

Decreto rep. n. 281 Prot. n. 13856
Anno 2022 Tit. I Cl. 3 Fasc. 3

OGGETTO: Regolamento della Scuola di specializzazione in Fisica medica

LA RETTRICE

Premesso che il Consiglio di Amministrazione con delibera rep. 263/2022 del 25 ottobre 2022 ha espresso parere favorevole in merito al Regolamento della Scuola di specializzazione in Fisica medica;

Premesso che il Senato Accademico con delibera rep. 131/2022 del 15 novembre 2022 ha approvato il Regolamento suddetto;

Vista la richiesta di emanazione pervenuta dall'Ufficio post lauream con mail in data 17 gennaio 2023 nella quale è specificato che il regolamento approvato non abroga regolamenti precedenti e se ne chiede l'immediata entrata in vigore;

Visto l'art. 9 dello Statuto di Ateneo;

Preso atto che la struttura proponente ha accertato la conformità del provvedimento alla legislazione vigente e ai Regolamenti di Ateneo

DECRETA

1. di emanare il "Regolamento della Scuola di specializzazione in Fisica medica" il cui testo, come risultante dalle delibere citate in premessa, fa parte integrante del presente Decreto;
2. di stabilire che il Regolamento entri in vigore il giorno successivo alla pubblicazione;
3. di incaricare l'Ufficio Affari Generali e dall'Ufficio post lauream dell'esecuzione del presente provvedimento, che verrà registrato nel Repertorio Generale dei Decreti.

Padova, 27 gennaio 2023

La Rettrice
Prof.ssa Daniela Mapelli

firmato digitalmente ai sensi del d.lgs. 82/2005

La Responsabile del procedimento amministrativo dott.ssa Erika Mancuso	La Dirigente dott.ssa Maria Rosaria Falconetti	Il Direttore Generale Ing. Alberto Scuttari
--	---	--

REGOLAMENTO DELLA SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN FISICA MEDICA

Indice

REGOLAMENTO DELLA SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN FISICA MEDICA	3
TITOLO I – NORME GENERALI	3
CAPO I – DEFINIZIONI E AMBITO DI APPLICAZIONE	3
Articolo 1 - DEFINIZIONI	3
Articolo 2 – AMBITO DI APPLICAZIONE	4
CAPO II – ORGANI DELLA SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE	4
Articolo 3 – IL CONSIGLIO	4
Articolo 4 – IL DIRETTORE	5
Articolo 5 – LA COMMISSIONE DIDATTICA	6
CAPO III –REGOLAMENTAZIONE DELLE ATTIVITA’ DIDATTICHE	6
Articolo 6 – REGOLAMENTO	6
Articolo 7 – ORDINAMENTO E OFFERTA FORMATIVA	6
ARTICOLO 8 – OBIETTIVI FORMATIVI	6
Articolo 9 – INCARICHI DI INSEGNAMENTO	10
Articolo 10 – VALUTAZIONE E CERTIFICAZIONE DI QUALITÀ DELLA DIDATTICA	10
TITOLO II – GESTIONE DELLA CARRIERA DEI FISICI IN FORMAZIONE SPECIALISTICA	11
Articolo 11 – AMMISSIONE ALLA SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN FISICA MEDICA	11
Articolo 12 - POSTI IN SOPRANNUMERO	11
Articolo 13 – COMPATIBILITÀ CON ALTRI CORSI DI STUDI	11
Articolo 14 – IMMATRICOLAZIONE E ISCRIZIONE AD ANNI SUCCESSIVI AL PRIMO	11
Articolo 15 – ANNO DI CORSO E DURATA	11
Articolo 16 – CONTRIBUZIONE UNIVERSITARIA	12
Articolo 17 – RINUNCIA AGLI STUDI	12
Articolo 18 – TRASFERIMENTO DA ALTRO ATENEO	12

<i>Articolo 19 – TRASFERIMENTO AD ALTRO ATENEO</i>	12
TITOLO III – NORME SULLA FORMAZIONE SPECIALISTICA	12
CAPO I – BORSE DI STUDIO E INCOMPATIBILITA’	12
<i>Articolo 20 - ASSEGNAZIONE BORSE DI STUDIO FINANZIATE CON FONDI DI ATENEO O CON FONDI PROVENIENTI DA ENTI PUBBLICI O PRIVATI</i>	12
CAPO II – IMPEGNO DIDATTICO E ASSENZE	13
<i>Articolo 21 – IMPEGNO DIDATTICO E ACCERTAMENTO DELLA PRESENZA</i>	13
<i>Articolo 22 – ASSENZE GIUSTIFICATE PER MOTIVI PERSONALI</i>	13
<i>Articolo 23 – ASSENZE INGIUSTIFICATE</i>	14
<i>Articolo 24 – PERIODI DI SOSPENSIONE DELLA CARRIERA E RECUPERO DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE</i>	14
<i>Articolo 25 - ASSENZE PER MALATTIA</i>	14
<i>Articolo 26 - ASSENZE LEGATE ALLA TUTELA DELLA GRAVIDANZA E DELLA MATERNITÀ</i>	14
<i>Articolo 27 – MISSIONI</i>	15
TITOLO IV – ORGANIZZAZIONE ATTIVITA’ FORMATIVE	16
CAPO I –ATTIVITÀ FORMATIVE E ATTIVITÀ ASSISTENZIALI	16
<i>Articolo 28 – PROGRAMMA DI FORMAZIONE INDIVIDUALE</i>	16
<i>Articolo 29 – FORMAZIONE ALL’INTERNO DELLA RETE FORMATIVA</i>	16
<i>Articolo 30 – FORMAZIONE FUORI RETE FORMATIVA</i>	16
<i>Articolo 31 – CARATTERISTICHE DELLA FORMAZIONE</i>	17
<i>Articolo 32 – ATTIVITÀ ASSISTENZIALE E LIVELLI DI AUTONOMIA</i>	17
<i>Articolo 33 – REGISTRAZIONE DELLE ATTIVITA’ FORMATIVE</i>	18
<i>Articolo 34 –TUTOR</i>	18
CAPO II – VALUTAZIONE	18
<i>Articolo 35 – VALUTAZIONE ANNUALE</i>	18
<i>Articolo 36 – ESAME DI DIPLOMA</i>	19
TITOLO V – DIRITTI E DOVERI DEGLI SPECIALIZZANDI	19

Articolo 37 – DIRITTI DEI FISICI IN FORMAZIONE SPECIALISTICA	19
Articolo 38 - DEONTOLOGIA STUDENTESCA	20
Articolo 39 - PROVVEDIMENTI DISCIPLINARI	20
Articolo 40 - PROCEDIMENTO DISCIPLINARE	21
TITOLO VI – DISPOSIZIONI TRANSITORIE E FINALI	21
Articolo 41 – EMANAZIONE	21
Articolo 42 – DISPOSIZIONI FINALI	21

REGOLAMENTO DELLA SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN FISICA MEDICA

TITOLO I – NORME GENERALI

CAPO I – DEFINIZIONI E AMBITO DI APPLICAZIONE

Articolo 1 - DEFINIZIONI

1. Ai sensi del presente regolamento si intende per:
 - a) MUR: il Ministero dell'Università e della Ricerca;
 - b) DPR 162/1982: il Decreto del Presidente della Repubblica 10 marzo 1982, n. 162, "Riordinamento delle scuole dirette a fini speciali, delle scuole di specializzazione e dei corsi di perfezionamento";
 - c) L. 341/1990: la Legge 19 novembre 1990, n. 341, "Riforma degli ordinamenti didattici universitari";
 - d) DM 29 marzo 2006: DM 29 marzo 2006 "Definizione degli standard e dei requisiti minimi delle scuole di specializzazione";
 - e) Legge 240/2010: la Legge 30 dicembre 2010, n. 240 "Norme in materia di organizzazione delle università, di personale accademico e reclutamento, nonché delega al Governo per incentivare la qualità e l'efficienza del sistema universitario";
 - f) DI 68/2015: il Decreto interministeriale 4 febbraio 2015 n. 68, "Riordino scuole di specializzazione di area sanitaria";
 - g) Statuto di Ateneo: lo Statuto dell'Università degli Studi di Padova, emanato con D.R. n. 753 del 25 febbraio 2021;
 - h) Scuola di specializzazione: Scuola di specializzazione in Fisica medica;
 - i) Specializzando: Fisico in formazione specialistica: il fisico iscritto alla scuola in possesso della laurea in Fisica (ante D.M. 509/1999) o di una laurea specialistica in Fisica della classe 20/S (ex D.M. 509/1999), o di una laurea magistrale della classe LM-17 - Fisica (ex D.M. 270/04).
 - j) Contratto di borsa di studio: il contratto stipulato dal fisico in formazione specialistica con l'Università degli Studi di Padova, la Regione del Veneto, e/o altri enti finanziatori. Lo schema tipo del contratto è conforme alle relative Delibere degli enti finanziatori;
 - k) Formazione specialistica: il complesso delle attività finalizzate all'acquisizione di conoscenze e competenze necessarie per l'esercizio della professione di fisico medico;

- l) Offerta formativa: definisce i Settori Scientifico Disciplinari (SSD) in cui è articolata l'attività didattica della scuola. I SSD sono suddivisi, per ciascun anno di corso, negli ambiti previsti dall'Ordinamento didattico e ad ognuno è attribuito un peso espresso in CFU e assegnata la tipologia (attività teoriche o tirocinio professionalizzante);
- m) Piano formativo: il complesso delle attività teoriche e pratiche dei fisici in formazione, ivi compresa la rotazione tra le strutture inserite nella rete formativa, nonché il numero minimo e la tipologia degli interventi pratici che essi devono personalmente eseguire, preventivamente determinati dal Consiglio della scuola in conformità agli ordinamenti e regolamenti didattici;
- n) Programma formativo individuale: il piano formativo riferito al singolo fisico in formazione specialistica;
- o) Rete formativa: l'insieme delle strutture nelle quali si svolgono le attività della Scuola, in possesso dei requisiti minimi generali e specifici di idoneità richiesti dal DM 29 marzo 2006;
- p) Sede Formativa: la struttura afferente alla rete formativa alla quale il fisico in formazione è assegnato dal Consiglio della Scuola di specializzazione sulla base di quanto definito dal piano formativo;
- q) Struttura di Riferimento: la Sede Amministrativa della Scuola di specializzazione individuata in ordinamento;
- r) Sede amministrativa: la Sede presso la quale la Scuola di specializzazione è attivata (art. 3 comma 7 del DI 68/2015);
- s) Osservatorio Nazionale: l'Osservatorio Nazionale della formazione specialistica dell'Area Sanitaria.
- t) Osservatorio di Ateneo: l'Osservatorio per la formazione specialistica dell'Area Sanitaria, istituito ai sensi dello Statuto di Ateneo.

Articolo 2 – AMBITO DI APPLICAZIONE

Il presente Regolamento disciplina il funzionamento delle Scuola di Specializzazione in Fisica Medica attivata presso l'Università degli Studi di Padova, ai sensi del D.I. 68/2015.

