

# **Regolamento della Scuola di Specializzazione in Patologia clinica e biochimica clinica per laureati medici**

**Università degli Studi di Pavia**

**Coorte 2019/2020**

Il presente Regolamento disciplina gli aspetti organizzativi e di funzionamento della Scuola di Specializzazione in Patologia clinica e Biochimica clinica per laureati medici, afferente al Dipartimento di Medicina molecolare dell'Università degli Studi di Pavia.

Il presente Regolamento è redatto ai sensi:

- della normativa nazionale e ministeriale vigente;
- dell'art. 19 del "*Regolamento relativo alla Formazione Specialistica Medica*" dell'Università degli Studi di Pavia, emanato con Decreto Rettorale n. 3100/2020.

## **Titolo I –Disposizioni generali**

### **1. Sede, Dipartimento universitario di afferenza e rete formativa**

La Scuola di Specializzazione in Patologia clinica e Biochimica clinica per laureati medici dell'Università degli Studi di Pavia è afferente al Dipartimento di Medicina molecolare. La sede principale è presso Dipartimento di Medicina Diagnostica, Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo.

La rete formativa della predetta Scuola di Specializzazione è costituita dalle strutture di sede, collegate e complementari accreditate ai sensi del D.I. n. 402/2017 e preventivamente individuate dagli organi competenti (Consiglio della Scuola, Consiglio di Dipartimento, Comitato Direttivo della Facoltà di Medicina e Chirurgia), quali risultanti dall'ultimo provvedimento di accreditamento ministeriale della Scuola\* e indicate nell'allegato 1.

Nel corso del ciclo di studi, per ogni anno accademico di formazione la Coorte 2019/2020 beneficerà della rete, come risultante dal provvedimento di accreditamento ministeriale<sup>1\*</sup> dell'anno in corso. Qualora, durante il percorso formativo, la Scuola 1) non fosse accreditata oppure 2) fosse accreditata in collaborazione con altro Ateneo che diviene la sede amministrativa oppure 3) cambiasse l'Ateneo di collaborazione, varrà la rete formativa risultante dall'accREDITAMENTO precedente per la Coorte oggetto del presente regolamento.

### **2. Obiettivi formativi**

Gli obiettivi formativi della Scuola di Specializzazione in Patologia clinica e Biochimica clinica per laureati medici sono i seguenti:

Ai sensi del D.I. 68/2015, lo specialista in Patologia clinica e Biochimica clinica deve aver maturato conoscenze teoriche, scientifiche e professionali, ivi comprese le relative attività assistenziali, nel campo della patologia diagnostico-clinica e della metodologia di laboratorio in citologia, citopatologia, immunoematologia e patologia genetica e nella applicazione diagnostica delle metodologie cellulari e molecolari in patologia umana. Deve acquisire le necessarie competenze negli aspetti diagnostico-clinici in medicina della riproduzione e nel laboratorio di medicina del mare e delle attività sportive. Lo specialista deve acquisire competenze nello studio della patologia cellulare nell'ambito della oncologia, immunologia e immunopatologia, e della patologia genetica, ultrastrutturale e molecolare. Lo specialista deve acquisire le conoscenze teoriche, scientifiche e professionali per la diagnostica di laboratorio su campioni umani relativi alle problematiche dell'igiene e medicina preventiva, del controllo e prevenzione della salute dell'uomo in relazione all'ambiente, della medicina del lavoro, della medicina di comunità, di medicina legale, medicina termale e della medicina dello spazio. Deve aver maturato conoscenze teoriche, scientifiche e professionali nello studio dei parametri biologici e biochimici in campioni biologici nonché in vivo, anche in rapporto a stati fisiopatologici e alla biochimica clinica della nutrizione e delle attività motorie, a diversi livelli di organizzazione strutturale, dalle singole molecole alle cellule, ai tessuti, agli organi, fino all'intero organismo sia nell'uomo sia negli animali.

---

<sup>1</sup> Si fa riferimento all'accREDITAMENTO ministeriale della Scuola avente come sede amministrativa l'Università degli Studi di Pavia

Infine, deve acquisire le necessarie competenze per lo studio degli indicatori delle alterazioni che sono alla base delle malattie genetiche ereditarie e acquisite; lo sviluppo, l'utilizzo e il controllo di qualità in: a) metodologie di biologia molecolare clinica, di diagnostica molecolare e di biotecnologie ricombinanti anche ai fini della diagnosi e della valutazione della predisposizione alle malattie; b) di tecnologie strumentali anche automatizzate che consentono l'analisi quantitativa e qualitativa dei summenzionati parametri a livelli di sensibilità e specificità elevati; c) di tecnologie biochimico-molecolari legate alla diagnostica clinica umana e/o veterinaria e a quella ambientale relativa agli xenobiotici, ai residui e agli additivi anche negli alimenti.

**Obiettivi formativi integrati (ovvero tronco comune):**

Acquisizione delle conoscenze nell'ambito delle discipline che contribuiscono alla definizione della Classe della Medicina Diagnostica e di Laboratorio, e di quelle utili alla caratterizzazione del percorso formativo comune alle diverse tipologie di Scuola con particolare riguardo alla patologia molecolare, fisiopatologia e patologia generale, immunologia ed immunopatologia. Inoltre, l'attività di tronco comune sarà in parte dedicata alle integrazioni cliniche con l'Area Medica e con l'Area Chirurgica.

**Obiettivi formativi di base:**

Acquisire le conoscenze generali anche di tipo metodologico di chimica analitica, chimica biologica, biologia molecolare, patologia generale e statistica sanitaria. Acquisire competenze nell'uso della biologia e patologia cellulare e molecolare per la refertazione morfologia e per l'applicazione ai sistemi automatizzati di biochimica clinica e patologia clinica. Acquisire competenze nell'ambito dell'oncologia, immunologia e immunopatologia. Acquisire competenze teoriche pratiche e manageriali a conseguire la capacità decisionali ed organizzative in medicina di laboratorio.

