

Decreto Legislativo 26 maggio 2000, n. 187

**"Attuazione della direttiva 97/43/Euratom in materia di protezione sanitaria delle persone contro i pericoli delle radiazioni ionizzanti connesse ad esposizioni mediche"**

pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 157 del 7 luglio 2000 - Supplemento Ordinario n. 105

---

IL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA

Visti gli articoli 76 e 87 della Costituzione;

Vista la legge 5 febbraio 1999, n. 25;

Vista la direttiva 97/43/Euratom del Consiglio, del 30 giugno 1997, riguardante la protezione sanitaria delle persone contro i pericoli delle radiazioni ionizzanti connesse a esposizioni mediche e che abroga la direttiva 84/466/Euratom;

Visto il decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230;

Visto il decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112;

Vista la preliminare deliberazione del Consiglio dei Ministri, adottata nella riunione del 18 febbraio 2000;

Sentita la Conferenza permanente per i rapporti fra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano;

Acquisiti i pareri delle competenti Commissioni della Camera dei deputati;

Considerato che il Senato della Repubblica non ha espresso il proprio parere nel termine prescritto;

Vista la deliberazione del Consiglio dei Ministri, adottata nella riunione del 26 maggio 2000;

Sulla proposta del Ministro per le politiche comunitarie e della sanità, di concerto con i Ministri degli affari esteri, della giustizia, del tesoro, del bilancio e della programmazione economica, dell'ambiente, dell'industria, del commercio e dell'artigianato, e del commercio con l'estero, del lavoro e della previdenza sociale, dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica e per gli affari regionali;

Emana  
il seguente decreto legislativo:

Art. 1.  
*Campo d'applicazione*

1. Il presente decreto legislativo definisce i principi generali della radioprotezione delle persone per quanto riguarda le esposizioni di cui ai commi 2 e 3.
2. Il presente decreto legislativo si applica alle seguenti esposizioni mediche:
  - a) esposizione di pazienti nell'ambito della rispettiva diagnosi o trattamento medico;
  - b) esposizione di persone nell'ambito della sorveglianza sanitaria professionale;
  - c) esposizione di persone nell'ambito di programmi di screening sanitario;
  - d) esposizione di persone sane o di pazienti che partecipano volontariamente a programmi di ricerca medica o biomedica, in campo diagnostico o terapeutico;
  - e) esposizione di persone nell'ambito di procedure medico-legali.
3. Il presente decreto legislativo si applica inoltre alle esposizioni di persone che coscientemente e volontariamente, al di fuori della loro occupazione, assistono e confortano persone sottoposte a esposizioni mediche.

Art. 2.  
*Definizioni*

1. Ai fini del presente decreto si intende per:
  - a) aspetti pratici: le azioni connesse ad una qualsiasi delle esposizioni di cui all'articolo 1, comma 2, quale la manovra e l'impiego di attrezzature radiologiche, e la valutazione di parametri tecnici e fisici, comprese le dosi di radiazione, la calibrazione e la manutenzione dell'attrezzatura, la preparazione e la somministrazione di radiofarmaci e lo sviluppo di pellicole;
  - b) attivita' radiodiagnostiche complementari: attivita' di ausilio diretto al medico chirurgo specialista o all'odontoiatria per lo svolgimento di specifici interventi di carattere strumentale propri della disciplina, purché contestuali, integrate e indilazionabili, rispetto all'espletamento della procedura specialistica;
  - c) autorita' competente: l'autorita' indicata nei singoli articoli;
  - d) controllo della qualita': rientra nella garanzia della qualita'. Una serie di operazioni (programmazione, coordinamento, attuazione) intese a mantenere o a migliorare la qualita'. Esso comprende il monitoraggio, la valutazione e il mantenimento ai livelli richiesti di tutte le caratteristiche operative delle attrezzature che possono essere definite, misurate e controllate;
  - e) detrimento individuale per la salute: gli effetti negativi clinicamente osservabili che si manifestano nelle persone o nei loro discendenti e la cui comparsa e' immediata o tardiva e, in quest'ultimo caso, probabile ma non certa;
  - f) dose al paziente: la dose somministrata ai pazienti o ad altra persona sottoposta ad esposizioni mediche;
  - g) dosimetria dei pazienti: la dosimetria relativa ai pazienti o ad altre persone sottoposte ad esposizioni mediche;

