

**REGOLAMENTO DIDATTICO  
DELLA SCUOLA DI  
SPECIALIZZAZIONE IN  
EMATOLOGIA**

# **REGOLAMENTO DIDATTICO DELLA SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN EMATOLOGIA**

## **INDICE**

Art. 1 Ambito di applicazione

Art. 2 Obiettivi formativi della Scuola

Art. 3 Piano Studi

Art. 4 Crediti formativi

Art. 5 Obbligo di frequenza

Art. 6 Esame annuale di profitto

Art. 7 Prova finale e conseguimento titolo

Art. 8 Rete formativa e modalità di rotazione

Art. 9 Corpo docente e Organi della Scuola

Art. 10 Disposizioni finali

TABELLA I: Piano Studi

TABELLA II: Attività professionalizzanti

TABELLA III: Strutture rete formativa della Scuola

## **Art. 1 - Ambito di applicazione**

Il presente Regolamento disciplina gli obiettivi formativi, l'organizzazione didattica e il funzionamento della Scuola di Specializzazione in Ematologia afferente al Dipartimento di Scienze Biomediche di Humanitas University.

## **Art. 2 Obiettivi formativi della Scuola**

L'obiettivo della Scuola di Specializzazione di Ematologia è di favorire e stimolare una formazione specialistica multidisciplinare incentrata su solide conoscenze fisiopatologiche, molecolari, immunologiche, diagnostiche e di ricerca clinica, attenta all'innovazione terapeutica e alla traslationalità della ricerca allo scopo di garantire una ampia formazione clinica e scientifica, sviluppare l'interesse alla ricerca innovativa fornendo gli strumenti per realizzarla in un contesto attento alla sostenibilità.

Lo specialista in Ematologia deve avere maturato conoscenze teoriche, scientifiche e professionali per riconoscere, ~~±~~diagnosticare e curare tutte le malattie del sangue e degli organi emopoietici, per assistere gli altri specialisti nel riconoscimento, la diagnosi e la cura delle complicazioni o alterazioni ematologiche delle altre malattie, per svolgere funzioni di medicina trasfusionale. A tal fine lo specialista in ematologia deve conoscere a fondo le basi fisiopatologiche e molecolari delle malattie del sangue, dell'immunologia, dell'immunoematologia e medicina trasfusionale e deve aver sviluppato una esperienza diretta nelle più rilevanti metodologie diagnostiche e di laboratorio.

### Obiettivi di base:

conoscenze fondamentali di anatomo-fisiologia, biochimica e genetica del sistema emolinfopoietico e delle malattie del sangue neoplastiche e non neoplastiche, nonché l'approccio statistico e lo studio delle emopatie come nozioni biologiche e molecolari di base per l'apprendimento della fisiopatologia clinica e della terapia ematologica. Acquisire conoscenze e competenze nella interpretazione delle metodiche di imaging avanzato (TAC, PET, RMN), delle tecniche di radiologia interventistica, delle indicazioni e dell'uso della radioterapia.

### Obiettivi della formazione generale:

approfondimento delle conoscenze di base delle malattie ematologiche e patologie correlate, nonché apprendimento di principi generali di medicina interna e dei meccanismi eziopatogenetici che determinano lo sviluppo delle malattie ematologiche; approccio teorico e pratico alle tecniche di laboratorio applicate alla ematologia comprendenti citomorfologia, immunocitochimica, istopatologia, emostasi e trombosi, biologia molecolare, citogenetica molecolare e cinetica proliferativa.

### Obiettivi formativi della tipologia della Scuola:

acquisizione delle fondamentali conoscenze teoriche e tecniche necessarie per la valutazione epidemiologica, per la prevenzione, per la diagnosi e terapia delle malattie benigne e neoplastiche del sistema emolinfopoietico (leucemie acute e croniche, mielodisplasie, sindromi mieloproliferative, sindromi linfoproliferative, discrasie plasmacellulari) nonché applicazione delle stesse alla pratica clinica relativa alla medicina trasfusionale; conoscenze teoriche e pratica clinica relative all'impiego del trapianto di midollo osseo e di cellule staminali emopoietiche (allogeneico ed autologo) e l'approccio alle principali terapie cellulari. Valutazione clinica e funzionale di pazienti candidati al trapianto, procedure di mobilizzazione di cellule staminali e di espianati di midollo, valutazione funzionale (immunofenotipica, colturale) delle cellule staminali, infusione e monitoraggio attecchimenti e decorso clinico post-trapianto. Saper riconoscere e trattare i sintomi della fase terminale e pianificare e gestire l'assistenza al malato terminale di tipo palliativo e di terapia del dolore, approfondendo le conoscenze necessarie per consentire un corretto rapporto ed una efficace comunicazione fra medico/paziente e con la sua famiglia.