CAPO II – ORGANI DELLA SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE

Articolo 3 – IL CONSIGLIO

1. Alla Scuola è preposto un Consiglio composto da:
 - a) il Direttore che lo convoca e lo presiede;
 - b) i Professori e i Ricercatori a tempo indeterminato e determinato dell'Università di Padova o di altro Ateneo ai quali siano attribuiti incarichi di insegnamento nella Scuola medesima; i Professori e Ricercatori di altro Ateneo non concorrono alla determinazione del numero legale per la validità delle sedute;
 - c) gli esperti della materia, così come individuati all'art. 23 della L. 240/2010 che abbiano assunto il titolo di "Professori a contratto";
 - d) una rappresentanza dei fisici in formazione specialistica, eletti ai sensi del Regolamento generale di Ateneo. La rappresentanza dei Fisici in formazione specialistica è pari al 15% dei componenti il Consiglio, con arrotondamento all'intero superiore e comunque in numero non inferiore al numero degli anni di corso che la Scuola prevede;
2. Al Consiglio compete l'organizzazione e la programmazione dell'attività didattica e in particolare:
 - a) la predisposizione dell'offerta formativa e del piano formativo annuale della Scuola distinti per coorte e la copertura dei relativi insegnamenti; le relative proposte sono trasmesse ai Dipartimenti interessati d'intesa con la Scuola di Ateneo, che ne verifica la sostenibilità, in termini di docenza, di strutture ed esigenze di coordinamento didattico;
 - b) la presentazione ai Consigli di Dipartimento del piano di sviluppo della Scuola e di proposte per la destinazione e le modalità di copertura dei posti di ruolo di professore e di ricercatore;
 - c) l'individuazione delle strutture da inserire nella rete formativa secondo gli standard e i requisiti definiti dalla

normativa vigente;

- d) l'approvazione di eventuali richieste da parte del Fisico in formazione specialistica di periodi di frequenza di strutture sanitarie italiane non comprese nella rete formativa o istituzioni estere, secondo le modalità descritte al successivo art. 30 del presente Regolamento;
 - e) l'elezione del Direttore;
 - f) la nomina della Commissione Didattica della Scuola, di cui stabilisce i compiti;
 - g) la predisposizione di un sistema di gestione per la qualità, l'attuazione di azioni di riesame e di valutazione delle attività didattiche, la messa in atto di azioni di miglioramento continuo;
 - h) l'approvazione del piano finanziario preventivo e il rendiconto consuntivo predisposto dal Direttore;
 - i) ogni altra attribuzione ad esso demandata dalla legge, dallo Statuto e dai Regolamenti.
- 3. Il Consiglio della Scuola è convocato dal Direttore qualora ne ravvisi la necessità e comunque almeno 2 volte l'anno in presenza, o quando richiesto da almeno 1/3 dei suoi componenti.
 - 4. Il Consiglio è di norma convocato, unitamente all'Ordine del giorno, almeno 7 giorni prima della seduta per posta elettronica.
 - 5. Le riunioni del Consiglio possono aver luogo anche in via telematica, in teleconferenza o videoconferenza, a condizione che siano utilizzati strumenti che consentano a tutti i partecipanti di seguire la discussione e di intervenire in tempo reale alla trattazione degli argomenti discussi, che permettano lo scambio di documenti relativi a tali argomenti e che di tutto quanto sopra venga dato atto nel relativo verbale. Fanno eccezione le riunioni in cui deve tenersi una votazione a scrutinio segreto, che devono necessariamente svolgersi in presenza e quelle indette in via telematica per le quali vi sia il dissenso esplicito di almeno 1/3 dei suoi componenti.
 - 6. I verbali delle sedute del Consiglio della Scuola sono approvati non oltre la seduta successiva, custoditi presso la Direzione della Scuola.
 - 7. Il numero legale per la validità delle riunioni è rappresentato dalla maggioranza assoluta degli aventi diritto di voto. Gli assenti giustificati non sono conteggiati nel numero legale richiesto per la validità della seduta stessa.
 - 8. Alle riunioni del Consiglio che riguardano le proposte di affidamento degli incarichi di insegnamento non partecipano i rappresentanti dei fisici in formazione specialistica.

Articolo 4 – IL DIRETTORE

- 1. La direzione della Scuola è affidata a un professore di ruolo dell'Università degli Studi di Padova membro del Consiglio della Scuola e inquadrato in uno dei settori scientifico disciplinari di riferimento della Scuola compresi nell'Ambito delle discipline specifiche della tipologia della Fisica medica appartenente alla Sede della stessa.
- 2. Il Direttore è eletto dal Consiglio della Scuola in composizione limitata ai professori e ricercatori, ai rappresentanti dei fisici in formazione specialistica e ai professori a contratto di cui all'art. 3 comma 1 lettera c) che concorrono all'elettorato attivo con voto pesato in misura pari al 30% dello stesso.
- 3. L'elezione avviene a scrutinio segreto, a maggioranza assoluta degli aventi diritto in prima votazione, a maggioranza assoluta dei votanti in seconda votazione. Ove tale maggioranza non sia raggiunta si procede al ballottaggio tra i due candidati che abbiano riportato il maggior numero di voti.
- 4. Le elezioni sono indette dal Direttore uscente o in sua mancanza dal Decano della Scuola di specializzazione.
- 5. Il Direttore rappresenta la Scuola di specializzazione, convoca il Consiglio e lo presiede.
- 6. Il Direttore in situazioni di urgenza adotta i provvedimenti di competenza del Consiglio della Scuola di specializzazione, sottoponendoli a ratifica al Consiglio nella prima seduta utile.
- 7. Il Direttore è coadiuvato da un Vicedirettore da lui scelto tra i professori di ruolo dell'Ateneo facenti parte del Consiglio, che lo sostituisce in caso di assenza o di impedimento.

Articolo 5 – LA COMMISSIONE DIDATTICA

1. La Commissione Didattica è costituita, oltre che dal Direttore che la presiede, dal Vicedirettore e da almeno due membri individuati tra i componenti del Consiglio della Scuola di specializzazione, scelti in numero paritario tra i fisici in formazione specialistica e tra i docenti strutturati dell'Ateneo titolari di insegnamento.
2. La Commissione Didattica dura in carica per quattro anni, prorogabili per un altro mandato consecutivo.
3. La Commissione Didattica affianca il Direttore nell'organizzazione, nella programmazione e nella valutazione dell'attività didattica e nell'istruzione di ogni altra pratica di competenza del Consiglio della Scuola di specializzazione. La Commissione Didattica inoltre redige a fine anno una relazione di riesame sulle attività didattiche e formative e sui risultati dei processi di valutazione dei fisici in formazione specialistica, dei docenti e della Scuola nel suo insieme, che sottopone all'approvazione al Consiglio della Scuola di specializzazione.

CAPO III –REGOLAMENTAZIONE DELLE ATTIVITA' DIDATTICHE

Articolo 6 – REGOLAMENTO

1. Il presente Regolamento della Scuola di specializzazione disciplina:
 - a) gli obiettivi formativi specifici;
 - b) le attività didattiche e professionalizzanti obbligatorie;
 - c) le modalità organizzative per l'erogazione delle attività del "tronco comune" di cui all'art. 2, comma 7 del DI 68/2015;
 - d) il programma e il percorso formativo per ciascun anno di Corso;
 - e) le rotazioni obbligatorie dei fisici in formazione specialistica nelle strutture della rete formativa;
 - f) le modalità di registrazione e certificazione delle attività formative;
 - g) i criteri per la valutazione del fisico in formazione specialistica e per la progressiva acquisizione delle competenze volte all'assunzione delle responsabilità autonome dello stesso nell'ambito degli obiettivi formativi della Scuola di specializzazione;
 - h) la verifica delle assenze giustificate dei fisici in formazione specialistica;
 - i) i criteri per l'utilizzo delle risorse finanziarie della Scuola di specializzazione e gli approvvigionamenti;
 - j) le modalità di valutazione della qualità della Scuola di specializzazione.

Articolo 7 – ORDINAMENTO E OFFERTA FORMATIVA

1. Il Consiglio della Scuola di specializzazione redige l'offerta formativa secondo l'ordinamento didattico approvato dal MUR ai sensi dell'articolo 11 della L. 341/1990 ed emanato con Decreto Rettorale. La sua entrata in vigore è stabilita dal predetto decreto di emanazione.
2. L'ordinamento didattico indica il profilo specialistico, ne identifica gli obiettivi formativi ed i relativi percorsi didattici, funzionali al conseguimento del titolo. Le attività formative sono a loro volta suddivise in ambiti omogenei, identificati dai settori scientifico disciplinari.
3. Con la stessa procedura sono approvate le successive, eventuali, modifiche.

ARTICOLO 8 – OBIETTIVI FORMATIVI

Lo specialista in Fisica Medica deve avere appreso le conoscenze fondamentali di Fisiologia, Biologia, Genetica, Anatomia e Biochimica; avere maturato conoscenze teoriche, sperimentali e professionali nel campo della Fisica delle Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti e delle tematiche associate di Biofisica, Radiobiologia, Dosimetria, Informatica e di Elettronica applicate alla Medicina, nonché dei Metodi e delle Tecniche di Formazione delle Immagini, con particolare riguardo alla loro elaborazione e trasferimento in

rete; avere acquisito le conoscenze fondamentali della teoria dei traccianti di medicina nucleare, di impianti per diagnostica e terapia clinica e dei sistemi informativi di interesse in campo medico; avere appreso i principi e le procedure operative proprie della Radioprotezione e, più in generale, della prevenzione e le relative normative nazionali ed internazionali.

Obiettivi formativi integrati (ovvero tronco comune)

Gli specialisti dovranno essere dotati delle competenze culturali e professionali per lo svolgimento della relativa professione sanitaria. Dovranno inoltre acquisire:

- basi scientifiche e preparazione teorico-pratica necessarie all'esercizio della professione di specialisti e della metodologia e cultura necessarie per la pratica della formazione permanente, nonché di un livello di autonomia professionale decisionale e operativa;
- conoscenze teoriche essenziali che derivano dalle scienze di base, sottese a tutte le diverse articolazioni dei percorsi formativi;
- conoscenze indispensabili delle apparecchiature e delle metodiche, al fine di collaborare con le altre figure professionali nella valutazione dei rischi, costi e benefici, anche in ottemperanza alle vigenti normative in campo della radioprotezione e della sicurezza.

Obiettivi formativi di base

Lo specializzando deve apprendere le conoscenze fondamentali di Fisiologia, Biologia, Genetica, Anatomia, Biochimica e Farmacologia. Le conoscenze dello specializzando vanno integrate con la conoscenza di metodi matematici. Deve sviluppare le conoscenze di Fisica delle Radiazioni Ionizzanti e non Ionizzanti e le tematiche associate di Dosimetria e Radiobiologia. Deve essere edotto sugli aspetti fondamentali di Biofisica, di Statistica, di Informatica e di Elettronica per la Medicina. Lo specializzando deve saper utilizzare le principali strumentazioni di misura utilizzate in campo medico.

Obiettivi formativi della tipologia della Scuola di specializzazione (Caratterizzanti)

Nell'ambito delle Terapie Radianti lo specializzando deve apprendere le conoscenze fondamentali di dosimetria di base e dosimetria clinica in radioterapia con fasci esterni ed in brachiterapia. Deve conoscere le tecniche più avanzate di trattamento radioterapeutico. Deve saper collaborare alla programmazione e realizzazione di protocolli terapeutici e alla messa a punto di metodi di sperimentazione clinica. Inoltre lo specializzando deve acquisire le basi teorico-pratiche che permettono la realizzazione di un piano di trattamento con radiazioni ionizzanti e non ionizzanti. Deve sapere realizzare programmi di garanzia e controlli di qualità nell'uso terapeutico delle radiazioni.

Nell'ambito della Diagnostica per Immagini lo specializzando deve apprendere le conoscenze fondamentali di metodi e tecniche di formazione delle immagini. Inoltre lo specializzando deve acquisire le basi teoriche pratiche della teoria dei traccianti, di medicina nucleare, di impianti per diagnostica clinica (TAC, RMN, ecografia, gamma-camera, SPECT,

PET, endoscopia, microscopie, fluorescenza, spettrofotometria). Lo specializzando deve saper pianificare e realizzare programmi di garanzia, controlli di qualità e dosimetria clinica in diagnostica per immagini anche al fine della protezione del paziente.