- h) esercente: il soggetto che, secondo il tipo e l'organizzazione dell'impresa, ha la responsabilita' dell'impresa stessa ovvero dell'unita' produttiva, intesa come stabilimento o struttura finalizzata alla produzione di beni o servizi, dotata di autonomia finanziaria e tecnico-funzionale;
- i) esperto in fisica medica: una persona esperta nella fisica o nella tecnologia delle radiazioni applicata alle esposizioni che rientrano nel campo di applicazione del presente decreto legislativo, con una formazione ai sensi dell'articolo 7, comma 5, e che, se del caso, agisce o consiglia sulla dosimetria dei pazienti, sullo sviluppo e l'impiego di tecniche e attrezzature complesse, sull'ottimizzazione, sulla garanzia di qualita', compreso il controllo della qualita', e su altri problemi riguardanti la radioprotezione relativa alle esposizioni che rientrano nel campo di applicazione della presente direttiva;
- l) esposizione: l'essere esposti a radiazioni ionizzanti;
- m) garanzia della qualita': le azioni programmate e sistematiche intese ad accertare con adeguata affidabilita' che un impianto, un sistema, un componente o un procedimento funzionera' in maniera soddisfacente conformemente agli standard stabiliti;
- n) impianto radiologico: impianto contenente attrezzature radiologiche;
- o) ispezione: l'ispezione e' il controllo da parte di un'autorita' competente per verificare la conformita' con le disposizioni vigenti sulla protezione radiologica per procedure medico radiologiche, attrezzature utilizzate o impianti radiologici;
- p) livelli diagnostici di riferimento: livelli di dose nelle pratiche radiodiagnostiche mediche o, nel caso della medicina nucleare diagnostica, livelli di attivita', per esami tipici per gruppi di pazienti di corporatura standard o fantocci standard per tipi di attrezzatura ampiamente definiti. Tali livelli non dovrebbero essere superati per procedimenti standard, in condizioni di applicazioni corrette e normali riguardo all'intervento diagnostico e tecnico;
- q) pratica: un'attivita' umana che puo' aumentare l'esposizione degli individui alle radiazioni ionizzanti;
- r) prescrittore: il medico chirurgo o l'odontoiatra, iscritti nei rispettivi albi;
- s) procedure medico-legali: procedimenti effettuati a fini assicurativi o legali, anche senza indicazione clinica;
- t) procedura medico-radiologica: qualunque procedimento concernente le esposizioni mediche;
- u) radiazioni ionizzanti o radiazioni: radiazioni costituite da particelle aventi capacita' di determinare direttamente o indirettamente la formazione di ioni o da onde elettromagnetiche aventi una lunghezza d'onda pari o inferiore a 100 nanometri;
- v) radiologico: attinente alla radiodiagnostica e ai procedimenti radioterapeutici nonche' alla radiologia interventiva o ad altre procedure che implicano l'uso di radiazioni ionizzanti;
- z) radiodiagnostico: attinente alla radiologia diagnosticamedica, alla radiologia odontoiatrica e alla medicina nucleare diagnostica in vivo.

2. Ai fini del presente decreto, inoltre, si intende per:

- a) radioterapeutico: attinente alla radioterapia, compresa la medicina nucleare a scopi terapeutici;
- b) responsabile di impianto radiologico: il medico specialista in radiodiagnostica, radioterapia o medicina nucleare individuato dall'esercente. Il responsabile di impianto radiologico puo' essere lo stesso esercente qualora questo sia abilitato a svolgere direttamente l'indagine clinica;
- c) responsabilita' clinica: la responsabilita' riguardo a esposizioni mediche individuali attribuita ad uno specialista. In particolare: giustificazione; ottimizzazione; valutazione clinica del risultato; cooperazione con altri specialisti e con il personale eventualmente delegato per aspetti pratici; reperimento di informazioni, se del caso, su esami precedenti; trasmissione, su richiesta, di

- informazioni radiologiche esistenti o di documenti ad altri medici specialisti o prescrittenti;  
informazione dei pazienti e delle altre persone interessate, se del caso, circa i rischi delle radiazioni ionizzanti;
- d) screening sanitario: il procedimento che impiega radiazioni ionizzanti per la diagnosi precoce nei gruppi di popolazione a rischio;
- e) sorveglianza sanitaria professionale: sorveglianza medica destinata ai lavoratori secondo la vigente normativa;
- f) specialista: il medico chirurgo o l'odontoiatra che ha titolo per assumere la responsabilita' clinica per le esposizioni mediche individuali ai sensi dell'articolo 7, commi 3 e 4;
- g) verifica clinica: l'esame sistematico o il riesame di procedure medico-radiologiche finalizzate al miglioramento della qualita' e del risultato delle cure somministrate al paziente mediante un controllo strutturato, per cui le pratiche radiologiche, i procedimenti e i risultati sono esaminati in base ai protocolli convenuti per procedure medico-radiologiche di buon livello, modificando tali pratiche se del caso, e applicando nuovi protocolli se necessario;
- h) vincolo di dose: una restrizione per le dosi individuali prevedibili che possono derivare da una determinata sorgente, cui attenersi nella fase di pianificazione della radioprotezione tenuto conto del criterio di ottimizzazione.

