di base, sotto supervisione.
- Capacità di applicare i parametri tecnici indicati dal Tutor e i protocolli previsti.
- Capacità di riconoscere i principali criteri di qualità dell'immagine e di segnalare errori tecnici o artefatti.
- Rispetto delle misure di radioprotezione, delle procedure di sicurezza e delle norme igieniche.
- Appropriatezza della collaborazione negli esami contrastografici, in sala operatoria e a letto del paziente.
- Tempestività nella segnalazione di difficoltà, rischi e criticità.
- Correttezza nella gestione delle immagini e nella documentazione delle attività svolte.
- Chiarezza nella comunicazione con il paziente e collaborazione con il Tutor e con l'équipe, coerente con il livello di formazione.

AREA TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA

Finalità formative

L'esperienza in Tomografia Computerizzata è finalizzata a una prima conoscenza dell'imaging tomografico, attraverso l'osservazione dei percorsi diagnostici e l'acquisizione delle abilità di base nella preparazione del paziente, nel posizionamento e nella collaborazione all'esecuzione degli esami TC su protocolli di Base.

Obiettivi specifici

Al termine della frequenza nel settore, lo studente è in grado di, con un livello di supervisione adeguato alla propria formazione:

- Descrivere i principi di base della formazione dell'immagine TC e le principali componenti dell'apparecchiatura.
- Raccogliere le informazioni cliniche e la documentazione pertinenti all'esame richiesto.
- Identificare correttamente il paziente e verificare, con il Tutor Guida, la corrispondenza tra richiesta diagnostica ed esame programmato.
- Riconoscere le principali strutture anatomiche nelle immagini tomografiche dei distretti esaminati.
- Distinguere le principali fasi operative degli esami TC senza e con mezzo di contrasto.
- Preparare il paziente all'esame, fornendo indicazioni comprensibili e rispettandone le condizioni cliniche, la dignità e la riservatezza.
- Collaborare alla verifica della documentazione e delle informazioni richieste dai protocolli per gli esami con mezzo di contrasto, segnalando al Tutor eventuali incompletezze.
- Preparare la sala, i materiali e i dispositivi necessari all'esecuzione dell'esame secondo le indicazioni ricevute.
- Posizionare e centrare il paziente, sotto supervisione diretta, utilizzando gli accessori appropriati.
- Osservare e riconoscere i principali parametri di acquisizione e il loro rapporto con la qualità dell'immagine e la dose.
- Collaborare all'acquisizione dello scout e alla definizione dell'estensione anatomica dell'esame secondo le indicazioni del Tutor.
- Osservare e partecipare alle fasi di acquisizione degli esami TC di base sotto supervisione diretta.
- Riconoscere i principali criteri di qualità tecnica delle immagini e segnalare artefatti o errori di posizionamento.
- Eseguire semplici ricostruzioni multiplanari e utilizzare le principali finestre di visualizzazione sotto la guida del Tutor.
- Applicare le misure di radioprotezione e le procedure di igiene e sicurezza previste nel settore.
- Segnalare tempestivamente al Tutor eventuali condizioni di disagio del paziente, anomalie o criticità durante l'esame.
- Collaborare alla gestione, archiviazione e documentazione delle immagini e delle attività svolte.

Livello di autonomia atteso

Lo studente osserva e partecipa alle attività di Tomografia Computerizzata sotto la supervisione del Tutor Guida, con un livello di autonomia coerente con il carattere introduttivo dell'esperienza.

Svolge progressivamente attività di preparazione della sala, dei materiali e del paziente; collabora al posizionamento, al centraggio e alle operazioni di acquisizione e ricostruzione delle immagini sotto supervisione diretta.

Negli esami con mezzo di contrasto partecipa alle attività preparatorie secondo le indicazioni del Tutor e dell'équipe, nel rispetto del proprio ruolo. Non assume autonomamente decisioni sulla scelta o modifica dei protocolli, sulla somministrazione del mezzo di contrasto o sulla ripetizione delle acquisizioni e segnala prontamente eventuali criticità.

