



Associazione Italiana di Fisica Medica

***Linee Guida
per l'organizzazione delle strutture di
Fisica Medica in Italia***

a cura del consiglio direttivo AIFM

Dicembre 2013

INDICE

1. Introduzione
2. Settori di competenza
3. Modelli Organizzativi
4. Organici
5. Dotazione strumentale
6. Dotazione strutturale

Allegati :

Allegato 1 - Riferimenti legislativi

Allegato 2 - Formazione

Allegato 3 - Descrizione attività di Fisica medica

Allegato 4 - Le Strutture di Fisica medica in Italia

1) INTRODUZIONE

L'Associazione Italiana di Fisica Medica con il presente documento intende fornire una linea guida per una corretta organizzazione delle strutture di Fisica medica e per un loro corretto ed efficace inserimento all'interno delle Aziende Sanitarie, Ospedaliere e Universitarie, pubbliche e private. Il documento è stato redatto sulla base delle attività e delle competenze dello specialista in fisica medica, tenendo conto dei percorsi formativi in vigore, dell'attuale normativa e delle realtà operanti oggi in Italia, anche alla luce del crescente impiego di tecnologie complesse e innovative, della tutela della salute, del miglioramento continuo della qualità e della sicurezza, nonché delle indicazioni internazionali.

Per Fisica medica si intende l'applicazione dei principi e delle metodologie della Fisica alla medicina nei settori della prevenzione, della diagnosi e della cura con il fine di assicurare la qualità delle prestazioni erogate e la prevenzione dei rischi per i pazienti, gli operatori e gli individui della popolazione.

Le peculiari attività di Fisica medica sono quindi essenzialmente rivolte a garantire l'ottimizzazione e il miglioramento dei percorsi diagnostici e terapeutici, la sicurezza del paziente e dei lavoratori, lo sviluppo e la valutazione di nuove tecnologie in ambito sanitario. I settori in cui la Fisica medica principalmente ha operato e continua a operare sono quelli della Terapia e della Diagnostica per Immagini con radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, in particolare Radiodiagnostica, Medicina Nucleare e Radioterapia, ma il progresso scientifico e tecnologico sta aprendo continuamente nuovi settori di interesse e di sviluppo in cui le competenze del Fisico medico possono e devono contribuire al miglioramento delle prestazioni sanitarie (cardiologia, neurologia, fisiologia, ecc.). La Fisica medica inoltre contribuisce alla formazione dei fisici medici e dei medici specialisti nelle relative Scuole di specializzazione, del personale infermieristico e TSRM nei relativi Corsi di Laurea e di altri professionisti le cui attività richiedono la conoscenza dei principi e delle metodologie della fisica in campo medico.

Da un censimento svolto da AIFM sul territorio italiano appare evidente la disomogeneità sia della distribuzione delle strutture di Fisica medica/sanitaria che dei modelli organizzativi; tale disomogeneità non è sempre attribuibile a fattori concreti come un basso numero di posti letto dell'Azienda, un basso livello tecnologico o un ristretto bacino d'utenza, etc.

La riorganizzazione dei servizi sanitari regionali, secondo le indicazioni più generali del SSN, spinta anche dalla necessità di contenere gli sprechi e razionalizzare la spesa sanitaria, tende sempre più alla macro aggregazione su aree territoriali allargate, come quelle provinciali o le aree vaste. In questo contesto devono essere previste strutture per lo svoglimento dei compiti di Fisica medica sulla base di modelli organizzativi efficienti e adeguati alle singole realtà. L'esclusività e la complessità delle attività del Fisico medico, infungibili per quanto attiene lo studio e la risoluzione di problemi di fisica in campo medico, richiedono da un lato la stretta collaborazione con le discipline mediche che necessitano di tale collaborazione, ma dall'altro una irrinunciabile necessità di utilizzare le naturali sinergie che si sviluppano solamente in un team di professionisti di eguale estrazione; di conseguenza i modelli organizzativi adottabili per le strutture di fisica medica debbono rispondere a questi criteri e va evitata la frammentazione delle competenze nei diversi indirizzi specialistici di diagnosi e cura con la collocazione di Fisici medici all'interno di altre strutture mediche.

2. SETTORI DI COMPETENZA

La molteplicità e la complessità delle attività di Fisica medica derivanti dal progressivo sviluppo tecnologico in tutte le discipline mediche e la necessità da parte degli organismi decisionali di gestire l'assistenza secondo criteri di appropriatezza, efficienza ed efficacia delle cure e nel

contempo di garantire la sicurezza dei pazienti e degli operatori, nel pieno rispetto della normativa, necessitano di un'adeguata articolazione nei settori di seguito riportati.

- **Fisica applicata alla attività clinico assistenziale**
 - Fisica Medica applicata alla Radioterapia
 - Fisica Medica applicata alla Medicina Nucleare
 - Fisica Medica applicata alla Radiologia e Diagnostica per Immagini
 - Fisica Medica applicata a settori della medicina che impiegano tecnologie avanzate per la diagnosi, la terapia, la riabilitazione e il monitoraggio
- **Prevenzione e sicurezza**
 - Protezione dalle radiazioni ionizzanti
 - Protezione dalle radiazioni non ionizzanti che, secondo quanto riportato nel D. Lgs. 81/08, comprendono l'esposizione a campi elettromagnetici (da 0 a 300 GHz) e a radiazioni ottiche artificiali (da 1 mm a 100 nm)
 - Protezione da ultrasuoni e rumore
 - Rischio clinico
- **Tecnologia**
 - Gestione e valutazione delle Tecnologie (HTA)
 - Innovazione e sviluppo tecnologico
- **Informatica**
 - Sviluppo software per la soluzione di problemi di fisica applicata alla medicina e gestione dei dati clinici per la diagnosi e la terapia
 - Amministrazione di sistemi informativi per la diagnosi e la terapia
 - Sviluppo, attivazione e monitoraggio di piattaforme ICT per la teleassistenza e la telemedicina
- **Formazione**
 - Formazione e aggiornamento in materia di utilizzo in qualità e sicurezza delle nuove tecnologie e prevenzione e sicurezza nei settori di competenza
 - Docenze e tutoraggio per Corsi di Laurea e Scuole di Specializzazione in fisica medica e nelle discipline mediche che prevedono insegnamenti inerenti la materia

Tutte le attività di Fisica medica implicano ovviamente la collaborazione con le altre strutture sanitarie specialistiche per le quali vengono svolte le diverse prestazioni. Inoltre i settori rivolti alla protezione dai rischi delle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti e degli altri agenti fisici richiedono rapporti diretti con la Direzione Sanitaria, con l'area di prevenzione e protezione di cui al D.Lgs. 81/2008 e con la Direzione Generale; la gestione della sicurezza del paziente ha come diretto interlocutore anche l'unità di rischio clinico; la gestione e valutazione delle tecnologie, lo sviluppo e l'innovazione richiedono la presenza del fisico medico all'interno di un team di professionisti, eventualmente facente capo alla Direzione Strategica Aziendale, comprendente medici e funzionari dell'area tecnica e amministrativa.

