



**Università  
degli Studi  
di Ferrara**

**DIPARTIMENTO DI  
MEDICINA TRASLAZIONALE E PER LA ROMAGNA**

**SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN  
MALATTIE DELL'APPARATO  
CARDIOVASCOLARE**

**CLASSE DELLE SPECIALIZZAZIONI IN  
MEDICINA SPECIALISTICA**

**PROGRAMMA GENERALE  
DI FORMAZIONE**

***ANNO ACCADEMICO 2025/2026***

***RIFORMA UNIVERSITARIA***

D.M. n. 68 del 04-02-2015

Scuola di Specializzazione in  
**Malattie dell'Apparato Cardiovascolare**

accesso ai laureati specialisti e magistrali in Medicina e Chirurgia  
(classe 46/S e classe LM-41) e ai laureati del vecchio ordinamento in Medicina e Chirurgia

**CLASSE DELLE SPECIALIZZAZIONI IN  
MEDICINA SPECIALISTICA**

L'Università degli studi di Ferrara per l'anno accademico 2025-2026 attiva la Scuola di Specializzazione in Malattie dell'Apparato Cardiovascolare secondo il *D.M. 68 del 2015* e *D.M. 402 del 2017*, che adegua gli ordinamenti didattici delle scuole di specializzazione di area sanitaria afferenti all'area medica, chirurgica e dei servizi al quadro della riforma generale degli studi universitari, di cui al D.M. n. 270/2004, e individua il profilo specialistico, gli obiettivi formativi ed i relativi percorsi didattici suddivisi in aree e classi.

La Scuola di Specializzazione in Malattie dell'Apparato Cardiovascolare qui di seguito illustrata ha una durata di **quattro anni**.

L'ammissione alla Scuola di Specializzazione è subordinata al superamento del **Concorso di ammissione** per titoli ed esami le cui modalità sono stabilite nell'apposito **bando** visibile sul sito web:

<http://www.unife.it/corsi/scuole-di-specializzazione/sanitarie/iscrizione/bandi-ammissione/mediche>

**Struttura della Scuola**

La Scuola di Specializzazione in Malattie dell'Apparato Cardiovascolare in base alla riforma universitaria viene normalmente conseguita nel corso di quattro anni dopo aver acquisito 240 crediti (CFU).

**OBIETTIVI FORMATIVI**

Lo specialista in Malattie dell'Apparato Cardiovascolare deve aver acquisito conoscenze e pratica professionale in tutti gli ambiti disciplinari che costituiscono il corso di studio con particolare riferimento agli insegnamenti caratterizzanti la materia.

**Obiettivi formativi di base:**

Acquisizione delle conoscenze fondamentali di anatomo-fisiologia, biochimica e genetica dell'apparato cardiaco allo scopo di stabilire le basi per l'apprendimento del laboratorio, della clinica e della terapia cardiologica. L'acquisizione delle nozioni fondamentali di matematica, fisica, statistica ed informatica, utili per la comprensione della fisiologia della circolazione e per l'elaborazione di dati ed immagini di interesse clinico. Deve declinare ed applicare nella clinica le proprie conoscenze teoriche, scientifiche e professionali considerando **le differenze di sesso e genere esistenti**; deve, inoltre, tener conto dei bisogni assistenziali in senso biopsicosociale nell'ottica della umanizzazione delle cure, in termini anche riabilitativi e palliativi, nelle varie fasi di malattia.

**Obiettivi della formazione generale:**

Acquisizione di conoscenze avanzate dei meccanismi etio – patogenetici e fisiopatologici che determinano lo sviluppo delle malattie cardiache congenite ed acquisite, nonché delle principali conoscenze di semeiotica, clinica, diagnostica strumentale e di laboratorio applicabili non solo alle malattie cardiovascolari.

**Obiettivi della tipologia della Scuola:**

Acquisizione delle fondamentali conoscenze teoriche e tecniche in tutti i settori della diagnostica cardiologica non invasiva (elettrocardiografia standard e dinamica, elettrofisiologia, ecocardiografia monodimensionale, Doppler e Color Doppler, metodiche radioisotopiche, TAC, RMN) ed invasiva nell'età adulta e pediatrica, nonché l'acquisizione delle conoscenze teoriche e pratiche necessarie per la prevenzione, diagnosi e terapia (farmacologica, interventistica e chirurgica) delle Malattie dell'Apparato Cardiovascolare con particolare riguardo alle conoscenze e metodologie comportamentali nelle sindromi acute e nelle situazioni di emergenza – urgenza. Gli insegnamenti saranno orientati a catturare le diversità di genere in presentazione, prognosi e trattamento dei principali disordini cardiovascolari.

Sono **attività professionalizzanti obbligatorie** per il raggiungimento delle finalità didattiche della tipologia:

- aver seguito personalmente almeno 3000 casi di patologia cardiovascolare, 1500 almeno dei quali in Unità di Terapia Intensiva Cardiologica, partecipando attivamente alla raccolta dei dati anamnestici, effettuando l'esame obiettivo, proponendo la programmazione degli interventi diagnostici e terapeutici (farmacologici, interventistici e/o chirurgici), valutando criticamente i dati clinici;
- aver esposto con chiarezza e competenza almeno 100 casi clinicamente paradigmatici di patologie cardiovascolari agli incontri formali della scuola;
- aver eseguito e comunque refertato personalmente almeno 1000 elettrocardiogrammi standard e 300 ECG dinamici;
- avere eseguito personalmente almeno 150 test provativi e/o farmacologici;

- aver eseguito almeno 500 ecocardiogrammi monodimensionali, bidimensionali e Doppler con refertazione, di cui 50 devono essere ecocardiografie avanzate (es. ecocardiogramma transesofageo o valutazione dello strain o eco da stress, farmacologico o bicicletta);
- aver eseguito almeno 50 ecodoppler vascolari epiaortici e periferici
- aver dimostrato di saper riconoscere e interpretare correttamente 150 tra radiogrammi, le scintigrafie, le TC e le RMN inerenti la patologia cardiovascolare;
- aver partecipato all'esecuzione di 30 cateterismi cardiaci dx, 150 coronarografie, 100 procedure di angioplastica coronarica;
- aver partecipato a 120 impianti di PM/ICD (temporanei e definitivi), studi elettrofisiologici e ablazione transcatetere con RF;
- aver eseguito personalmente almeno 100 programmazioni di PM/ICD
- aver acquisito conoscenze teoriche ed esperienza clinica nella gestione del paziente acuto e nella rianimazione cardiorespiratoria con congruo periodo di servizio in Unità Terapeutica Intensiva Coronarica.
- aver acquisito conoscenze teoriche ed esperienza clinica nella gestione dei pazienti candidati a procedure di interventistica strutturale quali TAVI, Mitraclip, chiusura auricola sinistra, forame ovale pervio e difetto interatriale
- aver acquisito conoscenze teoriche ed esperienza clinica nella gestione del paziente cronico, in particolare con congruo periodo di servizio presso un Centro dello Scompenso Cardiaco.
- aver acquisito conoscenze teoriche ed esperienza pratica nella gestione e nell'interpretazione di ricerca cardiovascolare e trial clinici.
- aver partecipato come componente dello study team alla conduzione e svolgimento di studi clinici randomizzati prospettici e/o osservazionali in ambito cardiovascolare
- aver partecipato almeno come componente alla elaborazione e stesura di almeno un lavoro scientifico da sottoporre a riviste peer-review nazionali e internazionali

#### **Obiettivi formativi attività affini ed integrative:**

Lo Specializzando deve avere acquisito conoscenze caratterizzanti:

Data la specifica interconnessione culturale esistente fra le tipologie delle Scuole appartenenti alla stessa Classe i CFU del tronco comune destinati ad attività professionalizzanti inerenti le specialità affini dovranno comprendere: Medicina Interna, Malattie dell'Apparato Respiratorio, Anestesiologia, Diagnostica per Immagini, Chirurgia Vascolare e Chirurgia Cardiaca.