Indicatori di apprendimento

Il raggiungimento degli obiettivi formativi sarà valutato sulla base dei seguenti indicatori:

- Capacità di descrivere i principi di base dell'imaging TC e le principali componenti dell'apparecchiatura.
- Correttezza nell'identificazione del paziente e nella verifica della corrispondenza con l'esame programmato.
- Pertinenza nella raccolta delle informazioni cliniche e della documentazione necessarie.
- Accuratezza nella preparazione del paziente, della sala, dei materiali e dei dispositivi.
- Correttezza nel posizionamento e nel centraggio del paziente, sotto supervisione.
- Capacità di riconoscere le principali fasi dell'esame e di seguire le indicazioni del Tutor durante l'acquisizione.
- Capacità di orientarsi nell'anatomia tomografica di base e di utilizzare le principali finestre di visualizzazione.
- Correttezza nell'esecuzione di semplici ricostruzioni multiplanari sotto supervisione.
- Capacità di riconoscere e segnalare i principali artefatti e le criticità tecniche delle immagini.
- Rispetto delle misure di radioprotezione, delle procedure di igiene, sicurezza e riservatezza.
- Tempestività nella segnalazione di disagio del paziente, anomalie o situazioni di rischio.
- Correttezza nella gestione delle immagini e nella documentazione delle attività svolte.
- Chiarezza nella comunicazione con il paziente e collaborazione con il Tutor e con l'équipe, coerente con il livello di formazione.

AREA MEDICINA NUCLEARE

Finalità formative

L'esperienza in Medicina Nucleare è finalizzata a un primo approccio al settore per gli studenti del primo anno del Corso di Laurea in Tecniche di Radiologia Medica, per Immagini e Radioterapia, che non hanno ancora affrontato l'insegnamento specifico.

Attraverso l'osservazione guidata dei percorsi diagnostici, lo studente acquisisce una prima conoscenza dell'organizzazione del servizio, con particolare attenzione alle problematiche radioprotezionistiche connesse alla gestione dei radiofarmaci e all'assistenza dei pazienti ai quali sono stati somministrati. L'esperienza privilegia la comprensione delle misure di sicurezza e dei comportamenti corretti rispetto all'acquisizione di abilità operative specialistiche.

Obiettivi specifici

Al termine della frequenza nel settore, lo studente è in grado di:

- Descrivere, a livello introduttivo, le finalità della Medicina Nucleare e le principali fasi del percorso diagnostico.
- Riconoscere i ruoli dei professionisti coinvolti e le principali aree funzionali del servizio.
- Comprendere il concetto di radiofarmaco e riconoscere le implicazioni radioprotezionistiche del suo impiego.

- Distinguere, a livello di base, il rischio di esposizione esterna dal rischio di contaminazione radioattiva.
- Riconoscere la segnaletica di radioprotezione e rispettare le indicazioni di accesso e permanenza negli ambienti.
- Comprendere il ruolo di tempo, distanza e schermatura nella protezione dall'esposizione, attraverso gli esempi illustrati dal Tutor.
- Osservare le fasi di ricezione, conservazione, preparazione e somministrazione dei radiofarmaci, individuando le precauzioni adottate dagli operatori.
- Riconoscere le principali misure utilizzate per prevenire la contaminazione di persone, superfici e materiali.
- Osservare il percorso del paziente prima e dopo la somministrazione del radiofarmaco, comprendendo le ragioni delle modalità organizzative adottate.
- Comprendere le precauzioni radioprotezionistiche nella relazione e nell'assistenza al paziente dopo la somministrazione.
- Riconoscere il ruolo dei dispositivi di protezione, dei dosimetri e degli strumenti di controllo presenti nel servizio.
- Osservare le modalità di raccolta e gestione dei materiali e dei rifiuti radioattivi, comprendendone le finalità di sicurezza.
- Individuare, nelle situazioni illustrate dal Tutor, comportamenti non appropriati e condizioni potenzialmente critiche.
- Seguire le indicazioni del Tutor e segnalare tempestivamente dubbi, inosservanze o situazioni anomale, senza intervenire autonomamente.
- Rispettare la dignità, la riservatezza e le esigenze del paziente durante l'osservazione delle attività.

Livello di autonomia atteso

Lo studente svolge un'esperienza **prevalentemente osservativa**, sotto la supervisione del Tutor Guida, coerente con il primo anno di formazione e con l'assenza di conoscenze specialistiche pregresse.

Accede agli ambienti e segue i percorsi secondo le indicazioni ricevute, applicando le regole di comportamento e radioprotezione illustrate dal Tutor. Può partecipare a semplici attività di supporto non comportanti la manipolazione di radiofarmaci o materiali potenzialmente contaminati, esclusivamente se autorizzato e supervisionato.

Non prepara, manipola o somministra radiofarmaci, non gestisce autonomamente rifiuti radioattivi e non interviene in caso di sospetta contaminazione. Non fornisce autonomamente istruzioni radioprotezionistiche al paziente, ma osserva quelle comunicate dai professionisti e ne approfondisce il significato con il Tutor.

