

Decreto Legislativo del Governo n° 230 del 17/03/1995

Attuazione delle direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 92/3/Euratom e 96/29/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti.

Art. 1 - Campo di applicazione.

b-bis) **alle attività lavorative diverse** dalle pratiche di cui ai punti 1, 2 e 3 che implicano la **presenza di sorgenti naturali di radiazioni**, secondo la specifica disciplina di cui al capo III-bis;

Capo III -bis ESPOSIZIONI DA ATTIVITA' LAVORATIVE CON PARTICOLARI SORGENTI NATURALI DI RADIAZIONI

Art. 10-bis - Campo di applicazione

1. Le disposizioni del presente capo **si applicano alle attività lavorative** nelle quali la presenza di sorgenti di radiazioni naturali conduce ad un significativo aumento dell'esposizione dei lavoratori o di persone del pubblico, **che non può essere trascurato** dal punto di vista della radioprotezione. Tali attività comprendono:

- a) **attività lavorative** durante le quali i lavoratori e, eventualmente, persone del pubblico sono esposti a prodotti di decadimento del radon o del toron o a radiazioni gamma o a ogni altra esposizione in particolari luoghi di lavoro quali tunnel, sottovie, catacombe, **grotte e**, comunque, in tutti i luoghi di lavoro sotterranei;
- b) attività lavorative durante le quali i lavoratori e, eventualmente, persone del pubblico sono esposti a prodotti di decadimento del radon o del toron, o a radiazioni gamma o a ogni altra esposizione in luoghi di lavoro diversi da quelli di cui alla lettera a) in zone ben individuate o con caratteristiche determinate;
- c) attività lavorative implicanti l'uso o lo stoccaggio di materiali abitualmente non considerati radioattivi, ma che contengono radionuclidi naturali e provocano un aumento significativo dell'esposizione dei lavoratori e, eventualmente, di persone del pubblico;
- d) attività lavorative che comportano la produzione di residui abitualmente non considerati radioattivi, ma che contengono radionuclidi naturali e provocano un aumento significativo dell'esposizione di persone del pubblico e, eventualmente, dei lavoratori;
- e) attività lavorative in stabilimenti termali o attività estrattive non disciplinate dal capo IV;
- f) attività lavorative su aerei per quanto riguarda il personale navigante.

2. Le attività lavorative di cui al comma 1 sono quelle cui siano addetti i lavoratori di cui al capo VIII.

Art. 10-ter - Obblighi dell'esercente

1. **Nei luoghi di lavoro** nei quali si svolgono le attività lavorative di cui all'articolo 10-bis, comma 1, lettera a), l'esercente, **entro ventiquattro mesi dall'inizio dell'attività**, procede alle misurazioni di cui all'allegato I-bis, secondo le linee guida emanate dalla Commissione di cui all'articolo 10-septies

ALLEGATO I-bis

3. Misurazioni

Le misurazioni di cui all'articolo 10-ter, commi 1 e 2, sono fissate in **concentrazioni di attività di radon medie in un anno.**

4. Livelli di azione

- a) Per i luoghi di lavoro di cui all'articolo 10-bis, comma 1, lettere a) e b), il livello di azione è fissato in termini di **500 Bq/m³ di concentrazione di attività di radon media in un anno.**
- b) Per i luoghi di lavoro di cui all'articolo 10-bis, comma 1, lettere c), d) ed e), il livello di azione per i lavoratori è fissato in termini di **1 mSv/anno di dose efficace.** In questo livello di azione non si tiene conto dell'eventuale esposizione a radon derivante dalle caratteristiche e costruttive dell'ambiente su cui viene svolta l'attività lavorativa, per la quale esposizione si applica il livello di azione di cui alla lettera a), fatta eccezione per gli stabilimenti termali.
- c) Per i luoghi di lavoro di cui all'articolo 10-bis, comma 1, lettere c) e d), il livello di azione per le persone del pubblico è fissato **[....]** in 0,3 mSv/anno di dose efficace.
- d) **Il datore di lavoro non è tenuto, ai sensi dell'art.10-quinquies comma 5, a porre in essere azioni di rimedio ove la dose di cui allo stesso comma non sia superiore a 3 mSv/anno.**

6. Fattore convenzionale di conversione

Per la valutazione dell'esposizione dei lavoratori a **concentrazione di attività di radon** si applica il fattore convenzionale di conversione $3 \cdot 10^{-9}$ Sv di dose efficace per unità di esposizione espressa in Bq h m⁻³.

Art. 10-quinquies - Livelli di azione

1. Per i luoghi di lavoro di cui all'articolo 10-bis, comma 1, lettere a) e b), le grandezze misurate non devono superare il livello di azione fissato in allegato I-bis.
2. **Nel caso in cui le grandezze di cui al comma 1 non superino il livello di azione ma siano superiori all'80 per cento del livello di azione, l'esercente assicura nuove misurazioni nel corso dell'anno successivo.**
3. Nel caso di superamento del livello di azione di cui all'allegato I-bis, l'esercente, avvalendosi dell'esperto qualificato, pone in essere azioni di rimedio idonee a ridurre le grandezze misurate al di sotto del predetto livello, tenendo conto del principio di ottimizzazione, e procede nuovamente alla misurazione al fine di verificare l'efficacia delle suddette azioni.
Le operazioni sono completate entro tre anni dal rilascio della relazione di cui all'articolo 10-ter, comma 4, e sono effettuate con urgenza correlata al superamento del livello di azione. Ove, nonostante l'adozione di azioni di rimedio, le grandezze misurate risultino ancora superiori al livello prescritto, l'esercente adotta i provvedimenti previsti dal capo VIII, ad esclusione dell'articolo 61, commi 2 e 3, lettera g), dell'articolo 69 e dell'articolo 79, commi 2 e 3, fintanto che ulteriori azioni di rimedio non riducano le grandezze misurate al di sotto del predetto livello di azione, tenendo conto del principio di ottimizzazione.
4. Le registrazioni delle esposizioni di cui al comma 3 e le relative valutazioni di dose sono effettuate con le modalità indicate nell'allegato I-bis o nell'allegato IV, ove applicabile. Nel

caso in cui il lavoratore sia esposto anche ad altre sorgenti di radiazioni ionizzanti di cui all'articolo 1, comma 1, le dosi dovute ai due diversi tipi di sorgenti sono registrate separatamente, fermi restando gli obblighi di cui agli articoli 72, 73 e 96.