Nell'ambito dei Sistemi Informativi Ospedalieri lo specializzando deve conoscere le basi teoriche e tecniche dei sistemi informativi di interesse in campo medico, con particolare riguardo alla elaborazione dei segnali biomedici e dell'immagine, all'archiviazione e al loro trasferimento in rete, sia a livello locale, sia a livello territoriale. Deve contribuire agli aspetti informatici connessi al flusso dei pazienti nei vari reparti ospedalieri

e ad una gestione automatizzata dei presidi medico-chirurgici delle strutture ospedaliere. Lo specializzando deve conoscere il software e l'hardware per il controllo di apparecchiature biomediche.

Nell'ambito della Radioprotezione, lo specializzando deve apprendere i principi e le procedure operative proprie della Radioprotezione e, più in generale, della prevenzione e le relative normative nazionali ed internazionali. Deve acquisire le conoscenze scientifiche e operative per la sorveglianza fisica delle sorgenti costituite da macchine radiogene o da materie radioattive, incluse le sorgenti di neutroni, in particolare quelle utilizzate in campo ospedaliero. Deve inoltre, durante la frequenza della Scuola di specializzazione, svolgere il tirocinio ai sensi della normativa vigente per l'iscrizione nell'elenco degli esperti qualificati. Lo specializzando deve inoltre acquisire le conoscenze necessarie allo svolgimento della sorveglianza fisica nell'impiego diagnostico e terapeutico delle radiazioni non ionizzanti (RMN, laser, ultrasuoni, ecc.) e in particolare allo svolgimento delle funzioni di "esperto responsabile" per gli impianti RMN e di "addetto alla sicurezza laser" di cui alla normativa vigente.

Obiettivi affini o Integrativi

Lo specialista deve acquisire le conoscenze (ad esempio: elementi di base nel campo della radioterapia, medicina nucleare e diagnostica per immagini; fondamenti del management sanitario, compresi aspetti di sicurezza e Medicina del lavoro, norme legislative che regolano l'organizzazione sanitaria; problemi medico legali inerenti la professione di fisico medico; conoscenze di deontologia e bioetica) che gli consentano di esprimere la sua professionalità di operatore sanitario e di interagire positivamente con le altre figure professionali dell'area sanitaria.

Sono attività professionalizzanti obbligatorie

L'attività formativa pratica degli specializzandi che si svolge nelle strutture universitarie, Ospedaliere e Territoriali delle Aziende Sanitarie convenzionate con l'Ateneo. Per il raggiungimento delle finalità didattiche della tipologia Fisica Medica lo specializzando deve aver collaborato ad atti specialisti, e in particolare deve aver svolto almeno il 20% di ciascuna delle attività di seguito indicate.

Nell'ambito delle Terapie Radianti:

- 200 piani di trattamento personalizzati per terapie con fasci esterni;
- 40 piani di trattamento personalizzati per brachiterapia (curieterapia di contatto, interstiziale ed endocavitaria e vascolare);
- 10 piani di trattamento personalizzati e relativi controlli dosimetrici per almeno una delle seguenti tecniche speciali di trattamento: Total Body Irradiation, radioterapia stereotassica, TBI con elettroni, radioterapia intraoperatoria, terapia metabolica con radionuclidi;
- 100 sessioni di misura e controllo riguardanti: taratura iniziale e verifica periodica delle diverse macchine di trattamento radioterapeutico secondo protocolli nazionali ed internazionali; implementazione dei dati dosimetrici e dei parametri delle macchine sul sistema computerizzato di elaborazione dei piani di trattamento; controllo della ripetibilità del trattamento radioterapeutico per le diverse macchine e tecniche di irradiazione;

Nell'ambito della Diagnostica per immagini:

- 10 controlli di qualità di radiofarmaci, dei generatori di radioisotopi a breve emivita, dei prodotti marcati;
- 100 controlli di qualità secondo protocolli nazionali ed internazionali sulle apparecchiature (apparecchiature radiologiche, Gamma-Camere planari, SPECT, PET, Densitometria ossea);
- 20 valutazioni di qualità sul materiale sensibile radiografico e sui fattori di sviluppo;

- 20 valutazioni di qualità dei sistemi di radiologia digitale (DR, CR);
- 50 interventi per la misura dei Livelli Diagnostici di Riferimento (LDR), compreso lo studio degli accorgimenti per la loro riduzione;
- 20 controlli di qualità su tomografi a risonanza magnetica nucleare ed ecografi;

Nell'ambito dei Sistemi informativi Ospedalieri:

- 10 applicazioni di software specifico per la raccolta, la gestione, l'archiviazione e la trasmissione di dati fisico-medici e clinico-biologici per applicazioni diverse;
- 10 applicazioni di software specifico per elaborazione e post-processing di immagini biomedicali per applicazioni diverse;

Nell'ambito della Radioprotezione da radiazioni ionizzanti:

a) Attività di tirocinio richiesta per lo svolgimento dell'attività professionale di Esperto Qualificato con il primo grado di abilitazione, in particolare:

- 50 Determinazioni del carico di lavoro di sorgenti a raggi X;
- 30 progetti e verifiche di barriere primarie e secondarie per sorgenti a raggi X;
- 50 verifiche della radiazione di fuga di sorgenti radiogene;
- 50 misure di esposizione per sorgenti a raggi X;
- 100 valutazioni di dosimetria personale per esposizione a raggi X per 100 lavoratori (loro classificazione e stesura delle relative schede dosimetriche);
- 100 letture di dosimetri a termoluminescenza o a film;
- 10 calcoli di dose per l'esposizione del gruppo di riferimento della popolazione;
- 20 classificazioni e delimitazioni di zone sorvegliate e controllate;
- 10 valutazioni del rischio da sorgenti radiogene ai sensi del D.Lgs. 230/95;
- 5 elaborazioni di norme interne di radioprotezione per sale radiologiche.

b) Attività di tirocinio richiesta per lo svolgimento dell'attività professionale di Esperto Qualificato con il secondo grado di abilitazione, in aggiunta a quanto previsto relativamente al primo grado, lo specializzando deve partecipare a:

- 30 misure di esposizione di raggi X con energia fino a 10 MeV;
- 10 valutazioni degli aspetti di sorveglianza fisica in progetti di reparti di Medicina Nucleare;
- 50 valutazioni di contaminazione superficiale;
- 20 determinazioni di dosimetria interna e calcolo della dose efficace da contaminazione interna;
- 5 progetti per il trasporto di materiale radioattivo;
- 5 progetti per lo smaltimento di rifiuti radioattivi di una struttura ospedaliera.

c) Attività di tirocinio richiesta per lo svolgimento dell'attività professionale di Esperto Qualificato con il terzo grado di abilitazione; in aggiunta a quanto previsto relativamente al secondo grado, lo specializzando deve partecipare a:

- 10 misure di rivelazione e relativa spettrometria di flussi di neutroni;
- 10 misure di dosimetria e rivelazione di particelle di elevata energia;
- 10 valutazioni di dosimetria neutronica individuale;
- 10 progetti di barriere per acceleratori utilizzati in radioterapia;
- 5 valutazioni degli aspetti di sorveglianza fisica in progetti di reparti di radioterapia.

Nell'ambito della Radioprotezione da Radiazioni non ionizzanti:

- 10 mappature di campo magnetico disperso attorno ad impianti RMN o grande strumentazione;
- 20 mappature di campi elettromagnetici attorno ad apparecchiature per terapia;
- 20 misure di campi elettromagnetici attorno ad apparecchiature per diagnostica;
- 10 analisi e discussione di progetto di installazione di sistemi LASER di classe 3 o 4;
- 20 misure dei parametri di un fascio LASER medicale di classe 3 o 4;
- 10 valutazioni del livello di esposizione dei lavoratori e redazione del regolamento interno di sicurezza.

Le attività finalizzate alla prova finale

Lo specializzando deve aver personalmente partecipato ad attività di ricerca e sviluppo di metodi e tecniche fisiche nell'ambito delle Attività caratterizzanti della tipologia Fisica Medica.

1. Lo specializzando potrà concorrere al diploma dopo aver completato le attività professionalizzanti.
2. Lo specializzando, nell'ambito del percorso formativo, dovrà apprendere le basi scientifiche della tipologia della Scuola di specializzazione 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.

Articolo 9 – INCARICHI DI INSEGNAMENTO

1. Il Consiglio della Scuola di specializzazione approva il piano formativo e la copertura dei relativi insegnamenti. Ai fini della gestione della programmazione didattica e del computo dell'impegno dei docenti, l'anno accademico di riferimento è quello reale, indipendentemente dall'anno di attivazione della carriera del fisico in formazione specialistica, in applicazione al bando di ammissione.
2. Gli insegnamenti possono essere affidati ai docenti dell'Università di Padova o di altro Ateneo, ai dirigenti fisici del Servizio Sanitario e ad esperti esterni.
3. Ai sensi dell'art. 3 comma 4 del DI 68/2015, l'Ateneo assicura a proprio carico il personale docente universitario necessario, mentre le Aziende e le Istituzioni convenzionate del Servizio Sanitario assicurano a proprio carico la docenza affidata a dipendenti del Servizio sanitario.
4. L'Università emana i bandi per la copertura degli insegnamenti; il reclutamento avviene previa delibera degli Organi accademici preposti, tenuto conto anche degli attuali parametri di valutazione scientifica, come definiti dalla normativa vigente.
5. L'attività di didattica frontale svolta dal personale del Servizio Sanitario presso la sede della Scuola di specializzazione è subordinata al rilascio del nulla osta degli organi competenti della rispettiva direzione aziendale.

Articolo 10 – VALUTAZIONE E CERTIFICAZIONE DI QUALITÀ DELLA DIDATTICA

1. La Scuola di specializzazione si dota di un sistema di gestione e certificazione della qualità finalizzato all'ottenimento del pieno governo di tutti i processi che concorrono alla gestione della Scuola stessa.
2. Il sistema di gestione per la qualità deve consentire di governare in modo chiaro, dichiarato, controllato e dinamico tutte le attività della Scuola di specializzazione e deve prevedere azioni di miglioramento volte a garantire il massimo livello qualitativo, assicurando nel contempo il pieno rispetto di quanto previsto dal D.I. n. 68/2015 e norme concorrenti.
3. Il Consiglio della Scuola di specializzazione attua azioni di riesame rispetto all'attività didattica e ai percorsi di addestramento professionalizzante, tenendo conto anche dei dati sulle carriere dei fisici in formazione

specialistica, dell'opinione espressa dagli stessi negli appositi questionari, delle relazioni sulla didattica predisposte dai Dipartimenti di afferenza, dei rapporti del nucleo di valutazione dell'Ateneo e degli organi accademici.

4. Sarà cura del Consiglio trasmettere all'Osservatorio di Ateneo il rapporto di riesame e gli esiti della valutazione espressa dai fisici in formazione specialistica negli appositi questionari, che verranno resi pubblici mediante pubblicazione nel sito web della Scuola di specializzazione.

TITOLO II – GESTIONE DELLA CARRIERA DEI FISICI IN FORMAZIONE SPECIALISTICA

Articolo 11 – AMMISSIONE ALLA SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN FISICA MEDICA

1. L'ammissione alla Scuola di specializzazione in Fisica medica avviene in conformità alla normativa vigente, recepita nel bando annuale di ammissione.
2. L'ammissione alla Scuola di specializzazione in Fisica medica è riservata a coloro che, entro i termini per la presentazione della domanda di ammissione, sono in possesso della laurea in Fisica (ante D.M. 509/1999) o di una laurea specialistica in Fisica della classe 20/S (ex D.M. 509/1999) o di una laurea magistrale in Fisica della classe LM-17 (ex D.M. 270/04).
3. La Scuola di specializzazione si può avvalere di una o più borse di Ateneo, del Dipartimento cui la Scuola afferisce e/o di borse eventualmente finanziate da enti pubblici o privati. I criteri per l'assegnazione delle borse di studio sono declinati nel relativo bando di ammissione.