Indicatori di apprendimento

Il raggiungimento degli obiettivi formativi sarà valutato sulla base dei seguenti indicatori:

- Capacità di descrivere in modo semplice le finalità della Medicina Nucleare e le principali fasi del percorso del paziente.
- Capacità di riconoscere gli ambienti del servizio, la segnaletica e le relative regole di accesso.
- Comprensione del concetto di radiofarmaco e delle principali implicazioni radioprotezionistiche.
- Capacità di distinguere, attraverso esempi guidati, esposizione esterna e contaminazione radioattiva.
- Capacità di spiegare il significato delle misure basate su tempo, distanza e schermatura.
- Capacità di individuare e descrivere le precauzioni osservate nella gestione dei radiofarmaci e dei pazienti.
- Riconoscimento della funzione dei principali dispositivi di protezione e controllo illustrati dal Tutor.
- Comprensione delle ragioni della separazione dei percorsi e della gestione dedicata dei materiali e dei rifiuti radioattivi.
- Rispetto delle indicazioni di radioprotezione, igiene, sicurezza e riservatezza durante la frequenza.
- Capacità di riconoscere i limiti del proprio ruolo e di chiedere chiarimenti prima di agire.
- Tempestività nella segnalazione al Tutor di dubbi o situazioni potenzialmente critiche.
- Partecipazione attiva all'osservazione e ai momenti di confronto con il Tutor e con l'équipe.

PREMESSA E FINALITÀ DEL TIROCINIO DEL II ANNO

Il tirocinio professionalizzante del secondo anno costituisce il naturale proseguimento del percorso formativo avviato nel primo anno e consente allo studente di consolidare le competenze tecnico-professionali proprie del Tecnico di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia. Il percorso prevede un coinvolgimento progressivamente più attivo in Radiologia Convenzionale, in Tomografia Computerizzata, Medicina Nucleare e iniziale in Risonanza Magnetica.
Le attività si sviluppano secondo un modello di apprendimento esperienziale, guidato e progressivo, nel quale lo studente integra le conoscenze teoriche con la pratica svolta nelle strutture della rete formativa. L'esperienza favorisce lo sviluppo di competenze tecnico-professionali, organizzative, relazionali e critiche, sempre nel rispetto della sicurezza del paziente, delle responsabilità professionali e delle procedure operative previste nei diversi contesti assistenziali.
Durante l'intero percorso lo studente opera sotto la supervisione dei Tutor Guida e con il coordinamento del Coordinatore delle Attività di Tirocinio, acquisendo una crescente autonomia operativa e una visione integrata dei processi clinici, tecnologici e organizzativi.
Il tirocinio del secondo anno è finalizzato al consolidamento delle competenze acquisite nel primo anno e allo sviluppo delle abilità necessarie per i protocolli di acquisizione, sotto supervisione, di TC, risonanza magnetica e senologia.

Lo studente approfondisce la preparazione, il controllo e l'utilizzo delle apparecchiature e dei circuiti extracorporei, il monitoraggio dei parametri emodinamici, metabolici e coagulativi, la gestione dei sistemi di recupero sangue e l'applicazione delle procedure di qualità, sicurezza e prevenzione del rischio clinico.

Il percorso si completa con il Project Work, attività individuale volta a promuovere l'analisi critica dell'esperienza, la ricerca bibliografica e l'integrazione tra evidenze scientifiche e pratica professionale.

OBIETTIVI FORMATIVI TIROCINIO DEL II ANNO

Al termine del secondo anno lo studente dovrà essere in grado di:

- consolidare le competenze tecnico-professionali acquisite nel primo anno in Radiologia Tradizionale e Tomografia Computerizzata, sviluppando maggiore precisione esecutiva e capacità organizzativa;
- verificare l'identità del paziente, la richiesta diagnostica e la documentazione pertinente, collaborando alla preparazione e fornendo informazioni appropriate sullo svolgimento dell'esame;
- preparare e verificare, sotto supervisione, apparecchiature, ambienti e accessori necessari all'esecuzione delle indagini diagnostiche;
- eseguire, sotto supervisione, le proiezioni standard e complementari di Radiologia Tradizionale, adattando il posizionamento alle condizioni del paziente e collaborando agli esami a letto, contrastografici e in sala operatoria;
- partecipare all'esecuzione dei protocolli avanzati di Tomografia Computerizzata, comprendendo le modalità di acquisizione, la temporizzazione delle fasi contrastografiche e le principali tecniche di ricostruzione;
- eseguire, sotto supervisione, la preparazione, il posizionamento e le acquisizioni previste dai protocolli di base in Risonanza Magnetica, rispettando le procedure di screening e sicurezza;
- partecipare all'esecuzione dei protocolli diagnostici di base in Medicina Nucleare, comprendendo la relazione tra radiofarmaco, tempi di acquisizione e immagini ottenute e applicando le precauzioni radioprotezionistiche;
- eseguire, sotto supervisione, le proiezioni mammografiche di base, curando il posizionamento, la compressione e la comunicazione con la persona assistita;
- riconoscere le principali strutture anatomiche nelle immagini e valutarne la qualità tecnica, individuando errori di posizionamento, artefatti e possibili correzioni da concordare con il Tutor;
- applicare i principi di radioprotezione e ottimizzazione dell'esposizione, le procedure di sicurezza e le misure di prevenzione della contaminazione nei diversi contesti operativi;
- collaborare alla preparazione e allo svolgimento degli esami con mezzo di contrasto, secondo le procedure del servizio e le indicazioni dell'équipe;
- riconoscere e segnalare tempestivamente anomalie di funzionamento delle apparecchiature, malessere del paziente e criticità tecniche o procedurali;
- gestire correttamente, sotto supervisione, l'elaborazione, l'identificazione, l'archiviazione delle immagini e la documentazione delle attività svolte;
- collaborare con l'équipe multiprofessionale, adottando una comunicazione efficace e rispettando dignità, riservatezza e bisogni del paziente;

- sviluppare progressiva autonomia operativa nelle attività apprese e verificate, capacità di autovalutazione e riflessione critica, riconoscendo i limiti del proprio ruolo e mantenendo il confronto con il Tutor di riferimento.

ORGANIZZAZIONE DEL TIROCINIO DEL II ANNO

Il tirocinio del secondo anno si svolge presso le strutture della rete formativa del Corso di Laurea convenzionate con l'Ateneo e individuate in relazione agli obiettivi formativi. L'ammissione è subordinata al superamento dell'esame finale di tirocinio del primo anno; lo studente non può accedere all'esame di tirocinio qualora non abbia completato, entro il periodo stabilito, il monte ore complessivo programmato.
L'attività è ripartita tra il primo e il secondo semestre; il calendario è definito sulla base delle disponibilità delle strutture ospitanti.
Le attività di tirocinio si svolgeranno presso le strutture afferenti alla rete formativa del Corso di Laurea, il cui elenco, soggetto a periodico aggiornamento, è pubblicato nella pagina web istituzionale del Corso di Laurea.
L'apprendimento è centrato sullo studente e si sviluppa attraverso:

- osservazione guidata e partecipazione progressiva alle attività professionali;
- esecuzione delle procedure tecnico-professionali sotto supervisione;
- esercitazioni, dimostrazioni guidate e simulazioni di laboratorio didattico;
- briefing, debriefing, attività seminariali e rielaborazione critica dell'esperienza;
- confronto periodico con i Tutor Guida e il Coordinatore delle Attività di Tirocinio;
- autovalutazione e documentazione delle competenze progressivamente acquisite.

Presso il Centro di Simulazione di Ateneo saranno svolte attività professionalizzanti mediante simulazione, finalizzate all'acquisizione, al consolidamento e al perfezionamento delle competenze proprie dello specifico profilo professionale. Lo studente potrà esercitarsi nell'esecuzione di procedure e abilità tecnico-professionali in ambiente simulato e partecipare, anche mediante l'utilizzo della sala immersiva, a scenari strutturati e contestualizzati, finalizzati all'applicazione delle competenze acquisite e alla gestione di situazioni rappresentative della pratica professionale.

Lo studente è tenuto a mantenere un comportamento conforme ai principi etici e deontologici della professione, nel rispetto della riservatezza dei dati, della sicurezza del paziente, delle procedure della struttura ospitante, delle norme vigenti in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e del Regolamento di tirocinio del Corso di Laurea.

ARTICOLAZIONE DEL TIROCINIO DEL II ANNO

Il tirocinio del secondo anno prevede 20 CFU, corrispondenti a 500 ore complessive (1 CFU = 25 ore), articolate nei reparti di Radiologia, Senologia e Medicina Nucleare e in un'attività individuale di Project Work.