5. L'esercente non e' tenuto alle azioni di rimedio di cui al comma 3 se dimostra, avvalendosi dell'esperto qualificato, che nessun lavoratore e' esposto ad una dose superiore a quella indicata nell'allegato I-bis; questa disposizione non si applica agli esercenti di asili-nido, di scuola materna o di scuola dell'obbligo.

6. Per i luoghi di lavoro di cui all'articolo 10-bis, comma 1, lettere c), d) ed e), fermo restando l'applicazione dell'articolo 23, se dall'analisi di cui all'articolo 10-ter risulta che la dose ricevuta dai lavoratori o dai gruppi di riferimento della popolazione supera rispettivi livelli di azione di cui all'allegato I-bis, l'esercente adotta, entro tre anni, misure volte a ridurre le dosi al di sotto di detti valori e, qualora, nonostante l'applicazione di tali misure, l'esposizione risulti ancora superiore ai livelli di azione, adotta le misure previste dal capo VIII e dal capo IX, sulla base dei presupposti previsti negli stessi capi.

7. Le registrazioni delle esposizioni di cui al comma 6 e le relative valutazioni di dose sono effettuate con le modalita' indicate nell'allegato I-bis e nell'allegato IV, ove applicabile.

8. Nel caso in cui risulta che l'esposizione dei lavoratori o dei gruppi di riferimento della popolazione non supera i livelli di azione di cui all'allegato I-bis, l'esercente esegue un controllo radiometrico, qualora variazioni del processo lavorativo o le condizioni in cui esso si svolge possano far presumere una variazione significativa del quadro radiologico.

Capo VIII - PROTEZIONE SANITARIA DEI LAVORATORI.

Art. 59 - Attivita' disciplinate - Vigilanza.

1. Le norme del presente capo **si applicano** alle attivita' di cui all'articolo 1 alle quali siano addetti **lavoratori subordinati o ad essi equiparati** ai sensi dell'articolo 60, ivi comprese le attivita' esercitate dallo Stato, dagli enti pubblici, territoriali e non territoriali, dagli organi del servizio sanitario nazionale, dagli istituti di istruzione, dalle universita' e dai laboratori di ricerca.

2. **La vigilanza** per la tutela dai rischi da radiazioni dei lavoratori addetti alle attivita' di cui al comma 1 e' affidata, **oltre che all'ANPA, al Ministero del lavoro e della previdenza sociale**, che la esercita a mezzo **dell'Ispettorato del lavoro** e, nel caso di macchine radiogene, agli organi del servizio sanitario nazionale competenti per territorio.

3. E' fatta salva l'apposita disciplina prevista per le attivita' di cui al capo IV.

4. Il rispetto delle norme del presente capo non esaurisce gli obblighi cui sono tenuti i datori di lavoro, i dirigenti, i preposti, i lavoratori e i medici competenti, ai sensi del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, per il quale restano altresì ferme le attribuzioni in ordine alle funzioni di vigilanza stabilite ai sensi dello stesso decreto.

Art. 61 - Obblighi dei datori di lavoro, dirigenti e preposti.

1. I datori di lavoro ed i dirigenti che rispettivamente esercitano e dirigono le attivita' disciplinate dal presente decreto ed i preposti che vi sovrintendono devono, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, attuare le cautele di protezione e di sicurezza previste dal presente capo e dai provvedimenti emanati in applicazione di esso.

2. I datori di lavoro, prima dell'inizio delle attivita' di cui al comma 1, **debbono acquisire da un esperto qualificato** di cui all'articolo 77 **una relazione scritta contenente le valutazioni e le indicazioni di radioprotezione inerenti alle attivita' stesse**. A tal fine i datori di lavoro

forniscono all'esperto qualificato i dati, gli elementi e le informazioni necessarie. La relazione costituisce il documento di cui all'articolo 4 comma 2, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, per gli aspetti concernenti i rischi da radiazioni ionizzanti.

3. Sulla base delle indicazioni della relazione di cui al comma 2, e successivamente di quelle di cui all'articolo 80, i datori di lavoro, i dirigenti e i preposti devono in particolare:

- a) provvedere affinché gli ambienti di lavoro in cui sussista un rischio da radiazioni vengano, nel rispetto delle disposizioni contenute nel decreto di cui all'articolo 82, individuati, delimitati, segnalati, classificati in zone e che l'accesso ad essi sia adeguatamente regolamentato.
- b) provvedere affinché i **lavoratori interessati siano classificati** ai fini della radioprotezione nel rispetto delle disposizioni contenute nel decreto **di cui all'articolo 82**.
- c) predisporre norme interne di protezione e sicurezza adeguate al rischio di radiazioni e curare che copia di dette norme sia consultabile nei luoghi frequentati dai lavoratori, ed in particolare nelle zone controllate;
- d) **fornire ai lavoratori, ove necessari**, i mezzi di sorveglianza dosimetrica e di protezione, in relazione ai rischi cui sono esposti;
- e) rendere edotti i lavoratori, nell'ambito di un programma di formazione finalizzato alla radioprotezione, in relazione alle mansioni cui essi sono addetti, dei rischi specifici cui sono esposti, delle norme di protezione sanitaria, delle conseguenze derivanti dalla mancata osservanza delle prescrizioni mediche, delle modalità di esecuzione del lavoro e delle norme interne di cui alla lettera c);
- f) provvedere affinché i singoli lavoratori osservino le norme interne di cui alla lettera c), usino i mezzi di cui alla lettera d) ed osservino le modalità di esecuzione del lavoro di cui alla lettera e);
- g) provvedere affinché siano apposte segnalazioni che indichino il tipo di zona, la natura delle sorgenti ed i relativi tipi di rischio e siano indicate, mediante appositi contrassegni, le sorgenti di radiazioni ionizzanti, fatta eccezione per quelle non sigillate in corso di manipolazione;
- h) fornire al lavoratore esposto i risultati delle valutazioni di dose effettuate dall'esperto qualificato, che lo riguardino direttamente, nonché assicurare l'accesso alla documentazione di sorveglianza fisica di cui all'articolo 81 concernente il lavoratore stesso.