Articolo 12 - POSTI IN SOPRANNUMERO

1. Ai sensi del comma 5 dell'art. 2 del DPR n. 162/82 è previsto un numero di posti in aggiunta a quelli ordinari, comunque non superiore al 30% dei posti a statuto, per il personale titolare di contratto a tempo indeterminato o a tempo determinato, ai sensi di quanto disposto all'art. 1, comma 431 della legge 205/17, presso le strutture facenti parte la rete formativa della Scuola di specializzazione in Fisica Medica, che operi nel settore cui afferisce la Scuola medesima.
2. Per essere ammessi ai suddetti posti aggiuntivi, oltre ad avere superato la prova prevista per l'accesso, i candidati devono averne fatta espressa richiesta nella domanda di ammissione al concorso.
3. I requisiti dichiarati devono permanere per l'intera durata della formazione specialistica.

Articolo 13 – COMPATIBILITÀ CON ALTRI CORSI DI STUDI

L'iscrizione alla Scuola di specializzazione è compatibile con l'iscrizione ad altri corsi di studio, secondo le disposizioni vigenti al momento della presentazione dell'istanza.

Articolo 14 – IMMATRICOLAZIONE E ISCRIZIONE AD ANNI SUCCESSIVI AL PRIMO

1. Coloro che hanno acquisito il diritto all'ammissione sono tenuti a immatricolarsi alla Scuola di specializzazione presentando la documentazione richiesta entro il termine indicato nel bando di ammissione, pena la decadenza.
2. L'iscrizione agli anni di corso successivi al primo si effettua con il superamento della valutazione annuale.

Articolo 15 – ANNO DI CORSO E DURATA

Il corso di specializzazione ha la durata di 3 anni accademici.

Ciascun anno di corso ha una durata di dodici mesi, decorrenti dalla data di inizio delle attività formative.

Articolo 16 – CONTRIBUZIONE UNIVERSITARIA

1. Il fisico in formazione specialistica è tenuto a versare un contributo annuale, oltre alla tassa regionale per il diritto allo studio e l'imposta di bollo secondo il Prospetto tasse e contributi per gli iscritti alle scuole di specializzazione annualmente approvato dagli Organi di Ateneo.
2. Il fisico in formazione specialistica che non sia in regola con l'iscrizione o con il pagamento della contribuzione non può ottenere il rilascio di alcuna certificazione, né può essere ammesso a sostenere le valutazioni annuali e/o l'esame di diploma.

Articolo 17 – RINUNCIA AGLI STUDI

Lo specializzando che intenda rinunciare alla formazione è tenuto a darne immediata comunicazione scritta alla Direzione della Scuola e al competente ufficio dell'amministrazione centrale, indicando la data di cessazione dell'attività.

Articolo 18 – TRASFERIMENTO DA ALTRO ATENEO

1. Il trasferimento in entrata deve essere comunicato dal richiedente alla Direzione della Scuola dell'Ateneo di Padova e al competente ufficio dell'amministrazione tra cinque e tre mesi prima della conclusione dell'anno di corso cui è iscritto.
2. La domanda deve essere corredata del "nulla osta" rilasciato dall'Università di provenienza.
3. Il trasferimento è consentito esclusivamente a conclusione di ciascun anno di corso; non è contemplato il trasferimento in corso d'anno.
4. La modulistica e le scadenze per la presentazione della domanda di trasferimento sono pubblicate sulle pagine web del sito di Ateneo dedicate alle Scuole di specializzazione.

Articolo 19 – TRASFERIMENTO AD ALTRO ATENEO

1. Il trasferimento in uscita è subordinato al rilascio del nulla osta da parte del Consiglio della Scuola di specializzazione in presenza di documentati e gravi motivi, intervenuti successivamente alla immatricolazione.
2. La domanda di trasferimento, previa verifica da parte del richiedente della capacità ricettiva della Scuola di specializzazione dell'Ateneo prescelto, deve essere presentata al competente ufficio dell'amministrazione centrale tra cinque e tre mesi prima della conclusione dell'anno di corso.
3. il trasferimento è consentito esclusivamente a conclusione di ciascun anno di corso; non è contemplato il trasferimento in corso d'anno.
4. La modulistica e le scadenze per la presentazione della domanda di trasferimento sono pubblicate sulle pagine web del sito di Ateneo dedicate alle Scuole di specializzazione.

TITOLO III – NORME SULLA FORMAZIONE SPECIALISTICA

CAPO I – BORSE DI STUDIO E INCOMPATIBILITA'

Articolo 20 - ASSEGNAZIONE BORSE DI STUDIO FINANZIATE CON FONDI DI ATENEO O CON FONDI PROVENIENTI DA ENTI PUBBLICI O PRIVATI

1. All'atto dell'immatricolazione il fisico in formazione specialistica, aggiudicatario dei posti finanziati con fondi di Ateneo o con finanziamenti pubblici o privati, ove previsti, deve essere in possesso dei requisiti

indicati nel bando di ammissione, in ottemperanza a quanto sancito nei rispettivi accordi convenzionali o nelle deliberazioni degli Enti finanziatori.

Il finanziamento della borsa di studio, ove previsto, è annuale ed è automaticamente rinnovato di anno in anno per tutta la durata della Scuola di specializzazione, previa verifica della sussistenza delle condizioni legittimanti.

2. Il finanziamento della borsa di studio, ove previsto, è finalizzato esclusivamente all'acquisizione delle competenze professionali inerenti al titolo di specialista, mediante la partecipazione alle attività didattiche frontali e di tirocinio funzionali alla progressiva acquisizione di autonomia e responsabilità, come previsto dall'ordinamento e dal regolamento didattico della Scuola di specializzazione.
3. Il finanziamento della borsa di studio non dà in alcun modo diritto all'accesso ai ruoli del SSN e dell'Università o ad alcun rapporto di lavoro con gli enti predetti.
4. I periodi di formazione dei fisici in formazione specialistica presso le strutture del SSN non danno luogo a indennità, compensi o emolumenti comunque denominati diversi anche sotto il profilo previdenziale da quelli spettanti per la borsa di studio.
5. Il fisico in formazione specialistica si impegna a seguire, con profitto, il programma di formazione individuale svolgendo le attività teoriche e pratiche previste dagli ordinamenti e regolamenti didattici determinati secondo la normativa vigente.
6. Sono causa di decadenza:
 - a) la rinuncia al corso di studi da parte del fisico in formazione specialistica;
 - b) le prolungate assenze ingiustificate ai programmi di formazione o il superamento del periodo di comporta in caso di malattia;
7. in caso di perdita del diritto alla attribuzione della borsa di studio, si rimanda alle disposizioni richiamate nel bando di ammissione.
8. L'Azienda sanitaria, presso la quale il fisico in formazione specialistica svolge attività formativa, provvede, con oneri a proprio carico, alla copertura assicurativa dei rischi professionali, per la responsabilità civile contro terzi e gli infortuni connessi all'attività assistenziale svolta dal fisico medesimo nelle proprie strutture, alle stesse condizioni del proprio personale.

CAPO II – IMPEGNO DIDATTICO E ASSENZE

Articolo 21 – IMPEGNO DIDATTICO E ACCERTAMENTO DELLA PRESENZA

1. La frequenza alle attività formative della Scuola di specializzazione è obbligatoria.
2. La presenza del fisico in formazione specialistica è accertata mediante controlli, di norma, di tipo automatico.
3. L'accertamento della frequenza è demandato al Direttore dell'U.O. presso la quale il fisico in formazione specialistica svolge le attività formative, mediante adeguati strumenti di verifica (badge, registro cartaceo).
4. Il controllo della frequenza, secondo le prescrizioni del Consiglio della Scuola di specializzazione, è svolto dal Direttore della Scuola o da un suo delegato.

Articolo 22 – ASSENZE GIUSTIFICATE PER MOTIVI PERSONALI

Le assenze per motivi personali, preventivamente autorizzate dal Direttore della Scuola di specializzazione o da un suo delegato, fino a un massimo di trenta giorni per anno di corso, se non pregiudicano il raggiungimento degli obiettivi formativi, non determinano interruzione della formazione

specialistica e non devono essere recuperate. In tali casi non vi è sospensione del trattamento economico, ove previsto.

Articolo 23 – ASSENZE INGIUSTIFICATE

1. Sono ingiustificate le assenze del fisico in formazione specialistica che non rientrino nella fattispecie richiamate all'art. 22 del presente regolamento.
2. Le assenze ingiustificate devono essere recuperate entro l'anno di corso in cui si sono verificate con modalità definite dal Consiglio della Scuola di specializzazione.
3. Le prolungate assenze ingiustificate comportano la decadenza e la cessazione dell'erogazione del finanziamento di borsa di studio, ove prevista.
4. Si considera prolungata assenza ingiustificata l'assenza non preventivamente autorizzata che superi i quindici giorni complessivi nell'anno di corso, anche non consecutivi.
5. L'assenza ingiustificata che si prolunga oltre quindici giorni viene segnalata agli uffici amministrativi dell'Ateneo per i provvedimenti conseguenti.

Articolo 24 – PERIODI DI SOSPENSIONE DELLA CARRIERA E RECUPERO DELLE ATTIVITÀ FORMATIVE

1. La formazione è sospesa esclusivamente per gravidanza o malattia la cui durata superi i quaranta giorni lavorativi consecutivi. Il periodo di sospensione deve essere recuperato prima del passaggio all'anno di corso successivo a quello della sospensione, con conseguente differimento dell'esame di passaggio d'anno o di diploma.
2. Durante i periodi di sospensione della formazione come sopra definita, al fisico in formazione specialistica compete esclusivamente la "parte fissa" del trattamento economico, ove previsto, limitatamente ad un periodo di tempo complessivo massimo di un anno oltre la durata legale del corso.
3. Durante i periodi di sospensione il fisico in formazione non è tenuto al pagamento delle tasse universitarie.

Articolo 25 - ASSENZE PER MALATTIA

1. In caso di malattia il fisico in formazione specialistica è tenuto ad avvisare immediatamente la Direzione della Scuola e a presentare, entro il giorno successivo a quello in cui ha avuto inizio l'assenza, il relativo certificato medico.
2. Le assenze per malattia determinano la sospensione della formazione quando siano di durata superiore ai quaranta giorni lavorativi consecutivi, conteggiati su cinque giorni lavorativi alla settimana.
3. Decorso quaranta giorni consecutivi di malattia, o quando dal certificato medico risulti da subito una prognosi superiore ai quaranta giorni, la Direzione della Scuola è tenuta a comunicare l'assenza del fisico in formazione specialistica alla Segreteria amministrativa che provvederà a sospendere la formazione e modificare l'importo del trattamento economico, ove previsto, in ottemperanza agli accordi convenzionali in essere o alle disposizioni contenute nelle delibere degli Enti finanziatori.
4. Al fine del superamento del periodo di comporto (1 anno) sono computati anche i periodi di malattia che per loro durata non hanno comportato la sospensione della formazione specialistica.

Articolo 26 - ASSENZE LEGATE ALLA TUTELA DELLA GRAVIDANZA E DELLA MATERNITÀ

1. L'iscritta alla Scuola di specializzazione è tenuta a comunicare immediatamente il suo stato di gravidanza al Servizio di medicina preventiva dei lavoratori universitari, alla Direzione della Scuola di specializzazione, al responsabile della struttura nella quale svolge la formazione e alla segreteria amministrativa, affinché possano essere adottate le misure di sicurezza e protezione necessarie a tutela della salute del nascituro e della gestante.