3. Ai fini del presente decreto valgono, in quanto non previste ai commi 1 e 2, le definizioni di cui al decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, e successive modificazioni.

### Art. 3.

#### *Principio di giustificazione*

1. E' vietata l'esposizione non giustificata.
2. Le esposizioni mediche di cui all'articolo 1, comma 2, devono mostrare di essere sufficientemente efficaci mediante la valutazione dei potenziali vantaggi diagnostici o terapeutici complessivi da esse prodotti, inclusi i benefici diretti per la salute della persona e della collettivita', rispetto al danno alla persona che l'esposizione potrebbe causare, tenendo conto dell'efficacia, dei vantaggi e dei rischi di tecniche alternative disponibili, che si propongono lo stesso obiettivo, ma che non comportano un'esposizione, ovvero comportano una minore esposizione alle radiazioni ionizzanti. In particolare:
  - a) tutti i nuovi tipi di pratiche che comportano esposizioni mediche devono essere giustificate preliminarmente prima di essere generalmente adottate;
  - b) i tipi di pratiche esistenti che comportano esposizioni mediche possono essere riveduti ogni qualvolta vengano acquisite prove nuove e rilevanti circa la loro efficacia o le loro conseguenze;
  - c) il processo di giustificazione preliminare e di revisione delle pratiche deve svolgersi nell'ambito dell'attivita' professionale specialistica tenendo conto dei risultati della ricerca scientifica.
3. Il Ministero della sanita' puo' vietare, sentito il Consiglio superiore di sanita', tipi di esposizioni mediche non giustificati.
4. Tutte le esposizioni mediche individuali devono essere giustificate preliminarmente, tenendo conto degli obiettivi specifici dell'esposizione e delle caratteristiche della persona interessata. Se un tipo di pratica che comporta un'esposizione medica non e' giustificata in generale, puo' essere giustificata

invece per il singolo individuo in circostanze da valutare caso per caso.

5. Il prescrittore e lo specialista, per evitare esposizioni non necessarie, si avvalgono delle informazioni acquisite o si assicurano di non essere in grado di procurarsi precedenti informazioni diagnostiche o documentazione medica pertinenti alla prevista esposizione.

6. Le esposizioni mediche per la ricerca clinica e biomedica sono valutate dal comitato etico istituito ai sensi della norme vigenti.

7. Le esposizioni di cui all'articolo 1, comma 2, lettera e), che non presentano un beneficio diretto per la salute delle persone esposte, devono essere giustificate in modo particolare e devono essere effettuate secondo le indicazioni di cui all'articolo 4, comma 6.

8. Le esposizioni di cui all'articolo 1, comma 3, devono mostrare di essere sufficientemente efficaci per la salute del paziente, tenendo conto dei vantaggi diretti, dei vantaggi per le persone di cui all'articolo 1, comma 3, nonché del danno che l'esposizione potrebbe causare; le relative giustificazioni e i relativi vincoli di dose sono quelli indicati nell'allegato I, parte I.

9. Le esposizioni di cui all'articolo 1, comma 3, sono vietate nei confronti dei minori di 18 anni e delle donne con gravidanza in atto.

#### Art. 4

##### *Principio di ottimizzazione*

1. Tutte le dosi dovute a esposizioni mediche per scopi radiologici di cui all'articolo 1, comma 2, ad eccezione delle procedure radioterapeutiche, devono essere mantenute al livello più basso ragionevolmente ottenibile e compatibile con il raggiungimento dell'informazione diagnostica richiesta, tenendo conto di fattori economici e sociali; il principio di ottimizzazione riguarda la scelta delle attrezzature, la produzione adeguata di un'informazione diagnostica appropriata o del risultato terapeutico, la delega degli aspetti pratici, nonché i programmi per la garanzia di qualità, inclusi il controllo della qualità, l'esame e la valutazione delle dosi o delle attività somministrate al paziente.

2. Per tutte le esposizioni mediche a scopo terapeutico di cui all'articolo 1, comma 2, lettera a), lo specialista deve programmare individualmente l'esposizione dei volumi bersaglio tenendo conto che le dosi a volumi e tessuti non bersaglio devono essere le più basse ragionevolmente ottenibili e compatibili con il fine radioterapeutico perseguita con l'esposizione.

