



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI ENNA "KORE"

Progetto Formativo Tirocinio

ANNO ACCADEMICO 2026/2027

CORSO DI LAUREA IN
TECNICHE DI FISIOPATOLOGIA CARDIOCIRCOLATORIA E
PERFUSIONE CARDIOVASCOLARE

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 Fisiopatologia Cardiocircolatoria e Perfusionazione Cardiovascolare 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 recante norme per la individuazione della figura e relativo profilo professionale del tecnico della fisiopatologia cardiocircolatoria e perfusione cardiovascolare” (Decreto del Ministero della Sanità del 27 Luglio 1998, n°316 e smi), nonché alla normativa vigente in materia di formazione delle professioni sanitarie. Il processo di apprendimento consente allo studente di acquisire conoscenze e capacità nell’ambito delle tecniche di perfusione e delle metodiche extracorporee, sviluppando progressivamente competenze relative alla gestione dei sistemi di circolazione extracorporea nelle diverse fasi (pre-procedurale, intra-procedurale e post-procedurale), alla corretta applicazione delle tecnologie e dei protocolli operativi, nonché alla valutazione della sicurezza, dell’efficacia e dell’affidabilità dei processi di perfusione e dei dati clinico-strumentali associati.

Il CdL si propone di fornire strumenti professionalizzanti a carattere globale, tali da consentire al futuro Tecnico di Fisiopatologia Cardiocircolatoria e Perfusionazione Cardiovascolare di operare in modo autonomo, responsabile e consapevole, nel rispetto delle normative vigenti e dei principi di qualità e sicurezza, 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 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 per la circolazione extracorporea e dei dispositivi di supporto al circolo, alla gestione dei circuiti e dei materiali impiegati nelle procedure di perfusione, alle metodiche di diagnostica cardiologica invasiva e non invasiva, alle tecniche di dialisi e di laboratorio specifiche del profilo professionale, oltre all’applicazione dei protocolli tecnico-operativi, alla sicurezza nei contesti clinico-chirurgici e alla prevenzione dei rischi biologici, chimici, fisici e tecnologici.

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 percorso diagnostico-terapeutico-assistenziale, maturando un approccio orientato al *problem solving* ed alla responsabilità professionale.

Il CdL in Tecniche di Fisiopatologia Cardiocircolatoria e Perfusionazione Cardiovascolare si pone quindi l’obiettivo di orientare lo studente nelle proprie scelte professionali e di consentirgli l’acquisizione di un’esperienza pratica certificata, che rappresenta un elemento qualificante del percorso formativo e un valore aggiunto per l’inserimento nel mondo del lavoro.

Secondo quanto stabilito dal piano di studi del Corso di Laurea in conformità al D.M. 270/2004, alla normativa vigente e al profilo professionale di riferimento, le attività professionalizzanti relative al tirocinio sono distribuite nell’arco del triennio e prevedono un impegno complessivo coerente con gli

obiettivi formativi del Corso (Tabella 1). In particolare, 1 CFU di tirocinio corrisponde a 25 ore di impegno dello studente.

Tabella 1. Programmazione delle attività di tirocinio dei tre anni del CdL in Tecniche di Fisiopatologia Cardiocircolatoria e Perfusionazione Cardiovascolare

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.

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 e terapeutico, consolidando le competenze tecnico-pratiche acquisite con frequenza di reparti specialistici caratterizzati dall'utilizzo di tecnologie 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 di perfusione, contribuendo alla gestione del processo diagnostico cardiovascolare, sviluppando capacità critiche, di valutazione e di integrazione delle informazioni diagnostiche, 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.

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 cardiologico, acquisendo capacità di rilevazione, monitoraggio e prima interpretazione dei principali parametri clinico-strumentali. Parallelamente, viene introdotto ai principi fondamentali della medicina trasfusionale e dell'immunoematologia, con particolare riferimento alla sicurezza trasfusionale, alla gestione degli emocomponenti e al riconoscimento delle principali reazioni avverse.

In particolare, egli apprende a definire gli obiettivi tecnico-assistenziali in relazione alle diverse fasi del processo clinico e tecnologico (valutazione iniziale, monitoraggio e gestione), in coerenza con le attività svolte nei diversi contesti cardiologici e trasfusionali. Particolare attenzione è rivolta alla capacità di riconoscere le caratteristiche dei materiali biologici e dei dispositivi utilizzati, nonché le condizioni che ne influenzano la qualità e la sicurezza, adattando le procedure operative al contesto clinico.