2. Come per la malattia, eventuali assenze di durata inferiore ai quaranta giorni lavorativi consecutivi dovute allo stato di gravidanza che dovessero verificarsi nei primi sette mesi, non determinano sospensione della formazione.
3. La specializzanda è tenuta a sospendere la formazione dai due mesi precedenti la data presunta del parto e nei tre mesi successivi, salvo quanto disposto dalle norme in materia di radioprotezione e da altre specifiche norme in materia. La specializzanda ha la facoltà di proseguire la formazione per tutto l'ottavo mese di gravidanza, presentando apposita richiesta alla Direzione della Scuola. Alla richiesta dovranno essere allegate le certificazioni previste dalla legge nella quali viene attestato che tale opzione non arreca pregiudizio alla salute della gestante e del nascituro. In tal caso la sospensione avrà inizio un mese prima della data presunta del parto e avrà durata di cinque mesi.
4. Resta ferma l'applicazione alla formazione specialistica delle misure per la tutela della sicurezza e della salute delle lavoratrici gestanti, puerpere o in periodo di allattamento fino a sette mesi dopo il parto previste dal d.lgs. 151/2001 e richiamate dal Regolamento di Ateneo per la frequenza dei laboratori da parte delle studentesse in stato di gravidanza, emanato con D.R. n. 3711 del 28 dicembre 2014.
5. L'interdizione dal lavoro, al di fuori del periodo di congedo per maternità, è subordinata alla valutazione individuale dei rischi e alla messa in atto delle eventuali misure di protezione necessarie, che sarà effettuata dal Consiglio della Scuola di specializzazione in collaborazione con i servizi competenti in materia di sicurezza, prevenzione e protezione.
6. Nel caso in cui nel programma formativo della specializzanda sia prevista l'esecuzione di attività formative vietate, il Consiglio della Scuola di specializzazione potrà provvedere, laddove sia possibile, ad una rimodulazione del programma formativo della specializzanda. Nel caso in cui non sia possibile la rimodulazione del programma formativo, sarà disposta la sospensione della formazione specialistica per tutta la durata della gravidanza e fino a sette mesi dopo il parto.
7. La richiesta di sospensione deve essere presentata alla Direzione della Scuola e alla segreteria amministrativa entro il quindicesimo giorno precedente la data di inizio della sospensione stessa unitamente al certificato del ginecologo attestante lo stato di gravidanza e la data presunta del parto.
8. La specializzanda ha la facoltà di usufruire del congedo parentale consentito dal D.lgs. 151/2001, sospendendo la formazione per il periodo corrispondente, previa comunicazione alla Direzione della Scuola e alla Segreteria amministrativa con l'indicazione della data di ripresa della formazione. Ai fisici in formazione specialistica è consentito inoltre di fruire del congedo parentale in modo frazionato, con il limite che sia richiesto per periodi non inferiori a quaranta giorni lavorativi consecutivi, di modo che il congedo stesso si traduca in una sospensione della formazione specialistica, da recuperare.
9. I riposi per allattamento non comportano la sospensione della formazione specialistica e sono consentiti previo accordo con la Direzione della Scuola sulle modalità di recupero degli obblighi formativi non assolti.
10. La facoltà di usufruire del congedo di paternità e della sospensione per il congedo parentale è concessa anche al padre fisico in formazione specialistica, secondo le disposizioni vigenti in materia.
11. Resta ferma l'applicazione alla formazione fisico-specialistica delle disposizioni di cui all'art. 53 del d.lgs. 151/2001, in merito al lavoro notturno.

Articolo 27 – MISSIONI

1. I fisici in formazione specialistica possono partecipare a congressi e convegni organizzati da Università, Società Scientifiche o altre Istituzioni, sia all'interno del territorio italiano che all'estero, che siano considerati utili ai fini del completamento della loro formazione.
2. La missione deve essere autorizzata dal Direttore della Scuola di specializzazione ed essere accompagnata da una breve relazione che espliciti obiettivi e finalità.

3. Le spese sostenute dal fisico in formazione specialistica per la missione possono essere rimborsate a piè di lista a richiesta dello specializzando dal Dipartimento sui fondi di afferenza della Scuola di specializzazione.

TITOLO IV – ORGANIZZAZIONE ATTIVITA' FORMATIVE

CAPO I – ATTIVITÀ FORMATIVE E ATTIVITÀ ASSISTENZIALI

Articolo 28 – PROGRAMMA DI FORMAZIONE INDIVIDUALE

1. All'inizio di ciascun anno di corso, il Consiglio della Scuola di specializzazione definisce il programma di formazione individuale. Nel corso dell'anno, tale programma può essere modificato e reso più funzionale alle esigenze formative del fisico in formazione specialistica, a seguito di eventuali verifiche in itinere e/o sulla base di pareri espressi dai docenti, dai tutor e dallo stesso fisico in formazione.
2. Nel programma di formazione individuale devono essere indicati:
 - a) gli obiettivi formativi;
 - b) la specifica e il numero minimo delle attività assistenziali che il fisico in formazione è tenuto a svolgere, indicando al contempo il relativo grado di autonomia consentito. A tal fine è indispensabile una concertazione e un coordinamento preventivo con le strutture facenti parte dell'intera rete formativa;
 - c) la frequenza e la relativa durata presso la struttura di sede e le strutture facenti parte la rete formativa;
 - d) l'eventuale frequenza presso strutture sanitarie od ospedaliere esterne alla rete formativa, in Italia o all'estero legate a esigenze particolari inerenti la formazione specifica del fisico in formazione specialistica.
3. Le attività previste nel piano formativo individuale sono oggetto di intesa tra il Consiglio della Scuola di specializzazione, la Direzione Sanitaria e i Direttori responsabili delle strutture delle aziende sanitarie presso cui si svolge la formazione.
4. Il fisico in formazione è tenuto a osservare comportamenti rispettosi della legge, dei regolamenti universitari, aziendali e del codice etico e a seguire con profitto il programma di formazione svolgendo le attività teoriche e pratiche previste dal piano di studi.

Articolo 29 – FORMAZIONE ALL'INTERNO DELLA RETE FORMATIVA

1. La formazione specialistica si svolge nelle strutture accreditate inserite nella rete formativa della Scuola di specializzazione.
2. La rete formativa è costituita ai sensi del DM 29 marzo 2006.
3. Nell'ambito della definizione delle modalità di svolgimento della formazione specialistica, il Consiglio della Scuola di specializzazione stabilisce anche la rotazione del fisico in formazione specialistica nelle strutture inserite nella rete formativa in conformità agli ordinamenti e regolamenti didattici e agli accordi tra università e aziende sanitarie e/o strutture del SSN.

Articolo 30 – FORMAZIONE FUORI RETE FORMATIVA

1. La formazione fuori rete formativa è consentita ai fisici in formazione specialistica iscritti agli anni di corso successivi al primo o a conclusione del primo anno di frequenza a seguito di trasferimento da altro Ateneo per un massimo di diciotto mesi per tutta la durata legale del corso di specializzazione.
2. Il fisico in formazione che intenda trascorrere un periodo di studio fuori rete formativa deve farne domanda al Consiglio della Scuola di specializzazione per la prevista approvazione unitamente al progetto

formativo, in coerenza con gli obiettivi formativi della Scuola di specializzazione di appartenenza e con il programma di formazione individuale annuale, l'indicazione del tutor e l'accettazione formale della struttura ospitante.

3. I periodi di formazione presso strutture italiane non appartenenti alla rete formativa sono subordinati inoltre al parere favorevole dell'Osservatorio di Ateneo, previa richiesta del Consiglio della Scuola di specializzazione, e alla stipula della convenzione individuale con la struttura ospitante.
4. I periodi formativi da svolgersi presso strutture sanitarie estere, a prescindere della natura giuridica delle stesse, sono da definirsi con specifici accordi o lettere di intenti e devono essere comunicati all'Osservatorio di Ateneo per la sola presa d'atto.
5. Le coperture assicurative sia per responsabilità civile contro terzi, sia per i rischi professionali sono a carico della struttura ospitante, o dello stesso fisico in formazione in caso di indisponibilità di quest'ultima.
6. Il fisico in formazione specialistica, a fine periodo, dovrà presentare idonea attestazione dell'attività formativa svolta e del giudizio complessivo espresso dal tutor di riferimento.

Articolo 31 – CARATTERISTICHE DELLA FORMAZIONE

1. La formazione specialistica implica la partecipazione alle attività teoriche e pratiche previste dall'ordinamento didattico.
2. Il programma generale di formazione della Scuola di specializzazione e quello individuale sono portati a conoscenza del fisico in formazione specialistica all'inizio del periodo di formazione e possono essere aggiornati, quando necessario, in relazione alle mutate necessità didattiche ed alle specifiche esigenze del programma di formazione dello stesso fisico in formazione specialistica.
3. Ogni attività formativa professionalizzante del fisico in formazione specialistica si svolge sotto la guida di docenti e/o di tutor, afferenti a unità operative di Aziende ospedaliero-universitarie, di Aziende sanitarie o di qualunque altra struttura del SSN inserita nella rete formativa presso la quale il fisico in formazione è assegnato dal Consiglio della Scuola di specializzazione. L'assegnazione del fisico in formazione alle strutture della rete formativa da parte del Consiglio della Scuola di specializzazione deve essere preventivamente concordata, ed esplicitamente formalizzata, tra il Direttore della Scuola di specializzazione e il Direttore e/o il tutor dell'unità operativa alla quale viene assegnato e deve essere ratificata dalla direzione sanitaria della struttura ospitante.
4. Il fisico in formazione specialistica deve assumere una graduale responsabilità operativa ed assistenziale, secondo gli obiettivi di cui all'art. 8 del presente regolamento secondo le modalità individuate dal tutor, d'intesa con il Direttore della Scuola di specializzazione e con i Direttori responsabili delle unità operative presso cui si svolge la formazione. La graduale assunzione di responsabilità deve tenere conto delle specifiche capacità del fisico in formazione specialistica desumibili dalle valutazioni dei docenti e dei tutor.
5. In nessun caso l'attività del fisico in formazione specialistica è sostitutiva dell'attività del personale di ruolo.

Articolo 32 – ATTIVITÀ ASSISTENZIALE E LIVELLI DI AUTONOMIA

1. Nell'ambito del programma personale di formazione, il Consiglio della Scuola di specializzazione deve indicare e motivare la progressiva assunzione di compiti assistenziali assegnati ad ogni fisico in formazione specialistica nel corso dell'iter formativo. Il grado di coinvolgimento del fisico in formazione nell'esercizio delle attività assistenziali deve essere modulato dalla semplice attività di affiancamento ai dirigenti strutturati nello svolgimento delle loro attività ad una autonomia vincolata nell'esecuzione della prestazione assistenziale erogata; il coinvolgimento del fisico in formazione specialistica può variare per le singole attività in funzione delle attitudini personali e del percorso formativo assegnatogli.

2. L'attribuzione dei livelli di autonomia e responsabilità deve avvenire in maniera nominale per ogni singolo fisico in formazione specialistica e non è necessariamente legata ai passaggi di anno.

Articolo 33 – REGISTRAZIONE DELLE ATTIVITA' FORMATIVE

Le attività del fisico in formazione specialistica sono concordate dal Consiglio della Scuola di specializzazione con la Direzione sanitaria e con i dirigenti responsabili delle strutture delle aziende sanitarie presso le quali lo stesso svolge la formazione e sono certificate su un apposito libretto diario personale a cura del dirigente responsabile dell'unità operativa.