#### **Obiettivi attività caratterizzanti (tronco comune):**

Lo Specializzando deve aver acquisito le conoscenze fondamentali di fisiopatologia dei diversi organi ed apparati, le conoscenze teoriche e pratiche necessarie per il riconoscimento delle malattie che riguardano i diversi sistemi dell'organismo, le conoscenze teoriche e pratiche dei principali settori di diagnostica strumentale e di laboratorio relative alle suddette malattie, l'acquisizione della capacità di valutazione delle connessioni ed influenze internistiche e specialistiche. Deve pertanto saper riconoscere i sintomi e i segni clinico – funzionali con cui si manifestano le malattie di vari organi ed apparati, avendo acquisito le conoscenze fondamentali diagnostiche, terapeutiche, psicologiche ed etiche necessarie per una visione globale del paziente e per valutare le connessioni intersistemiche. A tal fine deve maturare la capacità di inquadrare clinicamente il paziente sulla base dell'anamnesi e dell'esame obiettivo; sviluppare capacità diagnostiche critiche ed analitiche; acquisire familiarità con le principali procedure diagnostiche ed indagini laboratoristiche - strumentali; riconoscere ed essere in grado di affrontare le principali emergenze mediche; familiarizzarsi con le risorse terapeutiche per programmare l'uso ottimale e riconoscerne le indicazioni e controindicazioni, così come gli effetti di interazione e i possibili incidenti iatrogeni; acquisire le nozioni fondamentali relative alle metodologie di ricerca clinica ed alle sperimentazioni farmacologiche; conoscere le problematiche fondamentali relative a prevenzione, sanità pubblica e medicina sociale. Lo specializzando deve anche conoscere, sotto l'aspetto clinico e terapeutico, le più comuni patologie di competenza delle altre tipologie della classe e della Medicina interna. A tal fine lo Specializzando deve aver acquisito una soddisfacente conoscenza teorica e competenza professionale nel riconoscimento e nel trattamento, anche in condizioni di emergenza-urgenza, delle più diffuse patologie.

#### **Abilità linguistiche, informatiche e relazionali**

Tra tali attività sono comprese, in particolare, quelle per l'apprendimento della lingua inglese a livello sufficiente per la comprensione di testi e la partecipazione a conferenze di ambito scientifico e clinico in quanto condizione indispensabile per l'aggiornamento e l'educazione medica continua.

- Lo specializzando potrà concorrere al diploma dopo aver completato le attività professionalizzanti.
- Lo specializzando nell'ambito del percorso formativo, dovrà apprendere le basi scientifiche della tipologia della Scuola al fine di raggiungere una piena maturità e competenza professionali che ricomprenda una adeguata capacità di interpretazione delle innovazioni scientifiche ed un sapere critico che gli consenta di gestire in modo consapevole sia l'assistenza che il proprio aggiornamento; in questo ambito potranno essere previste partecipazioni a meeting, a congressi e alla produzione di pubblicazioni scientifiche e periodi di frequenza in qualificate istituzioni italiane ed estere utili alla sua formazione.

- Il monitoraggio interno e la documentazione delle attività formative, con particolare riguardo alle attività professionalizzanti, devono essere documentati **dal libretto-diario delle attività formative** nel quale vengono annotate, e certificate mediante firma, le attività svolte dallo specializzando.
- Ai fini delle **periodiche verifiche di profitto** la Scuola può predisporre prove in itinere in rapporto con gli obiettivi formativi.
- La **prova finale** consiste nella discussione della tesi di specializzazione e tiene conto dei risultati delle valutazioni periodiche derivanti dalle prove in itinere, nonché dei giudizi dei docenti-tutori.
- Al termine del corso di specializzazione lo studente consegue il diploma di specializzazione corredato dal **Supplemento al Diploma** rilasciato dalle Università ai sensi dell'art.11, comma 8, del DM 270/2004, che documenta l'intero percorso formativo svolto dallo specializzando e che indica le Attività elettive che hanno caratterizzato lo specifico percorso individuale.

### **Libretto-diario delle attività formative**

In questo documento devono essere registrate l'attività formativa didattica e quella professionalizzante, la didattica elettiva ed altre attività. Per tutte le abilità pratiche, il libretto dovrà indicare se le stesse sono state osservate, provate, osservate ed eseguite in situazione reale o simulata e dovrà contenere la firma del Tutor nonché la valutazione compiuta dallo stesso. L'impiego del Libretto-Diario è fondamentale, anche ai fini della prossima compilazione del *Diploma supplement*, che registra tutto il percorso formativo seguito dallo Specialista ed il numero dei crediti acquisiti in ogni distinto momento didattico.

### **Attività formative assistenziali**

Le attività assistenziali svolte dal medico in Formazione Specialistica sono qualificate in relazione al progressivo grado di autonomia operativa e decisionale nei seguenti gradi:

- attività di appoggio - quando assiste il personale medico strutturato nello svolgimento delle sue attività;
- attività di collaborazione - quando il medico in formazione svolge personalmente procedure ed attività assistenziali specifiche, sotto il diretto controllo di personale medico strutturato;
- attività autonoma - quando il medico in formazione svolge autonomamente compiti che gli sono stati affidati in modo specifico e puntuale; il personale medico strutturato deve sempre essere disponibile per la consultazione e l'eventuale tempestivo intervento.

La graduale assunzione di compiti assistenziali e la connessa progressiva attribuzione di responsabilità sono oggetto di indirizzo e valutazione da parte del Consiglio della Scuola, tenuto conto dello sviluppo della formazione e considerate le proposte definite d'intesa tra i medici in formazione specialistica, i tutor individuali e i responsabili delle Unità operative nelle quali si svolge la formazione.

Il medico in formazione specialistica è inserito a tempo pieno nelle attività formative della Scuola e prende parte attiva alle attività assistenziali.

L'attività assistenziale dei medici in formazione specialistica è finalizzata alla acquisizione di competenze professionali specifiche con una progressiva assunzione di responsabilità personale nella esplicazione delle attività professionalizzanti fino a raggiungere la piena autonomia. Va peraltro assicurata una adeguata formazione culturale basata su una solida preparazione scientifica.

L'attività del medico in formazione specialistica nelle strutture assistenziali e socio-sanitarie non può essere considerata o utilizzata a fini vicarianti le funzioni del personale di ruolo previsto dalla struttura.

