

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

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

### **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

TABELLA IV: Programmazione rotazioni

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

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

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

Lo specialista in Neurochirurgia deve aver maturato conoscenze teoriche e sviluppato capacità pratico-professionali nel campo della anatomia normale e patologica, della fisiologia e fisiopatologia del sistema nervoso centrale e periferico, della diagnostica clinica e strumentale e della terapia di competenza chirurgica nelle patologie congenite ed acquisite cranio-encefaliche, vertebro-midollari e dei nervi periferici, nell'età pediatrica ed adulta.

### Obiettivi di base:

l'approfondita conoscenza di anatomia macro e microscopica, fisiologia, biochimica; adeguate conoscenze di genetica, di statistica ed informatica; conoscenze di base della semeiotica medico-chirurgica, della diagnostica di laboratorio e strumentale, degli aspetti medico-legali che regolano l'attività sanitaria in campo specialistico e dei principi gestionali ed organizzativi dell'assistenza.

### Obiettivi formativi della tipologia della Scuola:

l'approfondita conoscenza di anatomia topografica di rilevanza per la strategia operatoria, dei principi dell'asepsi, dell'organizzazione ed igiene ambientale delle sale operatorie, dello strumentario chirurgico generale e specialistico e materiali di sutura, delle metodiche chirurgiche tradizionali ed alternative; conoscenza di base, e relativa esperienza pratica, che consentano corretta valutazione della malattia nei singoli pazienti, la scelta del trattamento medico e chirurgico più idoneo, la formulazione di un bilancio rischi-benefici, l'impostazione del trattamento post-operatorio immediato ed a distanza, di affrontare i problemi relativi agli interventi d'urgenza.

### Obiettivi affini o integrativi:

l'acquisizione delle conoscenze di base e dell'esperienza necessaria per collaborare con altri specialisti alla diagnosi, alla impostazione della strategia ed all'esecuzione del trattamento per le patologie di più frequente riscontro, ed in particolare per quelle con localizzazioni multiple, ed a riconoscere urgenza e priorità delle fasi del trattamento stesso.

## **Art. 3 Piano Studi**

Il Piano Studi della Scuola di Specializzazione in Neurochirurgia 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.

Il dettaglio delle prestazioni minime ministeriali sono riportate 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 5 anni, prevede l'acquisizione di un totale di 300 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 Neurochirurgia 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.

Il programma di rotazione presso le Strutture della rete sono previste nella tabella IV, allegata al presente Regolamento.

#### **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	Attività formative	CFU per SSD	Tipologia attività formativa	Ambiti disciplinari
1	MED/37 NEURORADIOLOGIA	4	Caratterizzanti	Tronco comune diagnostico
1	BIO/14 FARMACOLOGIA	1	Di base	Discipline generali per la formazione dello specialista
1	BIO/12 BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA	2	Di base	Discipline generali per la formazione dello specialista
1	BIO/16 ANATOMIA UMANA	2	Di base	Discipline generali per la formazione dello specialista
1	MED/30 MALATTIE APPARATO VISIVO	1	Caratterizzanti	Tronco comune clinico
1	MED/31 OTORINOLARINGOIATRIA	3	Caratterizzanti	Tronco comune clinico
1	BIO/12 BIOCHIMICA CLINICA E BIOLOGIA MOLECOLARE CLINICA	2	Caratterizzanti	Tronco comune diagnostico
1	MED/07 MICROBIOLOGIA E MICROBIOLOGIA CLINICA	1	Caratterizzanti	Tronco comune diagnostico
1	MED/36 DIAGNOSTICA PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA	4	Caratterizzanti	Tronco comune diagnostico
1	MED/09 MEDICINA INTERNA	8	Caratterizzanti	Tronco comune emergenze e pronto soccorso
1	MED/27 NEUROCHIRURGIA	3	Caratterizzanti	Tronco comune clinico
1	MED/06 ONCOLOGIA MEDICA	1	Affini o integrative	Discipline Integrative ed interdisciplinari
1	MED/26 NEUROLOGIA	1	Affini o integrative	Discipline Integrative ed interdisciplinari
1	INF/01 INFORMATICA	1	Altre	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali
1	MED/01 STATISTICA MEDICA	1	Altre	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali
1	MED/41 ANESTESIOLOGIA	6	Caratterizzanti	Tronco comune clinico
1	SEMINARI	0,5	Altre	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali
1	MED/27 NEUROCHIRURGIA	18,5	Caratterizzanti	Discipline specifiche della tipologia Neurochirurgia
<b>Totale I anno</b>		<b>60</b>		
2	MED/37 NEURORADIOLOGIA	4	Caratterizzanti	Tronco comune diagnostico
2	MED/18 CHIRURGIA GENERALE	2	Caratterizzanti	Tronco comune clinico
2	MED/08 ANATOMIA PATOLOGICA	4	Caratterizzanti	Tronco comune diagnostico
2	MED/36 DIAGNOSTICA PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA	4	Caratterizzanti	Tronco comune diagnostico
2	MED/18 CHIRURGIA GENERALE	3	Caratterizzanti	Tronco comune emergenze e pronto soccorso
2	MED/41 ANESTESIOLOGIA	3	Caratterizzanti	Tronco comune emergenze e pronto soccorso
2	MED/38 PEDIATRIA GENERALE E SPECIALISTICA	1	Affini o integrative	Discipline Integrative ed interdisciplinari
2	MED/43 MEDICINA LEGALE	1	Affini o integrative	Scienze umane e medicina comunità
2	MED/43 MEDICINA LEGALE	1	Altre	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali
2	SEMINARI	0,5	Altre	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali
2	MED/27 NEUROCHIRURGIA	36,5	Caratterizzanti	Discipline specifiche della tipologia Neurochirurgia
<b>Totale II anno</b>		<b>60</b>		
3	MED/29 CHIRURGIA MAXILLOFACCIALE	1	Caratterizzanti	Tronco comune clinico
3	MED/37 NEURORADIOLOGIA	4	Caratterizzanti	Tronco comune diagnostico
3	MED/41 ANESTESIOLOGIA	3	Caratterizzanti	Tronco comune emergenze e pronto soccorso
3	MED/19 CHIRURGIA PLASTICA	1	Affini o integrative	Discipline Integrative ed interdisciplinari
3	SEMINARI	0,5	Altre	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali
3	MED/27 NEUROCHIRURGIA	50	Caratterizzanti	Discipline specifiche della tipologia Neurochirurgia
<b>Totale III anno</b>		<b>60</b>		
4	MED/27 NEUROCHIRURGIA	59,5	Caratterizzanti	Discipline specifiche della tipologia Neurochirurgia
4	SEMINARI	0,5	Altre	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali
<b>Totale IV anno</b>		<b>60</b>		
5	MED/27 NEUROCHIRURGIA	45	Caratterizzanti	Discipline specifiche della tipologia Neurochirurgia
	Per la prova finale	15		
<b>Totale V anno</b>		<b>60</b>	Per la prova finale	
<b>TOTALE CFU</b>		<b>300</b>		