3. Ai fini dell'ottimizzazione dell'esecuzione degli esami radiodiagnostici si deve tenere conto dei livelli diagnostici di riferimento (LDR) secondo le linee guida indicate nell'allegato II.

4. Le procedure di giustificazione e di ottimizzazione della ricerca scientifica comportante esposizioni a radiazioni ionizzanti di cui all'articolo 1, comma 2, lettera d), si conformano a quanto previsto nell'allegato III. Nei casi in cui i programmi di ricerca non siano suscettibili di produrre benefici diretti sulla persona esposta, si applicano comunque le disposizioni di cui all'articolo 99 del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230.

5. In deroga a quanto stabilito al comma 4, nel caso di pazienti che accettano volontariamente di sottoporsi a trattamento sperimentale terapeutico o diagnostico e che si aspettano di ricevere un beneficio terapeutico o diagnostico da tale trattamento, lo specialista programma su base individuale i livelli massimi delle dosi.

6. Particolare attenzione deve essere posta a che la dose derivante da esposizione medico-legale di cui all'articolo 1, comma 2, lettera e), sia mantenuta al livello piu' basso ragionevolmente ottenibile.

7. Le procedure di ottimizzazione e i vincoli di dose per le esposizioni di cui all'articolo 1, comma 3, di soggetti che coscientemente e volontariamente collaborano, al di fuori della loro occupazione, all'assistenza ed al conforto di pazienti sottoposti a diagnosi o, se del caso, a terapia, sono quelli indicati nell'allegato I, parte II.

8. Nel caso di un paziente sottoposto ad un trattamento o ad una diagnosi con radionuclidi, se del caso, il medico nucleare o il radioterapista fornisce al paziente stesso o al suo tutore legale istruzioni scritte volte a ridurre, per quanto ragionevolmente conseguibile, le dosi per le persone in diretto contatto con il paziente, nonche' le informazioni sui rischi delle radiazioni ionizzanti. Tali istruzioni sono impartite prima di lasciare la struttura sanitaria.

9. Per quanto riguarda l'attivita' dei radionuclidi presenti nel paziente all'atto dell'eventuale dimissione da strutture protette, si applica, in attesa dell'emanazione del decreto previsto dall'articolo 105, comma 1, del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, quanto previsto nell'allegato I, parte II.

#### Art. 5.

#### *Responsabilita'*

1. Fermo restando quanto previsto all'articolo 3, comma 6, le esposizioni mediche sono effettuate dallo specialista su richiesta motivata del prescrittore. La scelta delle metodologie e tecniche idonee ad ottenere il maggior beneficio clinico con il minimo detrimento individuale e la valutazione sulla possibilita' di utilizzare tecniche sostitutive non basate su radiazioni ionizzanti compete allo specialista.

2. Ogni esposizione medica di cui all'articolo 1, comma 2, e' effettuata sotto la responsabilita' dello specialista.

3. Gli aspetti pratici per l'esecuzione della procedura o di parte di essa possono essere delegati dallo specialista al tecnico sanitario di radiologia medica o all'infermiere o all'infermiere pediatrico, ciascuno nell'ambito delle rispettive competenze professionali.

4. Le procedure da seguire nel caso di esami medico-legali sono quelle previste nell'ambito della disciplina vigente in materia.

5. L'esercente ha l'obbligo di identificare il responsabile dell'impianto radiologico.

6. Le esposizioni di persone a scopo di ricerca scientifica clinica possono essere effettuate soltanto con il consenso scritto delle persone medesime, previa informazione sui rischi connessi con l'esposizione alle radiazioni ionizzanti.

#### Art. 6. *Procedure*

1. Il Ministero della sanita' adotta linee guida per le procedure inerenti le pratiche radiologiche clinicamente sperimentato, nonche' raccomandazioni ai prescrittori relative ai criteri di riferimento, ivi comprese le dosi, per le esposizioni mediche che consentono di caratterizzare la prestazione sanitaria connessa con la pratica; tali linee guida sono pubblicate nella *Gazzetta Ufficiale*.

2. Il responsabile dell'impianto radiologico provvede a che, per ciascun tipo di pratica radiologica standardizzata ai sensi del comma 1, siano adottati protocolli scritti di riferimento per ciascuna attrezzatura.