Il pieno impegno del medico in formazione specialistica nelle attività formative teoriche e pratiche richiede misure di armonizzazione con i vincoli, anche orari, previsti dal contratto di formazione.

| ATTIVITÀ             | AMBITI DISCIPLINARI                                                    | SSD - DISCIPLINA                                   | CFU PER SSD |       |     |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------|-------|-----|
|                      |                                                                        |                                                    | FRN*        | PFS** | TOT |
| DI BASE              | DISCIPLINE GENERALI PER LA FORMAZIONE DELLO SPECIALISTA                | BIOS-07/A – BIOCHIMICA                             | 1           |       | 1   |
|                      |                                                                        | BIOS-11/A – FARMACOLOGIA                           | 2           |       | 2   |
|                      |                                                                        | BIOS-12/A – ANATOMIA UMANA                         | 1           |       | 1   |
|                      |                                                                        | MEDS-01/A – GENETICA MEDICA                        | 1           |       | 1   |
| CARATTERIZZANTI      | TRONCO COMUNE: CLINICO                                                 | MEDS-05/A – MEDICINA INTERNA                       | 1           | 14    | 15  |
|                      | DISC. SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA                                       | MEDS-07/B – MALATTIE DELL'APPARATO CARDIOVASCOLARE | 37          | 158   | 195 |
| AFFINI O INTEGRATIVE | INTEGRAZIONI INTERDISCIPLINARI                                         | MEDS-07/A – MALATTIE DELL'APPARATO RESPIRATORIO    | 1           |       | 1   |
|                      |                                                                        | MEDS-13/B – CHIRURGIA VASCOLARE                    | 1           |       | 1   |
|                      |                                                                        | MEDS-13/C – CHIRURGIA CARDIACA                     | 1           |       | 1   |
|                      |                                                                        | MEDS-22/A – DIAGNOSTICA PER                        | 1           |       | 1   |
|                      |                                                                        | MEDS-23/A – ANESTESIOLOGIA                         | 1           |       | 1   |
| PROVA FINALE         | ---                                                                    | PROVA FINALE                                       | 15          |       | 15  |
| ALTRE                | ULTERIORI CONOSCENZE LINGUISTICHE, ABILITA' INFORMATICHE E RELAZIONALI | CONOSCENZE LINGUISTICHE                            | 1           |       | 1   |
|                      |                                                                        | ABILITA' INFORMATICHE                              | 2           | 1     | 3   |
|                      |                                                                        | ABILITA' RELAZIONALI                               | 1           |       | 1   |

\*FRN frontali (1 CFU FRN = 8 ore) \*\*PFS professionalizzanti (1 CFU PFS = 30 ore)

| ATTIVITÀ PROFESSIONALIZZANTI                                                                    |                                |                                  |     |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----|----------|
| Attività formative                                                                              | Ambiti disciplinari            | Settori scientifico-disciplinari | CFU | Tot. CFU |
| *Attività professionalizzanti                                                                   | DISCIPLINE PROFESSIONALIZZANTI | MEDS-05/A                        | 14  | 173      |
|                                                                                                 |                                | MEDS-07/B                        | 158 |          |
|                                                                                                 |                                | ABILITA' INFORMATICHE            | 1   |          |
| * Il 70% dei CFU di tutte le Attività formative è riservato ad attività pratiche e di tirocinio |                                |                                  |     |          |

# PIANO DEGLI STUDI

I anno

| ATTIVITÀ FORMATIVE                      | AMBITI DISCIPLINARI                         | SSD - DISCIPLINA                                   | INSEGNAMENTO                       | CFU PER SSD |     |         |      |                | Docenti /<br>Docenti SSN    |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------|-------------|-----|---------|------|----------------|-----------------------------|
|                                         |                                             |                                                    |                                    | FR<br>N     | ore | PF<br>S | ore  | TOT<br>CF<br>U |                             |
| DI BASE                                 | DISCIPLINE GENERALI                         | BIOS-07/A - BIOCHIMICA                             | BIOCHIMICA                         | 1           | 8   |         |      | 1              | Tiziana BELLINI             |
|                                         |                                             | BIOS-12/A - ANATOMIA UMANA                         | ANATOMIA UMANA                     | 1           | 8   |         |      | 1              | Arianna GONELLI             |
|                                         |                                             | MEDS-01/A - GENETICA MEDICA                        | GENETICA MEDICA                    | 1           | 8   |         |      | 1              | Alessandra FERLINI          |
| ATTIVITÀ CARATTERIZZANTI                | TRONCO COMUNE                               | MEDS-05/A - MEDICINA INTERNA                       | MEDICINA INTERNA I                 | 1           | 8   | 2       | 60   | 3              | Michele Domenico SPAMPINATO |
|                                         |                                             |                                                    |                                    |             |     | 1       | 30   | 1              | Stefano VOLPATO             |
|                                         | DISC. SPEC. DELLA TIPOLOGIA                 | MEDS-07/B - MALATTIE DELL'APPARATO CARDIOVASCOLARE | ELETTROCARDIOGRAFIA                | 2           | 16  | 7       | 210  | 9              | Gabriele GUARDIGLI          |
|                                         |                                             |                                                    | ELETTROCARDIOGRAFIA A              | 1           | 8   | 3       | 90   | 4              | Matteo BERTINI              |
|                                         |                                             |                                                    | SEMEIOTICA E METODOLOGIA CLINICA I | 3           | 24  | 10      | 300  | 13             | Gabriele GUARDIGLI          |
|                                         |                                             |                                                    | FISIOP. CARD. I A                  | 1           | 8   | 10      | 300  | 11             | Gianluca CAMPO              |
|                                         |                                             |                                                    | FISIOP. CARD. I B                  | 1           | 8   | 5       | 150  | 6              | Simone BISCAGLIA            |
|                                         |                                             |                                                    | FISIOP. CARD. I C                  | 1           | 8   | 5       | 150  | 6              | Gianluca CAMPO              |
| AFFINI INTEGRATIVE ED INTERDISCIPLINARI | DISCIPLINE INTEGRATIVE ED INTERDISCIPLINARI | MEDS-13/B - CHIRURGIA VASCOLARE                    | CHIRURGIA VASCOLARE                | 1           | 8   |         |      | 1              | Paolo ZAMBONI               |
|                                         |                                             | MEDS-07/A - MALATTIE APP. RESPIRATORIO             | MALATTIE APP. RESPIRATORIO         | 1           | 8   |         |      | 1              | Marco CONTOLI               |
|                                         |                                             | MEDS-22/A - DIAGNOSTICA PER IMMAGINI               | DIAGNOSTICA PER IMMAGINI           | 1           | 8   |         |      | 1              | Corrado CITTANTI            |
| PROVA FINALE                            |                                             |                                                    |                                    | 1           | 8   |         |      | 1              |                             |
| TOTALE                                  |                                             |                                                    |                                    | 17          | 136 | 43      | 1290 | 60             |                             |