Lo studente è inoltre guidato a eseguire le attività tecnico-assistenziali 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 clinico-tecnologici, 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 clinici, alle priorità assistenziali 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:

- raccogliere i principali dati clinici e strumentali del paziente cardiologico e descriverne il significato di base;
- osservare e partecipare alle attività cardiologiche non invasive, utilizzando correttamente i sistemi di monitoraggio di base;
- riconoscere i fondamenti della compatibilità trasfusionale e della gestione sicura degli emocomponenti;
- preparare materiali e campioni secondo le procedure del contesto operativo e rispettare le norme di asepsi e sicurezza;
- riconoscere e riferire al Tutor anomalie strumentali, criticità cliniche e possibili reazioni avverse;
- documentare le attività svolte, collaborare con l'équipe e riflettere sulle competenze progressivamente acquisite.

ORGANIZZAZIONE DEL TIROCINIO DEL I ANNO

L'attività di tirocinio avrà inizio nel mese di maggio 2027; il calendario sarà definito sulla base delle disponibilità comunicate dalle strutture ospitanti. La rete formativa dell'Ateneo comprende le strutture del Sistema Sanitario Nazionale (SSN) presenti in Sicilia.

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 diagnostici e partecipa alle attività sotto la guida del tutor, acquisendo progressivamente una visione globale del processo clinico-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.

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. 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 Fisiopatologia Cardiocircolatoria e Perfusionazione Cardiovascolare.

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 tecniche, 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.

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.

ARTICOLAZIONE DEL TIROCINIO DEL I ANNO

Il tirocinio previsto per il primo anno si basa su una ripartizione modulare che interessa gli ambiti cardiologico e trasfusionale. 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.

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
Settore di Cardiologia	Corsia	6	150		150
Settore di Immunoematologia e Medicina Trasfusionale	Corsia	4	100		100
Laboratorio di Simulazione	Centro Simulazione	2	24	26	50
Attività Seminari	Seminari	4	100		100
Attività Individuali	Project Work	4	100		100
TOTALE		20			500

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.

AREA CARDIOLOGIA

Finalità formative

L'esperienza in Cardiologia è finalizzata all'osservazione dei percorsi clinici e all'acquisizione delle abilità di base nella raccolta dei dati, nel monitoraggio ECG e dei parametri emodinamici e nella preparazione delle procedure non invasive.

Obiettivi specifici

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

- Raccogliere dati clinici e strumentali del paziente cardiologico
- Riconoscere i principali segni e sintomi delle patologie cardiovascolari
- Eseguire monitoraggio ECG di base
- Identificare le principali aritmie su tracciato ECG
- Rilevare e interpretare i parametri emodinamici di base
- Preparare il paziente per esami cardiologici non invasivi
- Assistere durante ecocardiografia transtoracica
- Collaborare al test da sforzo
- Gestire il monitoraggio pressorio non invasivo
- Conoscere e applicare le norme di asepsi in ambito cardiologico
- Preparare materiali e dispositivi per procedure cardiologiche non invasive
- Applicare protocolli di sicurezza del paziente
- Collaborare alla raccolta dati per audit clinico
- Applicare principi di gestione del rischio clinico
- Documentare le attività cliniche svolte

Livello di autonomia atteso

Lo studente osserva e partecipa alle attività cardiologiche di base sotto la supervisione del Tutor Guida; prepara materiali e dispositivi secondo le indicazioni ricevute e riferisce prontamente dati anomali o criticità.

Indicatori di apprendimento

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

- correttezza nella raccolta e nella documentazione dei dati clinici e strumentali di base;
- accuratezza nella preparazione del paziente e dei materiali per le procedure non invasive;
- capacità di riconoscere e segnalare anomalie o variazioni significative dei parametri;
- rispetto delle procedure di asepsi, sicurezza e riservatezza;
- collaborazione con il Tutor e con l'équipe, coerente con il livello di formazione.
- collaborazione con il Tutor e con l'équipe, coerente con il livello di formazione.

AREA IMMUNOEMATOLOGIA E MEDICINA TRASFUSIONALE

Finalità formative

L'esperienza nell'area trasfusionale è finalizzata alla conoscenza dei gruppi sanguigni, dei principi di compatibilità, delle modalità di gestione degli emocomponenti e delle procedure di identificazione, tracciabilità e sicurezza trasfusionale.