**Obiettivi formativi della tipologia della scuola**

Acquisire competenze nella diagnostica di laboratorio in tutte le condizioni di fisiopatologia e patologia umana compresa l'assunzione di sostanze d'abuso, nella medicina della riproduzione, nella medicina del mare e delle attività sportive. Acquisire competenze metodologiche per l'impiego delle strumentazioni analitiche anche complesse utilizzate in campo diagnostico, con particolare riguardo relativo alla raccolta, conservazione e trattamento dei campioni biologici, anche al fine dell'allestimento di banche biologiche. Acquisire competenze nella diagnostica di laboratorio in campo oncologico. Acquisire competenze nel settore della medicina preventiva e predittiva. Acquisire competenze relative alla diagnostica immuno-ematologica per la terapia trasfusionale, alla manipolazione di sangue, emocomponenti ed emoderivati. Acquisire capacità metodologiche e diagnostiche nella tipizzazione di cellule ematiche comprese la separazione e tipizzazione di cellule staminali, per uso sperimentale e terapeutico. Acquisire competenze per l'utilizzo, lo sviluppo e l'implementazione della strumentazione del laboratorio di Patologia Clinica e di Biochimica Clinica per la sintesi di molecole utilizzabili come sonde biologiche per il riconoscimento di batteri, virus e parassiti patogeni. Acquisire competenze per la programmazione, diagnosi, validazione, controllo di qualità e uso clinico della terapia genica e della terapia cellulare. Acquisire competenze per l'esecuzione di indagini di genetica molecolare in patologia genetica ed in medicina legale. Acquisire competenze nell'ambito della programmazione, della diagnosi e tipizzazione, della sperimentazione, validazione, controllo di qualità ed uso clinico della medicina dei trapianti. Acquisire competenze per il monitoraggio biologico in medicina del lavoro, in igiene e medicina delle comunità, in medicina dello spazio, e per valutare le

ricadute dell'inquinamento ambientale. Acquisire i fondamenti per la sicurezza di laboratorio e dello smaltimento dei rifiuti. Acquisire competenze relative alla legislazione, alla sicurezza e agli aspetti gestionali della medicina di laboratorio, all'etica medica e alla deontologia professionale.

### **Obiettivi affini integrativi**

Acquisire competenze nell'integrazione della diagnostica di laboratorio con aspetti della medicina interna, delle malattie del sangue, dell'endocrinologia, della ginecologia ed ostetricia, della chirurgia dei trapianti, della medicina del lavoro, anche al fine di un supporto biotecnologico della medicina di laboratorio nel campo della terapia medica. Acquisire competenze in tema di sanità pubblica e di management sanitario indirizzati all'organizzazione e alla legislazione nel campo della medicina di laboratorio. Acquisizione di competenze informatiche e delle procedure della verifica della qualità tenuto conto delle normative nazionali ed internazionali.

### **Attività professionalizzanti obbligatorie:**

- Conoscenza approfondita dei principi di fisiopatologia degli apparati, con riferimento allo studio delle modificazioni delle funzione organiche nel corso di una qualsiasi condizione patologica.
- Partecipazione, per quanto concerne i dati di laboratorio, all'attività diagnostica, all'analisi decisionale o all'auditing di almeno 100 casi clinici.
- Il prelievo di liquidi fisiologici e di elementi cellulari. Tecniche del prelievo venoso, arterioso, capillare negli adulti, nei bambini e nei neonati. Aver eseguito almeno 150 prelievi di sangue.
- Conoscenza approfondita dei sistemi automatici per la emocromocitometria: aver eseguito 200 determinazioni di emocromi;
- Frequenza nella sezione del laboratorio delle urgenze per almeno 40 turni di guardia diurna e notturna.
- Frequenza in laboratorio di grande automazione.
- Frequenza in laboratori di ematologia di laboratorio, inclusa la citofluorimetria, nonché la lettura al microscopio di preparati di sangue periferico e midollo osseo, almeno 150 preparati.
- Conoscenza approfondita dei sistemi automatici per l'esame chimico delle urine: aver eseguito 200 letture dei sedimenti urinari al microscopio e 30 esami funzionali e parassitologici delle feci.
- Frequenza in laboratori di metodologie per l'analisi sierologica di marcatori tumorali e conoscenza delle tecniche di diagnostica molecolare per la ricerca di recettori e marcatori tumorali.
- Frequenza in un Servizio di Diagnosi Molecolare multidisciplinare per esigenze diagnostico-cliniche. Teoria e pratica delle tecniche di analisi e preparazione di campioni per sequenziatori policapillari applicati alla diagnostica molecolare, per analisi molecolare di microrganismi, per patologia genetica e patologia oncologica diagnostica e predittiva.
- Conoscenza delle metodologie per identificazione di cellule tumorali circolanti e di altri tipi cellulari.

- Conoscenza approfondita delle metodologie radioisotopiche e/o alternative per una frequenza di 50 ore.
- Conoscenza approfondita degli analizzatori multicanale di chimica clinica, di immunoenzimatica, di immunofluorescenza, di citofluorimetria Cell Based Assay. 100 ore di pratica.
- Conoscenza approfondita delle tecniche di analisi nella diagnostica ormonale; partecipazione all'attività diagnostica di specifici casi clinici.
- Frequenza in laboratori di immunoallergologia. Conoscenza approfondita delle tecniche di immunologia per la rivelazione di autoanticorpi e di anticorpi specifici associati a particolari condizioni patologiche.
- Conoscenza delle tecniche immunologiche e molecolari per la tipizzazione tissutale anche in considerazione delle attività di trapianto.
- Conoscenza delle principali metodiche di citometria a flusso per l'analisi del fenotipo cellulare di cellule normali e neoplastiche, per lo studio del ciclo cellulare e per la quantificazione di cellule rare (ad es. cellule staminali circolanti, cellule tumorali circolanti, ecc.).
- Partecipazione all'attività diagnostica di casi clinici di interesse immunopatologico ed allergologico e al monitoraggio e gestione laboratoristico-clinica dell'efficacia e degli effetti della terapia immunologica ed antiallergica.
- Preparazione ed interpretazione di 30 campioni per la determinazione e la titolazione di autoanticorpi utilizzati nella diagnostica delle patologie autoimmuni organo e non-organo specifiche con tecniche di immunofluorescenza.
- Teoria e pratica delle tecniche di analisi e separazione elettroforetica e cromatografica con esecuzione di almeno 100 determinazioni in elettroforesi, immunoelettroforesi, cromatografia su strato sottile, in scambio ionico, in gascromatografia o in HPLC.
- Frequenza in laboratori di farmacologia clinica e tossicologia; min. 2 settimane (50 esami di laboratorio).
- Frequenza in laboratori di biochimica cellulare e colture cellulari; min. 4 settimane (allestimento e gestione di colture cellulari).
- Frequenza in laboratori di biochimica, biologia molecolare e biochimica genetica applicate alla clinica, almeno 500 indagini di laboratorio.
- Frequenza in laboratori di microbiologia e virologia clinica, almeno 100 esami di laboratorio.
- Frequenza in laboratori di grandi automazioni analitiche (spettrometria di massa, N.M.R., etc.); almeno 20 esami di laboratorio.
- 50 determinazioni di gruppi sanguigni e 50 di compatibilità trasfusionale;
- Conoscenza delle principali tecniche di immunoematologia per la soluzione dei casi di auto-e allo-immunizzazione eritrocitaria
- 50 ricerche e identificazione di anticorpi anti eritrocitari, antiplastrinici e antigranulocitari;