## OBIETTIVI FORMATIVI DEL PRIMO ANNO

Nel corso del primo anno lo Specializzando deve acquisire le basi culturali, metodologiche e cliniche necessarie all'inquadramento del paziente con patologia cardiovascolare. Il percorso formativo è finalizzato a consolidare le conoscenze fondamentali di anatomia, biochimica, genetica, fisiologia e fisiopatologia dell'apparato cardiovascolare, integrandole con i principi della semeiotica clinica, della metodologia diagnostica e della valutazione globale del paziente. Lo Specializzando deve sviluppare un approccio ordinato alla raccolta anamnestica, all'esame obiettivo, alla stratificazione del rischio cardiovascolare e alla formulazione delle principali ipotesi diagnostiche. Deve inoltre acquisire gli strumenti necessari per riconoscere i principali quadri sindromici della cardiologia clinica, con particolare riferimento alla cardiopatia ischemica, allo scompenso cardiaco, alle aritmie, alle valvulopatie, all'ipertensione arteriosa, alla prevenzione cardiovascolare e alle più comuni comorbidità internistiche, respiratorie, metaboliche e vascolari. Particolare rilievo viene attribuito all'apprendimento dell'elettrocardiografia di base e dinamica, alla corretta interpretazione degli esami di laboratorio di interesse cardiovascolare, alla conoscenza dei principi dell'ecocardiografia transtoracica e dei principali test funzionali, nonché all'appropriatezza nell'indicazione delle metodiche diagnostiche non invasive. L'obiettivo è consentire allo Specializzando di acquisire progressivamente familiarità con il ragionamento clinico cardiologico, comprendendo indicazioni, limiti e significato delle diverse indagini nel contesto del singolo paziente. Nel primo anno lo Specializzando deve inoltre acquisire le basi per una visione integrata del paziente cardiopatico, anche in relazione alle principali patologie di interesse internistico e alle interazioni tra apparati. Deve pertanto sviluppare la capacità di riconoscere le condizioni cliniche che richiedono un approccio multidisciplinare e di comprendere il ruolo delle competenze pneumologiche, vascolari, radiologiche, internistiche e chirurgiche nella gestione del paziente cardiovascolare complesso. La formazione comprende anche una prima introduzione alla metodologia della ricerca clinica, alla medicina basata sulle evidenze, alla lettura critica della letteratura scientifica e all'utilizzo della lingua inglese scientifica come strumento indispensabile per l'aggiornamento professionale. Lo Specializzando viene progressivamente inserito nelle attività didattiche e scientifiche della Scuola, incluse discussioni di casi clinici, journal club, riunioni multidisciplinari e momenti di confronto con i tutor. L'attività formativa si svolge nell'ambito della rete formativa della Scuola, che integra strutture universitarie e ospedaliere con competenze complementari. Tale organizzazione consente allo Specializzando di entrare fin dal primo anno in contatto con differenti setting assistenziali e con le principali aree della cardiologia moderna, mantenendo la centralità del progetto formativo universitario e valorizzando le peculiarità delle sedi della rete.

Sono attività professionalizzanti obbligatorie per il raggiungimento delle finalità didattiche della tipologia:

- aver seguito personalmente almeno 1250 casi di patologia cardiovascolare, partecipando attivamente alla raccolta dei dati anamnestici, all'esame obiettivo, alla programmazione degli interventi diagnostici e terapeutici, farmacologici, interventistici e/o chirurgici, e alla valutazione critica dei dati clinici;
- aver esposto con chiarezza e competenza almeno 25 casi clinicamente paradigmatici di patologia cardiovascolare nell'ambito degli incontri formali della Scuola;
- aver eseguito e/o refertato personalmente almeno 250 elettrocardiogrammi standard e 80 ECG dinamici;
- aver eseguito personalmente almeno 100 test provocativi e/o farmacologici;
- aver eseguito almeno 125 ecocardiogrammi monodimensionali, bidimensionali e Doppler con refertazione supervisionata.

# PIANO DEGLI STUDI

Il anno

| ATTIVITÀ FORMATIVE                       | AMBITI DISCIPLINARI                                                   | SSD - DISCIPLINA                                   | INSEGNAMENTO                  | CFU PER SSD |     |     |      |         | Docenti / Docenti SSN               |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------|-------------|-----|-----|------|---------|-------------------------------------|
|                                          |                                                                       |                                                    |                               | FRN         | ore | PFS | ore  | TOT CFU |                                     |
| DI BASE                                  | DISCIPLINE GENERALI                                                   | BIOS-11/A - FARMACOLOGIA                           | FARMACOLOGIA                  | 2           | 16  |     |      | 2       | Michele SIMONATO                    |
| ATTIVITÀ CARATTERIZZANTI                 | TRONCO COMUNE                                                         | MEDS-05/A – MEDICINA INTERNA                       | MEDICINA INTERNA II           |             |     | 5   | 150  | 5       | Stefano VOLPATO                     |
|                                          |                                                                       |                                                    |                               |             |     | 1   | 30   | 1       | Michele Domenico SPAMPINATO         |
|                                          | DISC. SPEC. DELLA TIPOLOGIA                                           | MEDS-07/B – MALATTIE DELL'APPARATO CARDIOVASCOLARE | IMAGING CARDIOLOGICO          | 1           | 8   | 3   | 98   | 4       | Rita PAVASINI (AOU-FE) 4° rinnovo   |
|                                          |                                                                       |                                                    | SEMEIOTICA E METOD CLINICA II | 3           | 24  | 10  | 300  | 13      | BANDO                               |
|                                          |                                                                       |                                                    | FISIOPATOLOGIA CARDIOV. II    | 2           | 16  | 10  | 300  | 12      | Gianluca CAMPO                      |
|                                          |                                                                       |                                                    | ATEROSCLEROSI                 | 1           | 8   | 8   | 240  | 9       | BANDO                               |
|                                          |                                                                       |                                                    | DISTURBI DEL RITMO            | 1           | 8   | 4   | 120  | 5       | Matteo BERTINI                      |
|                                          |                                                                       |                                                    |                               |             |     | 4   | 120  | 4       | BANDO                               |
| AFFINI INTEGRATIVE ED INTER-DISCIPLINARI | DISCIPLINE INTEGRATIVE ED INTER-DISCIPLINARI                          | MEDS-13/C – CHIRURGIA CARDIACA                     | CHIRURGIA CARDIACA            | 1           | 8   |     |      | 1       | Jacob ZEITANI                       |
| ALTRE                                    | ULTERIORI CONOSCENZE LINGUISTICHE, ABILITÀ INFORMATICHE E RELAZIONALI |                                                    | CONOSCENZE LINGUISTICHE       | 1           | 8   |     |      | 1       | Stefano VOLPATO                     |
|                                          |                                                                       |                                                    | ABILITÀ INFORMATICHE I        | 1           | 8   |     |      | 1       | Matteo SERENELLI (AOU-FE) 4°rinnovo |
| PROVA FINALE                             |                                                                       |                                                    |                               | 2           | 16  |     |      | 2       |                                     |
|                                          |                                                                       |                                                    | TOTALE                        | 15          | 120 | 45  | 1350 | 60      |                                     |