Modulo	Attività	CFU	Totale ore
Radiologia Tradizionale	Sala diagnostica, RX convenzionale, sala operatoria	2	100
Tomografia Computerizzata	Protocolli avanzati	4	100
Risonanza Magnetica	Protocolli di base	3	50
Medicina Nucleare	Protocolli di Medicina Nucleare	3	50
Senologia	Sala diagnostica	2	50
Laboratorio di Simulazione	Centro Simulazione	2	50
Attività Individuali	Project Work	4	100
TOTALE		20	500

La rotazione nei diversi settori è finalizzata a garantire un'esperienza coerente con gli obiettivi del secondo anno. Le attività sono svolte con progressivo coinvolgimento operativo e sotto la supervisione dei Tutor Guida.

AREA RADIOLOGIA TRADIZIONALE

Finalità formative

L’esperienza in Radiologia Tradizionale è finalizzata al consolidamento delle abilità acquisite nel primo anno e allo sviluppo di una maggiore capacità di gestione tecnico-operativa degli esami radiografici muscoloscheletrici, toracici e addominali. Il percorso comprende l’approfondimento delle proiezioni complementari, la partecipazione agli esami contrastografici e alle attività a letto del paziente e in sala operatoria, con particolare attenzione alla qualità dell’immagine e all’ottimizzazione dell’esposizione.

Obiettivi specifici

Al termine della frequenza nel settore, lo studente è in grado di, sotto supervisione:

- Verificare l'identità del paziente, la richiesta diagnostica, il distretto anatomico e la lateralità.
- Raccogliere le informazioni pertinenti all'esame e riconoscere le condizioni che richiedono particolari accorgimenti operativi.
- Organizzare la preparazione della sala, delle apparecchiature e degli accessori.
- Eseguire le principali proiezioni radiografiche standard con maggiore precisione e continuità operativa.
- Eseguire le principali proiezioni complementari secondo le indicazioni del Tutor.
- Adattare il posizionamento alle condizioni del paziente, proponendo al Tutor soluzioni per limitazioni motorie, dolore o scarsa collaborazione.
- Impostare i parametri tecnici secondo i protocolli del servizio, motivandone la scelta.
- Applicare correttamente centraggio, collimazione e utilizzo degli accessori.
- Valutare la qualità tecnica delle immagini, riconoscendo errori di posizionamento, esposizione e artefatti.
- Discutere con il Tutor eventuali correzioni tecniche prima di ripetere un'acquisizione.
- Collaborare agli esami contrastografici, agli esami a letto del paziente e alle attività in sala operatoria.
- Gestire correttamente identificazione, elaborazione, archiviazione e documentazione delle immagini.
- Applicare le procedure di radioprotezione, igiene, sicurezza e rispetto del campo sterile, ove previsto.

Livello di autonomia atteso

Lo studente svolge con **progressiva autonomia operativa, all'interno della supervisione del Tutor Guida,** la preparazione e l'esecuzione degli esami standard già appresi e verificati. Le proiezioni meno familiari, le situazioni cliniche complesse, gli esami contrastografici e le attività in sala operatoria sono svolti sotto supervisione diretta. Le modifiche ai protocolli e le eventuali ripetizioni delle esposizioni vengono concordate con il Tutor.

Indicatori di apprendimento

- Correttezza nella verifica del paziente, del distretto e della lateralità.
- Precisione e riproducibilità nell'esecuzione delle proiezioni standard e complementari.
- Capacità di adattare il posizionamento alle condizioni del paziente.
- Appropriatezza dei parametri tecnici proposti e capacità di motivarli.
- Capacità di riconoscere errori tecnici e proporre correzioni pertinenti.
- Rispetto delle misure di radioprotezione e delle procedure di sicurezza.
- Accuratezza nella gestione delle immagini e della documentazione.
- Capacità di organizzare le attività, riconoscendo quando richiedere l'intervento del Tutor.

AREA TOMOGRAFIA COMPUTERIZZATA

Finalità formative

L'esperienza in Tomografia Computerizzata è finalizzata al consolidamento delle competenze relative agli esami di base e all'acquisizione guidata delle abilità necessarie per partecipare all'esecuzione dei protocolli avanzati. L'attenzione è rivolta alla relazione tra quesito clinico, protocollo, temporizzazione delle acquisizioni, qualità dell'immagine e ottimizzazione della dose, anche negli studi contrastografici multifasici.