### **Art. 3 Piano Studi**

Il Piano Studi della Scuola di Specializzazione in Ematologia è riportato nella Tabella I allegata al presente Regolamento.

Le attività didattiche previste nel Piano Studi vengono erogate tramite:

- lezioni frontali, attraverso le quali i docenti trasmettono contenuti fondamentali per l'acquisizione delle conoscenze di base relativamente ad una disciplina. Queste lezioni possono trattare argomenti comuni a più Scuole di Specializzazione;
- seminari, attività didattiche frontali svolte da docenti della Scuola o da esperti esterni, anche stranieri, attraverso le quali vengono approfonditi argomenti specifici o temi di ricerca, anche in maniera multidisciplinare. Tramite i seminari vengono acquisite anche le competenze trasversali su temi di interesse comune a tutte le Scuole di Specializzazione dell'Ateneo, quali ad esempio: Relazione medico-paziente; Bioetica; Epidemiologia e ricerca clinica; Qualità dell'outcome clinico, gestione del rischio e decisione medica e aspetti sanitari-gestionali;
- attività professionalizzanti (pratiche, di tirocinio ed eventualmente di simulazione) che si svolgono presso le Strutture della rete formativa sotto la guida e la supervisione di tutor designati dal Consiglio della Scuola e vengono certificate sul libretto di formazione specialistica in formato elettronico. Le attività professionalizzanti si basano su rotazioni trimestrali nelle sezioni che compongono la UO di Ematologia (*Leucemie Acute e Mielodisplasie, Malattie Linfoproliferative, Trapianto di Cellule Staminali Emopoietiche*) e nelle strutture della Rete Formativa. Le rotazioni trimestrali prevedono la frequenza del reparto di degenza, degli ambulatori di patologia e del Day Hospital Ematologico. Fanno parte integrante delle rotazioni periodi di frequenza a tempo pieno presso il Centro di Coagulazione ed Emostasi, del Centro Trasfusionale e del Laboratorio di cito-morfologia ematologica. Le attività professionalizzanti includono anche la partecipazione al *Gruppo Multidisciplinare Ematologico Diagnostico* e al *Gruppo Multidisciplinare Ematologico Terapeutico*

Il dettaglio delle prestazioni minime ministeriali è riportato nella Tabella II allegata al presente Regolamento.

La Scuola redige un documento nel quale descrive il percorso degli specializzandi con particolare riferimento alle attività professionalizzanti, definendo quindi i processi di valutazione e di verifica delle competenze effettivamente acquisite e la metodologia utilizzata per misurare l'incremento dei gradi di autonomia di ciascun medico in formazione specialistica.

#### **Art. 4 Crediti formativi**

Ogni credito assegnato alle diverse tipologie di attività formative corrisponde:

- in caso di lezioni frontali a 8 ore;
- in caso di seminari o attività didattiche equivalenti a 8 ore;
- in caso di attività professionalizzanti a 30 ore.

Ogni anno il Piano di Studi prevede l'erogazione di 60 crediti formativi che lo specializzando acquisisce a fronte del superamento dell'esame di profitto annuale.

L'intero percorso formativo, della durata di 4 anni, prevede l'acquisizione di un totale di 240 CFU.

#### **Art. 5 Obbligo di frequenza**

La frequenza delle attività formative è obbligatoria. Lo studente è tenuto a frequentare almeno il 75% di ognuna delle tipologie di attività previste all'art. 4 del presente Regolamento per accedere all'esame finale annuale.

#### **Art. 6 Esame annuale di profitto**

Alla fine di ciascun anno accademico, e comunque, di norma, non prima di 15 giorni dalla conclusione dell'anno, lo specializzando deve sostenere un esame teorico-pratico per il passaggio all'anno di corso successivo.

La Commissione di esame è nominata dal Consiglio della Scuola ed è composta dai docenti delle materie relative all'anno di corso e comunque in numero non inferiore a 3.

È presieduta dal Direttore o, in caso di sua indisponibilità, dal Professore del medesimo settore con più anzianità in ruolo.

La Commissione esprime un giudizio globale sul livello di preparazione del candidato nelle singole discipline e relative attività pratiche prescritte per l'anno di corso. Il voto minimo per il superamento dell'esame di profitto è di diciotto/trentesimi. In caso di votazione massima (30/30) la Commissione può, all'unanimità, concedere la lode allo specializzando. La Commissione provvede alla verbalizzazione online dell'esame annuale di profitto.