## OBIETTIVI FORMATIVI DEL SECONDO ANNO

Nel corso del secondo anno lo Specializzando deve consolidare le competenze cliniche acquisite durante il primo anno e progredire verso una maggiore autonomia nell'inquadramento diagnostico-terapeutico del paziente con patologia cardiovascolare. Il percorso formativo è finalizzato a rafforzare la capacità di integrare anamnesi, esame obiettivo, dati laboratoristici, elettrocardiografici, funzionali e di imaging, al fine di formulare un percorso clinico appropriato, personalizzato e coerente con le evidenze scientifiche disponibili. Particolare rilievo viene attribuito all'acquisizione di competenze avanzate in farmacologia cardiovascolare. Lo Specializzando deve conoscere i meccanismi d'azione, le indicazioni, le controindicazioni, le interazioni, gli effetti avversi e le modalità di monitoraggio delle principali classi di farmaci utilizzate in ambito cardiologico. Deve inoltre acquisire progressiva autonomia nella prescrizione e nell'ottimizzazione della terapia nei principali scenari clinici, con particolare riferimento a cardiopatia ischemica, scompenso cardiaco, aritmie, ipertensione arteriosa, dislipidemie, prevenzione cardiovascolare, terapia antitrombotica e gestione del paziente complesso con comorbidità. Nel secondo anno lo Specializzando deve inoltre approfondire le metodiche di diagnostica strumentale e di imaging cardiovascolare, con progressiva acquisizione di competenze nell'ecocardiografia transtoracica, nell'ecocardiografia transesofagea, nella valutazione funzionale e nell'interpretazione integrata dei dati strumentali. L'obiettivo è sviluppare la capacità di utilizzare le indagini diagnostiche in modo appropriato, comprendendone indicazioni, limiti, accuratezza e impatto sulle decisioni cliniche. Il percorso formativo prevede il consolidamento delle conoscenze relative ai principali quadri della cardiologia clinica, incluse la cardiopatia ischemica, l'aterosclerosi, le valvulopatie, lo scompenso cardiaco, i disturbi del ritmo, le cardiomiopatie, la prevenzione cardiovascolare e le condizioni di urgenza-emergenza. Lo Specializzando deve acquisire maggiore consapevolezza dei percorsi diagnostico-terapeutici, imparando a riconoscere i pazienti che necessitano di valutazione specialistica avanzata, procedure invasive, trattamento interventistico, valutazione cardiocirurgica o presa in carico multidisciplinare. Nell'ambito della formazione integrata, lo Specializzando deve approfondire le interazioni tra patologia cardiovascolare e patologie internistiche, respiratorie, metaboliche, renali e vascolari, sviluppando una visione complessiva del paziente cardiopatico. Deve inoltre acquisire conoscenze di base sul trattamento chirurgico della coronaropatia e delle valvulopatie, comprese le principali indicazioni, controindicazioni, complicanze e implicazioni cliniche nel follow-up del paziente cardiocirurgico. Il secondo anno rappresenta anche una fase di progressivo inserimento nella cardiologia moderna ad alta complessità. Lo Specializzando deve iniziare a familiarizzare con i percorsi della cardiologia interventistica coronarica e strutturale, dell'elettrofisiologia, dello scompenso avanzato e dell'imaging multimodale, comprendendo il ruolo delle diverse competenze presenti nella rete formativa della Scuola e l'importanza dell'integrazione tra sede universitaria, ospedali della rete e centri con specifiche competenze specialistiche. Sul piano scientifico e metodologico, lo Specializzando deve rafforzare la capacità di leggere criticamente linee guida, studi clinici, registri e revisioni sistematiche, acquisendo familiarità con i principi della medicina basata sulle evidenze, della metodologia della ricerca clinica e dell'interpretazione dei dati. Deve inoltre sviluppare competenze nell'uso della lingua inglese scientifica e degli strumenti informatici necessari per l'aggiornamento professionale, la partecipazione a congressi, la presentazione di casi clinici e l'avvio di attività di ricerca. L'attività formativa si svolge nell'ambito della rete formativa della Scuola, che consente allo Specializzando di frequentare contesti clinici differenziati e complementari. Tale articolazione permette di valorizzare le peculiarità delle strutture universitarie e delle sedi collegate, garantendo un'esposizione ampia e coerente con le esigenze formative della cardiologia contemporanea e con la progressiva acquisizione di competenze cliniche, diagnostiche, terapeutiche e scientifiche.

Sono attività professionalizzanti obbligatorie per il raggiungimento delle finalità didattiche della tipologia:

- aver seguito personalmente ulteriori 1250 casi di patologia cardiovascolare, partecipando attivamente alla raccolta dei dati anamnestici, all'esame obiettivo, alla programmazione degli interventi diagnostici e terapeutici, farmacologici, interventistici e/o chirurgici, e alla valutazione critica dei dati clinici;
- aver esposto con chiarezza e competenza ulteriori 25 casi clinicamente paradigmatici di patologia cardiovascolare nell'ambito degli incontri formali della Scuola;

- aver eseguito e/o refertato personalmente ulteriori 250 elettrocardiogrammi standard e 50 ECG dinamici;
- aver eseguito personalmente ulteriori 100 test provocativi e/o farmacologici;
- aver eseguito ulteriori 125 ecocardiogrammi monodimensionali, bidimensionali e Doppler con refertazione supervisionata;
- aver partecipato all'esecuzione e alla refertazione di almeno 20 ecocardiogrammi transesofagei.

# PIANO DEGLI STUDI

III anno

| ATTIVITÀ FORMATIVE                       | AMBITI DISCIPLINARI                                                   | SSD - DISCIPLINA                                   | INSEGNAMENTO                                 | CFU PER SSD |     |     |      |         | Docenti / Docenti SSN                    |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------|-----|-----|------|---------|------------------------------------------|
|                                          |                                                                       |                                                    |                                              | FRN         | ore | PFS | ore  | TOT CFU |                                          |
| ATTIVITÀ CARATTERIZZANTI                 | TRONCO COMUNE                                                         | MEDS-05/A - MEDICINA INTERNA                       | MEDICINA INTERNA III                         |             |     | 2   | 60   | 2       | Stefano VOLPATO                          |
|                                          | DISC. SPEC. DELLA TIPOLOGIA                                           | MEDS-07/B – MALATTIE DELL'APPARATO CARDIOVASCOLARE | IMAGING CARDIOLOGICO: NUOVE METODICHE        | 1           | 8   |     |      | 1       | Samuela CARIGI (AUSL ROMAGNA) 4° rinnovo |
|                                          |                                                                       |                                                    | IMAGING CARDIOLOGICO: NUOVE METODICHE A      |             |     | 1   | 30   | 1       | BANDO                                    |
|                                          |                                                                       |                                                    | FARMACOLOGIA CARDIOVASCOL                    | 3           | 24  | 5   | 150  | 8       | Simone BISCAGLIA                         |
|                                          |                                                                       |                                                    | CLINICA E TERAPIA DELLE VALVULOPATIE         | 1           | 8   | 3   | 90   | 4       | Gianluca CAMPO                           |
|                                          |                                                                       |                                                    | CLINICA E TERAPIA DELLE VALVULOPATIE A       | 1           | 8   | 2   | 68   | 3       | Elisabetta TONET (AOU-FE) 4° rinnovo     |
|                                          |                                                                       |                                                    | ELETTROSTIMOL. E ELETTROFIS.                 | 2           | 16  | 5   | 150  | 7       | Matteo BERTINI                           |
|                                          |                                                                       |                                                    | ELETTROSTIMOL. E ELETTROFIS. A               |             |     | 3   | 90   | 3       | Biagio SASSONE                           |
|                                          |                                                                       |                                                    | CLINICA E TERAPIA DELLA CARDIOP. ISCHEMICA   | 5           | 40  |     |      | 5       | Gianluca CAMPO                           |
|                                          |                                                                       |                                                    | CLINICA E TERAPIA DELLA CARDIOP. ISCHEMICA I |             |     | 20  | 600  | 20      | Filippo OTTANI (AUSL ROMAGNA) 3° rinnovo |
| AFFINI INTEGRATIVE ED INTER-DISCIPLINARI | DISCIPLINE INTEGRATIV E ED INTER-DISCIPLINARI                         | MEDS-23/A - ANESTESIOLOGIA                         | ANESTESIOLOGIA                               | 1           | 8   |     |      | 1       | Savino SPADARO                           |
| ALTRE                                    | ULTERIORI CONOSCENZE LINGUISTICHE, ABILITÀ INFORMATICHE E RELAZIONALI |                                                    | ABILITA' INFORMATICHE II                     | 1           | 8   | 1   | 30   | 2       | Paola RIZZO                              |
| PROVA FINALE                             |                                                                       |                                                    |                                              | 3           | 24  |     |      | 3       |                                          |
|                                          |                                                                       |                                                    | TOTALE                                       | 18          | 144 | 42  | 1260 | 60      |                                          |

