

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

REGOLAMENTO DIDATTICO DELLA SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN RADIOTERAPIA

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 Radioterapia afferente al Dipartimento di Scienze Biomediche di Humanitas University.

Art. 2 Obiettivi formativi della Scuola

Lo Specialista in Radioterapia deve aver acquisito capacità metodologica in relazione alla clinica, al management del paziente ed alle decisioni diagnostico/terapeutiche che garantiscano un approccio generale ed unitario alla soluzione dei problemi clinici. In particolare in radioterapia con fasci esterni (con acceleratore lineare, telecobaltoterapia e simulatore), brachiterapia, dosimetria e piani di trattamento.

Obiettivi di base:

- conoscere la fisica medica, informatica, statistica, epidemiologia dei tumori, anatomia ed anatomia patologica, biologia, protezionistica e danni iatrogeni; - conoscere le sorgenti di radiazioni e basi fisiche della radioterapia, le procedure di dosimetria dei fasci di radiazioni, le apparecchiature per radioterapia esterna e brachiterapia, le attrezzature per la simulazione, le tecniche di trattamento, i sistemi per il calcolo della dose, le procedure di controllo di qualità - acquisire le conoscenze essenziali della farmacologia clinica per i farmaci di uso più comune ed in particolare per i farmaci antineoplastici;
- acquisire la capacità di organizzare le attività di una struttura complessa di radioterapia;

Obiettivi formativi della tipologia della Scuola:

- conoscere i meccanismi di azione delle radiazioni sulle popolazioni cellulari, sulla risposta tumorale alle radiazioni, sugli effetti delle radiazioni sui vari organi e apparati, sugli indicatori della risposta biologica, sui criteri e le procedure di radioprotezione;
- raggiungere un grado di conoscenze adeguato ad acquisire, interpretare, archiviare e manipolare le bioimmagini per formulare giudizio clinico autonomo ai fini della programmazione terapeutica;
- approfondire le conoscenze sulla biologia delle neoplasie; sulle misure di prevenzione sulla istopatologia dei tumori, sui metodi di classificazione e sui fattori prognostici;
- acquisire conoscenze adeguate sui sintomi e sui quadri clinici delle malattie neoplastiche ed acquisire le conoscenze teoriche e pratiche correlate con le diverse possibilità terapeutiche nei trattamenti integrati in oncologia e conoscenze sul ruolo generale della terapia oncologica medica, chirurgica, radioterapica e della loro integrazione, nonché sulle terapie di supporto e di assistenza al malato terminale;
- saper riconoscere e trattare i sintomi della fase terminale con conoscenze relative all'assistenza 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;
- definire l'impostazione clinica del trattamento radioterapico in un quadro generale di interdisciplinarietà; deve inoltre essere in grado di eseguire le varie fasi della procedura radioterapia sia con fasci esterni che con brachiterapia e di programmare ed effettuare il follow-up del paziente.

Obiettivi affini o integrativi:

- le modalità organizzative e amministrative di un servizio di Radioterapia, gestendone le risorse umane, strumentali ed economiche;
- problemi medico legali inerenti la professione di medico radioterapista; elementi di base della metodologia scientifica necessaria per la comprensione della letteratura scientifica e per lo sviluppo della ricerca individuale.