4. Per gli obblighi previsti nel comma 3 ad esclusione di quelli previsti alla lettera f), nei casi in cui occorre assicurare la sorveglianza fisica ai sensi dell'articolo 75, i datori di lavoro, dirigenti e preposti di cui al comma 1 devono avvalersi degli esperti qualificati di cui all'articolo 77 e, per gli aspetti medici, dei medici di cui all'articolo 83; **nei casi in cui non occorre assicurare la sorveglianza fisica**, essi sono tenuti comunque ad adempiere alle disposizioni di cui alle lettere c), e), f), nonché a fornire i mezzi di protezione eventualmente necessari di cui alla lettera d).

4-bis. I soggetti di cui al comma 1 comunicano tempestivamente all'esperto qualificato e al medico addetto alla sorveglianza medica la cessazione del rapporto di lavoro con il lavoratore esposto.

5. Tutti gli oneri economici relativi alla sorveglianza fisica e medica della radioprotezione sono a carico del datore di lavoro.

Art. 75 - Sorveglianza fisica.

1. La sorveglianza fisica della protezione dei lavoratori e della popolazione deve essere effettuata ove le attività svolte comportino la classificazione degli ambienti di lavoro in una o più zone controllate o sorvegliate, **ovvero comportino la classificazione degli addetti come lavoratori esposti**.

2. I datori di lavoro esercenti le attività disciplinate dal presente decreto devono provvedere ad assicurare la sorveglianza fisica, effettuata ai sensi delle disposizioni contenute nel decreto di cui all'articolo 82, sulla base delle indicazioni della relazione di cui all'articolo 61, comma 2, e, successivamente, di quella di cui all'articolo 80, comma 1.

Art. 79 - Attribuzioni dell'esperto qualificato.

1. L'esperto qualificato, nell'esercizio della sorveglianza fisica per conto del datore di lavoro deve:

a) effettuare la valutazione di radioprotezione di cui all'articolo 61 e dare indicazioni al datore di lavoro nella attuazione dei compiti di cui al predetto articolo ad esclusione di quelli previsti alle lettere f) e h);

b) effettuare l'esame e la verifica delle attrezzature, dei dispositivi e degli strumenti di protezione, ed in particolare:

1) procedere all'esame preventivo e rilasciare il relativo benestare, dal punto di vista della sorveglianza fisica, dei progetti di installazioni che comportano rischi di esposizione, dell'ubicazione delle medesime all'interno dello stabilimento in relazione a tali rischi, nonché delle modifiche alle installazioni le quali implicano rilevanti trasformazioni delle condizioni, dell'uso o della tipologia delle sorgenti;

2) effettuare la prima verifica, dal punto di vista della sorveglianza fisica, di nuove installazioni e delle eventuali modifiche apportate alle stesse;

3) eseguire la verifica periodica dell'efficacia dei dispositivi e delle tecniche di radioprotezione;

4) effettuare la verifica periodica delle buone condizioni di funzionamento degli strumenti di misurazione;

c) effettuare una sorveglianza ambientale di radioprotezione nelle zone controllate e sorvegliate;

d) procedere alla valutazione delle dosi e delle introduzioni di radionuclidi relativamente ai lavoratori esposti;

e) assistere, nell'ambito delle proprie competenze, il datore di lavoro nell'individuazione e nell'adozione delle azioni da compiere in caso di incidente.

2. La valutazione della dose individuale per i lavoratori di categoria A derivanti da esposizioni esterne deve essere eseguita, a norma dell'articolo 75, mediante uno o più apparecchi di misura individuali nonché in base ai risultati della sorveglianza ambientale di cui al comma 1, lettera c).

3. La valutazione della dose individuale per i lavoratori di categoria A derivanti da esposizioni interne deve essere eseguita in base ad idonei metodi fisici e/o radiotossicologici.

4. Qualora la valutazione individuale delle dosi con i metodi di cui ai commi 2 e 3 risulti per particolari condizioni impossibile o insufficiente, la valutazione di essa può essere effettuata sulla scorta dei risultati della sorveglianza dell'ambiente di lavoro o a partire da misurazioni individuali compiute su altri lavoratori esposti.

5. La valutazione della dose ricevuta o impegnata dai lavoratori esposti che non sono classificati in categoria A può essere eseguita sulla scorta dei risultati della sorveglianza fisica dell'ambiente di lavoro.

6. L'esperto qualificato comunica per iscritto al medico autorizzato, almeno ogni sei mesi, le valutazioni delle dosi ricevute o impegnate dai lavoratori di categoria A e con periodicità almeno annuale, al medico addetto alla sorveglianza medica, quelle relative agli altri lavoratori esposti. In caso di esposizioni accidentali o di emergenza la comunicazione delle valutazioni basate sui dati disponibili deve essere immediata e, ove necessario, tempestivamente aggiornata.

7. L'esperto qualificato deve inoltre procedere alle analisi e valutazioni necessarie ai fini della sorveglianza fisica della protezione della popolazione secondo i principi di cui al capo IX del presente decreto; in particolare deve effettuare la valutazione preventiva dell'impegno di dose derivante dall'attività e, in corso di esercizio, delle dosi ricevute o impegnate dai gruppi di riferimento della popolazione in condizioni normali, nonché la valutazione delle esposizioni in caso di incidente. A tal fine i predetti gruppi di riferimento debbono essere identificati sulla base di valutazioni ambientali, adeguate alla rilevanza dell'attività stessa, ce tengano conto delle diverse vie di esposizione.

Art. 77 - Esperti qualificati.