#### **Art. 7 Prova finale e conseguimento titolo**

Per il conseguimento del titolo di specialista, lo specializzando deve acquisire il totale dei Crediti Formativi Universitari previsti dall'Ordinamento didattico nei termini indicati dalle normative vigenti.

Al termine del corso di specializzazione lo specializzando consegue il diploma di specializzazione corredato dal supplemento al diploma.

La prova finale consiste nella discussione della tesi di specializzazione, redatta in lingua italiana o in lingua inglese, sotto la guida di un relatore e di un correlatore e tiene conto dei risultati delle valutazioni periodiche derivanti dalle prove in itinere in rapporto con gli obiettivi formativi della Scuola, nonché dei giudizi dei docenti-tutori.

Relatori delle tesi possono essere tutti i docenti titolari di insegnamento che facciano parte del Corpo docente.

La tesi di specializzazione può essere discussa dopo aver sostenuto l'esame teorico-pratico dell'ultimo anno.

La seduta per la discussione della tesi di specializzazione può essere fissata, al massimo, nei 10 giorni successivi al termine dell'anno accademico.

La commissione di tesi, nominata dal Direttore di Dipartimento, è presieduta dal Direttore di Scuola ed è composta da almeno cinque docenti facenti parte del corpo docente della Scuola, in maggioranza professori di ruolo del Dipartimento.

Possono altresì far parte della Commissione, in soprannumero e limitatamente alla discussione degli elaborati di cui sono correlatori, anche docenti ed esperti esterni. La commissione è presieduta dal Direttore della Scuola. In caso di sua assenza, a causa di forza maggiore, la presidenza è assunta dal Professore di I fascia con maggior anzianità nel ruolo o, in caso di parità, maggior anzianità anagrafica.

Ai fini del superamento dell'esame per il diploma di specializzazione è necessario conseguire il punteggio minimo di 42 punti. Il punteggio massimo è di 70 punti, ai quali può essere aggiunta la lode, subordinatamente a risultati di particolare eccellenza raggiunti in seguito a valutazione unanime della commissione. Di norma, la lode può essere concessa solo nel caso in cui lo Specializzando abbia superato tutti gli esami di profitto di fine anno con la votazione di 30/30.

Lo specializzando può ritirarsi dall'esame finale fino al momento di essere congedato dal Presidente della Commissione per dare corso alla decisione di voto, che avviene in seduta riservata e senza la presenza dello specializzando.

Lo svolgimento dell'esame finale di specializzazione è pubblico e pubblico è l'atto della proclamazione del risultato finale.

### **Art. 8. Rete formativa e modalità di rotazione**

La rete formativa della Scuola di Specializzazione in Ematologia è composta da Strutture accreditate e convenzionate, riportate nella Tabella III allegata al presente Regolamento.

L'assegnazione alla Struttura della rete formativa dove i singoli specializzandi dovranno svolgere le frequenze previste dal piano di studi viene definita dal Consiglio. Lo specializzando è tenuto alla frequenza



presso la Struttura assegnata. Eventuali accordi per facilitare la frequenza presso le Strutture più distanti dalla sede centrale dell'Ateneo potranno essere discussi fra le Strutture interessate e l'Ateneo.

Durante le frequenze gli specializzandi sono tenuti a seguire tutte le procedure previste dalle Strutture assegnatarie. Eventuali comportamenti non conformi saranno sanzionati di comune accordo fra la Struttura assegnataria e l'Ateneo, fino ad arrivare alla revoca dell'accesso alla Struttura e alla conseguente esclusione dall'esame di profitto per l'anno accademico in corso.

### **Art. 9 Organi della Scuola**

Sono Organi della Scuola: il Direttore della Scuola e il Consiglio della Scuola.

Il Direttore è preposto al funzionamento della Scuola e ne è responsabile. Il Direttore è individuato tra i Professori di ruolo del settore scientifico-disciplinare di riferimento della Scuola. Nel caso di Scuole non riconducibili a un singolo settore scientifico-disciplinare, il Direttore è individuato tra i Professori di ruolo di uno dei settori compresi nell'ambito disciplinare specifico della tipologia della Scuola. Il Rettore nomina i Direttori delle Scuole di Specializzazione su proposta del Direttore del Dipartimento presso cui afferisce il corso, previo nulla osta del Consiglio di Amministrazione.

Il Direttore della Scuola rimane in carica di norma tre anni, rinnovabili, previa conferma annuale, anche tacita, del Rettore.

Il Direttore, sentito il parere del Consiglio, ha facoltà di nominare speciali commissioni con specifici compiti riguardanti la progettazione e il coordinamento delle attività formative.