Articolo 34 –TUTOR

1. Il Consiglio della Scuola di specializzazione individua annualmente i tutor di tutte le attività formative e assistenziali dei fisici in formazione specialistica.
2. I tutor sono quelle figure, afferenti alla rete formativa, che la Scuola di specializzazione identifica quali supervisor delle attività formative e del percorso dei fisici in formazione specialistica, nonché deputati alla loro valutazione anche ai fini dell'attribuzione dei livelli di autonomia e responsabilità nelle attività assistenziali.

CAPO II – VALUTAZIONE

Articolo 35 – VALUTAZIONE ANNUALE

1. La Scuola di specializzazione deve mettere in atto un sistema di valutazione in cui, periodicamente e in maniera documentata, il fisico in formazione specialistica venga valutato sulle conoscenze e sulle competenze acquisite e, più specificatamente, sui livelli di autonomia raggiunti.
2. La valutazione delle competenze deve essere fatta tenendo conto del giudizio dei tutor coi quali il fisico ha svolto la sua formazione certificata, utilizzando strumenti di valutazione formalizzati e condivisi.
3. La Scuola di specializzazione adotta un sistema di valutazione in itinere, con particolare riferimento alla verifica delle conoscenze, competenze e grado di autonomia acquisiti nelle attività formative professionalizzanti registrate nel libretto personale di formazione. I risultati delle valutazioni in itinere sono conservati agli atti della Scuola di specializzazione e di essi si tiene conto nell'ambito della valutazione annuale.
4. Tutte le valutazioni riguardanti il singolo fisico in formazione specialistica devono poi essere discusse e sintetizzate in un giudizio finale annuale dal Consiglio della Scuola di specializzazione, che si fa garante del processo di valutazione e dell'attribuzione dei livelli di responsabilità. Tale giudizio, se positivo, consente al fisico in formazione specialistica il passaggio all'anno successivo o l'ammissione all'esame di diploma.
5. L'esito dei processi di valutazione deve essere comunicato singolarmente e verbalmente dalla Direzione della Scuola al fisico in formazione specialistica, rilevando i punti di forza e le aree di miglioramento che hanno determinato la formulazione del giudizio.
6. Con il conseguimento di una valutazione positiva, il fisico in formazione specialistica acquisisce i crediti formativi universitari previsti per ciascuna attività. La non ammissione o il mancato superamento della valutazione annuale comporta la possibilità di ripetere l'anno una sola volta per anno di corso, con relativa perdita della borsa di studio, ove assegnata.

7. La valutazione annuale è sintetizzata in un voto espresso in trentesimi. Il passaggio all'anno di corso successivo o l'ammissione all'esame di diploma è consentito se la valutazione non è inferiore a diciotto. Può essere conferita la lode.
8. L'esito della valutazione annuale deve essere registrato e trasmesso alla segreteria amministrativa non oltre quindici giorni prima della data di conclusione dell'anno di corso cui si è iscritti.

Articolo 36 – ESAME DI DIPLOMA

1. Il Consiglio della Scuola di specializzazione stabilisce la data dell'esame di diploma di specializzazione e la comunica alla segreteria amministrativa almeno due mesi prima del suo svolgimento.
2. La data dell'appello deve essere fissata entro 3 mesi dalla conclusione delle attività formative.
3. Per essere ammesso a sostenere l'esame di diploma, il fisico in formazione specialistica deve avere conseguito tutti i crediti formativi universitari previsti dall'Ordinamento Didattico della Scuola di specializzazione.
4. In caso di esito negativo dell'esame o di assenza giustificata del candidato, l'esame può essere ripetuto una sola volta nell'appello immediatamente successivo.
5. Il fisico in formazione specialistica deve presentare la domanda per sostenere l'esame di diploma almeno trenta giorni prima della data stabilita per l'appello.
6. Il fisico in formazione specialistica propone l'argomento della tesi in uno dei settori scientifico disciplinari tra quelli previsti dall'Ordinamento Didattico della Scuola di specializzazione, in coerenza con gli obiettivi formativi della stessa Scuola e sotto la guida di un relatore, che deve essere un docente facente parte del Consiglio della Scuola di specializzazione.
7. L'esame di diploma consiste nella discussione della tesi di specializzazione e la valutazione finale deve tenere conto dei risultati delle valutazioni annuali. La tesi può essere redatta anche in una delle lingue veicolari, con obbligo di produrre un abstract in italiano.
8. La Commissione giudicatrice per l'esame di diploma, nominata dal Consiglio della Scuola di specializzazione, è composta da cinque membri facenti parte del Consiglio della Scuola di specializzazione e presieduta dal Direttore della Scuola o dal suo vice.
9. La votazione è definita collegialmente dai membri della Commissione in centodecimi. L'esame di diploma è superato se la votazione finale non è inferiore a sessantasei. La Commissione, all'unanimità, può conferire la lode.
10. La Commissione redige apposito verbale dello svolgimento e dell'esito.

TITOLO V – DIRITTI E DOVERI DEGLI SPECIALIZZANDI

Articolo 37 – DIRITTI DEI FISICI IN FORMAZIONE SPECIALISTICA

1. I fisici in formazione specialistica hanno il diritto di usufruire di servizi didattici efficienti e continui da parte dell'Università.
2. I fisici in formazione specialistica hanno diritto a un'informazione corretta, tempestiva ed esauriente relativamente al percorso formativo intrapreso e alle relative procedure.
3. Il fisico in formazione specialistica, come singoli e come gruppi, ha il diritto di manifestare liberamente il proprio pensiero nell'ambito dell'Ateneo, nel rispetto dei fini istituzionali e della libertà altrui.
4. I fisici in formazione specialistica hanno il diritto di riunione negli ambienti universitari da esercitare nei modi stabiliti dalla legge e dai regolamenti di Ateneo, compatibilmente con le esigenze di sicurezza e di

ordine pubblico, in forme tali da non ostacolare il diritto degli altri studenti alla fruizione dei servizi universitari o il lavoro del personale in servizio.

5. È diritto di ogni fisico in formazione specialistica richiedere e ottenere dagli uffici competenti le informazioni che lo riguardano.
6. Per avere consulenza e assistenza nell'esercizio dei propri diritti ogni fisico in formazione specialistica può rivolgersi anche al Difensore civico.
7. Fermo restando il potere di impugnativa in sede giurisdizionale, ogni fisico in formazione specialistica può presentare reclamo al Rettore nel caso di presunte irregolarità negli atti che lo riguardano, nel rispetto dei limiti temporali previsti. Il reclamo è deciso dal Rettore o dalla struttura didattica o ufficio a ciò delegato entro il termine di sessanta giorni dalla presentazione del reclamo.

Articolo 38 - DEONTOLOGIA STUDENTESCA

1. I fisici in formazione specialistica hanno il dovere di concorrere attraverso lo studio e la partecipazione alla vita universitaria, alla crescita culturale delle istituzioni accademiche e della società in cui esse sono inserite.
2. I fisici in formazione specialistica hanno il dovere di rispettare gli spazi messi a loro disposizione dall'Università e di mantenerne la funzionalità e il decoro. Coloro che con dolo o colpa grave danneggiano i beni dell'Università, sono tenuti al risarcimento nella misura stabilita dal Consiglio di Amministrazione.
3. Le manomissioni del documento di riconoscimento, la sostituzione di persona e tutti i comportamenti messi in atto dal fisico in formazione specialistica in violazione della normativa vigente sono puniti con provvedimento disciplinare.
4. I fisici in formazione specialistica hanno il dovere di rispettare la proprietà pubblica dei testi utilizzati e di consentirne la regolare consultazione agli altri studenti.
5. I fisici in formazione specialistica con disabilità e dislessia che richiedono servizi specializzati in supporto alla carriera universitaria sono tenuti a utilizzare il servizio fornito nel rispetto dei regolamenti previsti per ciascuna tipologia di servizio.
6. La violazione dei doveri di comportamento previsti dal presente articolo comporta responsabilità disciplinare.

Articolo 39 - PROVVEDIMENTI DISCIPLINARI

1. La potestà disciplinare nei confronti degli studenti spetta al Rettore e al Senato Accademico, secondo i rispettivi ambiti di competenza, coadiuvati, nell'attività istruttoria, da una Commissione all'uopo preposta.
2. La Commissione, nominata dal Rettore, è composta da sette membri:
 - a) il Rettore o un suo delegato, con funzione di presidente;
 - b) i tre Direttori nominati nell'Osservatorio di Ateneo per la formazione specialistica di area sanitaria, per l'area medica, chirurgica e dei servizi clinici;
 - c) il Dirigente dell'Area Didattica o suo delegato;
 - d) due rappresentanti degli specializzandi scelti tra i membri dell'Osservatorio di Ateneo;
3. La Commissione è coadiuvata per la mera attività istruttoria dal responsabile del procedimento o da persona dallo stesso delegata e da un componente dell'Ufficio legale con compiti di consulenza tecnica.
4. I provvedimenti disciplinari applicabili sono:
 - a) l'ammonizione;
 - b) l'interdizione temporanea da una o più attività formative;
 - c) l'esclusione dalle verifiche di profitto per uno o più mesi;

d) la sospensione temporanea dall'Università.

Il provvedimento di cui alla lettera a) è disposto dal Rettore, sentite le difese del fisico in formazione specialistica. I provvedimenti di cui alle lett. b), c), e d) dal Senato Accademico in seguito a proposta del Rettore.

5. La Commissione disciplinare, nel caso in cui reputi necessario un parere tecnico, può sentire il Coordinatore della Commissione di garanzia in seno all'Osservatorio di Ateneo per la formazione specialistica di area sanitaria.
6. L'azione disciplinare è esercitata secondo i principi del giusto procedimento e le sanzioni disciplinari sono proporzionate alla gravità dei fatti, assumendo rilevanza, agli effetti della valutazione di gravità, anche la loro reiterazione, nonché l'elemento soggettivo del dolo o della colpa grave.
7. I provvedimenti disciplinari hanno carattere definitivo e sono registrati nella carriera del fisico in formazione specialistica.

Articolo 40 - PROCEDIMENTO DISCIPLINARE

1. Il procedimento disciplinare ha inizio con la contestazione scritta degli addebiti, effettuata dal responsabile del procedimento istruttorio, da notificare mediante raccomandata con avviso di ricevimento presso il luogo di residenza o il domicilio del fisico in formazione specialistica o a mezzo pec.
2. La contestazione deve essere notificata non oltre trenta giorni dalla notizia dei fatti e deve contenere la loro descrizione, la tipologia dei doveri violati nonché l'indicazione del responsabile del procedimento istruttorio.
3. Entro cinque giorni dalla notifica della contestazione il fisico in formazione specialistica, o il difensore su espressa delega, può prendere visione e chiedere copia degli atti contenuti nel fascicolo istruttorio.
4. Entro dieci giorni dalla notifica della contestazione il fisico in formazione specialistica, direttamente o tramite un difensore delegato, può presentare scritti o memorie difensive che il responsabile del procedimento istruttorio ha l'obbligo di valutare.
5. Il fisico in formazione specialistica, personalmente o tramite un difensore, può chiedere di essere udito dall'organo accademico competente a decidere sul procedimento.
6. Il procedimento disciplinare deve concludersi entro 120 giorni dalla contestazione dell'addebito, decorsi i quali senza una decisione dell'Organo competente il procedimento si estingue.

TITOLO VI – DISPOSIZIONI TRANSITORIE E FINALI

Articolo 41 – EMANAZIONE

Il presente Regolamento è approvato dagli Organi dell'Ateneo ai sensi dell'art. 9 comma 7 dello Statuto ed entra in vigore il quindicesimo giorno successivo alla sua pubblicazione, ai sensi dell'art. 9, comma 10 dello Statuto.

Articolo 42 – DISPOSIZIONI FINALI

Per quanto non previsto nel presente Regolamento si applica la normativa vigente in materia, nonché quanto eventualmente disposto da accordi e convenzioni sottoscritti dall'Università di Padova con gli Atenei aggregati, enti e strutture coinvolte.