- Conoscenza delle principali metodologie di preparazione di emocomponenti da sangue intero per Terapia trasfusionale e conoscenza delle principali metodologie di preparazione di derivati piastrinici e di altri emocomponenti.
- Conoscenza teorica e pratica del percorso di donazione di sangue intero, donazione di emocomponenti mediante tecniche di aferesi e di autotrasfusione, terapia trasfusionale; almeno 30 casi.
- Conoscenza e assistenza delle tecniche di aferesi terapeutica (eritrocitoaferesi, piastrinaferesi, leucaferesi, plasmaferesi).
- Conoscenza delle tecniche di separazione, raccolta e crioconservazione delle cellule staminali emopoietiche da sangue periferico e midollare, e approfondendo gli aspetti biologici e clinici della Graft-versus-Host-Disease.-Conoscenza delle tecniche di preparazione di emocomponenti di secondo livello (irradiati, leucodepleti, lavati e crio-preserved).
- Competenze di terapia trasfusionale e monitoraggio e gestione delle terapie anticoagulanti.
- Acquisire conoscenze tecniche ed esperienza pratica nei laboratori di ematologia, nell'approccio morfologico, della fenotipizzazione, delle procedure immunoenzimatiche e di citogenetica, biologia molecolare e colture cellulari.
- Conoscenza approfondita dei principi di funzionamento dei sistemi analitici per la valutazione dei parametri della coagulazione e fibrinolisi. Partecipazione all'attività diagnostica di almeno 100 casi clinici.
- Lettura di esami del liquido cefalo-rachidiani
- Lettura di esami del liquido seminale
- Preparazione di almeno 100 campioni citologici. Osservazione ed interpretazione diagnostica di almeno 500 preparati di citopatologia mediante lettura al microscopio, mediante sistemi multimediali, di trasmissione telematica all'interno di attività di telemedicina e tele diagnostica.
- Frequenza in laboratori di istopatologia, di citopatologia, di immunoistochimica e di microscopia elettronica.
- Conoscenza delle Biobanche (Banche di tessuti, cellule riproduttive, DNA) con i relativi decreti che normano lo stoccaggio ed il rilascio di tali matrici biologiche.
- Acquisizione delle conoscenze finalizzate all'organizzazione e gestione di un laboratorio centralizzato e di laboratori specialistici di medicina molecolare, biotossicologia, citopatologia, di un centro trasfusionale e del laboratorio per la tipizzazione tissutale, compatibilità tissutale e per il monitoraggio dei trapianti.
- Conoscenza e gestione delle problematiche derivanti dalla esposizione occupazionale al rischio biologico, chimico, fisico del personale operante nel dipartimento di medicina di laboratorio.
- Conoscenza approfondita dei principi di informatica e del funzionamento e gestione dei sistemi di management, delle risorse umane ed economiche.
- Controllo di qualità: partecipazione per un periodo di almeno tre mesi all'impostazione del programma qualità, alla valutazione dei dati giornalieri e alle decisioni operative.

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 professionale 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 partecipazione a meeting, a congressi e alla produzione di pubblicazioni scientifiche e periodi di frequenza in qualificate istituzioni italiane ed estere utili alla sua formazione.

### **3. Direttore della Scuola**

Per quanto riguarda le competenze, le responsabilità e le modalità di elezione del Direttore della Scuola si rimanda a quanto indicato all'articolo n. 8 del "*Regolamento relativo alla Formazione Specialistica Medica*" dell'Università degli Studi di Pavia, emanato con Decreto Rettorale n. 3100/2020.

### **4. Consiglio della Scuola**

Per quanto riguarda la composizione, le competenze e le responsabilità del Consiglio della Scuola, si rimanda a quanto indicato all'articolo n. 10 del "*Regolamento relativo alla Formazione Specialistica Medica*" dell'Università degli Studi di Pavia, emanato con Decreto Rettorale n. 3100/2020.

### **5. Ordinamento didattico**

L'ordinamento didattico della Scuola di Specializzazione in Patologia clinica e biochimica clinica per laureati medici, rappresentato dall'elenco delle attività di didattica frontale e delle attività professionalizzanti, con indicazione dei relativi settori scientifico-disciplinari di riferimento, è conforme a quanto previsto dal D.I. n. 68/2015 ed è allegato al presente Regolamento quale sua parte integrante e sostanziale (Allegato 2).

### **6. Regolamento Didattico (Percorso Didattico)**

Il Regolamento Didattico (percorso didattico) della Scuola di Specializzazione in Patologia clinica e biochimica clinica per laureati medici è articolato nelle attività formative di cui all'articolo 2, comma 4, del D.I. n. 68/2015, preordinate al raggiungimento degli obiettivi formativi, come sopra declinati, utili a conseguire il titolo.

Le attività sono, a loro volta, suddivise in ambiti omogenei di sapere, identificati dai settori scientifico disciplinari. (Allegato 3).

### **7. Tronco comune**

Il tronco Comune è identificato dai settori scientifico-disciplinari utili all'apprendimento di saperi comuni.

Sono specificate nell'allegato 3 le modalità organizzative per l'erogazione delle attività del "tronco comune" di cui all'art. 2, comma 7, del D.I. n. 68/2015.

## **8. Docenti, Tutor e Tutor operativi**

Il ruolo dei Docenti, dei Tutor e dei Tutor operativi è disciplinato dagli articoli 27-28 del “Regolamento relativo alla Formazione Specialistica Medica” dell’Università degli Studi di Pavia, emanato con Decreto Rettorale n. 3100/2020.

## **9. Job description**

La “job description” della Scuola di Specializzazione in Patologia clinica e Biochimica clinica per laureati medici riporta l’elenco ed il numero minimo delle attività professionalizzanti obbligatorie previste dai DD.II. n. 68/2015 e 402/2017 nonché i criteri e le modalità di svolgimento delle stesse, distintamente per anno di corso, ivi compreso il grado di autonomia del medico in formazione specialistica (Allegato 4).