Nel Consiglio della Scuola è garantita la presenza dei professori di ruolo, dei ricercatori universitari e dei Responsabili delle Unità Operative delle Strutture del Servizio Sanitario Nazionale appartenenti alla rete formativa, nonché di un rappresentante degli specializzandi scelto tra coloro che

sono iscritti alla Scuola. Ogni due anni gli specializzandi si riuniscono per scegliere il loro rappresentante che può essere rieletto solo una volta.

Il Direttore della Scuola può invitare alle sedute del Consiglio, in qualità di uditori, qualora ritenga opportuna la loro presenza, altri docenti coinvolti nelle attività didattiche della Scuola.

Il Consiglio della Scuola ha competenze deliberative, propositive e consultive nelle materie concernenti l'organizzazione e la gestione delle attività formative della Scuola.

Il Consiglio della Scuola è chiamato a deliberare su:

- il regolamento didattico della Scuola;
- eventuali proposte di ampliamento della rete formativa agli organi preposti
- le linee generali della formazione, e in particolare determina preventivamente in conformità agli ordinamenti e regolamenti didattici le modalità di svolgimento delle attività teoriche e pratiche dei medici in formazione;
- la definizione del corpo docente delle Scuole di specializzazione. Il corpo docente è costituito da Professori di I e di II fascia, da Ricercatori Universitari e da personale operante in strutture appartenenti alla rete formativa della Scuola nominato dal Consiglio della stessa con modalità definite dall'Ateneo. Il corpo docente comprende almeno due Professori di ruolo del settore scientifico-disciplinare di riferimento della tipologia della Scuola. Per le Scuole per le quali non sia identificabile un singolo settore scientifico-disciplinare di riferimento, il corpo docente comprende almeno due Professori di ruolo afferenti ad uno dei settori scientifico- disciplinari indicati nell'ambito specifico della tipologia della Scuola.
- la definizione delle modalità di tutoraggio, inclusa l'individuazione del personale medico strutturato delle diverse Strutture dedicato a tale

attività ed eventuali attività formative e di coordinamento per gli stessi;

- adozione del piano formativo individuale del medico in formazione definendo il piano delle rotazioni presso le Unità Operative delle Strutture convenzionate con il Servizio Sanitario Nazionale appartenenti alla rete formativa;

- nomina le Commissioni degli esami di profitto;

- provvedimenti vari riguardanti gli specializzandi e il loro percorso formativo.

Il Consiglio viene convocato e opera secondo le norme di carattere generale stabilite per i Collegi dei docenti dei Corsi di Laurea dal Regolamento del Dipartimento e dal Regolamento Generale di Ateneo.

Il Consiglio di Scuola viene convocato, anche per via telematica, almeno 2 volte l'anno.

### **Art. 10 Disposizioni finali**

Per quanto non previsto nel presente regolamento si applica quanto previsto dal Regolamento per la formazione specialistica medica e la normativa vigente.

**TABELLA I: Piano Studi**

anno di corso	Insegnamento	CFU	Tipologia Attività formative	Ambiti disciplinari
1	BIO/12 BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA	0,5	Di base	Discipline generali per la formazione dello specialista
1	BIO/14 FARMACOLOGIA	1	Di base	Discipline generali per la formazione dello specialista
1	MED/03 GENETICA MEDICA	1	Di base	Discipline generali per la formazione dello specialista
1	MED/08 ANATOMIA PATOLOGICA	1	Di base	Discipline generali per la formazione dello specialista
1	MED/09 MEDICINA INTERNA	15	Caratterizzanti	Tronco comune clinico, emergenza e urgenza
1	MED/15 MALATTIE DEL SANGUE	39	Caratterizzanti	Discipline specifiche della tipologia Ematologia
1	Statistica Medica	1	Altre	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali
1	MED/36 DIAGNOSTICA PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA	0,5	Affini o integrative	Integrazione interdisciplinari
1	MED/17 MALATTIE INFETTIVE	0,5	Affini o integrative	Integrazione interdisciplinari
1	Seminari	0,5	Altre	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali
<b>Totale I anno</b>		<b>60</b>		
2	MED/05 PATOLOGIA CLINICA	0,5	Di base	Discipline generali per la formazione dello specialista
2	MED/07 MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA	1	Di base	Discipline generali per la formazione dello specialista
2	MED/26 NEUROLOGIA	0,5	Affini o integrative	Integrazione interdisciplinari
2	MED/06 ONCOLOGIA MEDICA	0,5	Affini o integrative	Integrazione interdisciplinari
2	MED/10 MALATTIE APPARATO RESPIRATORIO	0,5	Affini o integrative	Integrazione interdisciplinari
2	MED/11 MALATTIE DELL'APPARATO CARDIOVASCOLARE	0,5	Affini o integrative	Integrazione interdisciplinari
2	MED/12 GASTROENTEROLOGIA	0,5	Affini o integrative	Integrazione interdisciplinari
2	MED/14 NEFROLOGIA	0,5	Affini o integrative	Integrazione interdisciplinari
2	MED/36 DIAGNOSTICA PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA	0,5	Affini o integrative	Integrazione interdisciplinari
2	Seminari	0,5	Altre	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali
2	MED/15 MALATTIE DEL SANGUE	54,5	Caratterizzanti	Discipline specifiche della tipologia Ematologia
<b>Totale II anno</b>		<b>60</b>		