## OBIETTIVI FORMATIVI DEL TERZO ANNO

Nel corso del terzo anno lo Specializzando deve acquisire competenze cliniche, diagnostiche e terapeutiche avanzate nella gestione del paziente cardiovascolare complesso, sviluppando una progressiva autonomia decisionale all'interno dei percorsi assistenziali della Scuola e della rete formativa. Il percorso è finalizzato a consolidare la capacità di integrare dati clinici, laboratoristici, elettrocardiografici, emodinamici e di imaging, traducendoli in decisioni diagnostico-terapeutiche appropriate, personalizzate e coerenti con le evidenze scientifiche disponibili. Lo Specializzando deve approfondire la gestione delle principali patologie cardiovascolari ad alta complessità, con particolare riferimento alla cardiopatia ischemica stabile e acuta, alle valvulopatie, alle cardiomiopatie, allo scompenso cardiaco, ai disturbi del ritmo, alle cardiopatie congenite dell'adulto e al paziente cardiovascolare critico. Deve inoltre perfezionare la capacità di riconoscere le condizioni che richiedono percorsi diagnostici e terapeutici avanzati, inclusa la valutazione per procedure interventistiche, cardiocirurgiche, elettrofisiologiche o di imaging specialistico. Un obiettivo centrale del terzo anno è l'acquisizione di competenze avanzate nell'imaging cardiovascolare. Lo Specializzando deve conoscere indicazioni, limiti, appropriatezza e valore prognostico delle principali metodiche di imaging, incluse ecocardiografia di secondo livello, ecocardiografia transesofagea, ecocardiografia da stress, strain imaging, TC coronarica e cardiovascolare, risonanza magnetica cardiaca e cardiologia nucleare. Deve inoltre comprendere il ruolo dell'imaging nella stratificazione del rischio, nella definizione dell'indicazione terapeutica, nella pianificazione di procedure interventistiche e nel follow-up dei pazienti trattati. Nel corso del terzo anno lo Specializzando deve iniziare a inserirsi in modo più strutturato nei percorsi della cardiologia interventistica coronarica e strutturale, dell'elettrofisiologia e dell'elettrostimolazione. Deve acquisire familiarità con la selezione dei pazienti candidati a coronarografia, angioplastica coronarica, cateterismo cardiaco destro, procedure transcateretere sulle valvole, chiusura dell'auricola sinistra, chiusura di difetti interatriali e forame ovale pervio, impianto di dispositivi, studi elettrofisiologici e ablazioni transcateretere. L'obiettivo è comprendere non solo la tecnica, ma soprattutto il ragionamento clinico che conduce all'indicazione, alla pianificazione e alla gestione peri-procedurale. La formazione del terzo anno deve inoltre rafforzare la capacità di lavorare in contesti multidisciplinari. Lo Specializzando partecipa a discussioni di casi complessi, heart team, riunioni clinico-procedurali e momenti di confronto con cardiocirurghi, anestesisti-rianimatori, radiologi, internisti, pneumologi, chirurghi vascolari e altri specialisti coinvolti nella gestione del paziente cardiovascolare. In tale ambito acquisisce competenze utili alla stratificazione del rischio perioperatorio, alla valutazione del paziente fragile e comorbido e alla definizione di percorsi condivisi di cura. Elemento qualificante del terzo anno è il coinvolgimento attivo nella ricerca clinica cardiovascolare. Lo Specializzando deve acquisire conoscenze teoriche e pratiche sui principi della metodologia della ricerca, sul disegno degli studi clinici, sulla conduzione di studi osservazionali, registri e trial clinici, sulla raccolta strutturata dei dati, sulla qualità del dato, sugli aspetti etici e regolatori e sull'interpretazione critica dei risultati. Deve essere progressivamente coinvolto in progetti di ricerca della Scuola, partecipando alle attività dello study team, alla gestione dei database, alla revisione della letteratura, alla preparazione di abstract, comunicazioni congressuali e manoscritti scientifici. Lo Specializzando deve inoltre consolidare l'utilizzo della lingua inglese scientifica, sia per la lettura critica della letteratura internazionale sia per la presentazione di casi clinici e risultati di ricerca. Deve acquisire familiarità con le principali linee guida internazionali, con i documenti di consenso e con gli studi clinici che modificano la pratica clinica, sviluppando una capacità autonoma di aggiornamento e di valutazione critica delle evidenze. La rete formativa della Scuola rappresenta uno strumento essenziale per garantire una formazione completa e moderna. Le diverse sedi, universitarie e ospedaliere, concorrono con le proprie specifiche competenze alla copertura delle principali aree della cardiologia contemporanea, inclusi imaging avanzato, cardiologia interventistica, cardiologia strutturale, elettrofisiologia, terapia intensiva cardiologica, scompenso avanzato e ricerca clinica. Tale articolazione consente allo Specializzando di maturare una visione ampia della disciplina, mantenendo la centralità del progetto formativo universitario. Sono attività professionalizzanti obbligatorie per il raggiungimento delle finalità didattiche della tipologia:

- aver seguito personalmente almeno 1250 casi di patologia cardiovascolare complessa, con particolare riferimento all'ambito aritmologico-elettrofisiologico, e almeno 500 casi in terapia intensiva cardiologica;

- aver esposto con chiarezza e competenza almeno 25 casi clinicamente paradigmatici di patologia cardiovascolare nell'ambito degli incontri formali della Scuola;
- aver eseguito personalmente almeno 150 test provocativi e/o farmacologici;
- aver eseguito e/o refertato personalmente ulteriori 250 elettrocardiogrammi standard e 50 ECG dinamici;
- aver eseguito ulteriori 125 ecocardiogrammi monodimensionali, bidimensionali e Doppler con refertazione supervisionata;
- aver partecipato all'esecuzione e alla refertazione di almeno 30 ecocardiogrammi transesofagei;
- aver acquisito conoscenze teoriche ed esperienza pratica nella gestione, conduzione e interpretazione di studi di ricerca cardiovascolare, registri e trial clinici;
- aver partecipato, come componente dello study team, alla conduzione di studi clinici prospettici randomizzati e/o osservazionali in ambito cardiovascolare;
- aver partecipato alla preparazione di almeno un abstract, comunicazione congressuale o manoscritto scientifico in ambito cardiovascolare;
- aver partecipato almeno come componente alla elaborazione e stesura di almeno un lavoro scientifico da sottoporre a riviste peer-reviewed nazionali o internazionali.