Art. 3 Piano Studi

Il Piano Studi della Scuola di Specializzazione in Radioterapia 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 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 Radioterapia 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 di corso	SSD	CFU	Attività formative	Ambiti disciplinari
1	FIS/07 FISICA APPLICATA	1	Di base	Discipline generali per la formazione dello specialista
1	BIO/14 FARMACOLOGIA	1	Di base	Discipline generali per la formazione dello specialista
1	BIO/11 BIOLOGIA MOLECOLARE	1	Di base	Discipline generali per la formazione dello specialista
1	MED/09 MEDICINA INTERNA	1	Caratterizzanti	Tronco comune clinico
1	MED/26 NEUROLOGIA	1	Caratterizzanti	Tronco comune clinico
1	MED/27 NEUROCHIRURGIA	1	Caratterizzanti	Tronco comune clinico
1	MED/36 DIAGNOSTICA PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA	4	Caratterizzanti	Tronco comune clinico
1	MED/37 NEURORADIOLOGIA	4	Caratterizzanti	Tronco comune clinico
1	MED/01 STATISTICA MEDICA	1	Affini o integrative	Farmacologia, chimica e fisica, informatica, statistica biomedica, economia aziendale e gestionale
1	FIS/07 FISICA APPLICATA	1	Affini o integrative	Farmacologia, chimica e fisica, informatica, statistica biomedica, economia aziendale e gestionale
1	MED/36 DIAGNOSTICA PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA	42,75	Caratterizzanti	Discipline specifiche della tipologia Radioterapia
1	Attività seminariali e corsi	1,25	Altre	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali
TOTALE I ANNO		60		
2	BIO/13 BIOLOGIA APPLICATA	1	Di base	Discipline generali per la formazione dello specialista
2	MED/08 ANATOMIA PATHOLOGICA	1	Di base	Discipline generali per la formazione dello specialista
2	MED/18 CHIRURGIA GENERALE	1	Caratterizzanti	Tronco comune clinico
2	MED/06 ONCOLOGIA MEDICA	8	Caratterizzanti	Tronco comune clinico
2	MED/10 MALATTIE APPARATO RESPIRATORIO	1	Caratterizzanti	Tronco comune clinico
2	MED/11 MALATTIE APPARATO CARDIOVASCOLARE	1	Caratterizzanti	Tronco comune clinico
2	MED/12 GASTROENTEROLOGIA	1	Caratterizzanti	Tronco comune clinico
2	MED/31 OTORINOLARINGOLOGIA	1	Caratterizzanti	Tronco comune clinico
2	MED/36 DIAGNOSTICA PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA	3	Caratterizzanti	Tronco comune emergenze e pronto soccorso
2	FIS/07 FISICA APPLICATA	1	Affini o integrative	Farmacologia, chimica e fisica, informatica, statistica biomedica, economia aziendale e gestionale
2	BIO/14 FARMACOLOGIA	1	Affini o integrative	Farmacologia, chimica e fisica, informatica, statistica biomedica, economia aziendale e gestionale
2	SECS-P/07 ECONOMIA AZIENDALE	1	Affini o integrative	Farmacologia, chimica e fisica, informatica, statistica biomedica, economia aziendale e gestionale
2	MED/36 DIAGNOSTICA PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA	37,75	Caratterizzanti	Discipline specifiche della tipologia Radioterapia
2	Attività seminariali e corsi	1,25	Altre	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali
TOTALE II ANNO		60		
3	MED/15 MALATTIE DEL SANGUE	1	Caratterizzanti	Tronco comune clinico
3	MED/24 UROLOGIA	1	Caratterizzanti	Tronco comune clinico
3	MED/40 GINECOLOGIA ED OSTETRICIA	1	Caratterizzanti	Tronco comune clinico
3	MED/36 DIAGNOSTICA PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA	55,75	Caratterizzanti	Discipline specifiche della tipologia Radioterapia
3	Attività seminariali e corsi	1,25	Altre	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali
TOTALE III ANNO		60		
4	MED/36 DIAGNOSTICA PER IMMAGINI E RADIOTERAPIA	43,75	Caratterizzanti	Discipline specifiche della tipologia Radioterapia
4	Attività seminariali e corsi	1,25	Altre	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali
4	Prova finale	15	Per la prova finale	
TOTALE IV ANNO		60		
TOTALE CFU		240		