1. Il datore di lavoro deve assicurare la **sorveglianza fisica per mezzo di esperti qualificati**.
2. Il datore di lavoro **deve comunicare all'Ispettorato provinciale del lavoro** competente per territorio e, per le attività estrattive, anche all'ingegnere capo dell'ufficio periferico competente per territorio, **i nominativi degli esperti qualificati prescelti**, allegando altresì la dichiarazione di accettazione dell'incarico.
3. E' consentito che mansioni strettamente esecutive, inerenti alla sorveglianza fisica della protezione contro le radiazioni, siano affidate dal datore di lavoro a personale non provvisto dell'abilitazione di cui all'articolo 78, scelto d'intesa con l'esperto qualificato e che operi secondo le direttive e sotto la responsabilità dell'esperto qualificato stesso.
4. Il datore di lavoro e' tenuto a fornire i mezzi e le informazioni, nonché ad assicurare le condizioni necessarie all'esperto qualificato per lo svolgimento dei suoi compiti.
5. Le funzioni di esperto qualificato non possono essere assolte dalla persona fisica del datore di lavoro ne' dai dirigenti che esercitano e dirigono l'attività disciplinata, ne' dai preposti che ad essa sovrintendono, ne' dagli addetti alla vigilanza di cui all'articolo 59, comma 2.

Art. 78 - Abilitazione degli esperti qualificati: elenco nominativo.

1. Con decreto del Ministro del lavoro e della previdenza sociale, di concerto con il Ministro della sanità, e' istituito, presso l'Ispettorato medico centrale del lavoro, un elenco nominativo degli esperti qualificati, ripartito secondo i seguenti gradi di abilitazione:
 - a) abilitazione di primo grado, per la sorveglianza fisica delle sorgenti costituite da apparecchi radiologici che accelerano elettroni con tensione massima, applicata al tubo, inferiore a 400 kV;
 - b) abilitazione di secondo grado, per la sorveglianza fisica delle sorgenti costituite da macchine radiogene con energia degli elettroni accelerati compresa tra 400 keV e 10 MeV, o da materie radioattive, incluse le sorgenti di neutroni la cui produzione media nel tempo, s tutto l'angolo solido, sia non superiore a 10^4 neutroni al secondo;
 - c) **abilitazione di terzo grado, per la sorveglianza fisica degli impianti come definiti all'articolo 7 del capo II del presente decreto e delle altre sorgenti di radiazioni diverse da quelle di cui alle lettere a) e b).**
2. L'abilitazione di grado superiore comprende quelle di grado inferiore.

Art. 79 - Attribuzioni dell'esperto qualificato.

1. L'esperto qualificato, nell'esercizio della sorveglianza fisica per conto del datore di lavoro deve:
 - a) effettuare la valutazione di radioprotezione di cui all'articolo 61 e dare indicazioni al datore di lavoro nella attuazione dei compiti di cui al predetto articolo ad esclusione di quelli previsti alle lettere f) e h);

b) effettuare l'esame e la verifica delle attrezzature, dei dispositivi e degli strumenti di protezione, ed in particolare:

1) procedere all'esame preventivo e rilasciare il relativo benestare, dal punto di vista della sorveglianza fisica, dei progetti di installazioni che comportano rischi di esposizione, dell'ubicazione delle medesime all'interno dello stabilimento in relazione a tali rischi, nonché delle modifiche alle installazioni le quali implicano rilevanti trasformazioni delle condizioni, dell'uso o della tipologia delle sorgenti;

2) effettuare la prima verifica, dal punto di vista della sorveglianza fisica, di nuove installazioni e delle eventuali modifiche apportate alle stesse;

3) eseguire la verifica periodica dell'efficacia dei dispositivi e delle tecniche di radioprotezione;

4) effettuare la verifica periodica delle buone condizioni di funzionamento degli strumenti di misurazione;

c) effettuare una sorveglianza ambientale di radioprotezione nelle zone controllate e sorvegliate;

d) **procedere alla valutazione delle dosi e delle introduzioni di radionuclidi relativamente ai lavoratori esposti;**

e) assistere, nell'ambito delle proprie competenze, il datore di lavoro nell'individuazione e nell'adozione delle azioni da compiere in caso di incidente.

2. La valutazione della dose individuale per i lavoratori di categoria A derivanti da esposizioni esterne deve essere eseguita, a norma dell'articolo 75, mediante uno o più apparecchi di misura individuali nonché in base ai risultati della sorveglianza ambientale di cui al comma 1, lettera c).

3. La valutazione della dose individuale per i lavoratori di categoria A derivanti da esposizioni interne deve essere eseguita in base ad idonei metodi fisici e/o radiotossicologici.

4. Qualora la valutazione individuale delle dosi con i metodi di cui ai commi 2 e 3 risulti per particolari condizioni impossibile o insufficiente, la valutazione di essa può essere effettuata sulla scorta dei risultati della sorveglianza dell'ambiente di lavoro o a partire da misurazioni individuali compiute su altri lavoratori esposti.

5. La valutazione della dose ricevuta o impegnata dai lavoratori esposti che non sono classificati in categoria A può essere eseguita sulla scorta dei risultati della sorveglianza fisica dell'ambiente di lavoro.

6. L'esperto qualificato comunica per iscritto al medico autorizzato, almeno ogni sei mesi, le valutazioni delle dosi ricevute o impegnate dai lavoratori di categoria A e con periodicità almeno annuale, al medico addetto alla sorveglianza medica, quelle relative agli altri lavoratori esposti. In caso di esposizioni accidentali o di emergenza la comunicazione delle valutazioni basate sui dati disponibili deve essere immediata e, ove necessario, tempestivamente aggiornata.

7. L'esperto qualificato deve inoltre procedere alle analisi e valutazioni necessarie ai fini della sorveglianza fisica della protezione della popolazione secondo i principi di cui al capo IX del presente decreto; in particolare deve effettuare la valutazione preventiva dell'impegno di dose derivante dall'attività e, in corso di esercizio, delle dosi ricevute o impegnate dai gruppi di riferimento della popolazione in condizioni normali, nonché la valutazione delle esposizioni in caso di incidente. A tal fine i predetti gruppi di riferimento debbono essere identificati sulla base di valutazioni ambientali, adeguate alla rilevanza dell'attività stessa, che tengano conto delle diverse vie di esposizione.