# PIANO DEGLI STUDI

IV anno

| ATTIVITÀ FORMATIVE       | AMBITI DISCIPLINARI                                                   | SSD - DISCIPLINA                                   | INSEGNAMENTO                                                          | CFU PER SSD |     |     |      |         | Docenti / Docenti SSN                            |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------|-----|-----|------|---------|--------------------------------------------------|
|                          |                                                                       |                                                    |                                                                       | FR N        | ore | PFS | ore  | TOT CFU |                                                  |
| ATTIVITÀ CARATTERIZZANTI | TRONCO COMUNE                                                         | MEDS-05/A – MEDICINA INTERNA                       | MEDICINA INTERNA IV                                                   |             |     | 1   | 30   | 1       | Michele Domenico SPAMPINATO                      |
|                          |                                                                       |                                                    |                                                                       |             |     | 2   | 60   | 2       | Stefano VOLPATO                                  |
|                          | DISC. SPEC. DELLA TIPOLOGIA                                           | MEDS-07/B – MALATTIE DELL'APPARATO CARDIOVASCOLARE | INDAGINI DIAGNOSTICHE INVASIVE E TERAPIA INTERVENTISTICA CORONARICA   | 2           | 16  | 10  | 300  | 12      | Gianluca CAMPO                                   |
|                          |                                                                       |                                                    | INDAGINI DIAGNOSTICHE INVASIVE E TERAPIA INTERVENTISTICA CORONARICA A | 1           | 8   | 5   | 150  | 6       | Andrea RUBBOLI (AUSL ROMAGNA) 3° rinnovo         |
|                          |                                                                       |                                                    | PREVENZIONE CARDIOVASCOLARE E DIVERSITA' DI GENERE                    | 1           | 8   | 3   | 90   | 4       | Gabriele GUARDIGLI                               |
|                          |                                                                       |                                                    | PREVENZIONE CARDIOVASCOLARE E DIVERSITA' DI GENERE A                  |             |     | 1   | 30   | 1       | BANDO                                            |
|                          |                                                                       |                                                    | GESTIONE DEI PAZIENTI GUCH                                            |             |     | 1   | 30   | 1       | Paola TESTA (AUSL ROMAGNA) 3° rinnovo            |
|                          |                                                                       |                                                    | GESTIONE DELLO SCOMPENSO ACUTO E SCREENING TRAPIANTO                  | 1           | 8   | 5   | 150  | 6       | BANDO                                            |
|                          |                                                                       |                                                    | CLINICA E TERAPIA DELLA CARDIOPATIA ISCHEMICA II                      | 2           | 16  | 15  | 450  | 17      | Gianni CASELLA (Ospedale Maggiore BO) 3° rinnovo |
| ALTRE                    | ULTERIORI CONOSCENZE LINGUISTICHE, ABILITÀ INFORMATICHE E RELAZIONALI |                                                    | ABILITA' RELAZIONALI                                                  | 1           | 8   |     |      | 1       | Paolo CIMAGLIA (AOU-FE) 3° rinnovo               |
| PROVA FINALE             |                                                                       |                                                    |                                                                       | 9           | 72  |     |      | 9       |                                                  |
|                          |                                                                       |                                                    | TOTALE                                                                | 17          | 136 | 43  | 1290 | 60      |                                                  |

## OBIETTIVI FORMATIVI DEL QUARTO ANNO

Nel corso del quarto anno lo Specializzando deve completare il proprio percorso formativo raggiungendo una competenza specialistica matura, integrata e progressivamente autonoma nella gestione del paziente con patologia cardiovascolare acuta, cronica e complessa. L'obiettivo è formare uno specialista in grado di operare nei principali ambiti della cardiologia contemporanea, con solida capacità clinica, padronanza del ragionamento diagnostico-terapeutico, conoscenza delle principali procedure invasive e non invasive, consapevolezza dell'appropriatezza prescrittiva e capacità di integrazione nei percorsi multidisciplinari. Lo Specializzando deve consolidare la capacità di gestire in autonomia supervisionata il paziente cardiologico nei diversi setting assistenziali, inclusi reparto di degenza, terapia intensiva cardiologica, ambulatori specialistici, diagnostica non invasiva, laboratorio di emodinamica, elettrofisiologia, scompenso cardiaco e percorsi di cardiologia interventistica e strutturale. Deve essere in grado di impostare e rivalutare il percorso diagnostico-terapeutico, formulare piani di follow-up, ottimizzare la terapia farmacologica, riconoscere le situazioni di instabilità clinica e individuare tempestivamente i pazienti che richiedono procedure invasive, trattamento interventistico, valutazione cardiocirurgica o presa in carico multidisciplinare. Particolare rilievo viene attribuito alla gestione autonoma, con supervisione del tutor, dell'attività ambulatoriale cardiologica. Lo Specializzando deve acquisire competenze nella valutazione del paziente con cardiopatia ischemica cronica, scompenso cardiaco, valvulopatie, aritmie, cardiomiopatie, ipertensione arteriosa, rischio cardiovascolare elevato, esiti di procedure interventistiche o cardiocirurgiche e cardiopatie congenite dell'adulto. Deve inoltre saper interpretare e integrare esami strumentali, esami di laboratorio, imaging e dati clinici longitudinali, definendo percorsi di cura appropriati e personalizzati. Un obiettivo qualificante del quarto anno è l'approfondimento della cardiologia interventistica, sia coronarica sia strutturale. Lo Specializzando deve acquisire conoscenze avanzate sulle indicazioni, controindicazioni, modalità di selezione del paziente, pianificazione procedurale, gestione peri-procedurale e follow-up delle principali procedure invasive e transcateretere. In particolare, deve conoscere i percorsi relativi a coronarografia, angioplastica coronarica, cateterismo cardiaco destro, valutazione funzionale e intracoronarica, imaging intracoronarico, trattamento percutaneo della cardiopatia ischemica complessa e procedure di cardiologia strutturale, incluse TAVI, riparazione transcateretere delle valvole atrioventricolari, chiusura dell'auricola sinistra, chiusura del forame ovale pervio e dei difetti interatriali. Lo Specializzando deve comprendere che la formazione in cardiologia interventistica non si esaurisce nell'esposizione alla procedura, ma comprende l'intero percorso clinico-decisionale: indicazione, discussione collegiale, valutazione del rischio, scelta della strategia terapeutica, consenso informato, gestione delle complicanze, terapia antitrombotica, follow-up e continuità assistenziale. In tale prospettiva, la partecipazione alle attività di Heart Team rappresenta un elemento centrale della formazione del quarto anno, consentendo allo Specializzando di confrontarsi con cardiologi interventisti, cardiocirurghi, anestesisti, specialisti di imaging, geriatri, internisti e altri professionisti coinvolti nella gestione del paziente complesso. Nel quarto anno lo Specializzando deve inoltre completare il percorso nell'ambito dell'elettrofisiologia e dell'elettrostimolazione, acquisendo competenze nella selezione dei pazienti candidati a pacemaker, defibrillatore impiantabile, terapia di resincronizzazione cardiaca, monitoraggio remoto, studi elettrofisiologici e procedure ablativo. Deve saper integrare tali conoscenze con la gestione clinica delle aritmie, la stratificazione del rischio aritmico, la prevenzione della morte improvvisa e la presa in carico del paziente con scompenso cardiaco o cardiomiopatia. La formazione del quarto anno deve rafforzare le competenze nella gestione dello scompenso cardiaco avanzato, del paziente critico e del paziente con plurimorbilità. Lo Specializzando deve acquisire familiarità con la selezione dei pazienti candidati a percorsi avanzati, supporti meccanici, trapianto cardiaco o programmi di follow-up dedicati, nonché con la gestione delle terapie farmacologiche e device-based secondo le evidenze più aggiornate. Deve inoltre consolidare le conoscenze in cardiologia preventiva, medicina cardiovascolare di genere, gestione del rischio globale e continuità ospedale-territorio. Elemento distintivo del quarto anno è il consolidamento di un profilo scientifico autonomo. Lo Specializzando deve partecipare in modo attivo a progetti di ricerca clinica, registri, studi osservazionali e trial clinici, contribuendo alla definizione dei quesiti di ricerca, alla raccolta e qualità del dato, all'analisi critica dei risultati, alla preparazione di abstract e comunicazioni congressuali, nonché alla stesura di manoscritti scientifici in lingua inglese. Deve acquisire familiarità con gli aspetti metodologici, etici, regolatori e organizzativi della ricerca clinica, inclusi consenso informato, gestione dei database, Good Clinical Practice, rapporti con comitati etici e interpretazione critica degli endpoint clinici. La prova finale deve rappresentare la sintesi del percorso formativo e scientifico dello Specializzando, preferibilmente collegata a un progetto clinico, traslazionale, organizzativo o di ricerca sviluppato nell'ambito della