Una sintetica descrizione delle attività relative ai singoli settori è riportata in allegato 3.

3. MODELLI ORGANIZZATIVI

Le funzioni nei diversi settori su menzionati, a cui la Fisica medica è chiamata a rispondere, richiede una pluralità di competenze basate su una comune formazione specialistica, che non deve essere tradotta semplicemente in una rigida suddivisione di ruoli, ma deve essere interpretata e disegnata in funzione della tipologia di organizzazione sanitaria a cui afferisce in modo da assicurare un efficiente ed efficace servizio nei confronti sia della componente clinica

che della direzione aziendale nelle aree oggi oggetto di particolare attenzione quali la sicurezza, la tecnologia, il rischio clinico e la qualità.

Per lo svolgimento delle attività relative a questi settori è quindi necessario adottare un modello che, nelle Aziende e Presidi di media-alta complessità, preveda l'organizzazione dei dirigenti sanitari Fisici in una struttura complessa. Questa attiva quei settori necessari a garantire un apporto appropriato ai processi diagnostici e terapeutici, ad assolvere gli adempimenti legislativi e di adeguamento alle più recenti indicazioni internazionali fornite da organismi competenti in materia di radioprotezione del paziente e dei lavoratori, a garantire la sicurezza dei pazienti, dei lavoratori e degli ambienti di lavoro, a fornire adeguato supporto alle Direzioni Generali nei programmi di rinnovamento tecnologico, gestione e valutazione delle tecnologie, con particolare riguardo a quelle più complesse, a collaborare con i responsabili aziendali, in caso di eventuale affidamento a organizzazioni esterne e/o strutture extra aziendali di attività cliniche, sia nelle valutazioni preliminari di competenza Aziendale di efficienza, efficacia e sicurezza e sia nei relativi monitoraggi di corrispondenza al sistema contrattuale in corso d'opera.

La struttura di Fisica medica deve essere commisurata all'azienda in base al grado di complessità in termini di bacino d'utenza, posti letto, dotazione tecnologica e non ultima alla missione aziendale.

In ogni caso, anche nelle realtà a complessità inferiore, è necessario che le attività di fisica medica siano organizzate in una struttura unitaria ed autonoma in grado di garantire lo svolgimento delle funzioni stabilite dal D.Lgs. 187/2000 e inoltre esercitare le attività di radioprotezione e sicurezza dei lavoratori, rischio clinico, valutazione e gestione tecnologie complesse ecc., in altre parole funzioni trasversali che richiedono comunque un livello organizzativo di base.

Un modello inefficiente, che quindi non deve essere adottato, è quello dell'inserimento di singole figure di dirigenti fisici all'interno di altre strutture specialistiche.

Analizzando da un lato le attuali scelte regionali sull'organizzazione del servizio sanitario e dall'altro versante l'attuale diffusione e organizzazione della fisica medica in Italia si indicano le seguenti linee guida:

- **Strutture Complesse di Fisica medica**

Nell'ambito di Aziende di media-alta complessità e/o estensione territoriale (Aziende integrate Ospedaliero Universitarie, IRCCS, Policlinici, Fondazioni di ricerca e di cura, Aziende Ospedaliere Regionali, ASL a cui afferiscono più Presidi ospedalieri, etc) devono essere previste Strutture Complesse di Fisica Medica.

La collocazione ottimale delle Strutture Complesse di Fisica Medica nell'assetto organizzativo aziendale è quella di Servizio di supporto (Staff) alla Direzione Generale o alla Direzione Sanitaria, a cui molte volte il Direttore Generale delega i compiti relativi alla radioprotezione. In ogni caso, qualsiasi soluzione venga scelta, devono essere previsti i collegamenti funzionali con la Direzione Generale e/o la Direzione Sanitaria e/o la Direzione Scientifica e devono essere definite le interazioni con i dipartimenti e con tutte le strutture sanitarie e amministrative aziendali, con cui la Struttura di Fisica medica deve interagire.

L'eventuale afferenza all'organigramma dipartimentale può prevedere l'inserimento della Struttura di Fisica medica in un dipartimento quale, per esempio, il Dipartimento dei Servizi, il Dipartimento delle Alte Tecnologie, il Dipartimento delle Scienze radiologiche o il Dipartimento di Oncologia. Dato che l'articolazione e la denominazione dei diversi dipartimenti è molteplice e differenziata, poiché viene stabilita dal Direttore Generale con l'Atto Aziendale, eventuali altre soluzioni dovranno essere valutate caso per caso.

Nelle Aziende Sanitarie a carattere territoriale le strutture di Fisica medica dovranno essere dotate di risorse sufficienti per esercitare le attività di competenza su tutto il territorio afferente, accorpato con l'azienda.

- **Strutture Semplici di Fisica Medica**

Nelle Aziende e/o Presidi di media-bassa complessità nel cui ambito le attività svolte riconducibili alla fisica medica richiedono la presenza di due o più fisici devono essere comunque previste Strutture Semplici di Fisica medica in staff, come già sopra indicato per le strutture complesse, alla Direzione Generale o alla Direzione Sanitaria o inserite a livello dipartimentale. La caratteristica dipartimentale dipende dal fatto che le attività svolte sono rivolte, nella quasi totalità dei casi, a più di una struttura complessa aziendale.

4. ORGANICI

La consistenza degli organici, che devono costituire una struttura di Fisica Medica, dipende strettamente dal numero dei settori di competenza che vengono attivati, dal numero e tipologia delle apparecchiature impiegate e dal livello di complessità organizzativa e territoriale dell'Azienda di appartenenza e delle prestazioni erogate. L'AIFM, tenendo conto degli effettivi carichi di lavoro correlati all'erogazione delle diverse prestazioni, sulla base delle indicazioni fornite da fonti autorevoli quali i Rapporti ISTISAN, i documenti EFOMP, AAPM, ecc., ha elaborato e mantiene aggiornato un algoritmo generale per la quantificazione del fabbisogno di dirigenti fisici di una struttura.