Art. 80 - Comunicazioni al datore di lavoro e relativi adempimenti.

1. In base alle valutazioni relative all'entita' del rischio, l'esperto qualificato indica, con apposita relazione scritta, al datore di lavoro:

- a) l'individuazione e la classificazione delle zone ove sussiste rischio da radiazioni;
- b) la classificazione dei lavoratori addetti, previa definizione da parte del datore di lavoro delle attivita' che questi debbono svolgere;
- c) la frequenza delle valutazioni di cui all'articolo 79;
- d) tutti i provvedimenti di cui ritenga necessaria l'adozione, al fine di assicurare la sorveglianza fisica, di cui all'articolo 75, dei lavoratori esposti e della popolazione;
- e) la valutazione delle dosi ricevute e impegnate, per tutti i lavoratori esposti e per gli individui dei gruppi di riferimento, con la frequenza stabilita ai sensi della lettera c).

2. Il datore di lavoro provvede ai necessari adempimenti sulla base delle indicazioni di cui al comma 1; si assicura altresì che l'esperto qualificato trasmetta al medico addetto alla sorveglianza medica i risultati delle valutazioni di cui alla lettera e) del comma 1 relative ai lavoratori esposti, con la periodicità prevista all'articolo 79, comma 6.

3. Il datore di lavoro garantisce le condizioni per la collaborazione, nell'ambito delle rispettive competenze, tra l'esperto qualificato e il servizio di prevenzione e protezione di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626. L'esperto qualificato è in particolare chiamato a partecipare alle riunioni periodiche di cui all'articolo 11 del decreto legislativo predetto.

Art. 82 - Modalità di classificazione degli ambienti di lavoro e dei lavoratori ai fini della radioprotezione e della sorveglianza fisica.

1. Con decreto dei Ministri del lavoro e della previdenza sociale della sanità, sentita l'ANPA, vengono stabiliti e aggiornati:

- a) i criteri per la classificazione in zone degli ambienti di lavoro ai fini della radioprotezione;
- b) i criteri per l'adozione della sorveglianza fisica e per la classificazione dei lavoratori in categorie;
- c) le categorie di classificazione, ai fini della radioprotezione, degli apprendisti e studenti di cui all'articolo 70.

2. Con lo stesso decreto sono disciplinate particolari modalità di esposizione cui i lavoratori possono essere eventualmente soggetti.

3. I criteri, le categorie e le modalità di cui al comma 1 devono, nel rispetto degli obiettivi di radioprotezione stabiliti dalle direttive del Consiglio delle Comunità europee, garantire comunque, con la massima efficacia la tutela sanitaria dei lavoratori, degli apprendisti e degli studenti dai rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti.

Art. 83 - Sorveglianza medica.

1. Il datore di lavoro deve provvedere ad assicurare mediante uno più medici la sorveglianza medica dei lavoratori esposti e degli apprendisti e studenti in conformità alle norme del presente capo ed alle disposizioni contenute nel decreto di cui all'articolo 82. Tale sorveglianza è basata sui principi che disciplinano la medicina del lavoro.

2. La sorveglianza medica dei lavoratori esposti che non sono classificati in categoria A è assicurata tramite medici competenti o medici autorizzati. La sorveglianza medica dei lavoratori di categoria A è assicurata tramite medici autorizzati.

3. Il datore di lavoro non può assegnare le persone di cui al comma 1 ad alcuna attività che le esponga al rischio di radiazioni ionizzanti qualora le conclusioni mediche vi si

oppongano.

4. Il datore di lavoro deve assicurare ai medici di cui al comma 1 le condizioni necessarie per lo svolgimento dei loro compiti.

5. Il datore di lavoro deve consentire ai medici di cui al comma 1 l'accesso a qualunque informazione o documentazione che questi ritengano necessaria per la valutazione dello stato di salute dei lavoratori esposti, e delle condizioni di lavoro incidenti, sotto il profilo medico, sul giudizio di idoneità dei lavoratori.

6. Le funzioni di medico autorizzato e di medico competente non possono essere assolve dalla persona fisica del datore di lavoro né dai dirigenti che esercitano e dirigono l'attività disciplinata, né dai preposti che ad essa sovrintendono, né dagli addetti alla vigilanza di cui all'articolo 59, comma 2.

Art. 96 - Limiti di esposizione.

1. Con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, su proposta del Ministro della sanità, d'intesa con i Ministri dell'ambiente, del lavoro e della previdenza sociale e della protezione civile, sentiti il CNR, l'ANPA, l'ENEA, l'ISS e l'ISPESL sono fissati, con riferimento alle diverse modalità di esposizione di cui al decreto ai sensi dell'articolo 82:

a) i limiti di dose per:

1) lavoratori esposti;

2) apprendisti e studenti;

3) lavoratori autonomi e dipendenti da terzi;

4) lavoratori non esposti.

b) i valori di dose che comportano la sorveglianza medica eccezionale e l'obbligo di cui agli articoli 91 e 92;

2. Il decreto di cui al comma 1 può altresì stabilire particolari limiti di dose o condizioni di esposizione per le lavoratrici in età fertile, nonché per le apprendiste e studentesse in età fertile, di cui all'articolo 70.

3. Con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, su proposta del Ministro dell'ambiente, di concerto con i Ministri della sanità e della protezione civile, sentiti il CNR, l'ANPA, ISS e l'ISPESL sono fissati i limiti di dose per le persone del pubblico.

4. Con i decreti di cui ai commi 1 e 3 vengono definite le specifiche grandezze radioprotezionistiche, come mezzo per garantire l'osservanza dei limiti di dose, con i relativi criteri di utilizzazione, anche per i casi di esposizione esterna e interna concomitante.

5. Con i decreti di cui ai commi 1 e 3 possono essere stabiliti particolari casi per i quali non si applicano i limiti di dose di cui agli stessi decreti.

6. Nel decreto di cui al comma 1 sono altresì stabiliti i valori di concentrazione di radionuclidi nelle acque di miniera ai fini dell'articolo 16, comma 1 [....].