## **10. Progressiva acquisizione di competenze e responsabilità del medico in formazione**

L’attività del medico in formazione specialistica è integrativa e in nessun caso sostitutiva di quella svolta dal personale di ruolo del SSN e deve essere programmata nell’arco dei 4 anni della Scuola in modo da garantire il raggiungimento degli obiettivi formativi di cui al D.I. n. 68/2015; il medico in formazione specialistica dovrà progressivamente assumere compiti assistenziali/diagnostici e di ricerca fino alla completa autonomia nella totalità degli atti medici previsti, sulla base delle indicazioni definite e motivate dal Consiglio della Scuola di Specializzazione.

Le attività pratiche e di tirocinio (professionalizzanti) inerenti la formazione specialistica, sulle quali deve essere modulata la progressiva autonomia del medico in formazione specialistica, possono essere distinte, in base all’art. 34, comma 2, della L.R. Lombardia n. 33/2009 e ss.mm.ii., in:

- a. attività in appoggio: il medico in formazione specialistica assiste il personale medico strutturato nello svolgimento delle proprie attività;
- b. attività in collaborazione guidata: il medico in formazione specialistica svolge personalmente procedure ed attività assistenziali specifiche sotto il diretto controllo del personale medico strutturato;
- c. attività in autonomia protetta: il medico in formazione specialistica svolge autonomamente i compiti che gli sono stati affidati fermo restando che il personale medico strutturato deve sempre essere disponibile per la consultazione e l'eventuale tempestivo intervento

La graduale assunzione dei compiti assistenziali e la connessa progressiva attribuzione di responsabilità per ciascun medico in formazione specialistica vengono definite dal Consiglio della Scuola di Specializzazione nel programma di formazione individuale che viene identificato annualmente per ogni medico in formazione specialistica sulla base delle attività disciplinari e i livelli di autonomia raggiunti e sono oggetto di accordo tra il Responsabile della Struttura nella quale si svolge la formazione, il tutor e il medico in formazione specialistica stesso.

I criteri per la progressiva acquisizione delle competenze volte all’assunzione di responsabilità autonome del medico in formazione specialistica nell’ambito degli obiettivi formativi della Scuola sono declinati dalla job description.



### **11. Modalità di valutazione del medico in formazione specialistica**

Le modalità di valutazione del medico in formazione specialistica sono disciplinate dall'articolo 35 del *"Regolamento relativo alla Formazione Specialistica Medica"* dell'Università degli Studi di Pavia, emanato con Decreto Rettorale n. 3100/2020.

All'interno della Scuola di Patologia clinica e Biochimica clinica, vengono inoltre esplicitate le seguenti modalità di valutazione: eventuali prove in itinere al fine di verificare le conoscenze acquisite ed il grado di autonomia raggiunto dello specializzando.

### **12. Referente Amministrativo**

Referente Amministrativo unico per tutte le Scuole di Specializzazione dell'Università degli Studi di Pavia è il Servizio Post laurea- UOC Scuole di specializzazione di area sanitaria.

Il Referente Amministrativo si occupa della carriera giuridica e didattica dei medici in formazione specialistica, fornisce supporto al Direttore ed al Corpo docente svolgendo compiti di Segreteria per la Scuola di Specializzazione, aggiorna i documenti e le procedure con particolare riferimento alla rete formativa ed ai Tutors e alla procedura di accreditamento ministeriale.

In accordo con il Direttore della Scuola e per quanto attiene, in particolare, i rapporti con le strutture di rete, è compito del Referente Amministrativo:

1. comunicare tempestivamente ai Direttori Sanitari delle strutture sanitarie all'interno della rete formativa, l'elenco dei nuovi medici in formazione specialistica che frequenteranno la sede principale e le strutture che fanno parte della rete formativa;
2. compilare e trasmettere alle Direzioni Sanitarie il modulo per: rilascio del badge, fornitura delle divise necessarie allo svolgimento delle attività assistenziali e di ricerca clinica e accesso alle attrezzature e alla rete informatica ospedaliera necessario per lo svolgimento delle attività cliniche ed assistenziali previste dai percorsi formativi;
3. segnalare ai Responsabili della Sicurezza delle strutture coinvolte nella rete formativa, i nominativi dei medici in formazione specialistica che devono essere sottoposti alle misure di prevenzione e sicurezza previste per i dipendenti secondo la legislazione vigente in materia;
4. trasmettere tempestivamente alle Direzioni Sanitarie i nominativi degli medici in formazione specialistica che hanno conseguito il diploma di specializzazione per l'individuazione dei soggetti tenuti alla riconsegna del badge e divise.

## **Titolo II – Disposizioni in materia di attività lavorativa**

### **1. Impegno del medico in formazione specialistica**

Ai sensi dell'articolo 40 del D.Lgs n. 368/1999 e dell'articolo 4 del contratto di formazione specialistica medica, sottoscritto dallo specializzando, l'impegno richiesto per la formazione specialistica è pari a quello previsto per il personale medico del SSN a tempo pieno.

Per quanto riguarda l'orario di servizio e i periodi di riposo si applicano le disposizioni vigenti in materia.

## **2. Registrazione della presenza**

Il rilevamento delle presenze avviene su supporto cartaceo convalidato dal Direttore della Scuola, per l'ammissione all'esame di profitto.

## **3. Disposizioni specifiche in materia di maternità e malattia**

Valgono le norme generali in tale materia previste dalla normativa nazionale vigente (in particolare il D.Lgs n. 368/1999 e D.Lgs n. 151/2001) nonché dall'articolo n. 44 del *"Regolamento relativo alla Formazione Specialistica Medica"* dell'Università degli Studi di Pavia e le disposizioni specifiche relative al personale di ruolo afferente alla sede dove si svolge l'attività, le attività del medico in formazione specialistica, concordemente con quanto disposto per ogni singolo caso dal Medico del Lavoro, vengono inoltre programmate come segue:

nel rispetto delle scadenze previste dal programma di sorveglianza sanitaria, degli specializzandi per visita medica prevista dal decreto legislativo 81/08.

## **4. Assenze giustificate**

Relativamente alle assenze giustificate, si rinvia a quanto stabilito dall'articolo n. 44 del *"Regolamento relativo alla Formazione Specialistica Medica"* dell'Università degli Studi di Pavia, emanato con Decreto Rettorale n. 3100/2020.