E' compito del Direttore della struttura complessa organizzare l'equipe secondo le diverse funzioni esercitate e i relativi livelli di responsabilità, fornendo quindi alla Direzione aziendale un organigramma in cui vengono individuate le diverse posizioni funzionali, come previsto dal CNL.

Per gli aspetti tecnici i dirigenti fisici debbono essere adeguatamente supportati da personale delle professioni sanitarie o tecniche con adeguate qualificazione e preparazione; il rapporto numerico rispetto ai dirigenti fisici non deve essere inferiore a 0.7.

Per tutte le mansioni di segreteria e anche come supporto alla parte più burocratica della radioprotezione e a quella gestionale deve essere presente almeno una unità amministrativa adibita a queste funzioni.

In particolare è diritto-dovere dei Fisici dirigenti sanitari fornire indicazioni al datore di lavoro in tempo utile per la determinazione del fabbisogno di strumentazione e per il fabbisogno di risorse umane (fisici e altro personale), da comunicare in base alla normativa vigente alle Regioni, e ai Ministeri competenti e alle autorità di vigilanza quando richiesto dalla normativa vigente per specifiche attribuzioni. Il fabbisogno dovrebbe essere proposto e rivalutato ogni anno per i tre anni successivi.

5. DOTAZIONE STRUMENTALE

La dotazione strumentale deve essere commisurata e adeguata alle attività svolte, periodicamente certificata presso strutture preposte dalla normativa vigente nel rispetto di regole di garanzia delle misure effettuate per operatori e pazienti; a tale scopo la strumentazione deve avere caratteristiche tali da soddisfare le indicazioni fornite da organismi competenti in materia e ne deve essere garantita la manutenzione e la calibrazione periodica. La rapida evoluzione tecnologica nell'area radiologica diagnostica e terapeutica, il processo di digitalizzazione della diagnostica per immagini e della radioterapia, il crescente utilizzo di apparecchiature per diagnosi e cura, che utilizzano radiazioni non ionizzanti, ultrasuoni, sistemi laser e altri agenti fisici, richiede anche un continuo aggiornamento della strumentazione dedicata al controllo, alla dosimetria e/o alla misura di grandezze fisiche in relazione con agenti fisici utilizzati su paziente e/o immessi nell'ambiente.

6. DOTAZIONE STRUTTURALE

La struttura di Fisica Medica deve essere allocata in idonei spazi in riferimento alla consistenza degli organici e alla molteplicità e complessità delle prestazioni erogate. Nella suddivisione degli spazi si devono prevedere, oltre agli studi per la dirigenza, idonei locali per il laboratorio generale, per il laboratorio di dosimetria e per l'elaborazione dei piani di trattamento.

Vista l'attuale possibilità di connessione in rete di tutte le postazioni di lavoro, è più efficiente che tutte le attività, come il monitoraggio e la pianificazione dei trattamenti, siano concentrate nei locali della Fisica medica.

E' auspicabile per motivi organizzativi che i locali della struttura operativa di fisica medica siano attigui o facilmente collegati principalmente alle strutture di radioterapia e a quelle di medicina nucleare in particolare per quest'ultime se si svolgono attività di terapia medico nucleare. Devono essere in ogni caso funzionalmente collegati con le strutture di diagnostica per immagini.



Allegato 1) **RIFERIMENTI LEGISLATIVI**

A1.1. - Strutture di Fisica medica

Le attività di fisica medica sono state ordinate sin dal 1968 con l'istituzione dei Servizi di Fisica Sanitaria, previsti dall'art. 34 del D.P.R. n. 128 all'interno dei Servizi di Diagnosi e cura dei servizi ospedalieri, cosicché ancor oggi la maggior parte delle strutture complesse e semplici operanti sul territorio nazionale mantengono tale denominazione.

A seguito dell'entrata in vigore della riforma sanitaria del 1992 (D.Lgs. 30 dicembre 1992 n. 502 e successive modifiche e integrazioni), con l'abrogazione del D.P.R. n. 128/68, l'organizzazione delle strutture operative è affidata direttamente alle unità sanitarie locali nel rispetto dei principi e criteri previsti da disposizioni regionali. Attualmente pertanto la collocazione aziendale e le funzioni delle Strutture di Fisica medica sono stabilite localmente dalle singole unità sanitarie locali, le quali devono ovviamente rispettare eventuali disposizioni regionali o ministeriali.

In tale contesto il modello organizzativo ordinario è basato sui dipartimenti (Art. 17bis, comma 1, D.L.vo 502/92), articolati nel loro interno in strutture complesse e strutture semplici a valenza dipartimentale, che sono strutture dotate di autonomia gestionale o tecnico-professionale e soggette a rendicontazione analitica. Nell'ambito delle strutture complesse invece possono essere previste, quali articolazioni organizzative, strutture semplici prive di autonomia gestionale.

A1.2. - Titoli richiesti per l'accesso del fisico nel ruolo sanitario del Servizio Sanitario Nazionale

I titoli accademici, necessari per accedere al livello dirigenziale del ruolo sanitario, profilo professionale fisico, sono stabiliti dal D.P.R. 10 dicembre 1997, n. 483 "Regolamento recante la disciplina concorsuale per il personale dirigenziale del Servizio sanitario nazionale". I requisiti richiesti sono: laurea Specialistica/Magistrale (3 + 2 anni) in Fisica, o laurea quadriennale (vecchio ordinamento), e Diploma di Specializzazione in Fisica Sanitaria/Medica (4 anni).

L'incarico di direzione di struttura complessa è invece disciplinato, come nel caso di tutta la dirigenza sanitaria, dal D.P.R. 10 dicembre 1997, n. 484 "Regolamento recante la determinazione dei requisiti per l'accesso alla direzione sanitaria aziendale e dei requisiti e dei criteri per l'accesso al secondo livello dirigenziale per il personale del ruolo sanitario del Servizio sanitario nazionale".