7. I limiti ed i valori di dose di cui ai commi 1 e 3 nonché le specifiche grandezze ed i criteri di cui al comma 4 debbono essere fissati ed aggiornati nel rispetto degli obiettivi di radioprotezione stabiliti dalle direttive dell'Unione europea.

ALLEGATO III. - DETERMINAZIONE, AI SENSI DELL'ARTICOLO 82 DEL PRESENTE DECRETO, DEI DECRETI PER L'ADOZIONE DELLA SORVEGLIANZA FISICA NONCHÉ DEI CRITERI E DELLE MODALITÀ PER LA CLASSIFICAZIONE DEI LAVORATORI, DEGLI APPRENDISTI, DEGLI STUDENTI E DELLE AREE DI LAVORO

0. Definizioni

0.1. Ai fini del presente Allegato valgono, oltre quelle di cui al Capo II, le definizioni di cui all'Allegato IV.

1. Classificazione dei lavoratori ai fini della radioprotezione

1.1. Sono classificati lavoratori esposti i soggetti che, in ragione della attività lavorativa svolta per conto del datore di lavoro, sono suscettibili di superare in un anno solare uno o più dei seguenti valori:

a) 1 mSv di dose efficace;

b) 15 mSv di dose equivalente per il cristallino;

c) 50 mSv di dose equivalente per la pelle, calcolato in media su 1 cm² qualsiasi di pelle, indipendentemente dalla superficie esposta;

d) 50 mSv di dose equivalente per mani, avambracci, piedi, caviglie.

1.2. Sono considerati lavoratori non esposti i soggetti sottoposti, in ragione dell'attività lavorativa svolta per conto del datore di lavoro, ad una esposizione che non sia suscettibile di superare uno qualsiasi dei limiti fissati per le persone del pubblico dall'Allegato IV.

3. Classificazione dei lavoratori esposti, degli apprendisti e degli studenti

3.1. Sono classificati in **Categoria/A** i lavoratori esposti che, sulla base degli accertamenti compiuti dall'esperto qualificato ai sensi del paragrafo 5, sono suscettibili di un'esposizione superiore, in un anno solare, ad uno dei seguenti valori:

a) **6 mSv di dose efficace;**

b) i tre decimi di uno qualsiasi dei limiti di dose equivalente fissati al paragrafo 2 dell'Allegato IV, per il cristallino, per la pelle nonché per mani, avambracci, piedi e caviglie, con le modalità di valutazione stabilite al predetto paragrafo.

3.2. I lavoratori esposti non classificati in **Categoria A** ai sensi del paragrafo 3.1. sono classificati in **Categoria B**.

3.3. Agli apprendisti ed agli studenti di cui alla lettera a) del paragrafo 2.1 si applicano le modalità di classificazione stabilite per i lavoratori al paragrafo 1 e ai paragrafi 3.1 e 3.2.

3.4. Sono classificati in categoria **A** i prestatori di lavoro addetti alle lavorazioni minerarie disciplinate dal Capo IV del presente decreto, salvo esplicita dimostrazione di non necessità da parte di un esperto qualificato.

6. Sorveglianza fisica della radioprotezione

6.1. La sorveglianza fisica della radioprotezione deve essere effettuata, ai sensi dell'articolo 75, ove le attività svolte comportino la classificazione delle aree di lavoro in una o più Zone Controllate o in una o più Zone Sorvegliate oppure comportino la classificazione degli addetti alle attività come lavoratori esposti, anche di categoria **B**, o come apprendisti e

studenti ad essi equiparati ai sensi dei paragrafi 3.3 e 3.4.

6.2. La sorveglianza fisica deve comunque essere effettuata nelle seguenti installazioni:

- a) impianti nucleari di cui all'articolo 7;
- b) miniere di cui al Capo IV;
- c) installazioni soggette all'autorizzazione di cui all'articolo 33;
- d) installazioni soggette al nulla osta di Categoria B ai sensi dell'articolo 29;
- e) installazioni soggette all'autorizzazione di cui all'articolo 13 della Legge 31 dicembre 1962, n. 1860;
- f) installazioni soggette al nulla osta di Categoria A ai sensi dell'articolo 28.

6.3. Fermo restando quanto stabilito al paragrafo 6. 1, la sorveglianza fisica può non essere effettuata per le installazioni di cui alle lettera d) del paragrafo 6.2, quando sia data esplicita dimostrazione di non necessità da parte di un esperto qualificato nella relazione di radioprotezione di cui all'articolo 61, comma 2, o di cui all'articolo 80 del presente decreto.

7. Valutazione della dose efficace e delle dosi equivalenti

7.1. La valutazione delle dosi efficaci e delle dosi equivalenti ricevute o impegnate essere effettuata, in modo sistematico, dall'esperto qualificato mediante apparecchi o metodiche di misura di tipo individuale per i lavoratori classificati in categoria A.

7.2. Con motivata relazione, ai sensi dell'articolo 80, l'esperto qualificato indica, per gli effetti di cui all'articolo 79, comma 4, se le valutazioni individuali di cui al paragrafo precedente siano impossibili o insufficienti, in quanto tecnicamente non significative in relazione al tipo ed alle caratteristiche delle sorgenti di radiazioni, alle specifiche modalità delle esposizioni ed alla sensibilità delle metodiche di misura.

7.3. Nei casi in cui sia stata ritenuta la non significatività tecnica delle valutazioni individuali, nella relazione di cui al paragrafo 7.2 vengono indicati i criteri e le modalità specifiche con cui sono utilizzati, sempre ai fini delle valutazioni individuali di cui al paragrafo 7.1, **i dati della sorveglianza dell'ambiente di lavoro** o quelli relativi a misurazioni individuali su altri lavoratori esposti classificati in categoria A.

ALLEGATO IV. -DETERMINAZIONE, AI SENSI DELL'ARTICOLO 96, DEI LIMITI DI DOSE PER I LAVORATORI, PER GLI APPRENDISTI, GLI STUDENTI E GLI INDIVIDUI DELLA POPOLAZIONE NONCHE' DEI CRITERI DI COMPUTO E DI UTILIZZAZIONE DELLE GRANDEZZE RADIOPROTEZIONISTICHE CONNESSE.