Scuola. Lo Specializzando deve dimostrare capacità di presentare in modo chiaro e critico casi clinici complessi, risultati di ricerca e percorsi diagnostico-terapeutici, anche in lingua inglese, sviluppando competenze comunicative adeguate a contesti scientifici, congressuali e multidisciplinari. La rete formativa della Scuola costituisce elemento essenziale del quarto anno, consentendo allo Specializzando di completare la propria esposizione alle aree ad alta specializzazione della cardiologia. Le diverse sedi della rete, ciascuna con le proprie peculiarità cliniche, tecnologiche e organizzative, concorrono a garantire una formazione completa in cardiologia clinica, terapia intensiva, imaging avanzato, interventistica coronarica e strutturale, elettrofisiologia, scompenso avanzato, prevenzione cardiovascolare e ricerca clinica. Tale modello preserva la centralità del progetto formativo universitario e consente allo Specializzando di acquisire una visione moderna, integrata e scientificamente fondata della professione cardiologica.

Sono attività professionalizzanti obbligatorie per il raggiungimento delle finalità didattiche della tipologia:

- aver seguito personalmente almeno 1250 casi di patologia cardiovascolare complessa in ambito di cardiologia interventistica, cardiologia clinica avanzata e percorsi multidisciplinari;
- aver seguito almeno 500 casi in terapia intensiva cardiologica, partecipando alla valutazione clinica, alla stratificazione del rischio, alla gestione terapeutica e alla definizione del percorso assistenziale;
- aver gestito, in autonomia supervisionata, attività ambulatoriali dedicate a pazienti con cardiopatia ischemica, scompenso cardiaco, valvulopatie, aritmie, prevenzione cardiovascolare, cardiomiopatie, follow-up post-procedurale o post-cardiochirurgico;
- aver esposto con chiarezza e competenza almeno 25 casi clinicamente paradigmatici di patologia cardiovascolare nell'ambito degli incontri formali della Scuola;
- aver partecipato alla conduzione di almeno un trial clinico, registro o studio osservazionale in ambito cardiovascolare;
- aver partecipato all'esecuzione e/o refertazione di almeno 150 esami di imaging cardiovascolare avanzato, inclusi TC, RM, cardiologia nucleare e/o altre metodiche multimodali;
- aver partecipato all'esecuzione di almeno 30 cateterismi cardiaci destri, 150 coronarografie e 100 procedure di angioplastica coronarica;
- aver partecipato a procedure di valutazione funzionale e/o imaging intracoronarico, ove disponibili nella rete formativa;
- aver partecipato a 120 procedure tra impianti di pacemaker/ICD, impianti di dispositivi, studi elettrofisiologici, ablazioni transcatetere e attività di controllo/programmazione dei dispositivi;
- aver acquisito conoscenze teoriche ed esperienza clinica nella gestione dei pazienti candidati a procedure di cardiologia strutturale, incluse TAVI, procedure transcatetere sulle valvole atrioventricolari, chiusura dell'auricola sinistra, chiusura del forame ovale pervio e dei difetti interatriali;
- aver partecipato ad attività di Heart Team e riunioni multidisciplinari dedicate alla discussione di pazienti complessi candidati a trattamento interventistico, cardiochirurgico o a percorsi avanzati;
- aver acquisito conoscenze teoriche ed esperienza pratica nella gestione, conduzione e interpretazione della ricerca cardiovascolare e dei trial clinici;
- aver partecipato, come componente dello study team, alla conduzione di studi clinici prospettici randomizzati e/o osservazionali in ambito cardiovascolare;
- aver partecipato alla preparazione di abstract, comunicazioni congressuali e almeno un manoscritto scientifico da sottoporre a riviste peer-reviewed nazionali o internazionali.

## **STRUTTURE DELLA RETE FORMATIVA:**

### **SEDE:**

- AZIENDA OSPEDALIERA-UNIVERSITARIA DI FERRARA - Cardiologia 0801

### **COLLEGATE:**

- AZIENDA USL FERRARA - UU.OO. di Cardiologia - Ospedale "SS. Annunziata" di Cento e Ospedale del Delta di Lagosanto
- AUSL ROMAGNA - U.O. Cardiologia Ravenna, Cesena, Forlì, Rimini
- OSPEDALE MAGGIORE DI BOLOGNA – U.O. Cardiologia 0801
- VILLA MARIA CECILIA HOSPITAL – U.O. Cardiologia 0801

### **COMPLEMENTARI:**

- VILLA MARIA CECILIA HOSPITAL – U.O. Cardiochirurgia 0701
- AUSL ROMAGNA - UU.OO. Servizio Cardiologico - Ospedali di Faenza e Riccione