## **5. Attività intramoenia**

Relativamente all'attività intramoenia si si rinvia a quanto stabilito dall'articolo n. 22 del *"Regolamento relativo alla Formazione Specialistica Medica"* dell'Università degli Studi di Pavia, emanato con Decreto Rettorale n. 3100/2020.

### **Titolo III– Disposizioni finali**

#### **1. Vigenza**

Il presente regolamento entra in vigore al momento della pubblicazione sull'Albo Ufficiale di Ateneo del Decreto Rettorale come previsto all'articolo n. 19 del *"Regolamento relativo alla Formazione Specialistica Medica"* dell'Università degli Studi di Pavia, emanato con Decreto Rettorale n. 3100/2020.

#### **2. Altre disposizioni**

Per quanto non previsto dal presente Regolamento, si applicano le disposizioni comunitarie, nazionali, regionali e ministeriali vigenti in materia nonché il *"Regolamento relativo alla Formazione Specialistica Medica"* dell'Università degli Studi di Pavia, emanato con Decreto Rettorale n. 3100/2020, e la policy relativa alle Scuole di specializzazione.

**SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN PATOLOGIA CLINICA E BIOCHIMICA CLINICA  
PER LAUREATI MEDICI  
RETE FORMATIVA – A.A. 2019/2020**

Nome della Sede della rete formativa	Tipologia della Sede (struttura di sede, sede collegata, sede complementare)	Unità operativa
FONDAZIONE IRCCS POLICLINICO SAN MATTEO	SEDE	Dipartimento di medicina diagnostica
AO NAZIONALE SS ANTONIO E BIAGIO E CESARE ARRIGO	COLLEGATA	Dipartimento dei servizi ospedalieri
FONDAZIONE IRCCS POLICLINICO SAN MATTEO	COMPLEMENTARE	U.O.C. Medicina generale I
FONDAZIONE IRCCS POLICLINICO SAN MATTEO	COMPLEMENTARE	U.O.C. Chirurgia generale II
FONDAZIONE IRCCS POLICLINICO SAN MATTEO	COMPLEMENTARE	U.O.C. Anatomia patologica





**Nome Scuola:** Patologia Clinica e Biochimica Clinica

**Ateneo:** Universita' degli Studi di PAVIA

**Struttura:** Dipartimento legge240 MEDICINA MOLECOLARE

**Area:** 3 - Area Servizi Clinici

**Classe:** 9 - Classe della Medicina diagnostica e di laboratorio

**Tipo:** Riordino

Facoltà di MEDICINA e CHIRURGIA, Classe della Medicina diagnostica e di laboratorio - Biochimica clinica

Facoltà di MEDICINA e CHIRURGIA, Classe della Medicina diagnostica e di laboratorio - Patologia clinica

**Accesso:** Studenti con laurea magistrale in Medicina e Chirurgia

**Ordinamento Didattico:** cod. 9287

**Modifica dell'ordinamento didattico:** cod. 6200

Attività	Ambito	Settore	Cfu	Cfu Tot		
<b>Attività formative di base</b>	Discipline generali per la formazione dello specialista	<b>BIO/10</b> Biochimica		5		
		<b>BIO/11</b> Biologia molecolare				
		<b>MED/01</b> Statistica medica				
<b>Attività caratterizzanti</b>	Tronco comune	<b>BIO/12</b> Biochimica clinica e biologia molecolare clinica	30	210		
		<b>MED/04</b> Patologia generale				
		<b>MED/05</b> Patologia clinica				
		<b>MED/07</b> Microbiologia e microbiologia clinica				
		<b>MED/08</b> Anatomia patologica				
		<b>MED/09</b> Medicina interna				
		<b>MED/18</b> Chirurgia generale				
		<b>VET/06</b> Parassitologia e malattie parassitarie degli animali				
		Discipline specifiche della tipologia Patologia Clinica e Biochimica Clinica			<b>BIO/12</b> Biochimica clinica e biologia molecolare clinica	180
					<b>MED/04</b> Patologia generale	
<b>MED/05</b> Patologia clinica						



		<b>MED/46</b> Scienze tecniche di medicina di laboratorio				
<b>Attività affini o integrative</b>	Discipline integrative ed interdisciplinari	<b>BIO/18</b> Genetica	5			
		<b>ING-INF/05</b> Sistemi di elaborazione delle informazioni				
		<b>MED/01</b> Statistica medica				
		<b>MED/02</b> Storia della medicina				
		<b>MED/03</b> Genetica medica				
		<b>MED/06</b> Oncologia medica				
		<b>MED/09</b> Medicina interna				
		<b>MED/10</b> Malattie dell'apparato respiratorio				
		<b>MED/11</b> Malattie dell'apparato cardiovascolare				
		<b>MED/12</b> Gastroenterologia				
		<b>MED/13</b> Endocrinologia				
		<b>MED/14</b> Nefrologia				
		<b>MED/15</b> Malattie del sangue				
		<b>MED/16</b> Reumatologia				
		<b>MED/17</b> Malattie infettive				
		<b>MED/18</b> Chirurgia generale				
		<b>MED/20</b> Chirurgia pediatrica e infantile				
		<b>MED/21</b> Chirurgia toracica				
		<b>MED/22</b> Chirurgia vascolare				
		<b>MED/23</b> Chirurgia cardiaca				
		<b>MED/24</b> Urologia				
		<b>MED/25</b> Psichiatria				



		<b>MED/26</b> Neurologia	
		<b>MED/27</b> Neurochirurgia	
		<b>MED/28</b> Malattie odontostomatologiche	
		<b>MED/30</b> Malattie apparato visivo	
		<b>MED/35</b> Malattie cutanee e veneree	
		<b>MED/36</b> Diagnostica per immagini e radioterapia	
		<b>MED/38</b> Pediatria generale e specialistica	
		<b>MED/40</b> Ginecologia e ostetricia	
		<b>MED/41</b> Anestesiologia	
		<b>MED/42</b> Igiene generale e applicata	
		<b>MED/43</b> Medicina legale	
		<b>MED/44</b> Medicina del lavoro	
		<b>MED/45</b> Scienze infermieristiche generali, cliniche e pediatriche	
		<b>MED/46</b> Scienze tecniche di medicina di laboratorio	
		<b>MED/49</b> Scienze tecniche dietetiche applicate	
		<b>SECS-P/07</b> Economia aziendale	
<b>Attività professionalizzanti</b>	Discipline professionalizzanti	<b>BIO/10</b> Biochimica	
		<b>BIO/12</b> Biochimica clinica e biologia molecolare clinica	
		<b>MED/03</b> Genetica medica	
		<b>MED/04</b> Patologia generale	
		<b>MED/05</b> Patologia clinica	