Obiettivi specifici

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

- Conoscere i gruppi sanguigni e sistema ABO/Rh
- Identificare compatibilità e incompatibilità trasfusionale
- Preparare campioni per laboratorio trasfusionale
- Conoscere le principali reazioni trasfusionali
- Monitorare il paziente durante trasfusione
- Riconoscere segni di reazione avversa
- Collaborare alla gestione della terapia trasfusionale
- Gestire emocomponenti secondo normativa
- Applicare norme di conservazione del sangue
- Conoscere principi di aferesi
- Assistere a procedure di plasmaferesi
- Collaborare alla preparazione del gel piastrinico
- Collaborare alla preparazione della colla di fibrina
- Applicare protocolli di sicurezza trasfusionale
- Tracciare e registrare emocomponenti
- Conoscere indicazioni alla trasfusione
- Applicare procedure di identificazione paziente
- Collaborare alla gestione del rischio trasfusionale
- Partecipare a audit clinici trasfusionali
- Analizzare casi di near-miss trasfusionale
- Documentare attività e procedure eseguite

Livello di autonomia atteso

Lo studente partecipa in affiancamento alla preparazione dei campioni e alla gestione degli emocomponenti, osserva le procedure trasfusionali e riferisce al Tutor eventuali anomalie o segni di reazione avversa.

Indicatori di apprendimento

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

- corretta identificazione del paziente e dei campioni secondo le procedure della sede;
- conoscenza dei principi ABO/Rh e delle principali condizioni di incompatibilità trasfusionale;

- rispetto delle procedure di conservazione, tracciabilità e sicurezza degli emocomponenti;
- capacità di riconoscere e segnalare possibili reazioni avverse;
- accuratezza della documentazione e collaborazione con il personale sotto supervisione.

Nel corso del tirocinio, lo studente sarà progressivamente guidato all'osservazione e alla comprensione delle attività svolte nei principali contesti cardiologici e trasfusionali, con particolare riferimento al monitoraggio clinico-strumentale, alle procedure diagnostiche cardiovascolari di base e ai processi di gestione degli emocomponenti. In tali ambiti, egli parteciperà alle attività in maniera graduale e sotto supervisione, in relazione al livello di competenza acquisito, consolidando le conoscenze di base e sviluppando una visione integrata dei processi clinico-tecnologici.

Tale percorso formativo consente allo studente di acquisire le competenze fondamentali per l'inserimento nei contesti cardiologici, cardiochirurgici e delle tecnologie extracorporee, ponendo le basi per lo sviluppo progressivo delle abilità tecnico-professionali previste negli anni successivi del Corso di Laurea in Tecniche di Fisiopatologia cardiocircolatoria e Perfusionazione Cardiovascolare.

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 Fisiopatologia Cardiocircolatoria e Perfusionazione Cardiovascolare. Il percorso prevede un coinvolgimento progressivamente più attivo nei contesti cardiologici, cardiochirurgici e nefrologici, con particolare attenzione alle tecnologie extracorporee, al monitoraggio emodinamico e all'assistenza del paziente critico.

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 partecipare, sotto supervisione, alle attività di monitoraggio cardiovascolare, alle procedure di circolazione extracorporea e ai trattamenti dialitici. 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 nei contesti cardiologici, cardiocirurgici e nefrologici;
- preparare e verificare, sotto supervisione, circuiti extracorporei, apparecchiature di circolazione extracorporea e dispositivi di supporto al circolo;
- monitorare i principali parametri emodinamici, metabolici, coagulativi e clinico-assistenziali, comprendendone il significato nel percorso del paziente;
- partecipare alle diverse fasi della circolazione extracorporea, ai trattamenti dialitici e alle metodiche extracorporee di supporto;
- collaborare alla gestione dell'anticoagulazione, dei sistemi POCT della coagulazione, del recupero sangue e del bilancio ematico;
- riconoscere e segnalare anomalie di funzionamento delle apparecchiature e le principali criticità cliniche o procedurali;
- applicare protocolli operativi, procedure di sicurezza, principi di gestione del rischio clinico e norme per la corretta gestione dei materiali;
- collaborare con l'équipe multiprofessionale, documentare correttamente le attività svolte e partecipare a briefing, audit e momenti di rielaborazione;
- sviluppare progressiva autonomia operativa, capacità organizzative, autovalutazione e riflessione critica, 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 settori di Cardiologia, Cardiochirurgia e Nefrologia e in un'attività individuale di Project Work.