Prospetto offerta formativa Scuola di specializzazione in Fisica medica a.a. 2024/2025

TAF	Tipologia	Ambiti	Cod_ssd	SSD	CFU1L	CFU1T	CFU2L	CFU2T	CFU3L	CFU3T	TOT L	TOT T
A	DI BASE	Discipline generali per la formazione dello specialista		FIS/01 - Fisica Generale	2	0			2	0	4	0
A	DI BASE	Discipline generali per la formazione dello specialista		INF/01 Informatica					1	0	1	0
B	CARATTERIZZANTI - TRONCO COMUNE	Tronco Comune		FIS/03 Fisica della materia						2	0	2
B	CARATTERIZZANTI - TRONCO COMUNE	Tronco Comune		INF/01 - Informatica					0	6	0	6
B2	CARATTERIZZANTI - TRONCO COMUNE	Terapie radianti		MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia			0	3			0	3
B2	CARATTERIZZANTI - TRONCO COMUNE	Diagnostica per immagini		MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia			0	12			0	12
B2	CARATTERIZZANTI - TRONCO COMUNE	Sistemi informativi ospedalieri		ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni					0	3	0	3
B2	CARATTERIZZANTI - TRONCO COMUNE	Radioprotezione		FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	0	4					0	4
B2	CARATTERIZZANTI - DISCIPLINE SPECIFICHE	Discipline specifiche della tipologia Fisica Medica		FIS/01 - Fisica Generale	2	15	0	0	4	6	6	21
B2	CARATTERIZZANTI - DISCIPLINE SPECIFICHE	Discipline specifiche della tipologia Fisica Medica		FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e	9	24	9	36	1	18	19	78
B2	CARATTERIZZANTI - DISCIPLINE SPECIFICHE	Discipline specifiche della tipologia Fisica Medica		FIS/04 - Fisica Nucleare e subnuclea	1	0					1	0
C	AFFINI, INTEGRATIVE E INTERDISCIPLINARI			ING-INF/06 Bioingegneria elettronica e informatica					2	0	2	0
C	AFFINI, INTEGRATIVE E INTERDISCIPLINARI			MED/44 - Medicina del lavoro					1	0	1	0
C	AFFINI, INTEGRATIVE E INTERDISCIPLINARI			BIO/16 - Anatomia Umana	1						1	0
C	AFFINI, INTEGRATIVE E INTERDISCIPLINARI			BIO/10 - Biochimica	1						1	0
D	PROVA FINALE	Prova finale	PROFIN_S	PROFIN_S PER LA PROVA FINALE						10	0	10
E	ALTRE ATTIVITA'	Altre attività	NN	NN ALTRO	1				1	3	2	3
TOTALE					17	43	9	51	12	48	38	142
						60		60		60		

PIANO FORMATIVO SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN FISICA MEDICA - COORTE CON INIZIO FORMAZIONE NELL'A.A. 2024/25

ANNO	TAF	TAF-TIPOLOGIA	AMBITO	SSD	CFU	TIPO	DENOMINAZIONE	OBIETTIVI FORMATIVI	ATTIVITA'/COMPETENZE PROFESSIONALI ACQUISIBILI	TIPOLOGIA	NOTE
1	B2	CARATTERIZZANTE	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare	1	L	ELEMENTI DI RADIOATTIVITÀ	Apprendimento dei meccanismi di decadimento dei nuclei che portano alla produzione di radioattività	Conoscere la fisica dei decadimenti radioattivi dei nuclei e saperne valutare la rilevanza per le applicazioni nelle terapie		
1	A	DI BASE	DISCIPLINE GENERALI PER LA FORMAZIONE DELLO SPECIALISTA	FIS/01 - Fisica Generale	1	L	INTERAZIONE RADIAZIONE-MATERIA	interazione dei vari tipi di radiazione con la materia	Conoscenze di base degli aspetti fisici dell'interazione delle radiazioni con la materia		
1	A	DI BASE	DISCIPLINE GENERALI PER LA FORMAZIONE DELLO SPECIALISTA	FIS/01 - Fisica Generale	1	L	METODI DI ELABORAZIONE SEGNALI E IMMAGINI	Formazione dell'immagine, sinogrammi, filtri, metodi di convoluzione , con particoalre riguardo a quanto presente negli apparecchi medici clinicamente in uso	Conoscere i principi di elaborazione del segnale e creazione dell'immagine e acquisire competenze sulle metodiche di ottimizzazione delle immagini		
1	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	1	L	RADIOTERAPIA CLINICA/ASPETTO FISICO	Tecnologia e problematiche nel trattamento radiante	imaging in Radioterapia, strumenti di gestione dell'imaging, concetto di margini in Radioterapia, sistemi di immobilizzaione e problematiche correlate		
1	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	1	L	RADIOTERAPIA CLINICA/ASPETTO MEDICO	Workflow del paziente in Radioterapia	Conoscere la getione del paziente in Radioterapia in relazione ai diversi end point del trattamento		
1	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	2	L	RADIOBIOLOGIA	Principi di base della radiobiologia a basso LET ed alto LET. Modelli applicati in medicina	LET, effetti delle radiazioni sulle cellule, il ciclo cellulare e la distribuzione del danno cellulare, LQ, BED. Frazionamenti. Radiobiologia in Radioterapia, medicina Nucleare e radiometabolica.		
1	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	1	L	FONDAMENTI DI DOSIMETRIA	Principi base della dosimetria delle alte energie e delle basse energia (Mev-keV).	Competenze relative alla misura delle dosi assorbite		
1	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/01 - Fisica Generale	1	L	STRUMENTAZIONE E MISURA DELLE RADIAZIONI	Conoscere gli strumenti di misura per le diverse tipologie di applicazione in campo medico ed i loro principi di funzionamento oltre alle loro corrette condizioni di utilizzo. Strumenti per rivelare fotoni, particelle, ad alto rateo, a basso rateo, per dosimetria personale e per dosimetria del paziente.	Conoscenza dei diversi dosimetri in campo medico e loro utilizzo in funzione dei diversi campi di radiazione. (CI, TLD, GAF, fibre ottiche, diodi, diamanti...)		
1	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	2	L	FONDAMENTI DI RADIOPROTEZIONE	Valutaione del rischio da Radiazioni ionizzanti per gli operatori e per il paziente. Norme generali	Conoscenza della normativa di Radioportezione, valutaione del rischio e del concetto di esposizione potenziale		
1	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	2	L	MACCHINE ACCELERATRICI PER APPLICAZIONI MEDICHE	Macchine acceleratrici per impiego terapeutico e macchine acceleratrici per la produzione di radioisotopi a scopo medico	Conoscenza dei principi di funzionamento delle macchine acceleratrici, competenze sulla formazione ed estrazione di fasci di particelle con purezza e intensità prestabilite		
1	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	6	T	MACCHINE ACCELERATRICI PER APPLICAZIONI MEDICHE (TIROCINIO)	Controlli di qualità e dosimetria delle macchine acceleratrici.	misura dei parametri caratteristici dei fasci, applicazioni di protocolli di calibrazione applicazione di protocolli di controlli di qualità	APO	
1	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/01 - Fisica Generale	6	T	STRUMENTAZIONE E MISURA DELLE RADIAZIONI (TIROCINIO)	Utilizzare con competenza i diversi dosimetri in relazione ai diversi campi di applicazione	dosimetria di campi radianti a basso e alto LET. Dosimetria di fasci per terapia e per diagnostica.	APO	
1	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	6	T	FONDAMENTI DI RADIOPROTEZIONE (TIROCINIO PARTE 1)	Applicazione dei principi della radioprotezione in campo medico ed in particolare in Radioterpia (fotoni, protoni e adroni), medicina nucleare, radioterapia metabolica	Progettazione di ssitemi di protezione , valutazione dell'esposizione degli operatori e valutazione dei sistemi di protezione.	APO	
1	B2	CARATTERIZZANTI	RADIOPROTEZIONE	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	4	T	FONDAMENTI DI RADIOPROTEZIONE (TIROCINIO PARTE 2)	Applicazione dei principi della radioprotezione in campo medico ed in particolare in Radioterpia (fotoni, protoni e adroni), medicina nucleare, radioterapia metabolica	Progettazione di ssitemi di protezione , valutazione dell'esposizione degli operatori e valutazione dei sistemi di protezione.	APO	
1	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	12	T	FONDAMENTI DI DOSIMETRIA (TIROCINIO)	Applicazione dei protocolli standard di dosimetria in Medicina	Conoscenza dei vari protocolli di dosimetria e delle loro applicazioni	APO	
1	C	ATTIVITA' AFFINIO INTEGRATIVE		BIO/16 - Anatomia Umana	1	L	ELEMENTI DI ANATOMIA E FISIOLOGIA UMANA	Apprendimento degli elementi dell'anatomia umana e della loro rilevanza/risposta alle radiazioni ionizzanti e non	Competenza degli aspetti anatomici e fisiologici rilevanti per le terapie con radiazioni		
1	C	ATTIVITA' AFFINIO INTEGRATIVE		BIO/10 - Biochimica	1	L	ELEMENTI DI BIOCHIMICA E BIOLOGIA MOLECOLARE	Apprendimento di concetti base di genomica tramite attività	Competenze sulla struttura del DNA e sue possibili alterazioni e manipolazioni, in particolare a seguito di irraggiamenti		
1	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/01 - Fisica Generale	1	L	ELABORAZIONE DI SEGNALI E IMMAGINI	Elaborazione di sinogrammi, estrazioni e manipolazione di fonti DICOM- DICOM RT. Metodi di quantificazione delle immagini. Creazioni di immagini sintetiche CT. Analisi diimmagini ecografiche	Conoscenze e competenze di metodi avanzati di elaborazione e creazione di immagini		
1	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/01 - Fisica Generale	9	T	ELABORAZIONE DI SEGNALI E IMMAGINI (TIROCINIO)	Applicazione di metodi avanzati di elaborazione e creazioni di immagini digitali	capacità di applicare metodi avanzati di elaborazione e creazioni di immagini digitali	APO	
1	E	ALTRE ATTIVITA'			1	L	LINGUA INGLESE	Competenze di inglese avanzato	Abilità nella produzione orale e scritta in lingua inglese		
2	B2	CARATTERIZZANTI	TERAPIE RADIANTI	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	3	T	RADIOTERAPIA CLINICA	Competenze sulle problematiche di gestione del paziente in radioterapia e delle diverse tecnologie in relazione all'obiettivo della radioterapia	Valutazione dell'idoneità dell'imaging in Radioterapia. Valutazione dei sistemi di immobilizzazione e dell'accuratezza di posizionamento, sistemi di misura dell'accuratezza di posizionamento. Strumenti di controllo della terapia radiante	APO	
2	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	2	L	APPARECCHIATURE DI MEDICINA NUCLEARE	Acquisire conoscenza degli apparecchi attualmente in uso in medicina nucleare e loro applicazioni	Competenze sull'utilizzo degli apparecchi per la Medicina Nucleare		
2	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	1	L	APPARECCHIATURE DIAGNOSTICHE	Acquisire conoscenza degli apparecchi radiologici attualmente in uso e delle loro applicazioni	Conoscenze e competenze relative all'utilizzo dei moderni apparecchi radiologici e delle loro applicazioni		
2	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	1	L	APPARECCHIATURE RADIOTERAPICHE	Acquisire conoscenza degli apparecchi utilizzati in radioterapia dalla simulazione del trattamento alla verifica del trattamento stesso	Competenze sull'utilizzo degli apparati per la radioterapia, sia dal punto di vista della predisposizione e preparazione dello strumento che dal punto di vista dell'efficacia dell suo utilizzo		
2	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	1	L	METODI FISICI E STRUMENTI DI SUPPORTO ALLE PROCEDURE INTERVENTISTICHE	Principi e metodi fisici alla base del funzionamento degli strumenti utilizzati nelle procedure interventistiche	Competenze sulla strumentazione in ambito interventistico		
2	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	1	T	METODI FISICI E STRUMENTI DI SUPPORTO ALLE PROCEDURE INTERVENTISTICHE (TIROCINIO)	Applicazioni dei metodi fisici appresi a procedure interventistiche	Conoscenza dei metodi fisici nelle procedure interventistiche	APO	
2	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	5	T	APPARECCHIATURE DI MEDICINA NUCLEARE (TIROCINIO)	Procedure di valutazione, attivazione e controllo degli apparecchi in Medicina Nucleare (PET-CT, SPECT, Frazionatori, PET/RM , sonde,....)	Controllo e valutazione degli apparecchi in Medicina Nucleare (PET-CT, SPECT, Frazionatori, PET/RM , sonde,....)	APO	