1. Limiti di dose efficace per i lavoratori esposti

1.1. Il limite di dose efficace per i lavoratori esposti è stabilito in 20 mSv in un anno solare.

2. Limiti di dose equivalente per particolari organi o tessuti per i lavoratori esposti

2.1. Per i lavoratori esposti, fermo restando il rispetto del limite di cui al paragrafo 1,

devono altresì essere rispettati, in un anno solare, i seguenti limiti di dose equivalente:

- a) 150 mSv per il cristallino;
- b) 500 mSv per la pelle; tale limite si applica alla dose media, su qualsiasi superficie di 1 cm², indipendentemente dalla superficie esposta;
- c) 500 mSv per mani, avambracci, piedi, caviglie.

Lavoratori autonomi, dipendenti da terzi e lavoratori non esposti

6.1. I limiti di dose per i lavoratori che, in relazione alle proprie occupazioni, sono considerati, ai sensi del paragrafo 1.2 dell'Allegato III, **lavoratori non esposti**, nonché per i lavoratori autonomi e dipendenti da terzi, di cui all'articolo 67, **sono, con riferimento all'attività lavorativa di tali soggetti, pari ai corrispondenti limiti fissati nei paragrafi 7 e 8 per gli individui della popolazione.**

7. Limiti di dose efficace per gli individui della popolazione

7.1. Il limite di dose efficace per gli individui della popolazione è stabilito in **1 mSv per anno solare.**

8. Limiti di dose equivalente per particolari organi o tessuti per gli individui della popolazione

8.1. Fermo restando il rispetto del limite di cui al **paragrafo 7**, per gli individui della popolazione devono altresì essere rispettati in un anno solare i seguenti limiti di dose equivalente:

- a) **15 mSv per il cristallino;**
- b) **50 mSv per la pelle, calcolato in media su 1 cm² di pelle, indipendentemente dalla superficie esposta.**

Circolare n° 5 del 08/01/2001

Oggetto: Decreto legislativo 26/5/2000 n. 241: attuazione della direttiva 96/29/EURATOM in materia di protezione sanitaria dei lavoratori e della popolazione contro i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti.

*ALLE DIREZIONI REGIONALI DEL LAVORO
LORO SEDI*

*ALLE DIREZIONI PROVINCIALI DEL LAVORO
LORO SEDI*

ALLE REGIONI

*ASSESSORATI ALLA SANITA'
LORO SEDI*

ALLA DIREZIONE GENERALE AA.GG. E DEL PERSONALE - DIV. VIII

*ALLE PROVINCE AUTONOME DI TRENTO E BOLZANO
ASSESSORATI ALLA SANITA'*

*ALL'ANPA
Via Vitaliano Brancati 48
ROMA
ALL'ANPEQ
Via dei Colli 16
BOLOGNA
ALL'AIRM
Via Ghetaldi 33
ROMA
ALLA CONFINDUSTRIA
Via dell'Astronomia 30
ROMA*

A seguito della delega contenuta nella legge comunitaria n.25/99 è stato emanato il decreto legislativo 26/5/2000 n.241, pubblicato sul S.O. della G.U. n 203 del 31/8/2000, con il quale sono state introdotte nell'ordinamento italiano le disposizioni contenute nella direttiva 96/29/EURATOM in materia di protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti. Tale decreto è entrato in vigore l'1/1/2001.

In fase di predisposizione del decreto in questione la scelta del legislatore è stata quella di apportare alla precedente normativa contenuta nel D.Lgs. 17 marzo 1995 n.230 soltanto le modifiche strettamente necessarie al recepimento della suddetta direttiva. In ogni caso si deve evidenziare che il predetto decreto 230, essendo stato emanato nel 1995 , allorquando la direttiva europea 96/29 era in fase avanzata di adozione, e quindi i relativi contenuti erano sostanzialmente noti, aveva già introdotto importanti aspetti dell'emananda normativa europea.(ad esempio si segnala l'aspetto relativo ai limiti di dose).

Le considerazioni qui di seguito esposte illustrano le principali modifiche apportate al menzionato D.Lgs.230/95 con particolare riferimento agli aspetti relativi alla radioprotezione dei lavoratori.

Capo I - Campo di applicazione

Artt. 1 e 2 : sono stati introdotti i concetti di pratica ed intervento, previsti dalla direttiva, e del criterio di trascurabilità delle pratiche ai fini del campo di applicazione. Per pratica si intende qualunque attività umana che implichi un rischio da radiazioni ionizzanti provenienti da una sorgente artificiale (produzione, trattamento, detenzione, manipolazione ecc.) o da radionuclidi naturali, sia nel caso in cui questi ultimi sono trattati per le loro proprietà radioattive, sia quando i predetti radionuclidi naturali divengono soggette alla normativa ai sensi del Capo III- bis. Per intervento invece si intende qualunque attività mirante a prevenire o a limitare l'esposizione di persone derivante da sorgenti che non fanno parte di una pratica o sono fuori controllo a seguito di incidenti.

Il campo di applicazione rimane fissato dall'allegato I che è stato completamente riscritto. Va notato che, per quanto riguarda le sostanze radioattive, sono stati eliminati i gruppi di radiotossicità ed attualmente ogni radioisotopo ha un suo campo di applicazione in termini

di attività totale e di concentrazione. I valori sono stati stabiliti optando per il più basso tra quello previsto dalla direttiva e quello contenuto nel vecchio allegato I. Per quanto riguarda invece le macchine radiogene, sono soggette alla normativa:

- apparecchiature che accelerano particelle cariche con energia superiore a 30 KeV; (precedentemente 20 KeV)
- apparecchiature che accelerano particelle cariche con energia maggiore di 5 KeV e minore o uguale di 30 KeV (precedentemente 20 KeV), quando l'intensità dell'equivalente di dose ad una distanza di 10 cm dalla superficie esterna è uguale o superiore a 1 m Sv/h;
- tubi catodici, quando l'intensità di equivalente di dose ad una distanza di 5 cm da qualsiasi punto della superficie esterna è uguale o superiore a 5 m Sv/h.