		<b>MED/06</b> Oncologia medica		
		<b>MED/07</b> Microbiologia e microbiologia clinica		
		<b>MED/08</b> Anatomia patologica		
		<b>MED/09</b> Medicina interna		
		<b>MED/18</b> Chirurgia generale		
		<b>MED/46</b> Scienze tecniche di medicina di laboratorio		
		<b>VET/06</b> Parassitologia e malattie parassitarie degli animali		
<b>Per la prova finale</b>				15
<b>Altre</b>	Ulteriori conoscenze linguistiche,abilità informatiche e relazionali			5
<b>Totale</b>				<b>240</b>
Note	** i CFU delle Attività Professionalizzanti sono: 168			

Scheda scuola di Patologia Clinica e Biochimica Clinica (cod.9287) - Universita' degli Studi di PAVIA



**SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN PATOLOGIA CLINICA E BIOCHIMICA CLINICA  
PERCORSO DIDATTICO COORTE 2019/2020**

	SSD	1 ANNO		2 ANNO		3 ANNO		4 ANNO		TOTALE		
		CFU	CFP	CFU	CFP	CFU	CFP	CFU	CFP	CFU	CFP	
SSD	ATTIVITA' DI BASE (CFU 5)											
BIO/10	BIOCHIMICA	2								2	0	OBB.
BIO/11	BIOLOGIA MOLECOLARE			2						2	0	
MED/01	STATISTICA MEDICA					1				1	0	
										0	0	
<b>TOTALE</b>		<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	
SSD	TRONCO COMUNE (CFU 30)											
MED/07	MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA				3		1			0	4	OBB.
MED/08	ANATOMIA PATOLOGICA		3							0	3	OBB.
MED/09	MEDICINA INTERNA						2			0	2	OBB.
MED/18	CHIRURGIA GENERALE						2			0	2	OBB.
BIO/12	BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA		4		3		2			0	9	OBB.
MED/04	PATOLOGIA GENERALE		4		2		2			0	8	OBB.
MED/05	PATOLOGIA CLINICA		1		1					0	2	OBB.
										0	0	
										0	0	
										0	0	
										0	0	
<b>TOTALE</b>		<b>0</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	
SSD	ATTIVITA' SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA (CFU 180)											
BIO/12	BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA	7	9	4	10	4	12		15	15	46	OBB.
MED/04	PATOLOGIA GENERALE	6	8	5	10	3	12		15	14	45	OBB.
MED/05	PATOLOGIA CLINICA	6	7	5	10	3	12		15	14	44	OBB.
MED/46	SCIENZE TECNICHE DI MEDICINA DI LABORATORIO				2					0	2	OBB.
<b>TOTALE</b>		<b>19</b>	<b>24</b>	<b>14</b>	<b>32</b>	<b>10</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>43</b>	<b>137</b>	
<b>210</b>		<b>19</b>	<b>36</b>	<b>14</b>	<b>41</b>	<b>10</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>43</b>	<b>167</b>	
											<b>210</b>	
SSD	ATTIVITA' AFFINI (CFU 5)											
MED/03	GENETICA MEDICA		1							0	1	
MED/15	MALATTIE DEL SANGUE			1						1	0	
MED/17	MALATTIE INFETTIVE			1						1	0	
MED/11	MALATTIE DELL'APPARATO CARDIOVASCOLARE						1			1	0	
MED/43	MEDICINA LEGALE						1			1	0	
										0	0	
<b>TOTALE</b>		<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	
SSD	TESI 15									0	0	
									15	15	0	
<b>TOTALE</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	
SSD	ALTRE 5											
L-LIN/12	Abilità linguistiche	2								2	0	
INF/01	Abilità informatiche			1						1	0	
M-PSI/01	Abilità relazionale						2			2	0	
										0	0	
										0	0	
<b>TOTALE</b>		<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	
	<b>SUBTOTALE</b>	<b>23</b>	<b>37</b>	<b>19</b>	<b>41</b>	<b>15</b>	<b>45</b>	<b>15</b>	<b>45</b>	<b>72</b>	<b>168</b>	
	<b>TOTALE CFU</b>	<b>60</b>		<b>60</b>		<b>60</b>		<b>60</b>		<b>240</b>		



# UNIVERSITÀ DI PAVIA

## Dipartimento di Medicina Molecolare

### **Scuola di Specializzazione in Patologia clinica e Biochimica clinica**

#### **Job Description del medico in formazione specialistica**

Ai sensi del D.I. n. 68/2015 lo Specialista in Patologia Clinica e Biochimica clinica, nei quattro anni in cui si articola il percorso formativo, deve maturare conoscenze teoriche, scientifiche e professionali nel campo della refertazione e delle metodologie di laboratorio in tutte le condizioni di fisiopatologia e patologia umana, compresa l'assunzione di sostanze d'abuso, la medicina della riproduzione, la medicina del mare e delle attività sportive. Lo specialista deve acquisire le necessarie competenze di chimica analitica, chimica biologica, biologia molecolare, patologia generale (patologia molecolare e cito-istopatologia) e statistica sanitaria. Deve inoltre acquisire competenze nell'uso della biologia cellulare e molecolare applicate ai sistemi automatizzati di biochimica clinica e patologia diagnostica clinica. Deve maturare conoscenze teoriche, pratiche e manageriali necessarie per il conseguimento di capacità decisionali ed organizzative in medicina di laboratorio.

#### **Rete Formativa**

La formazione specialistica si articola in quattro anni ed è svolta principalmente nella sede della Scuola identificata nella Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo- Dipartimento di Medicina Diagnostica. Partecipa alla rete formativa la struttura collegata AO. SS. Antonio, Biagio e Cesare ARRIGO di Alessandria – Dipartimento dei Servizi Ospedalieri. Sono coinvolte strutture complementari presso la Fondazione IRCCS Policlinico San Matteo di Pavia presso i reparti di Anatomia patologica, Chirurgia Generale, Medicina Generale. E' coinvolto, tra le strutture universitarie, il Dipartimento di Medicina molecolare.