A1.3. - Attività di Fisica medica

Premesso che, come sopra detto, solo il laureato in fisica, in possesso del diploma di specializzazione in fisica medica/sanitaria, può accedere al livello dirigenziale del ruolo sanitario, profilo professionale fisico, e quindi abilitato ad applicare i principi e le metodologie della fisica a scopo sanitario nell'ambito del Servizio Sanitario Nazionale, alcune delle attività svolte dallo specialista in fisica medica sono regolamentate in modo specifico dalla legislazione vigente:

- *Protezione dalle radiazioni ionizzanti derivanti da esposizione medica:* Il D.Lgs. n. 187/2000 individua nell'Esperto in fisica medica, in altre parole il laureato in fisica in possesso del diploma di specializzazione in fisica sanitaria/medica, la figura professionale a cui devono essere affidati i compiti inerenti la dosimetria del paziente, l'ottimizzazione delle procedure diagnostiche e terapeutiche con radiazioni ionizzanti e la garanzia della qualità delle apparecchiature radiologiche.
- *Tutela della salute, sicurezza e garanzia di qualità nell'impiego di apparecchiature che comportino l'esposizione a radiazioni non ionizzanti.* In tal senso il D.Lgs. n. 81/2008, "Tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro", e il D.Lgs. 3 agosto 2009 n. 106 "Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" individuano e classificano tutte le possibili sorgenti di esposizione. In particolare nel titolo VIII, capo IV e capo V, e relativi allegati è regolamentata la protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a campi elettromagnetici (con frequenza compresa tra 0 e 300 GHz) e a radiazioni ottiche artificiali (con lunghezza d'onda compresa tra 100 nm e 1 mm).
Nelle strutture sanitarie la figura professionale che associa la conoscenza di questi fenomeni fisici con le competenze in materia di protezione e sicurezza, per la gestione delle attività relative alla prevenzione e sicurezza nell'ambito dell'impiego delle suddette apparecchiature è quella del Fisico medico, che collabora con il Responsabile del servizio di prevenzione e protezione e con la Direzione Aziendale. Al Fisico medico possono quindi essere affidati differenti incarichi, non solo in riferimento al D. Lgs. 81/08, e quindi principalmente rivolti alla protezione dei lavoratori e alla valutazione del rischio che l'utilizzo di queste apparecchiature comporta, ma anche in riferimento alla sicurezza e alla verifica della qualità delle prestazioni erogate sui pazienti, anche secondo quanto riportato da decreti specifici e normative tecniche. Ad esempio al Fisico medico viene normalmente affidato l'incarico di "Addetto alla Sicurezza Laser" o ASL come persona che possiede le conoscenze necessarie per valutare e controllare i rischi causati dai laser e ha la responsabilità di supervisione sul controllo di questi rischi. I compiti e le attribuzioni dell'ASL sono individuati nelle normative tecniche CEI EN 60825 del 2003 e la 76-6 del 2001 riguardanti rispettivamente la classificazione delle apparecchiature, prescrizioni e guida per l'utilizzatore e guida all'uso degli apparecchi laser in medicina.
- *Sicurezza e garanzia di qualità nell'impiego di apparecchiature di Risonanza Magnetica:* D.M. 29/11/1985 e D.M. 2/8/91. In questo ambito la normativa individua la figura professionale responsabile della sicurezza dei lavoratori e dei pazienti, nonché della qualità dell'immagine, definita Esperto Responsabile della Sicurezza, in un tecnico in possesso di un diploma di laurea e di un curriculum professionale specifico. Sin dalle prime installazioni il Fisico medico, vista la specifica competenza, assicurata dal percorso formativo della laurea magistrale e della scuola di specializzazione, sia in materia di campi elettromagnetici che di "imaging", ha svolto tale ruolo, che attualmente gli è di fatto riconosciuto. In particolare infatti, nella regione Lazio, l'Esperto Responsabile, secondo la delibera n. 423 del 2006, deve essere un Fisico medico.
- *Protezione dei lavoratori e della popolazione contro i rischi da radiazioni ionizzanti:* D.Lgs. n. 230/95 e successive modifiche (D.Lgs. n. 241/00, D.Lgs. n. 257/01).
Lo svolgimento di questa attività, su affidamento di incarico specifico da parte del datore di lavoro, è subordinata al fatto che lo specialista in fisica medica sia iscritto nell'elenco nominativo degli Esperti Qualificati. Ciò comporta che lo specialista in fisica medica, sebbene la formazione richiesta per tale iscrizione rientri ampiamente nel programma didattico della scuola di specializzazione, debba superare uno specifico esame di abilitazione, essendo esentato unicamente dall'effettuazione del tirocinio richiesto per l'ammissione all'esame.

Allegato 2) **FORMAZIONE**

Il DM 1 Agosto 2005, "Riassetto delle Scuole di Specializzazione di area sanitaria", disciplina il nuovo ordinamento della Scuola di Specializzazione in Fisica Medica (la nuova dizione assunta al posto di Fisica Sanitaria).

La Scuola di Fisica Medica fa parte della Classe della Fisica Sanitaria, che a sua volta fa parte dell'Area dei Servizi Clinici - Sottoarea dei Servizi Clinici Organizzativi della Sanità Pubblica.

La scuola di specializzazione afferisce alla Scuola di Medicina e Chirurgia mentre al suo funzionamento concorre anche la Scuola di Scienze MM.FF.NN.

Per accedere alla Scuola di specializzazione è necessario avere conseguito la laurea in fisica.

Il percorso formativo per il raggiungimento del Diploma di specializzazione prevede :

- 4 anni di corso che si articolano su 240 Crediti Formativi Universitari (CFU)
- come per le altre Scuole di area sanitaria, le attività vengono divise in attività di base, attività caratterizzanti, attività affini ed integrative, attività elettive a scelta dello studente, con almeno il 70% dei crediti dedicato ad attività professionalizzanti.

Nel rispetto delle linee generali di tale decreto la Conferenza dei direttori delle Scuole di Specializzazione in Fisica Medica ha adottato un "format" generale riportato in Tabella 1, a cui si dovrebbero attenere tutte le scuole.

I pesi relativi per l'insegnamento/la formazione nelle quattro maggiori aree della Fisica medica : Terapie radianti, Diagnostica immagini, Sistemi informativi, Radioprotezione sono esplicitati nella Tabella 2. Il numero di CFU è indicato con delle forchette e la raccomandazione è che la scelta di ciascuna sede dovrebbe rientrare nelle forchette proposte.

Tra gli obiettivi formativi della scuola è compresa l'acquisizione delle 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 RM e di "addetto alla sicurezza laser" di cui alla normativa vigente.