Obiettivi specifici

Al termine della frequenza nel settore, lo studente è in grado di, sotto supervisione:

- Verificare la richiesta diagnostica e raccogliere la documentazione necessaria all'esame.
- Descrivere la struttura dei principali protocolli avanzati presenti nel servizio, quali studi multifasici, angio-TC e uro-TC.
- Collegare le fasi del protocollo al quesito clinico, confrontandosi con il Tutor.
- Collaborare alla verifica delle informazioni e della documentazione previste per gli esami con mezzo di contrasto.
- Preparare il paziente e fornire istruzioni relative a immobilità, respirazione e svolgimento dell'esame.
- Eseguire posizionamento, centraggio e acquisizione dello scout.
- Impostare estensione anatomica e parametri di acquisizione secondo il protocollo approvato.
- Comprendere la relazione tra somministrazione del mezzo di contrasto e temporizzazione delle acquisizioni.
- Collaborare all'impostazione delle tecniche di sincronizzazione del bolo previste dal protocollo.
- Partecipare all'esecuzione di studi multifasici e vascolari sotto supervisione diretta.
- Eseguire ricostruzioni multiplanari, MIP e tridimensionali pertinenti all'esame.
- Valutare copertura anatomica, qualità tecnica, artefatti e adeguatezza delle ricostruzioni.
- Riconoscere gli indicatori dosimetrici visualizzati dall'apparecchiatura e discuterli con il Tutor.
- Segnalare tempestivamente malessere del paziente, problemi tecnici o anomalie durante l'esame.
- Documentare e archiviare correttamente le acquisizioni e le ricostruzioni.

Livello di autonomia atteso

Lo studente consolida la gestione degli esami TC di base e partecipa ai protocolli avanzati sotto **supervisione diretta del Tutor Guida,** soprattutto nelle fasi di impostazione, sincronizzazione e acquisizione.

Può svolgere con crescente autonomia le attività già verificate, come preparazione, posizionamento e ricostruzioni. Non decide autonomamente il protocollo, il numero delle fasi, le modalità di somministrazione del mezzo di contrasto o la ripetizione delle acquisizioni.

Indicatori di apprendimento

- Capacità di descrivere le fasi dei protocolli avanzati osservati ed eseguiti.
- Correttezza nella preparazione e nel centraggio del paziente.
- Accuratezza nell'impostazione dei parametri e dell'estensione anatomica.
- Comprensione della temporizzazione delle acquisizioni contrastografiche.
- Correttezza delle ricostruzioni e della loro organizzazione.
- Capacità di riconoscere artefatti e acquisizioni tecnicamente inadeguate.
- Attenzione all'ottimizzazione della dose e alle indicazioni del Tutor.
- Tempestività nella segnalazione delle criticità e rispetto dei limiti del proprio ruolo.

AREA RISONANZA MAGNETICA — PROTOCOLLI BASE

Finalità formative

L'esperienza in Risonanza Magnetica è finalizzata all'acquisizione delle competenze iniziali nella preparazione del paziente, nel posizionamento e nell'esecuzione guidata dei protocolli di base. Particolare attenzione è dedicata alla sicurezza nell'ambiente RM, allo screening preliminare e alla prevenzione dei rischi associati a oggetti, dispositivi, riscaldamento e rumore.

Obiettivi specifici

Al termine della frequenza nel settore, lo studente è in grado di, sotto supervisione:

- Descrivere i principi essenziali della formazione dell'immagine RM.
- Riconoscere le principali componenti dell'apparecchiatura e la funzione delle bobine.
- Rispettare le regole di accesso agli ambienti e segnalare oggetti o dispositivi la cui sicurezza non sia stata verificata.
- Collaborare alla raccolta e alla verifica del questionario di sicurezza, segnalando ogni dubbio al Tutor.
- Preparare il paziente, spiegando durata, rumore, necessità di immobilità e modalità di comunicazione durante l'esame.
- Posizionare il paziente e la bobina appropriata, applicando le misure di sicurezza indicate.
- Predisporre protezione acustica, supporti e dispositivo di chiamata.
- Acquisire i localizzatori e pianificare, con il Tutor, i principali piani anatomici.
- Riconoscere le principali sequenze dei protocolli di base e il loro contributo alla rappresentazione anatomica.
- Partecipare all'esecuzione dei protocolli di base di encefalo, rachide e principali articolazioni, secondo le attività del servizio.
- Riconoscere le principali strutture anatomiche e i più comuni artefatti.
- Collaborare agli esami con mezzo di contrasto, quando previsti, secondo le indicazioni dell'équipe.
- Segnalare prontamente disagio, movimento o altre criticità.
- Gestire correttamente immagini e documentazione.