La rete formativa è stata disegnata sulla base delle diverse competenze delle unità operative partecipanti. Su specifica richiesta degli specializzandi sono inoltre previste attività *extra*-rete formativa, solitamente svolta in centri europei e approvate dal direttore, in genere di 6 mesi fino al massimo consentito di 18 mesi.

#### **Attività Didattica**

L'attività didattica della Scuola si articola come segue:

- attività frontale;

- attività di laboratorio;
- attività ambulatoriali (principalmente relative ai prelievi)

Sono inoltre organizzati *seminari* su temi specifici di medicina di laboratorio, *tutorati* dei medici in formazione specialistica agli studenti di medicina e chirurgia dei corsi Golgi e Harvey nell'ambito dell'insegnamento di Medicina di Laboratorio.

### **Attività professionalizzante nei 4 anni di percorso formativo.**

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 professionale che comprenda un'adeguata capacità di interpretazione delle innovazioni scientifiche ed un sapere critico che gli consenta di gestire in modo consapevole sia l'attività di laboratorio che il proprio aggiornamento; in questo ambito potranno essere previste partecipazione a meeting, a congressi e alla produzione di pubblicazioni scientifiche e periodi di frequenza in qualificate istituzioni italiane ed estere utili alla sua formazione.

Lo svolgimento delle attività professionalizzanti prevede una rotazione flessibile fra i vari reparti della sede centrale e le divisioni collegate nell'ambito della rete formativa. La progressione del medico in formazione specialistica in Patologia clinica e Biochimica clinica avviene come di seguito illustrato.

- **I anno.** Formazione integrata (**tronco comune**) per un totale di 12 CFP e **attività specifiche della Scuola** (25 CFP) per un totale di 37 CFP. Tali attività prevedono una conoscenza approfondita dei principi di fisiopatologia degli apparati, con riferimento allo studio delle modificazioni delle funzioni organiche nel corso di una qualsiasi condizione patologica. I medici in formazione specialistica, in questa prima fase formativa, svolgono la loro attività esclusivamente in modalità di supervisione da parte del *tutor* personale e formativo.

Lo specializzando durante il I anno frequenta per minimo 4 settimane (per allestimento e gestione di colture cellulari) laboratori di biochimica cellulare e colture cellulari;  
 acquisisce conoscenza delle Biobanche (Banche di tessuti, cellule riproduttive, DNA) con i relativi decreti che normano lo stoccaggio ed il rilascio di tali matrici biologiche;  
 frequenta laboratori di biochimica, biologia molecolare e biochimica genetica applicate alla clinica, e svolge almeno 500 indagini di laboratorio;  
 frequenta laboratori di istopatologia e citopatologia, di immunoistochimica e di microscopia elettronica, dove prepara almeno 100 campioni citologici. Deve essere in grado di osservare e interpretare almeno 500 preparati di citopatologia mediante lettura al microscopio, mediante sistemi multimediali, di trasmissione telematica all'interno di attività di telemedicina e telediagnostica;  
 esegue prelievi di liquidi fisiologici e di elementi cellulari e acquisisce conoscenze delle tecniche di prelievo venoso, arterioso e capillare eseguendo almeno 150 prelievi di sangue;  
 acquisisce conoscenza approfondita dei sistemi automatici per la emocromocitometria ed esegue almeno 2000 determinazioni di emocromi;  
 frequenta laboratori di ematologia di laboratorio, inclusa la citofluorimetria, nonché la lettura al microscopio di almeno 150 preparati di sangue periferico e midollo osseo;  
 acquisisce le principali metodiche di citometria a flusso per l'analisi del fenotipo cellulare di cellule

normali e neoplastiche, per lo studio del ciclo cellulare e per la quantificazione di cellule rare (ad es. cellule staminali circolanti, cellule tumorali circolanti, ecc.);

acquisisce conoscenze tecniche ed esperienza pratica nei laboratori di ematologia, nell'approccio morfologico, nella fenotipizzazione, nelle procedure immunoenzimatiche e di citogenetica, biologia molecolare e colture cellulari;

acquisisce le metodologie per identificazione di cellule tumorali circolanti e di altri tipi cellulari; frequenta laboratori di metodologie per l'analisi sierologica di marcatori tumorali e conoscenza delle tecniche di diagnostica molecolare per la ricerca di recettori e marcatori tumorali; acquisisce una conoscenza approfondita degli analizzatori multicanale di chimica clinica, di immunoenzimatica, di immunofluorescenza, di citofluorimetria Cell Based Assay.

Al termine del I anno ci si attende che il medico in formazione specialistica maturi una soddisfacente conoscenza teorica e competenza professionale nella gestione di laboratori di biochimica cellulare e colture cellulari, nella diagnostica di laboratorio e nelle relative metodologie per l'impiego di strumentazioni analitiche.

- **Il anno.** Formazione integrata (**tronco comune**) per un totale di 9 CFP e **attività specifiche della Scuola** (32 CFP) per un totale di 41 CFP. Durante il secondo anno di specializzazione in Patologia clinica e Biochimica clinica il medico in formazione specialistica prosegue la frequenza dei laboratori di analisi cliniche, acquisendo sempre più competenze ai fini dell'utilizzo, sviluppo ed eventuale implementazione della strumentazione di laboratorio.

Durante il II anno lo specializzando frequenta laboratori di microbiologia e virologia clinica eseguendo almeno 100 esami di laboratorio;

partecipa all'attività diagnostica di almeno 100 casi clinici;

predispone almeno 50 determinazioni di gruppi sanguigni e 50 di compatibilità trasfusionale;

acquisisce conoscenza delle principali tecniche di immunoematologia per la soluzione dei casi di auto- e all'immunizzazione eritrocitaria;

effettua 50 ricerche e identificazione di anticorpi anti eritrocitari, anti-piastrinici e anti granulocitari;

conosce le principali metodologie di preparazione di emocomponenti da sangue intero per Terapia trasfusionale e le principali metodologie di preparazione di derivati piastrinici e di altri emocomponenti;

acquisisce conoscenza teorica e pratica del percorso di donazione di sangue intero, donazione di emocomponenti mediante tecniche di aferesi e di autotrasfusione, terapia trasfusionale; almeno 30 casi;

acquisisce e assiste tecniche di aferesi terapeutica (eritrocitoaferesi, piastrinaferesi, leucaferesi, plasmaferesi);

acquisisce tecniche di separazione, raccolta e crioconservazione delle cellule staminali emopoietiche da sangue periferico e midollare, approfondendo gli aspetti biologici e clinici della Graft-versus-Host-Disease;

conosce tecniche di preparazione di emocomponenti di secondo livello (irradiati, leucodepleti, lavati e criopreservati);

matura competenze di terapia trasfusionale e monitoraggio e gestione delle terapie anticoagulanti;

possedere una conoscenza approfondita dei principi di funzionamento dei sistemi analitici per la valutazione dei parametri della coagulazione e fibrinolisi;

approfondisce la conoscenza dei sistemi automatici per l'esame chimico delle urine; il medico in

formazione esegue di norma 200 letture dei sedimenti urinari al microscopio e 30 esami funzionali e parassitologici delle feci;

Durante il II anno vengono progressivamente consolidate le conoscenze che permetteranno al medico in formazione specialistica di acquisire autonomia professionale nella successiva fase della propria formazione.