Tabella 1- Format generale della Scuola di Specializzazione in Fisica Medica

Attività	CFU	Tipologia
Di base	10	Solo didattica formale o seminariale.
Caratterizzanti	195	168 CFU di tirocinio-professionalizzanti (70% di 240) [di cui 45 rivolti alla ricerca] 27 CFU di didattica formale o seminariale. {Di questi 195, 58 devono essere del tronco comune e 137 CFU delle discipline specifiche della tipologia fisica medica }
Affini o integrative	15	Solo didattica formale o seminariale.
Altre	5	Conoscenze linguistiche, abilità informatiche (didattica formale-seminariale)
Per la prova finale	15	Preparazione e stesura dell'elaborato finale
TOTALE	240	

Tabella 2- Discipline di insegnamento e crediti relativi

Attività	CFU	Tirocinio	Lezioni
		CFU	CFU
Totale caratterizzanti	150	123	27
Terapie radianti	50-60	40-55	5-12
Diagnostica immagini	50-60	40-55	5-12
Sistemi informativi	5-10	3-9	1-2
Radioprotezione	20-30	15-28	2-6
Di base	10	0	10
Affini e integrative	15	0	15
Altre	5		5
Ricerca (caratterizzanti)	45	45	
Elaborato Prova Finale	15		
TOTALE	240	168	57

Attualmente sono state riordinate 15 Scuole di Specializzazione (Bologna, Catania, Firenze, Genova, L'Aquila, Messina, Milano Statale, Napoli, Padova, Palermo, Pisa, Roma La Sapienza, Roma Tor Vergata, Roma Cattolica, Torino) e 4 istituite direttamente secondo il nuovo ordinamento: Ancona, Bari, Cagliari, Magna Grecia non tutte al momento attivate.

Il medesimo DM 1 Agosto 2005 fornisce una lista dettagliata delle attività professionalizzanti da svolgere, per il conseguimento del diploma di specializzazione in Fisica Medica. Tale formazione professionale viene svolta presso la rete formativa, che si avvale dei Servizi di Fisica Sanitaria/Fisica Medica convenzionati con la Scuola di Specializzazione, dove lo specializzando, acquisisce le tecniche e la pratica necessarie per poter operare nel Servizio Sanitario Nazionale e nelle strutture private .

Aggiornamento professionale periodico

Come per tutte le figure sanitarie, anche per il Fisico medico è prevista ed è obbligatoria, a livello nazionale, una formazione ed educazione continua in medicina (ECM). L'ECM *“è un sistema di aggiornamento grazie al quale il professionista sanitario si aggiorna per rispondere ai bisogni dei pazienti, alle esigenze organizzative e operative del Servizio sanitario e del proprio sviluppo professionale. La formazione continua in medicina comprende l'acquisizione di nuove conoscenze, abilità e attitudini utili a una pratica competente ed esperta.”*

L'educazione continuativa in medicina è prevista anche a livello internazionale (CME, *Continuing Medical Education*) e ha gli stessi scopi e obiettivi riportati sopra.

E' importante che sia garantito l'aggiornamento in linea anche con le richieste a livello internazionale, al fine di stare al passo con l'evoluzione tecnologica e delle procedure anche a tale livello.

Allegato 3)

DESCRIZIONE ATTIVITA' DI FISICA MEDICA

1. Fisica applicata alla clinica

- **Fisica Medica applicata alla Radioterapia**

Il Fisico Medico si occupa sia degli aspetti fisici, dosimetrici e tecnologici relativi al trattamento radiante di ogni singolo paziente e al corretto e sicuro funzionamento delle apparecchiature in uso presso il reparto di Radioterapia.

In particolare l'operatività è articolata essenzialmente in tre settori : l'attività clinica, l'assicurazione della qualità e la sicurezza nell'impiego delle apparecchiature, la messa a punto e lo sviluppo di nuove procedure radioterapiche e di controllo e verifica del trattamento.

L'attività clinica comprende

la dosimetria :

- Dosimetria di base e caratterizzazione delle sorgenti e dei fasci di radiazione
- Dosimetria assoluta: calibrazione delle sorgenti e dei fasci di radiazione secondo protocolli nazionali e/o internazionali
- Dosimetria clinica per i trattamenti con fasci esterni modulati e in brachiterapia e radioterapia intraoperatoria

la pianificazione e verifica del trattamento:

- Stesura dosimetrica del piano di trattamento computerizzato e sua ottimizzazione per ogni singolo paziente, secondo le indicazioni cliniche fornite dal medico radioterapista oncologo
- Calcolo delle UM per trattamenti con fasci esterni
- Calcolo dei tempi nelle procedure di brachiterapia
- Gestione informatizzata, attraverso la rete dati, del piano di trattamento computerizzato e delle immagini associate, per la verifica del corretto posizionamento del paziente sul letto di trattamento, sistemi R&V
- Messa a punto delle procedure e dei dispositivi utili all'ottimizzazione delle tecniche di irradiazione e del controllo dell'esecuzione
- Dosimetria in vivo
- Verifica della correttezza della dose pianificata attraverso misure dirette su paziente o su fantoccio soprattutto nelle tecniche speciali e in particolar modo in quelle ad intensità modulata con fasci esterni.
- Studi di modelli dosimetrici personalizzati e procedure quali-quantitative per la verifica della tossicità del trattamento radioterapico

Il Fisico medico è quindi responsabile della correttezza della distribuzione di dose pianificata al volume bersaglio e agli organi critici e della dose assoluta somministrata per singolo paziente.

Simulazione TC

- Ottimizzazione dei protocolli TC per i diversi distretti anatomici
- Partecipazione alle operazioni di simulazione ed immobilizzazione soprattutto nei casi di maggior complessità

L'assicurazione di qualità e la sicurezza nell'impiego delle apparecchiature e dei sistemi informatici è svolta attraverso :

- La stesura dei programmi di garanzia di qualità (D.Lgs. n. 187/00)
- L'effettuazione delle prove di accettazione e commissioning per la messa in esercizio clinico delle apparecchiature e dei sistemi computerizzati per la stesura dei piani di trattamento (studio fisico dosimetrico)

- L'effettuazione dei controlli di qualità per la verifica della costanza delle prestazioni delle apparecchiature
- La gestione e la configurazione del sistema informatico ove esistente, garantendo la corretta connettività e trasferimento di immagini e dati tra le diverse componenti

Nelle attività di innovazione e sviluppo il fisico medico fornisce il proprio contributo all'individuazione delle nuove tecnologie e nella realizzazione delle tecniche avanzate, garantendo anche le attività di formazione del personale medico e tecnico per tutti gli aspetti di competenza.