**TABELLA II: Attività professionalizzanti**

<i>Prestazioni</i>	<i>N° min</i>	<i>N° prestazioni</i>	
		<i>Anno di corso</i>	<i>N°</i>
Partecipazione attiva all'itinerario diagnostico, anche mediante tecniche di diagnostica per immagini, di casi clinici	280	1	80
		2	60
		3	50
		4	45
		5	45
Partecipazione attiva all'itinerario diagnostico, anche mediante tecniche di diagnostica per immagini, di casi clinici relativi a pazienti affetti da neoplasie o da altra patologia neurochirurgica	120	1	20
		2	20
		3	30
		4	25
		5	25
Interventi di Alta Chirurgia come secondo operatore	22	1	0
		2	3
		3	5
		4	7
		5	7
Interventi di Alta Chirurgia come primo operatore	3	1	0
		2	0
		3	0
		4	1
		5	2
Interventi di Media Chirurgia come secondo operatore	45	1	0
		2	5
		3	10
		4	15
		5	15
Interventi di Media Chirurgia come primo operatore	15	1	0
		2	0
		3	3
		4	6
		5	6
Interventi di Piccola Chirurgia come secondo operatore (sono incluse le procedure di chirurgia ambulatoriale e in D.H.)	180	1	40
		2	50
		3	60
		4	15
		5	15
Interventi di Piccola Chirurgia come primo operatore (sono incluse le procedure di chirurgia ambulatoriale e in D.H.)	120	1	10
		2	20
		3	25
		4	40
		5	25
Totale interventi	385	1	50
		2	78
		3	103
		4	84
		5	70
Partecipazione alla conduzione di ricerche controllate cliniche o di base	3	1	1
		2	1
		3	
		4	
		5	1



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

<b>Strutture</b>	<b>Tipo Struttura</b>
Istituto Clinico Humanitas – Rozzano (MI)	Sede
Humanitas Gavazzeni - Bergamo	Collegata

**TABELLA IV: Programmazione rotazioni**

	Istituto Clinico Humanitas - U.O. Neurochirurgia	Istituto Clinico Humanitas - Sala Operatoria Neurochirurgia	Istituto Clinico Humanitas - U.O. Neuroradiologia	Istituto Clinico Humanitas - U.O. Terapia Intensiva	Istituto Clinico Humanitas - U.O. Stroke Unit	Extra rete	Estero
I anno	7 mesi	2 mesi	1 mese	1 mese	1 mese		
II anno	5 mesi	4 mesi	-	-	-	3 mesi	
III anno	6 mesi	6 mesi	-	-	-		
IV anno	2 mesi	4 mesi	-	-	-		6 mesi
V anno	3 mesi	9 mesi					