TABELLA II: Attività professionalizzanti

Prestazioni	N° minimo per tutto il percorso	N° prestazioni distribuite durante il piano formativo	
		Anno di corso	N°
Reparti di degenza: lo specializzando deve seguire l'evoluzione della malattia. In totale egli dovrà eseguire personalmente i compiti affidatigli in casi clinici relativi a pazienti ricoverati nel reparto di degenza ordinaria e di day-hospital	60	1	
		2	60
		3	
		4	
Unità (Reparti) di brachiterapia: lo specializzando deve avere eseguito i compiti affidatigli su pazienti sottoposti a procedure di brachiterapia interstiziale, endocavitaria e radioterapia metabolica	8	1	
		2	8
		3	
		4	
Lo specializzando dovrà aver eseguito personalmente l'espletamento dei compiti affidatigli su pazienti trattati con radioterapia con fasci esterni	75	1	15
		2	20
		3	20
		4	20
Lo specializzando dovrà aver eseguito personalmente l'espletamento dei compiti affidatigli su pazienti già trattati esaminati per controllo con impiego di immagini diagnostiche	75	1	15
		2	15
		3	20
		4	25
Lo specializzando dovrà aver eseguito personalmente l'espletamento dei compiti affidatigli su pazienti studiati con TC simulatore e se ritenuto necessario con simulatore	75	1	15
		2	20
		3	20
		4	20
Lo specializzando dovrà aver eseguito personalmente l'espletamento dei compiti affidatigli su pazienti con volumi di irradiazione definiti mediante TC, RM, PET o SPECT	20	1	5
		2	5
		3	5
		4	5
Lo specializzando dovrà aver eseguito personalmente l'espletamento dei compiti affidatigli su studi di piani di trattamento individuali con TPS	50	1	10
		2	10
		3	15
		4	15
Lo specializzando dovrà aver eseguito personalmente l'espletamento dei compiti affidatigli su pazienti trattati con tecniche speciali (total body irradiation, radiochirurgia, radioterapia intraoperatoria, etc.)	15	1	
		2	5
		3	5
		4	5
Lo specializzando dovrà aver eseguito personalmente l'espletamento dei compiti affidatigli su modelli di schermatura sagomata personalizzata	5	1	
		2	5
		3	
		4	
Durante il corso lo specializzando deve aver seguito pazienti (ricovero, brachiterapia, terapia con fasci esterni, ambulatorio e follow-up).	350	1	80
		2	80
		3	80
		4	110
Frequentare le sezioni, i servizi generali e speciali del reparto di radioterapia (dagli ambulatori al reparto di degenza al reparto di radioterapia con fasci esterni e di brachiterapia) avendo collaborato alla attività clinica di radioterapia, assumendo crescenti responsabilità ed autonomia, fino alla completa autonomia, per mesi 18 del reparto di degenza in regime ordinario e di day hospital	-----	1	
		2	
		3	
		4	
Frequentare le sezioni, i servizi generali e speciali del reparto di radioterapia (dagli ambulatori al reparto di degenza al reparto di radioterapia con fasci esterni e di brachiterapia) avendo collaborato alla attività clinica di radioterapia, assumendo crescenti responsabilità ed autonomia, fino alla completa autonomia, per mesi 2 della sezione (reparto) di brachiterapia	2	1	
		2	2
		3	
		4	
Frequentare le sezioni, i servizi generali e speciali del reparto di radioterapia (dagli ambulatori al reparto di degenza al reparto di radioterapia con fasci esterni e di brachiterapia) avendo collaborato alla attività clinica di radioterapia, assumendo crescenti responsabilità ed autonomia, fino alla completa autonomia, per mesi 28 dei reparti di radioterapia con fasci esterni, dosimetria e piani di trattamento e ambulatorio	28	1	7
		2	7
		3	7
		4	7

40	1	
	2	40
	3	
	4	
8	1	
	2	8
	3	
	4	
75	1	15
	2	20
	3	20
	4	20
75	1	15
	2	20
	3	20
	4	20
6	1	
	2	2
	3	2
	4	2

TABELLA III: Strutture rete formativa della Scuola

Strutture	Tipo Struttura
Istituto Clinico Humanitas – Rozzano (MI)	Sede
Humanitas CCO - Catania	Collegata
Humanitas Gavazzeni - Bergamo	Collegata
ASST Valtellina e Alto Lario – Sondrio	Collegata
APSS Trento	Complementare

TABELLA IV: Programmazione rotazioni

	Istituto Clinico Humanitas – Rozzano (MI)	Humanitas CCO - Catania	Humanitas Gavazzeni - Bergamo	ASST Valtellina e Alto Lario – Sondrio	APSS Trento	Estero
I anno	12 mesi	0	0	0	0	0
II anno	6 – 9 mesi	3-6 mesi	3-6 mesi	3-6 mesi	0	0
III anno	6 – 9 mesi	Opzionale	Opzionale	Opzionale	3 - 6 mesi	3 – 6 mesi
IV anno	12 mesi	Opzionale	Opzionale	Opzionale	0	Possibilità di estendere per Tesi