- **Fisica Medica applicata alla Medicina Nucleare**

Il Fisico Medico si occupa sia degli aspetti fisici, dosimetrici e tecnologici relativi alla preparazione e somministrazione del radiofarmaco e alla ottimizzazione delle tecniche di esame e al corretto e sicuro funzionamento delle apparecchiature in uso per gli aspetti diagnostici, si occupa ed è responsabile della pianificazione dosimetrica e del calcolo della dose per i pazienti nelle procedure terapeutiche.

In particolare per quanto attiene la tecnologia :

- Effettua le “prove di accettazione” sulle nuove apparecchiature, prima della messa in esercizio clinico, al fine di garantirne la corretta funzionalità.
- Predisporre le procedure per l'effettuazione dei controlli di qualità periodici per la verifica del mantenimento della corretta funzionalità delle apparecchiature.
- Effettua i controlli di qualità sulle apparecchiature.
- Verifica la corretta risposta degli strumenti di misura della quantità di radiofarmaco (attività) da somministrare al paziente.
- Verifica la funzionalità di tutti gli strumenti di misura e i dispositivi di sicurezza atti al monitoraggio delle radiazioni negli ambienti di lavoro.
- Emette le specifiche per l'acquisizione, gestisce e controlla le sorgenti radioattive utilizzate per la taratura delle apparecchiature e per l'assicurazione di qualità.
- Collabora, per quanto di competenza, relativamente alle misure di tipo fisico e alla taratura delle apparecchiature, alla assicurazione di qualità dei radio farmaci.
- Partecipa alla gestione e alla misura dei rifiuti radioattivi.

Per quanto attiene il paziente:

- Ottimizza gli esami e la dose al paziente, con particolare riferimento alla valutazione dei Livelli diagnostici di Riferimento e a quanto previsto dal D.L.gs 187/2000.
- Contribuisce alla ottimizzazione dei protocolli di esecuzione degli esami e nella elaborazione dei dati relativi alla distribuzione del tracciante radioattivo nel paziente.
- Valuta la dose impartita al paziente. Stima la dose da radiazioni al feto in modo da fornire preliminarmente al medico specialista le informazioni necessarie a valutare adeguatamente i rischi correlati nelle pazienti in gravidanza.
- Nelle procedure terapeutiche effettua le valutazioni della dose assorbita sul singolo paziente per il calcolo della corretta quantità di radiofarmaco da iniettare.
- Effettua il monitoraggio del paziente in trattamento e per la dimissione
- Collabora con il medico nella predisposizione delle norme di comportamento dei pazienti e degli operatori;
- Contribuisce all'implementazione di nuove tecniche diagnostiche e terapeutiche con nuovi radiofarmaci.

Per l'innovazione e lo sviluppo collabora nell'individuazione e valutazione delle tecnologie e dei radiofarmaci innovativi e nella realizzazione e messa a punto di nuove tecniche di esame e terapia.

- **Fisica Medica applicata alla Radiologia e Diagnostica per Immagini**

L'attività del Fisico medico è finalizzata a garantire la qualità delle procedure radiologiche. Il Fisico medico lavora in particolare per l'ottimizzazione dell'esame diagnostico, ossia per garantire che la qualità delle immagini sia adeguata a soddisfare i requisiti diagnostici e che la sicurezza del paziente, in termini di esposizione alle radiazioni, sia la massima ottenibile somministrando la minima dose.

L'operatività rivolta alla tecnologia consiste in:

- Valutazioni tecniche in fase di innovazione e rinnovamento, partecipando a individuare le tecnologie rispondenti alle esigenze cliniche e ai criteri di sicurezza, sulla base di un'approfondita conoscenza ed esperienza, sia delle apparecchiature di diagnostica che della strumentazione necessaria alle verifiche e alle prove di seguito specificate;
- Effettuazione delle "prove di accettazione", sulle nuove apparecchiature prima della messa in esercizio clinico, al fine di garantirne la corretta funzionalità e la rispondenza alle normative vigenti e alle Linee Guida Internazionali.
- Elaborazione di un dettagliato programma di garanzia della qualità, per la verifica del mantenimento della corretta funzionalità delle apparecchiature e la rispondenza alle richieste della normativa vigente e delle Linee Guida Internazionali.
- Predisposizione delle procedure per l'effettuazione dei controlli di qualità periodici per la verifica del mantenimento della corretta funzionalità delle apparecchiature.
- Effettuazione dei controlli di qualità delle apparecchiature radiologiche e sui sistemi di registrazione e visualizzazione delle immagini.
- Controllo della corretta connettività delle modalità di acquisizione delle immagini con i sistemi RIS PACS (Radiology Information System - Picture Archive Communication System) con particolare riferimento alla qualità dell'immagine.
- Gestione dei sistemi di archiviazione delle immagini RIS -PACS.

Verso il paziente :

- partecipa alla ottimizzazione dei protocolli di esecuzione degli esami, sulla base della caratterizzazione fisica dei sistemi di imaging.
- Valuta e misura la dose impartita al paziente nelle procedure radiologiche con particolare attenzione alle valutazioni dosimetriche che riguardano bambini, programmi di screening e procedure comportanti alte dosi per il paziente, quali la radiologia interventistica e la tomografia computerizzata come richiesto dalla normativa vigente.
- Stima la dose da radiazioni al feto in modo da fornire al Medico Radiologo le informazioni necessarie a valutare adeguatamente i rischi correlati nelle pazienti in gravidanza , come richiesto dalla normativa vigente.
- Analizza e valuta le informazioni di carattere funzionale associate a procedure diagnostiche radiologiche.

- **Fisica Medica applicata a settori della medicina che impiegano tecnologie avanzate per la diagnosi, la terapia e la riabilitazione**

Risonanza Magnetica

L'attività del Fisico medico è finalizzata a garantire la qualità degli esami effettuati. Il Fisico medico agisce per l'ottimizzazione dell'esame diagnostico, per garantire che la qualità delle immagini sia adeguata a soddisfare i requisiti diagnostici. Partecipa inoltre alla stesura di protocolli operativi per l'implementazione di nuove tecniche avanzate e non.

L'operatività rivolta alla tecnologia consiste in quanto già elencato nel paragrafo precedente, relativamente alle applicazioni in radiologia diagnostica per immagini, mentre verso il paziente e gli operatori:

- valuta i possibili effetti associati all'impiego dei campi elettromagnetici e all'esposizione ad elevati campi magnetici, secondo quanto indicato dalla normativa vigente e da Linee Guida Internazionali;
- garantisce, attraverso un'adeguata formazione, la sicurezza degli operatori e dei pazienti esposti durante le procedure secondo il D. Lgs. 81/08 e Linee Guida Internazionali.