Tabella 1. Articolazione delle attività per settori e tipologia

Modulo	Attività	CFU	Ore in sede	Ore studio autonomo	Totale ore
Settore di Cardiologia	Emodinamica / ambulatorio	4	100		100
Settore di Cardiochirurgia	Sala operatoria	8	200		200
Settore di Nefrologia	Dialisi	2	50		50
Laboratori di simulazione	Centro Simulazione	2	24	26	50
Attività individuali	Project Work	4	100		100
TOTALE		20	500		

Tabella 2. Ripartizione delle attività per settore e semestre

Modulo	Semestre	CFU	Impegno ore
Settore di Cardiologia	I semestre	4	100
Settore di Cardiochirurgia	I semestre	4	100
Settore di Cardiochirurgia	II semestre	4	100
Settore di Nefrologia	II semestre	2	50
Laboratori di simulazione	II semestre	2	50
Project Work	II semestre	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 CARDIOLOGIA

Finalità formative

L'attività di tirocinio nell'Area di Cardiologia è finalizzata al consolidamento delle competenze di monitoraggio clinico-strumentale e allo sviluppo delle abilità necessarie per partecipare alle procedure cardiologiche invasive e alla gestione del paziente critico. Lo studente approfondisce l'interpretazione dei parametri elettrocardiografici ed emodinamici, la preparazione del paziente e dei dispositivi, la collaborazione nelle procedure di emodinamica e la gestione dei dispositivi cardiaci impiantabili.

Obiettivi specifici

Al termine del periodo di tirocinio lo studente è in grado di:

- interpretare tracciati ECG complessi, parametri emodinamici invasivi e dati di laboratorio di interesse cardiologico;
- assistere, sotto supervisione, durante cateterismo cardiaco, angiografia coronarica e altre procedure diagnostiche o terapeutiche invasive;
- preparare il paziente, i materiali e i dispositivi necessari alle procedure cardiologiche;
- collaborare all'impianto, al monitoraggio e alla gestione di pacemaker e di altri dispositivi cardiaci;
- riconoscere e segnalare complicanze acute e condizioni di instabilità emodinamica;
- collaborare alla gestione del paziente critico e delle terapie di supporto, inclusi i farmaci vasoattivi;
- applicare, in osservazione e sotto supervisione, i protocolli ACLS di base;
- monitorare il bilancio idrico e i principali parametri clinico-assistenziali;
- applicare linee guida, procedure operative e standard di sicurezza cardiologici;
- documentare i dati e le attività svolte e partecipare ai briefing dell'équipe multiprofessionale.

Livello di autonomia atteso

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

- partecipare alle principali attività tecnico-assistenziali cardiologiche sotto supervisione del Tutor Guida;
- utilizzare correttamente i sistemi di monitoraggio e preparare materiali e dispositivi secondo le procedure;
- rilevare e riferire tempestivamente variazioni significative dei parametri e possibili criticità;
- collaborare all'organizzazione delle attività quotidiane, dimostrando crescente autonomia coerente con il livello di formazione raggiunto.

Indicatori di apprendimento

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

- correttezza nella preparazione del paziente, dei materiali e dei dispositivi;
- accuratezza nella rilevazione, interpretazione e documentazione dei parametri clinico-strumentali;
- capacità di riconoscere e segnalare criticità e complicanze;
- rispetto delle procedure operative, degli standard di sicurezza e dei ruoli professionali;

- capacità di collaborazione nell'équipe e progressiva autonomia operativa.

AREA CARDIOCHIRURGIA

Finalità formative

L'attività di tirocinio nell'Area di Cardiocirurgia è finalizzata all'acquisizione delle competenze necessarie per preparare e verificare la sala operatoria, le apparecchiature e i circuiti di circolazione extracorporea. Lo studente partecipa, sotto supervisione, alle diverse fasi del bypass cardiopolmonare, al monitoraggio dei parametri fisiologici ed emodinamici, alla gestione dell'anticoagulazione, della temperatura e del bilancio ematico, nonché alle procedure di protezione miocardica e recupero sangue.

Obiettivi specifici

Al termine del periodo di tirocinio lo studente è in grado di:

- preparare la sala operatoria cardiocirurgica e verificare le apparecchiature di circolazione extracorporea (CEC);
- assemblare il circuito di CEC ed eseguire il priming secondo le procedure previste;
- collaborare, sotto supervisione, alla gestione della circolazione extracorporea durante l'intervento;
- monitorare i principali parametri fisiologici ed emodinamici durante il bypass cardiopolmonare;
- collaborare alla gestione dell'anticoagulazione intraoperatoria e all'esecuzione dei test POCT della coagulazione;
- collaborare alla gestione della temperatura corporea, del bilancio ematico e dei sistemi di recupero sangue (cell saver);
- assistere nelle procedure di protezione miocardica e nella gestione della cardioplegia;
- collaborare alle procedure di svezzamento dalla circolazione extracorporea;
- riconoscere e segnalare complicanze intraoperatorie o anomalie correlate alla perfusione;
- partecipare, in osservazione e sotto supervisione, alla gestione dei sistemi ECMO intraoperatori;
- applicare i protocolli di sicurezza chirurgica e le procedure di gestione del materiale sterile;
- documentare le attività di perfusione e partecipare ad audit e analisi degli eventi avversi.