CFU primo anno 60

PIANO FORMATIVO SCUOLA DI SPECIALIZZAZIONE IN FISICA MEDICA - COORTE CON INIZIO FORMAZIONE NELL'A.A. 2024/25

ANNO	TAF	TAF-TIPOLOGIA	AMBITO	SSD	CFU	TIPO	DENOMINAZIONE	OBIETTIVI FORMATIVI	ATTIVITA'/COMPETENZE PROFESSIONALI ACQUISIBILI	TIPOLOGIA	NOTE
2	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	5	T	APPARECCHIATURE DIAGNOSTICHE (TIROCINIO)	Procedure di valutazione, attivazione e controllo degli apparecchi diagnostici	Competenze relative alle Procedure di valutazione, attivazione e controllo degli apparecchi diagnostici	APO	
2	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	5	T	APPARECCHIATURE RADIOTERICHE (TIROCINIO)	Procedure di valutazione, attivazione e controllo degli apparecchi utilizzati in radioterapia. (LINAC (Fotoni , protoni, adroni), LDR, HDR, TC-Simulatore, sistemi di verifica del trattamento etc..)	Competenze sugli apparecchi utilizzati in radioterapia in tutte le fasi del loro utilizzo.	APO	
2	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	1	L	ELEMENTI DI DIAGNOSTICA PER IMMAGINI	Protocolli clinici e tecnologia in radiologia tradizionale	Conoscenze legate alle tecnologie in radiologia tradizionale		
2	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	1	L	BASI FISICHE DELLA DIAGNOSTICA RM	Protocolli clinici e obiettivi clinici legati alla risonanza magnetica	Conoscere le principali sequenze utilizzate in RM clinica		
2	B2	CARATTERIZZANTI	DIAGNOSTICA PER IMMAGINI	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	3	T	DIAGNOSTICA RM	Applicazione dei Protocolli clinici e degli obiettivi clinici legati alla risonanza magnetica	Conoscere le principali sequenze utilizzate in RM clinica	APO	
2	B2	CARATTERIZZANTI	DIAGNOSTICA PER IMMAGINI	MED/36 - Diagnostica per immagini e radioterapia	9	T	DIAGNOSTICA PER IMMAGINI	Ottimizzazione dei protocolli di acquisizione clinica	conoscenza degli strumenti per ottimizzare e migliorare i protocolli di acquisizione clinica	APO	
2	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	1	L	CONTROLLI DI QUALITÀ APPARECCHIATURE PER LA TERAPIA	Protocolli Nazionali ed internazionali di QA per le apparecchiature da utilizzare nelle terapie	Conoscenza dei protocolli di QA		
2	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	1	L	METODI DI PIANIFICAZIONE IN RADIOTERAPIA	Algoritmi di calcolo della dose in radioterapia. Tecniche di pianificazione	conoscenze per i calcoli delle dosi in radioterapia e capacità di pianificazione		
2	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	5	T	CONTROLLI DI QUALITÀ APPARECCHIATURE PER LA TERAPIA (TIROCINIO)	Applicazione dei protocolli di CQ alle diverse apparecchiature per la terapia	Applicazione dei protocolli di CQ alle diverse apparecchiature	APO	
2	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	15	T	METODI DI PIANIFICAZIONE IN RADIOTERAPIA (TIROCINIO)	Valutazione dell'accuratezza di un sistema di pianificazione, commissioning. Pianificazione di trattamenti radianti con tecniche standard e tecniche speciali. Valutazione della qualità dello studio dosimetrico (distribuzione dosimetrica e DVH, radiobiologia RT)	Competenze di pianificazione e valutazione dosimetrica e radiobiologica di un trattamento radiante.	APO	
3	B2	CARATTERIZZANTI	DI BASE	INF/01 - Informatica	1	L	SISTEMI INFORMATIVI	Conoscenza dei sistemi informativi in ambito sanitario in particolare in connessione con la gestione terapeutica del paziente	Abilità di gestione informatica delle informazioni		
3	B2	CARATTERIZZANTI	SISTEMI INFORMATIVI OSPEDALIERI	ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	3	T	SISTEMI INFORMATIVI SANITARI (TIROCINIO)	Utilizzo di sistemi informativi in ambito sanitario	Conoscenza specifica del funzionamento del sistema informativo sanitario	APO	
3	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	1	L	CONTROLLI DI QUALITÀ APPARECCHIATURE DIAGNOSTICHE	Protocolli Nazionali ed internazionali di QA per le apparecchiature diagnostiche	Conoscenza dei protocolli di QA		
3	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/01 - Fisica Generale	1	L	METODI AVANZATI DI ANALISI DATI (BIG DATA)	Conoscenza dei metodi più avanzati di analisi di grandi quantità di dati, machine learning	Competenze avanzate in campo informatico in particolare in ambito data science		
3	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/01 - Fisica Generale	1	T	METODI AVANZATI DI ANALISI DATI (BIG DATA) - TIROCINIO	Applicazione dei metodi più avanzati di analisi di grandi quantità di dati a casi concreti	Competenze avanzate in campo informatico in particolare in ambito data science	APO	
3	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/01 - Fisica Generale	2	L	METODI DI CALCOLO AVANZATI E SIMULAZIONE	Simulazioni montecarlo applicate alla dosimetria in Radioterapia, alla dosimetria in Medicina Nucleare, alla Diagnostica	Conoscere i principi di base delle simulazioni di deposizione di dose per la computazione in RT/MN/DIAG		
3	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	5	T	CONTROLLI DI QUALITÀ APPARECCHIATURE DIAGNOSTICHE (TIROCINIO)	Applicazione dei protocolli di CQ ai diversi apparecchi i DIAG	Applicazione dei protocolli di CQ ai diversi apparecchi i DIAG	APO	
3	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/01 - Fisica Generale	5	T	METODI DI CALCOLO AVANZATI E SIMULAZIONE (TIROCINIO)	Progettare uno studio di simulazione di medicina nucleare applicato ad un settore medico	Competenze computazionali e modellistiche per la valutazione della dose.	APO	

CFU secondo
anno 60

ANNO	TAF	TAF-TIPOLOGIA	AMBITO	SSD	CFU	TIPO	DENOMINAZIONE	OBIETTIVI FORMATIVI	ATTIVITA'/COMPETENZE PROFESSIONALI ACQUISIBILI	TIPOLOGIA	NOTE
3	C	ATTIVITA' AFFINI O INTEGRATIVE		MED/44 - Medicina del lavoro	1	L	ORGANIZZAZIONE SANITARIA E ASPETTI LEGALI	Conoscenze di base sulla organizzazione del sistema sanitario e sulla legislazione relativa	Aspetti lorganizzativi e legali dell'ambito lavorativo in cui il Fisico Medico si troverà ad operare		
3	C	ATTIVITA' AFFINI O INTEGRATIVE		ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica	2	L	DISPOSITIVI MEDICI IMPIANTABILI	Caratteristiche e specifiche dei dispositivi impiantabili	Conoscenze base di bioingegenria		
3	E	ALTRE ATTIVITA'			1	L	PRINCIPI E METODI DI EBM E HTA	Valutazione dell'efficacia delle terapie e apprendimento della metodologia per valutare le prestazioni sanitarie erogate e pianificare e gestire in modo più funzionale le prestazioni	Capacità di analisi degli effetti e delle'efficacia delle terapie erogate		
3	B2	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)	13	T	RADIOPROTEZIONE, SICUREZZA E QUALITÀ APPLICATE	Sicurezza e qualità in Radioterpia (fotoni e protoni e adroni), medicina nucleare e radioterapia metabolica	Progettazione di sistemi di protezione, valutazione dell'esposizione degli operatori e valutazione dei sistemi di protezione.	APO	
3	E	ALTRE ATTIVITA'			1	T	PRINCIPI E METODI DI EBM E HTA (TIROCINIO)	Applicazione dei metodi appresi a casi concreti	Competenze di pianificazione delle terapie in relazione alla loro efficacia	APO	
3	B	CARATTERIZZANTI	DISCIPLINE SPECIFICHE DELLA TIPOLOGIA FISICA MEDICA	FIS/01 Fisica sperimentale	1	L	OTTICA	Misure ottiche, guide di luce, fibre ottiche e loro utilizzo, laser	Competenze collegate ad apparecchiature diagnostiche che utilizzano principi di ottica	APO	
3	B	CARATTERIZZANTI	TRONCO COMUNE	FIS/03 Fisica della materia	2	T	OTTICA APPLICATA	Misure ottiche, guide di luce, fibre ottiche e loro utilizzo, laser	Competenze collegate ad apparecchiature diagnostiche che utilizzano principi di ottica	APO	
3	B	CARATTERIZZANTI	TRONCO COMUNE	INF/01 - Informatica	6	T	LABORATORIO DI INFORMATICA	Acquisire competenze sulla programmazione ad oggetti, creazione di script in linguaggio macchina. Programmazione con strumenti semplici di analisi di immagine come imageJ	Programmazione in Matlab e Python, realizzazione di script	APO	
3	A	DI BASE	DISCIPLINE GENERALI PER LA FORMAZIONE DELLO SPECIALISTA	FIS/01 - Fisica Generale	2	L	ELABORAZIONE STATISTICA DEI DATI	Metodologie di analisi dati, Tipologia e caratteristiche degli studi clinici, Statistica applicata in medicina, test multiparametrici, Analisi multivariata ANOVA, ANCOVA etc. Curve di sopravvivenza. Utilizzo di software statistici (free)	Oltre ad acquisire competenze sui diversi modelli statistici applicabili in medicina saranno acquisite competenze pratiche nell'applicazione ed uso di software di calcolo statistico. Verranno inoltre acquisite competenze sull'elaborazione e presentazione dei risultati sperimentali, formazione di matrici e immagini con particolare attenzione alla significatività statistica e al rapporto segnale rumore.		
3	D	PROVA FINALE	PROVA FINALE	PROFIN 5	10	T	ATTIVITA' PER LA PROVA FINALE	Sviluppo di una tesi condotta in modo indipendente dallo specializzando	Capacità di organizzare in modo sistematico informazioni sperimentali analizzando i dati raccolti e confrontandone la consistenza con la letteretura e la bibliografia		
3	E	ALTRE ATTIVITA'			2	T	PARTECIPAZIONE AD ALTA FORMAZIONE			APO	

CFU terzo anno 60

Le strutture per la rete formativa sono:
Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università di Padova (DFA)
Sezione di Padova dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN-PD)
Laboratori Nazionali di Legnaro (PD) dell'Istituto Nazionale di fisica Nucleare (INFN-LNL)
Aziende Ospedaliere del Triveneto
Istituto Oncologico Veneto di Padova (IOV)
Centro di Riferimento Oncologico di Aviano (PN) (CRO)