3. L'esercente e il responsabile dell'impianto radiologico, nell'ambito delle rispettive competenze, garantiscono che nelle procedure inerenti la radioterapia lo specialista si avvalga di un esperto in fisica medica e che nelle attivita' di medicina nucleare in vivo sia disponibile un esperto in fisica medica. Nelle linee guida di cui al comma 1 sono eventualmente stabilite le altre pratiche radiologiche in cui debba essere previsto l'intervento di un esperto in fisica medica per consulenza sull'ottimizzazione, ivi compresa la dosimetria dei pazienti e la garanzia di qualita', compreso il controllo di qualita', nonche' per consulenza su problemi connessi con la radioprotezione relativa alle esposizioni mediche, se richiesto.

4. Il Ministero della sanita', sentito il Consiglio superiore di sanita' e tenendo conto dell'evoluzione scientifica, nonche' degli orientamenti dell'Unione europea ed internazionali, adotta, con provvedimenti da pubblicarsi nella *Gazzetta Ufficiale*, raccomandazioni concernenti le verifiche cliniche che debbono essere effettuate nell'ambito dell'esercizio professionale specialistico.

5. Il responsabile dell'impianto radiologico verifica ogni due anni i livelli diagnostici di riferimento utilizzati nelle procedure di cui all'allegato II. In caso di superamento costante dei livelli diagnostici lo segnala all'esercente che adotta gli interventi correttivi necessari per conformarsi alle linee guida di cui all'allegato II. I risultati della verifica e gli interventi correttivi eventualmente effettuati sono annotati su apposito registro.

#### Art. 7. *Formazione*

1. Negli ordinamenti didattici dei corsi di laurea di medicina e chirurgia e di odontoiatria, dei diplomi di specializzazione in radiodiagnostica, radioterapia, medicina nucleare, fisica sanitaria, e delle altre specializzazioni mediche che possono comportare attivita' radiodiagnostiche complementari all'esercizio clinico, nonche' dei corsi di diploma universitario delle facolta' di medicina e chirurgia di cui all'articolo 6 del decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 502, e successive modifiche, e' inserita l'attivita' didattica in materia di radioprotezione nell'esposizione medica secondo i contenuti di cui

all'allegato IV.

2. I dirigenti dell'area sanitaria che operano nei settori pubblici e privati comportanti esposizioni mediche, nonché i professionisti sanitari dell'area tecnica, infermieristica e della riabilitazione individuati ai sensi dell'articolo 6 del decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 502, e successive modifiche, che operano nei medesimi ambienti, dovranno acquisire, ove non previste dall'ordinamento dei rispettivi corsi di diploma, di laurea o di specializzazione, le adeguate conoscenze circa le procedure e le norme di radioprotezione per gli specifici compiti professionali.

3. L'esercizio professionale specialistico della radiodiagnostica, della radioterapia e della medicina nucleare è consentito ai laureati in medicina e chirurgia, abilitati all'esercizio professionale ed iscritti all'albo, in possesso dello specifico diploma di specializzazione o di un diploma di specializzazione in una delle discipline equipollenti ai sensi del decreto del Ministro della sanità 30 gennaio 1998, pubblicato nel supplemento ordinario alla *Gazzetta Ufficiale* 14 febbraio 1998, n. 37, e successive modificazioni.

4. Le attività radiodiagnostiche complementari all'esercizio clinico possono essere svolte dal medico chirurgo in possesso della specializzazione nella disciplina in cui rientra l'intervento stesso o dall'odontoiatra nell'ambito della propria attività professionale specifica.

5. Le attività dell'esperto in fisica medica sono quelle dirette prevalentemente alla valutazione preventiva, ottimizzazione e verifica delle dosi impartite nelle esposizioni mediche, nonché ai controlli di qualità degli impianti radiologici. L'esercizio di tali attività è consentito ai laureati in fisica in possesso del diploma di specializzazione in fisica sanitaria o ad esso equipollente ai sensi del citato decreto 30 gennaio 1998. L'esercizio è consentito, altresì, ai laureati in fisica, chimica ed ingegneria, privi di specializzazione, che, alla data di entrata in vigore del presente decreto, abbiano svolto, in strutture del servizio sanitario nazionale o in strutture accreditate, cinque anni di servizio nella disciplina di fisica sanitaria o nelle discipline equipollenti così come definiti nel citato decreto 30 gennaio 1998.

6. Il controllo di qualità di cui all'articolo 8, comma 2, lettera a), può essere svolto dal tecnico sanitario di radiologia medica.

7. I responsabili dei programmi di formazione assicurano che la partecipazione agli aspetti pratici di coloro che seguono tali programmi avvenga sotto la loro responsabilità, gradualmente secondo le cognizioni acquisite.