Livello di autonomia atteso

Lo studente svolge preparazione, posizionamento e pianificazione delle sequenze di base sotto supervisione diretta, acquisendo progressivamente familiarità con la console e con i protocolli. Non valuta autonomamente la compatibilità di impianti o dispositivi, non autorizza l'accesso di persone o materiali non verificati e non modifica autonomamente i protocolli. In presenza di dubbi interrompe l'attività e si rivolge al Tutor.

Indicatori di apprendimento

- Rispetto delle regole di accesso e sicurezza.
- Accuratezza nella raccolta delle informazioni per lo screening.
- Correttezza nella scelta e nel posizionamento della bobina, sotto guida.
- Adeguatezza della preparazione e della comunicazione con il paziente.
- Precisione nella pianificazione dei piani anatomici.
- Capacità di riconoscere le principali sequenze e strutture anatomiche.
- Capacità di individuare artefatti e segnalare le criticità.
- Correttezza nella gestione delle immagini e consapevolezza dei propri limiti.

AREA MEDICINA NUCLEARE — PROTOCOLLI BASE

Finalità formative

L'esperienza in Medicina Nucleare è finalizzata al passaggio dall'osservazione delle problematiche radioprotezionistiche all'acquisizione guidata delle competenze operative relative ai protocolli diagnostici di base.Il percorso mantiene particolare attenzione alla corretta identificazione del paziente e del radiofarmaco, alla prevenzione della contaminazione e alla sicurezza nelle diverse fasi dell'indagine.

Obiettivi specifici

Al termine della frequenza nel settore, lo studente è in grado di, sotto supervisione:

- Descrivere le fasi dei principali protocolli scintigrafici di base presenti nel servizio.
- Comprendere il rapporto tra radiofarmaco, distribuzione nell'organismo e tempi di acquisizione.
- Verificare l'identità del paziente e collaborare alla raccolta delle informazioni pertinenti all'esame.
- Collaborare alla verifica della preparazione richiesta dal protocollo.
- Riconoscere le principali componenti della gamma-camera e la funzione dei collimatori.
- Preparare l'apparecchiatura e gli accessori secondo le indicazioni del Tutor.
- Posizionare il paziente per le principali acquisizioni planari, total body e, ove previste, SPECT.
- Impostare i parametri di acquisizione previsti dal protocollo sotto guida.
- Partecipare alle acquisizioni statiche, dinamiche e tomografiche di base.
- Riconoscere movimento, contaminazioni sospette e principali artefatti, segnalandoli al Tutor.

- Eseguire semplici elaborazioni e ricostruzioni guidate.
- Osservare e comprendere i controlli relativi a radiofarmaco, attività e tracciabilità.
- Applicare le misure di radioprotezione e prevenzione della contaminazione.
- Collaborare alla gestione del percorso del paziente dopo la somministrazione.
- Documentare e archiviare correttamente immagini e dati dell'esame.

Livello di autonomia atteso

Lo studente partecipa alla preparazione del paziente, al posizionamento, all'acquisizione e alle elaborazioni di base sotto supervisione diretta del Tutor Guida. Le attività riguardanti radiofarmaci, materiali potenzialmente contaminati e rifiuti radioattivi sono limitate a quanto previsto dal percorso formativo e dalle procedure della sede. Non prepara o somministra autonomamente radiofarmaci, non gestisce autonomamente contaminazioni e non modifica i protocolli.

Indicatori di apprendimento

- Capacità di descrivere preparazione, tempi e fasi dei protocolli di base.
- Correttezza nell'identificazione e nella preparazione del paziente.
- Precisione nel posizionamento e nell'impostazione delle acquisizioni.
- Comprensione della relazione tra radiofarmaco e protocollo.
- Capacità di riconoscere artefatti, movimento e sospette contaminazioni.
- Correttezza delle elaborazioni guidate e della documentazione.
- Applicazione coerente delle misure radioprotezionistiche.
- Tempestività nella segnalazione delle criticità e rispetto dei limiti operativi.

AREA SENOLOGIA — PROTOCOLLI BASE

Finalità formative

L'esperienza in Senologia è finalizzata alla conoscenza del percorso diagnostico e all'acquisizione delle abilità di base nell'esecuzione della mammografia. L'attenzione è rivolta alla comunicazione con la persona assistita, al corretto posizionamento, alla compressione e alla valutazione della qualità tecnica dell'immagine, elementi centrali del percorso formativo mammografico.