Livello di autonomia atteso

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

- predisporre, sotto supervisione, la sala, i materiali, le apparecchiature e il circuito extracorporeo;
- eseguire controlli e procedure operative previste per l'avvio e la gestione della CEC, mantenendo il confronto con il Tutor Guida;
- monitorare e documentare i parametri assegnati, riconoscendo e segnalando prontamente anomalie e criticità;
- collaborare con l'équipe nelle diverse fasi dell'intervento e nella gestione post-operatoria immediata, con crescente autonomia operativa.

Indicatori di apprendimento

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

- correttezza nell'assemblaggio, nel priming e nei controlli del circuito di CEC;
- uso appropriato delle apparecchiature, dei dispositivi e dei sistemi di recupero sangue;
- accuratezza nel monitoraggio e nella documentazione dei parametri di perfusione;
- applicazione delle procedure di anticoagulazione, sicurezza chirurgica e gestione del materiale sterile;
- capacità di riconoscere e segnalare anomalie, complicanze ed eventi avversi;
- collaborazione con l'équipe e progressiva acquisizione dell'autonomia operativa.

AREA NEFROLOGIA

Finalità formative

L'attività di tirocinio nell'Area di Nefrologia è finalizzata all'acquisizione delle competenze necessarie per partecipare alla preparazione, al controllo e alla gestione dei trattamenti dialitici. Lo studente approfondisce la fisiologia renale e le principali nefropatie, la gestione degli accessi vascolari, il monitoraggio dei parametri clinici e tecnici, il bilancio idrico ed elettrolitico e la prevenzione delle complicanze associate alle metodiche extracorporee.

Obiettivi specifici

Al termine del periodo di tirocinio lo studente è in grado di:

- conoscere la fisiologia renale e i principi fisiopatologici delle principali nefropatie;
- monitorare la funzione renale attraverso i principali parametri clinici e laboratoristici;
- collaborare alla gestione e al controllo degli accessi vascolari per dialisi;
- preparare e verificare il circuito extracorporeo e le apparecchiature per emodialisi;
- partecipare alle procedure di emodialisi sotto supervisione del personale sanitario;
- monitorare i principali parametri clinici e tecnici durante il trattamento dialitico;
- riconoscere e segnalare le più comuni complicanze associate alle procedure dialitiche;
- collaborare alla gestione del bilancio idrico, elettrolitico e dell'anticoagulazione;
- acquisire conoscenze di base su dialisi peritoneale, ultrafiltrazione e insufficienza renale acuta;
- partecipare, in osservazione e sotto supervisione, a procedure di aferesi terapeutica e ad altre metodiche extracorporee specialistiche;
- applicare protocolli di sicurezza e procedure operative nella gestione delle apparecchiature e dei dispositivi extracorporei;
- documentare le attività e partecipare ad audit clinici, qualità e analisi degli eventi avversi.

Livello di autonomia atteso

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

- predisporre, sotto supervisione, apparecchiature, circuito extracorporeo e materiali per il trattamento dialitico;
- collaborare alla gestione dell'accesso vascolare e monitorare i parametri clinici e tecnici assegnati;

- riconoscere e segnalare tempestivamente le principali complicanze e anomalie delle apparecchiature;
- applicare le procedure di sicurezza e collaborare con l'équipe, dimostrando crescente autonomia coerente con il livello formativo.

Indicatori di apprendimento

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

- correttezza nella preparazione e verifica del circuito e dell'apparecchiatura per emodialisi;
- accuratezza nel monitoraggio e nella documentazione dei parametri clinici e tecnici;
- capacità di riconoscere e segnalare complicanze, anomalie e criticità;
- applicazione delle procedure operative, di anticoagulazione e di sicurezza;
- capacità di collaborazione con l'équipe e progressiva autonomia operativa.

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 del laboratorio.

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 Fisiopatologia Cardiocircolatoria e Perfusioni Cardiovascolari.

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 Coordinatore del Corso di Laurea
Prof. Antonino Salvatore Rubino