8. Il personale che opera in ambiti professionali direttamente connessi con l'esposizione medica deve seguire corsi di formazione con periodicità quinquennale; nell'ambito della formazione continua di cui all'articolo 16-bis, del citato decreto legislativo n. 502 del 1992, è previsto un programma in materia di radioprotezione.

9. Alla formazione continua di cui al citato decreto n. 502 del 1992 possono essere ammessi anche professionisti che operano al di fuori delle aziende e delle istituzioni di cui allo stesso decreto, con oneri a carico dell'interessato.

10. L'organizzazione della formazione continua di cui al comma 8 puo' essere affidata dalle autorita' regionali alle associazioni e alle societa' scientifiche accreditate che comprendono tra le finalita', oltre alla radioprotezione, uno dei seguenti settori: radiodiagnostica, radioterapia, medicina nucleare o fisica sanitaria, relativamente all'esperto in fisica medica, e che siano maggiormente rappresentative di coloro che operano professionalmente nelle specifiche specialita'; esse si avvalgono delle societa' scientifiche accreditate che comunque abbiano la radioprotezione del paziente tra le proprie finalita'. La certificazione sull'esito dell'accertamento del possesso delle conoscenze delle misure di radioprotezione e' rilasciata dal presidente dell'associazione o societa' scientifica.

11. L'esercizio professionale specialistico della radiodiagnostica, della radioterapia e della medicina nucleare e', altresì, consentito al personale medico chirurgo, privo di specializzazione, che abbia svolto cinque anni di servizio nella corrispondente disciplina alla data di entrata in vigore del presente decreto.

12. Le attivita' radiodiagnostiche complementari all'esercizio clinico possono essere svolte, altresì, dal medico chirurgo, privo di specializzazione, che abbia svolto cinque anni di servizio nella disciplina stessa alla data di entrata in vigore del presente decreto.

13. Colui che, al momento della pubblicazione del presente decreto, e' in possesso di una delle abilitazioni prescritte dall'articolo 78 del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, e iscritto nell'elenco di cui allo stesso articolo puo' continuare ad esercitare l'attivita' di controllo di qualita' delle apparecchiature radiologiche ed e' soggetto a quanto prescritto dai commi 8 e 9.

## Art. 8.

### *Attrezzature*

1. Le regioni nell'ambito del sistema previsto dal decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 502, e successive modifiche, per evitare l'inutile proliferazione di attrezzature radiologiche, provvedono affinche':

- a) tutte le attrezzature radiologiche in uso siano tenute sotto stretta sorveglianza per quanto riguarda la radioprotezione e solo strutture autorizzate intraprendano pratiche mediche comportanti esposizioni;
- b) l'esercente tenga un inventario aggiornato delle attrezzature radiologiche;
- c) le autorizzazioni vengano concesse sulla base dei criteri di pianificazione sanitaria regionale, tenuto conto degli aspetti economici e sociali e della necessita' di evitare la inutile proliferazione di attrezzature radiologiche.

2. Il responsabile dell'impianto radiologico, avvalendosi dell'esperto in fisica medica, provvede:

- a) a che siano intrapresi adeguati programmi di garanzia della qualita', compreso il controllo di qualita', nonche' di valutazione della dose o dell'attivita' somministrata ai pazienti;
- b) a che siano effettuate prove di accettazione prima dell'entrata in uso delle attrezzature radiologiche e quindi prove di funzionamento sia a intervalli regolari che dopo ogni intervento rilevante di manutenzione. In base ai risultati delle prove il responsabile dell'impianto esprime il giudizio di idoneita' all'uso clinico delle attrezzature.