Obiettivi specifici

Al termine della frequenza nel settore, lo studente è in grado di, sotto supervisione:

- Distinguere il percorso di screening da quello diagnostico.
- Verificare l'identità della persona assistita e raccogliere la documentazione e gli esami precedenti pertinenti.
- Riconoscere le principali strutture anatomiche della mammella e la loro rappresentazione radiografica.
- Preparare la sala, l'apparecchiatura e gli accessori.
- Spiegare le fasi dell'esame con un linguaggio chiaro e rispettoso.

- Tutelare dignità, riservatezza e comfort durante la preparazione e il posizionamento.
- Eseguire, sotto guida, il posizionamento per le proiezioni cranio-caudale e medio-laterale obliqua.
- Applicare la compressione secondo le indicazioni del Tutor, riconoscendone le finalità tecniche.
- Collaborare all'impostazione dei parametri di acquisizione previsti.
- Valutare inclusione del tessuto mammario, posizionamento, nitidezza e presenza di artefatti.
- Riconoscere immagini tecnicamente inadeguate e discuterne le cause con il Tutor.
- Osservare e collaborare alle proiezioni aggiuntive e alla tomosintesi, ove presenti.
- Conoscere il ruolo delle altre metodiche nel percorso senologico attraverso l'osservazione delle attività.
- Applicare le procedure di radioprotezione, igiene e sicurezza.
- Gestire correttamente identificazione, lateralità, archiviazione e documentazione delle immagini.

Livello di autonomia atteso

Lo studente acquisisce gradualmente le competenze necessarie per preparare la persona assistita ed eseguire le proiezioni mammografiche di base sotto supervisione diretta. Posizionamento, compressione e qualità delle immagini sono verificati dal Tutor. Le proiezioni aggiuntive, la tomosintesi e le procedure interventistiche prevedono una partecipazione guidata, coerente con le competenze acquisite. Lo studente non decide autonomamente approfondimenti diagnostici o ripetizioni delle esposizioni.

Indicatori di apprendimento

- Capacità di distinguere i principali percorsi senologici.
- Correttezza nella verifica dei dati e nella raccolta degli esami precedenti.
- Chiarezza, sensibilità e rispetto nella comunicazione.
- Precisione nel posizionamento delle proiezioni di base.
- Appropriatezza della compressione applicata sotto guida.
- Capacità di valutare i principali criteri di qualità tecnica.
- Riconoscimento degli errori di posizionamento e degli artefatti.
- Rispetto delle procedure di radioprotezione, igiene e riservatezza.
- Accuratezza nell'identificazione e nell'archiviazione delle immagini.

Criterio trasversale di valutazione: in tutte le aree, la progressione dello studente sarà valutata considerando non soltanto la correttezza tecnica, ma anche la capacità di motivare le scelte, comunicare con il paziente, riconoscere i propri limiti e richiedere tempestivamente il supporto del Tutor.

PROJECT WORK

Al termine del percorso di tirocinio è prevista la stesura di un project work, quale attività individuale dello studente, per un impegno complessivo di almeno 100 ore (pari a 4 CFU). Tale attività è finalizzata alla rielaborazione critica dell'esperienza di tirocinio e alla consolidazione delle conoscenze e competenze acquisite nel corso delle attività svolte nei contesti clinici. In particolare, lo studente è chiamato ad approfondire un aspetto specifico del processo tecnico-diagnostico, scelto in accordo con il tutor, sviluppando capacità di analisi, sintesi e applicazione delle conoscenze teorico-pratiche. Il project work rappresenta uno strumento di integrazione tra teoria e pratica, consentendo allo studente di riflettere sulle procedure osservate, sulle metodologie utilizzate e sulle problematiche incontrate durante il tirocinio, anche in relazione agli aspetti organizzativi, di qualità e sicurezza radio-protezionistica.
L'attività prevede la consultazione di fonti scientifiche, linee guida e protocolli operativi, nonché la rielaborazione delle esperienze vissute, con l'obiettivo di sviluppare un approccio critico e consapevole al ruolo professionale del Tecnico di Radiologia Medica per Immagini e Radioterapia.
Il project work costituisce, inoltre, un momento di verifica del percorso formativo svolto e contribuisce alla valutazione complessiva del tirocinio.
L'elaborazione del Project Work comprende:

- la scelta dell'argomento e la definizione degli obiettivi di approfondimento con il Tutor;
- la consultazione di fonti scientifiche, linee guida e protocolli pertinenti;
- la descrizione delle procedure osservate e la riflessione sugli aspetti organizzativi e di sicurezza;
- la redazione di un elaborato che integri le conoscenze teoriche con l'esperienza svolta.

Il Responsabile del Progetto Formativo
Prof. Salvatore Lavalle