- **III anno.** Formazione integrata (**tronco comune**) per un totale di 9 CFP e **attività specifiche della Scuola** (36 CFP) per un totale di 45 CFP. Nel corso del III anno il medico in formazione specialistica svolge una molteplicità di attività professionalizzanti che consistono nella rotazione negli ambulatori specialistici. Queste attività dovrebbero ormai avvenire in autonomia pressoché completa con controllo finale dei *tutors*. Sempre a partire dal III anno sono previste le rotazioni nell'ambito della rete formativa per periodi variabili fra 1 e 4 mesi.

Lo specializzando in formazione al III anno conosce in modo approfondito tecniche di immunologia per la rivelazione di autoanticorpi e di anticorpi specifici associati a particolari condizioni patologiche;

prepara ed interpreta almeno 300 campioni per la determinazione sierologica utilizzati nella diagnostica delle patologie autoimmuni organo e non-organo specifiche con tecniche di immunofluorescenza;

pratica delle tecniche di analisi e separazione elettroforetica e cromatografica con esecuzione di almeno 500 determinazioni in elettroforesi, immunoelettroforesi, cromatografia su strato sottile, in scambio ionico, in gascromatografia o in HPLC;

frequenta laboratori di immunoallergologia;

acquisisce conoscenza delle tecniche immunologiche e molecolari per la tipizzazione tissutale anche in considerazione delle attività di trapianto;

partecipa all'attività diagnostica di casi clinici di interesse immunopatologico ed allergologico e al monitoraggio e gestione laboratoristico-clinica dell'efficacia e degli effetti della terapia immunologica ed antiallergica;

frequenta laboratori di grande automazione;

frequenta per minimo 2 settimane (pari a 50 esami di laboratorio) laboratori di farmacologia clinica e tossicologia;

frequenta un Servizio di Diagnosi Molecolare multidisciplinare per esigenze diagnostico-cliniche e acquisisce teoria e pratica delle tecniche di analisi e preparazione di campioni per sequenziatori policapillari applicati alla diagnostica molecolare, per analisi molecolare di microrganismi, per patologia genetica e patologia oncologica diagnostica e predittiva;

conosce in modo approfondito tecniche di analisi dell'attività ormonale e partecipa all'attività diagnostica di specifici casi clinici.

- **IV anno.** Formazione su **attività specifiche della Scuola** per un totale di 45 CFP. Nel corso del IV anno viene completata la formazione analitica professionalizzante, svolta perlopiù in totale autonomia, in sede e nell'ambito della rete formativa. Al medico in formazione specialistica maturo

viene inoltre offerta la possibilità di collaborare a progetti di ricerca clinica e traslazionale, che possono essere utilizzati come materiale di tesi. Agli specializzandi che desiderano approfondire alcuni temi particolari viene offerta la possibilità di recarsi fuori rete formativa all'estero o in altri centri italiani dove esistono particolari competenze riconosciute a livello internazionale.

Durante il IV anno di formazione, lo specializzando frequenta laboratori di grandi automazioni analitiche e diagnostica avanzata ed esegue almeno 20 esami di laboratorio; partecipa, per quanto concerne i dati di laboratorio, all'attività diagnostica, all'analisi decisionale o all'auditing di almeno 100 casi clinici;

acquisisce una conoscenza approfondita delle metodologie radioisotopiche e/o alternative e frequenta per almeno 50 ore;

acquisisce la capacità di lettura di esami del liquido cefalo-rachidiani e di esami del liquido seminale;

frequenta la sezione del laboratorio delle urgenze per almeno 40 turni di guardia diurna e notturna; acquisisce le conoscenze finalizzate all'organizzazione e gestione di un laboratorio centralizzato e di laboratori specialistici di medicina molecolare, biotossicologia, citopatologia, di un centro trasfusionale e del laboratorio per la tipizzazione tissutale, compatibilità tissutale e per il monitoraggio dei trapianti;

deve conoscere e gestire le problematiche derivanti dalla esposizione occupazionale al rischio biologico, chimico, fisico del personale operante nel dipartimento di medicina di laboratorio; acquisire in modo approfondito principi di informatica e del funzionamento e gestione dei sistemi di management, delle risorse umane ed economiche;

deve saper effettuare un controllo di qualità, attraverso la partecipazione per un periodo di almeno tre mesi all'impostazione del programma qualità, alla valutazione dei dati giornalieri e alle decisioni operative.

#### **Criteri per la progressiva acquisizione delle competenze volte all'assunzione di responsabilità autonome del Medico in Formazione Specialistica nell'ambito degli obiettivi formativi della Scuola.**

Il medico in formazione specialistica dovrà assumere gradualmente e progressive competenze nell'ambito della refertazione e delle metodologie di laboratorio fino alla completa autonomia operativa e decisionale, sulla base delle indicazioni definite e motivate dal Consiglio della Scuola di Specializzazione.

L'acquisizione di tale competenze avverrà attraverso una prima fase in cui il medico in formazione specialistica prenderà parte alle attività professionalizzanti assistendo il personale medico strutturato (**attività in appoggio**). In seguito, il personale medico strutturato seguirà lo specializzando nelle fasi esecutive più semplici in un percorso di crescente complessità delle attività previste. A seguito di una valutazione positiva della qualità ed efficacia di queste prime attività, il personale medico strutturato le estenderà via via (**attività in collaborazione guidata**). Infine, a seguito di una valutazione positiva anche di questa tipologia di attività, il personale medico strutturato affiderà le attività allo specializzando che le svolgerà in modo autonomo, ma sarà sempre disponibile per la consultazione e l'eventuale tempestivo intervento (**attività in autonomia protetta**).