3. Il responsabile dell'impianto radiologico, avvalendosi dell'incaricato dell'esecuzione dei controlli di qualita', predispone il protocollo di esecuzione delle prove necessarie ad esprimere il proprio giudizio di idoneita'.
4. Il Ministero della sanita', sentito il Consiglio superiore di sanita' e tenendo conto dell'evoluzione tecnico-scientifica, nonche' degli orientamenti dell'Unione europea e internazionali, elabora e diffonde linee guida concernenti i criteri specifici di accettabilita' dell'attrezzatura, al fine di indicare quando e' necessario un adeguato intervento correttivo, che includa eventualmente l'ipotesi di mettere l'attrezzatura fuori servizio. In sede di prima applicazione si applica quanto previsto dall'allegato V.
5. Il responsabile dell'impianto radiologico, quando accerta il verificarsi delle ipotesi indicate nei criteri di cui al comma 4, segnala all'esercente la necessita' di adottare gli opportuni interventi correttivi ovvero quelli opportuni per ovviare agli inconvenienti, compreso quello di mettere fuori servizio le attrezzature.
6. Per quanto riguarda la fluoroscopia, gli esami senza intensificazione dell'immagine o tecniche analoghe non sono giustificati e sono pertanto vietati.
7. Gli esami fluoroscopici senza dispositivo per controllare il rateo di dose sono limitati a casi giustificati da esigenze diagnostiche o terapeutiche.
8. In caso di utilizzazione di un'attrezzatura radiodiagnostica di nuova installazione, questa attrezzatura deve essere munita, se fattibile, di un dispositivo che informi lo specialista circa la quantita' di radiazioni ionizzanti prodotte dall'attrezzatura nel corso della procedura radiologica.
9. I dati relativi ai programmi, ai controlli e alle prove di cui al comma 2 sono registrati e conservati per almeno cinque anni, a cura del responsabile dell'impianto radiologico, anche su supporto informatico; in tale caso, deve essere garantita la permanenza delle registrazioni, anche mediante la duplicazione del supporto.

#### Art. 9.

##### *Pratiche speciali*

1. L'esercente e il responsabile dell'impianto radiologico, nell'ambito delle rispettive competenze e tenuto conto dei principi di giustificazione e ottimizzazione e assicurandosi, in modo particolare, che siano state rispettate le disposizioni di cui all'articolo 8, comma 1, lettera a), 2 e 4, utilizzano attrezzature radiologiche e tecniche e adeguate attrezzature ausiliarie per le esposizioni mediche che riguardano:
  - a) bambini;
  - b) programmi di screening;
  - c) procedure comportanti alte dosi per il paziente, quali la radiologia interventistica, la tomografia computerizzata o la radioterapia.
2. Nell'ambito dei programmi di formazione di cui all'articolo 7, comma 9, devono essere fornite informazioni specifiche sulle modalita' di attuazione delle esposizioni di cui al comma 1.

3. Per le esposizioni di cui al comma 1, ad eccezione della radioterapia il responsabile dell'impianto radiologico provvede affinché un esperto in fisica medica esegua periodiche valutazioni dosimetriche. L'esercente ed il responsabile dell'impianto radiologico, per quanto di rispettiva competenza, tengono conto di tali valutazioni dosimetriche per adottare misure correttive eventualmente necessarie e compatibili con le finalità diagnostiche.
4. Nelle attività di radioterapia il responsabile dell'impianto radiologico avvalendosi dell'esperto di fisica medica predispone le procedure per la valutazione delle dosi somministrate ai pazienti durante i trattamenti di radioterapia e ne verifica la corretta applicazione.
5. Nelle esposizioni di cui al comma 1, il giudizio sulla qualità tecnica della prestazione e della procedura diagnostica o terapeutica e il giudizio di accettabilità sono espressi dal responsabile dell'impianto radiologico.
6. L'esercente e il responsabile dell'impianto radiologico tengono conto delle raccomandazioni e delle indicazioni comunitarie ed internazionali riguardanti i programmi di assicurazione della qualità e i criteri di accettabilità delle attrezzature da dedicare alle esposizioni di cui al comma 1.

#### Art. 10.

##### *Protezione particolare durante la gravidanza e l'allattamento*

1. Il prescrittore e, al momento dell'indagine diagnostica o del trattamento, lo specialista devono effettuare un'accurata anamnesi allo scopo di sapere se la donna è in stato di gravidanza, e si informano, nel caso di somministrazione di radiofarmaci, se allatta al seno.
2. Lo specialista considera la dose che deriverà all'utero a seguito della prestazione diagnostica o terapeutica nei casi in cui la gravidanza non possa essere esclusa. Se la dose è superiore a 1 mSv sulla base della valutazione dosimetrica pone particolare attenzione alla giustificazione, alla necessità o all'urgenza, considerando la possibilità di procrastinare l'indagine o il trattamento. Nel caso in cui l'indagine diagnostica o la terapia non possano essere procrastinate informa la donna o chi per essa dei rischi derivanti all'eventuale nascituro. Nel caso in cui si debba procedere comunque all'esposizione lo specialista deve porre particolare attenzione al processo di ottimizzazione riguardante sia la madre che il nascituro.
3. Nei casi di somministrazione di radiofarmaci a donne che allattano al seno particolare attenzione è rivolta alla giustificazione, tenendo conto della necessità o dell'urgenza, e all'ottimizzazione, che deve essere tale sia per la madre che per il figlio; le prescrizioni dello specialista, in questi casi, possono comportare anche la sospensione temporanea o definitiva dell'allattamento.
4. Le raccomandazioni per le esposizioni di cui ai commi 2 e 3 sono quelle riportate nell'allegato VI.
5. Fermo restando quanto disposto ai commi 1, 2 e 3, l'esercente delle strutture dove si svolgono indagini o trattamenti con radiazioni ionizzanti deve assicurarsi che vengano esposti avvisi atti a segnalare il potenziale pericolo per l'embrione, il feto o per il lattante, nel caso di somministrazione di

radiofarmaci; tali avvisi devono esplicitamente invitare il paziente a comunicare allo specialista lo stato di gravidanza, certa o presunta, o l'eventuale situazione di allattamento.