Laser

L'attività del Fisico medico è finalizzata a garantire la sicurezza e la qualità dei trattamenti laser per i pazienti e per gli operatori.

L'operatività rivolta alla tecnologia consiste in quanto già elencato nel paragrafo precedente, relativamente alle applicazioni in radiologia diagnostica per immagini, mentre verso il paziente e gli operatori:

- valuta i possibili effetti, per pazienti e operatori, associati all'impiego di radiazioni ottiche artificiali secondo quanto indicato dalla normativa vigente e da Linee Guida Internazionali.
- garantisce, attraverso un'adeguata formazione, la sicurezza degli operatori e dei pazienti esposti durante le procedure secondo il D. Lgs. 81/08 e Linee Guida Internazionali.

Altre fonti di CEM

Secondo quanto riportato nel D. Lgs. 81/08, il Datore di Lavoro deve valutare i rischi per gli operatori che utilizzino sorgenti di campi elettromagnetici di frequenza compresa tra 0 e 300 GHz. Nelle pratiche ospedaliere le apparecchiature cosiddette "non giustificabili" e che richiedono cioè ulteriori valutazioni sono gli apparecchi per diatermia (marconiterapia e radarterapia), elettrobisturi, stimolatori magnetici transcranici, apparati per magnetoterapia. In questo contesto il fisico medico possiede le conoscenze e i titoli per l'analisi e la valutazione del rischio associato all'utilizzo di tali apparecchiature, nonché per la valutazione dei livelli di esposizione degli operatori e dei pazienti associati.

Sistemi ad ultrasuoni per diagnosi e terapia

L'attività del Fisico medico è finalizzata a garantire la qualità delle apparecchiature diagnostiche ecografiche ed ecodoppler in fase di accettazione e di collaudo (prove di accettazione e di stato, in collaborazione con i tecnici della ditta fornitrice) e di mantenere uno standard qualitativo accettabile del funzionamento del sistema ecografico nel tempo (prove di costanza).

Analogo criterio deve essere adottato per i sistemi ad ultrasuoni utilizzati in caso di sistemi ibridi di diagnostica e/o terapia che richiedono dei protocolli di accettazione e misura dedicati.

Le raccomandazioni allo svolgimento di controlli di qualità in ecografia provengono sia dal Decreto Legislativo 46/97 in attuazione della direttiva 93/42/CEE concernente i dispositivi medici sia da linee guida internazionali.

2. Prevenzione sicurezza radioprotezione

• Protezione dalle radiazioni ionizzanti

La protezione dalle radiazioni ionizzanti è esercitata dal fisico medico oltre che sul paziente come è stato indicato nelle applicazioni cliniche anche verso i lavoratori e gli ambienti di lavoro nonché verso la popolazione.

Nella struttura di fisica medica debbono essere svolte tutte le attività relative alla sorveglianza fisica della radioprotezione sotto il coordinamento dell'Esperto Qualificato, individuato preferibilmente all'interno della struttura stessa e le attività di supporto alla Direzione Generale (datore di lavoro) in merito agli adempimenti informativi e autorizzativi agli organi competenti previsti dalla normativa vigente per una corretta gestione di tutte le sorgenti di radiazione in uso presso l'Azienda, compresa ovviamente la gestione dei rifiuti radioattivi.

Il fisico medico in collaborazione con il servizio di prevenzione e protezione, supporta la Direzione generale:

- nella progettazione di nuovi impianti dal punto di vista radio protezionistico e prima verifica etc.,
- nella gestione della dosimetria individuale del personale esposto con mezzi propri o avvalendosi di servizi esterni,
- nella predisposizione dei regolamenti interni di sicurezza,
- nella valutazione del rischio radiologico,
- nella informazione e formazione del personale esposto a radiazioni ionizzanti.

Le strutture di fisica medica possono inoltre rientrare nei piani regionali delle misure protettive contro le emergenze radiologiche. In tal caso il fisico medico partecipa all'assistenza di persone potenzialmente esposte a radiazioni ionizzanti a seguito di incidenti radiologici effettuando misure di esposizione e di contaminazione esterna o interna (con sistemi di rivelazione esterni o con misure su campioni biologici) e valutando le dosi assorbite. In questo ambito rientra anche l'eventuale effettuazione della valutazione dei rischi e delle dosi assorbite dal personale coinvolto nella gestione dell'emergenza radiologica.

• **Protezione dalle radiazioni non ionizzanti**

Il fisico medico esercita le attività richieste dal D.Lgs. n. 81/2008 in materia di esposizione dei lavoratori ai campi elettromagnetici e alle radiazioni ottiche artificiali che debbono essere applicate nell'impiego di apparecchiature biomedicali per la diagnosi e terapia come le apparecchiature laser e gli apparecchi che impiegano RF.

Per quanto attiene le apparecchiature di RM, in qualità di Esperto Responsabile della Sicurezza, il fisico medico effettua i controlli stabiliti dal DM 2.8.81 e s.m.i sia riguardo gli ambienti di lavoro, gli impianti e i lavoratori.

Per quanto riguarda le apparecchiature laser, in qualità di Addetto alla Sicurezza Laser, il fisico medico effettua quanto indicato nelle normative tecniche di riferimento CEI EN 60825 del 2003 e la 76-6 del 2001 riguardanti rispettivamente la classificazione delle apparecchiature, prescrizioni e guida per l'utilizzatore e guida all'uso degli apparecchi laser in medicina.

• **Rischio clinico**

Il fisico medico partecipa con la propria competenza ai processi aziendali per quanto attiene il "risk management" e relativamente a tutti i settori in cui è attivo soprattutto riguardo l'impiego dell'alta tecnologia.

3. Tecnologia

• **Gestione e valutazione e delle Tecnologie (HTA)**

Il fisico medico soprattutto riguardo le tecnologie complesse e comunque almeno per tutte quelle in cui esercita le attività di competenza su indicate, è tenuto a partecipare alla gestione anche per quanto attiene gli aspetti manutentivi essendo questi in stretta correlazione con l'attuazione dei controlli di qualità, del corretto funzionamento e della sicurezza.

La valutazione delle tecnologie intese secondo i processi di HTA debbono essere effettuate in collaborazione con i team multidisciplinari messi in essere a livello aziendale, di area vasta o regionale.