3	MED/06 ONCOLOGIA MEDICA	0,5	Affini o integrative	Integrazione interdisciplinari
3	Seminari: Ricerca Clinica	1	Altre	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali
3	Seminari: Medicina di precisione	1	Altre	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali
3	Seminari	0,5	Altre	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali
3	MED/15 MALATTIE DEL SANGUE	57	Caratterizzanti	Discipline specifiche della tipologia Ematologia
<b>Totale III anno</b>		<b>60</b>		
4	MED/15 MALATTIE DEL SANGUE	44,5	Caratterizzanti	Discipline specifiche della tipologia Ematologia
4	Seminari	0,5	Altre	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali
4	Per la prova finale	15	Per la prova finale	
<b>Totale IV anno</b>		<b>60</b>		
<b>Totale CFU</b>		<b>240</b>		

**TABELLA II: Attività professionalizzanti**

<b><i>Prestazioni</i></b>	<b><i>N° minimo per tutto il percorso</i></b>
Aver seguito almeno 133 casi di oncoematologia, partecipando attivamente al loro inquadramento diagnostico, alla programmazione, esecuzione e controllo dei protocolli terapeutici e della terapia di supporto compresa la terapia trasfusionale.	133
Aver seguito almeno 67 casi di emopatie, partecipando attivamente al loro inquadramento diagnostico, alla programmazione, esecuzione e controllo dei protocolli terapeutici e della terapia di supporto compresa la terapia trasfusionale.	67
Esecuzione di almeno 75 aspirati midollari, partecipando alla fase di definizione diagnostica dei casi suddetti;	75
Esecuzione di almeno 20 biopsie osteomidollari, partecipando alla fase di definizione diagnostica dei casi suddetti;	20
Esecuzione di almeno 10 rachicentesi diagnostiche e/o terapeutiche in pazienti affetti da emolinfopatie;	10
Aver acquisito esperienza delle procedure diagnostiche e dei presidi terapeutici inerenti le principali malattie emorragiche e trombotiche, partecipando personalmente agli screenings relativi alle patologie dell'emostasi e della coagulazione e al monitoraggio della terapia anticoagulante;	ND
Aver partecipato attivamente alla valutazione clinica e funzionale del paziente con anemia o altre citopenie periferiche.	ND
Aver acquisito familiarità nella pratica laboratoristica di ematologia generale per	ND

<p>quanto riguarda la citomorfologia delle cellule del sangue, la citochimica, la caratterizzazione immunologica e citogenetica, le tecniche di genetica molecolare e colture cellulari relative alle emopatie;</p>	
<p>Aver frequentato una unità di trapianto di cellule staminali ematopoietiche (CSE) partecipando attivamente alla gestione clinica di almeno 20 pazienti sottoposti a trapianto allogenico e/o autologo, acquisendo le conoscenze necessarie relative alle procedure di raccolta, separazione e criopreservazione delle CSE da sangue venoso periferico e sangue midollare;</p>	<p>20</p>
<p>Aver collaborato nella valutazione di pazienti ambulatoriali e inviati per consulenza e aver preso parte alle procedure terapeutiche del DH ematologico.</p>	<p>ND</p>
<p>Aver acquisito conoscenze nelle procedure di eritrocitoferesi e plasmaferesi e nell'esecuzione ed interpretazione di fenotipi eritrocitari, test di coombs e nella ricerca di anticorpi antieritrocitari e irregolari</p>	<p>ND</p>

**TABELLA III: Strutture rete formativa della Scuola**

<b>Strutture</b>	<b>Tipo Struttura</b>
Istituto Clinico Humanitas – Rozzano (MI)	Sede
ASST Valle Olona – Busto Arsizio (VA)	Collegata
ASST Ovest Milanese – Ospedale Civile – Legnano	Collegata