#### Art. 11.

##### *Esposizioni potenziali*

1. Il responsabile dell'impianto radiologico adotta tutte le misure ragionevolmente attuabili, tenendo conto dei fattori economici e sociali, per ridurre la probabilita' e l'entita' di dosi, accidentali o non intenzionali, ai pazienti nel corso di pratiche radiologiche.
2. Le istruzioni per il funzionamento e i protocolli scritti di cui all'articolo 6, comma 1, nonche' quanto previsto dai programmi di garanzia della qualita' di cui all'articolo 8, comma 2, ed i criteri di cui all'articolo 8, comma 4, dovranno essere redatti, ai fini della prevenzione degli incidenti, tenendo conto dei rischi potenziali sulla base degli incidenti avvenuti in pratiche mediche aventi caratteristiche analoghe, nonche' delle raccomandazioni e delle esperienze internazionali in materia.

#### Art. 12.

##### *Valutazione delle dosi alla popolazione*

1. L'esercente ed il responsabile dell'impianto radiologico, per quanto di rispettiva competenza, provvedono affinche' le indagini ed i trattamenti con radiazioni ionizzanti vengano registrati singolarmente, anche in forma sintetica.
2. Le regioni provvedono a valutare le esposizioni a scopo medico con riguardo alla popolazione regionale e a gruppi di riferimento della stessa, tenendo conto sia dei dati complessivi dell'attivitaa sanitaria in loro possesso sia predisponendo indagini campionarie sui dati registrati di cui al comma 1.
3. Le valutazioni di cui al comma 2, vengono comunicate al Ministero della sanita' entro un anno dalla data di entrata in vigore del presente decreto e successivamente con frequenza quinquennale.
4. La registrazione dei dati di cui al comma 1 puo' avvenire anche su supporto informatico.

#### Art. 13.

##### *Ispezione*

1. La vigilanza sull'applicazione del presente decreto spetta in via esclusiva agli organi del Servizio sanitario nazionale competenti per territorio.

#### Art. 14.

##### *Apparato sanzionatorio*

1. La violazione degli obblighi di cui all'articolo 3, in tema di giustificazione, ed all'articolo 4, in tema di ottimizzazione, e' punita con l'arresto sino a tre mesi o con l'ammenda da lire cinque milioni a lire venti milioni.

2. L'esposizione di persone a scopo di ricerca scientifica clinica, senza il loro consenso, in violazione dell'obbligo di cui all'articolo 5, comma 6, e' punita con l'arresto da due a sei mesi o con l'ammenda da lire venti milioni a lire ottanta milioni. Ogni altra violazione delle disposizioni di cui al medesimo articolo 5 e' punita con l'arresto fino a quindici giorni o con l'ammenda da lire un milione a lire cinque milioni.

3. La violazione degli obblighi di cui agli articoli 6, comma 3, 8, commi 2, 6 e 7, 9, 10, 11 e 12, comma 1, e' punita con l'arresto fino a quindici giorni o con l'ammenda da lire un milione a lire cinque milioni.

Art. 15.  
*Abrogazione*

1. Dalla data di entrata in vigore del presente decreto sono abrogati gli articoli da 109 a 114 del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230.

2. Le disposizioni del presente decreto si applicano a partire dal 1o gennaio dell'anno successivo alla pubblicazione nella *Gazzetta Ufficiale*.

3. Il Ministro della sanita', con proprio decreto, sentito il Consiglio superiore di sanita', provvede a dare attuazione alle disposizioni che saranno adottate dalla Comunita' europea per le parti in cui modificano modalita' esecutive e caratteristiche di ordine tecnico degli allegati; tale decreto e' adottato, di concerto con i Ministri dell'ambiente, del lavoro e della previdenza sociale e dell'industria, del commercio e dell'artigianato, ogni qualvolta tali disposizioni prevedano, per l'attuazione di tali punti, poteri discrezionali.

**(Si omette il testo degli allegati)**