In questa attività è ricompreso:

- il supporto tecnico agli organi aziendali per l'individuazione delle tecnologie presenti sul mercato al fine di una nuova acquisizione,
- la stesura della documentazione necessaria all'esperimento delle procedure di acquisizione (capitolati d'onori),
- la valutazione in sede di commissione giudicatrice delle offerte tecniche in fase di gara.

- **Innovazione e sviluppo tecnologico**

L'innovazione e lo sviluppo soprattutto nei settori di competenza richiede che il fisico medico rientri nei processi, sia a livello aziendale che superiore, di programmazione del rinnovamento tecnologico

4. Informatica

- Sviluppo software per la soluzione di problemi di fisica applicata alla medicina e gestione dei dati clinici per la diagnosi e la terapia.
- Amministrazione di sistemi informativi per la diagnosi e la terapia.
- Sviluppo e attivazione di piattaforme ICT per la teleassistenza e la telemedicina.

5. Formazione

- Formazione e aggiornamento in materia di utilizzo in qualità e sicurezza delle nuove tecnologie e di prevenzione e sicurezza nei settori di competenza

Il Fisico medico collabora ed effettua gli insegnamenti inerenti la materia:

- con il servizio di prevenzione e protezione per ottemperare agli obblighi formativi dei lavoratori in materia di sicurezza per i settori di competenza previsti dal Dlgs n.81/01
- con le strutture preposte per i corsi di formazione aziendali, regionali e nazionali per operatori sanitari (compresi quelli previsti dal D.Lgs. 187/00) sui rischi da agenti fisici (radiazioni ionizzanti, radiazioni non ionizzanti, ecc);

Il Fisico medico espleta docenze e tutoraggio per i Corsi di Laurea e le Scuole di Specializzazione in fisica medica e nelle differenti discipline mediche

ALLEGATO 4 – LE STRUTTURE DI FISICA MEDICA IN ITALIA



Elenco delle Strutture di Fisica Sanitaria in Italia

Abruzzo

- Chieti
- Pescara
- Teramo

Basilicata

- Potenza
- Rionero in Vulture

Calabria

- Catanzaro - Azienda Ospedaliera
- Catanzaro - Azienda Sanitaria Provinciale
- Cosenza
- Reggio Calabria

Campania

- Avellino
- Benevento
- Castellammare
- Napoli - Cardarelli
- Napoli - INT
- Nocera
- Pozzuoli
- Salerno

Emilia Romagna

- Bologna – S.Orsola
- Bologna – Maggiore
- Cesena
- Ferrara
- Forlì
- Modena - Centro Servizi AUSL
- Modena - Policlinico
- Parma
- Piacenza
- Ravenna
- Reggio Emilia
- Rimini
- Sassuolo

Friuli Venezia Giulia

- Aviano
- Trieste
- Udine

Lazio

- Grottaferrata – Istituto Neurotraumatologico Italiano
- Roma – ASL RMC
- Roma – Casa di Cura Oncologica “Marco Polo”
- Roma – Campus Bio-Medico
- Roma – Fondazione Santa Lucia
- Roma - FBF Isola Tiberina
- Roma - FBF San Pietro
- Roma - Gemelli
- Roma - Ospedale Pediatrico Bambino Gesù
- Roma – Tor Vergata
- Roma - Sant’Andrea
- Roma - San Camillo
- Roma - San Filippo Neri
- Roma – San Giovanni - Addolorata
- Roma - Regina Elena
- Roma- Umberto I
- Albano Laziale - AUSL RMH
- Latina
- Rieti
- Sora (Frosinone)
- Viterbo

Liguria

- Chiavari
- Genova - ASL3
- Genova - Ex IST
- Genova - Galliera
- Genova - san Martino
- La Spezia
- Sanremo
- Savona

Lombardia

- Bergamo
- Brescia - Poliambulanza
- Brescia - Spedali Civili
- Busto Arsizio

- Como
- Cremona
- Lecco
- Mantova
- Milano – CDI
- Milano - Humanitas
- Milano - IEO
- Milano -INT
- Milano - Niguarda
- Milano – Policlinico
- Milano – San Raffaele
- Monza - Policlinico
- Monza - San Gerardo
- Pavia - Maugeri
- Pavia - san Matteo
- Sondrio
- Varese

Marche

- Ancona
- Ascoli
- Macerata
- Pesaro

Piemonte

- Alessandria
- Asti
- Candiolo
- Cuneo - ASL CN1
- Cuneo - Ospedale S. Croce e Carle
- Ivrea
- Novara
- Torino - Ospedale Materno Infantile
- Torino - Mauriziano
- Torino - Molinette
- Torino - Molinette SSCVD SGAS
- Torino - Molinette SSCVD Università
- Torino - S. Luigi Gonzaga di Orbassano

Puglia

- Bari - Istituto Tumori "Giovanni Paolo II"
- Bari - Mater Dei
- Bari - Ospedale di Venere

- Bari - Policlinico
- Barletta
- Brindisi
- Foggia
- Lecce - ASL Vito Fazzi
- Lecce - Città di Lecce Hospital
- San Giovanni Rotondo
- Taranto

Sardegna

- Cagliari
- Sassari

Sicilia

- Agrigento
- Caltagirone
- Caltanissetta
- Catania - ASP
- Catania - AO Cannizzaro
- Catania - Garibaldi Nesima
- Catania - Policlinico
- Catania - Vittorio Emanuele
- Cefalù
- Messina - Casa di Cura Villa Salus
- Messina - Papardo Piemonte
- Messina - Policlinico G. Martino
- Palermo - ASP
- Palermo - AO Riuniti
- Palermo - ARNAS CIVICO
- Palermo - La Maddalena
- Ragusa
- Taormina

Toscana

- Arezzo
- Camaiore (Viareggio)
- Carrara
- Firenze - Azienda Sanitaria Fiorentina
- Firenze - Careggi - Fisica Medica
- Firenze - Careggi - Fisica Sanitaria
- Grosseto
- Livorno
- Lucca

- Pisa
- Pistoia
- Prato
- Sesto Fiorentino - Centro Oncologico Fiorentino
- Siena

Trentino Alto Adige

- Bolzano
- Trento - S. Chiara
- Trento - Centro Servizi Sanitari

Umbria

- Città di Castello
- Foligno
- Perugia
- Spoleto
- Terni

Valle d'Aosta

- Aosta

Veneto

- Belluno
- Castelfranco
- Legnago
- Mestre - Venezia
- Padova
- Rovigo
- Treviso
- Verona
- Vicenza