Per gli apparecchi indicati agli ultimi due punti, il non superamento dei limiti di dose, ivi previsti, può essere attestato sia direttamente dal fabbricante o importatore, sia a cura del datore di lavoro tramite misure effettuate da un esperto qualificato.

Si fa inoltre rilevare che il punto 0 dell'Allegato I individua i criteri di non rilevanza radiologica delle pratiche ai quali si è attenuto il legislatore nel determinare il campo di applicazione e quindi le soglie a partire dalle quali l'esercente è tenuto all'applicazione della normativa di radioprotezione.

Capo II - Definizioni

Art. 4 : le definizioni sono state accorpate in un unico articolo, introducendone o modificandone alcune quali ad esempio: pratica, intervento, esposizione soggetta ad autorizzazione speciale, esposizione potenziale, radiazioni ionizzanti, servizio riconosciuto di dosimetria, smaltimento, livello di allontanamento. Di conseguenza sono stati abrogati gli artt. 5 e 6.

Capo III bis - Esposizioni a particolari sorgenti naturali

Gli artt. da 10 bis a 10 octies introducono le disposizioni per l'esposizione derivante da sorgenti naturali di radiazioni in alcune attività lavorative. A causa del gran numero di aziende coinvolte nella problematica, l'attuazione delle disposizioni avrà un notevole impatto sul mondo del lavoro e, pertanto, per la loro applicazione è stato previsto un congruo periodo di tempo.

In particolare le attività coinvolte sono le seguenti:

1. attività lavorative in luoghi sotterranei: il datore di lavoro deve effettuare la misurazione della concentrazione di radon entro 24 mesi dall'inizio dell'attività, secondo linee guida emanate dalla cosiddetta Commissione "radon" istituita dall'art. 10 septies.

Regime transitorio : l'obbligo predetto entra in vigore il 1° marzo 2002, fermo restando i 24 mesi di tempo, a partire da quest'ultima data, per effettuare le misure. (art.37, comma 2, D.Lgs.241/00)

2. attività lavorative in superficie in zone ben individuate: il datore di lavoro effettua le misure di concentrazione di radon entro 24 mesi dall'inizio dell'attività o dalla individuazione effettuata dalle Regioni, sempre secondo le linee guida della Commissione

radon. Le regioni devono in ogni caso effettuare la prima individuazione delle zone entro cinque anni dal 31 agosto 2000.

3. Attività lavorative implicanti l'uso o lo stoccaggio di materiali contenenti radionuclidi naturali e nelle terme: il datore di lavoro deve effettuare, entro 24 mesi dall'inizio dell'attività, una valutazione preliminare sulla base di misurazioni espletate secondo le indicazioni e le linee guida della Commissione. Se l'esposizione valutata non supera 1 mSv/anno, si ripetono le valutazioni ogni 3 anni o nel caso di variazioni significative del ciclo produttivo. Se l'esposizione supera invece 1 mSv/anno, il datore di lavoro deve effettuare l'analisi dei processi lavorativi ai fini della valutazione della dose e, se quest'ultima è superiore a 0,8 mSv/anno, deve ripetere la valutazione annualmente. Le attività sono individuate nell'allegato I bis e mutate da documenti comunitari e comprendono in particolare l'uso di minerali fosfatici, l'estrazione e la raffinazione di petrolio, la lavorazione di alcuni minerali (es. bauxite), di sabbie zirconifere, di terre rare, la produzione di materiali refrattari, l'impiego di composti del torio per la produzione di elettrodi, di vetri ottici e di reticelle per lampade a gas, la produzione di pigmento al biossido di titanio..Regime transitorio: l'obbligo di effettuare le valutazioni delle esposizioni entra in vigore il 1 settembre 2003, fermo restando i 24 mesi di tempo per effettuarle.

4. Attività di volo: al personale navigante che effettua voli a quota non inferiore a 8000 metri si applicano le norme di cui al Capo VIII, fatta eccezione per alcuni articoli ritenuti non applicabili per la particolare attività, quali ad esempio l'obbligo di classificazione e di segnalazione delle zone, l'obbligo dell'EQ di effettuare l'esame preventivo dei progetti, la prima verifica e la sorveglianza ambientale.

Per tutte le attività sopraindicate, nell'Allegato I bis sono stati individuati i livelli di azione ed in particolare:

- 500Bq/m³ medi annui (che corrispondono a 3 mSv/anno per 2000 ore lavorative) per i lavoratori nelle attività di cui ai punti 1 e 2;
- 1 mSv/anno di dose efficace per i lavoratori nelle attività di cui ai punti 3 e 4
- 0.3 mSv/anno per le persone del pubblico nelle attività di cui al punto 3.

Se si superano i livelli di azione, il datore di lavoro deve adottare azioni di rimedio entro tre anni per riportare la dose al di sotto dei predetti livelli, tenendo conto del principio di ottimizzazione (attuazione dell'intervento). Se nonostante le azioni di rimedio, non si riesce a riportare le grandezze al di sotto dei predetti livelli di azione si devono mettere in atto, per i lavoratori, i provvedimenti previsti dal capo VIII, ove applicabili. (classificazione dei lavoratori, sorveglianza fisica, sorveglianza medica ecc.)

Si fa notare che nell'Allegato I bis, al punto 4-d, c'è un palese errore di riferimento e pertanto la dizione "comma 8" dovrebbe essere sostituito con la dizione "comma 5". Infatti nello stesso punto si fa riferimento alla dose di 3 mSv/anno, che, come sopra evidenziato, al livello di azione per esposizione a radon (500 Bq/m³), mentre il comma 8 dell'art. 10 quinquies si riferisce ai processi lavorativi di cui all'art.10 bis, comma 1, lettera c), in cui il livello di azione è di 1 mSv/anno; in sintesi il punto 4-d dell'allegato I bis va interpretato nel senso che, fatta eccezione per gli esercenti di asili nido, scuola materna e scuola dell'obbligo, i datori di lavoro, in caso di superamento del livello di azione per il radon di 500 Bq/ m³, può non adottare azioni di rimedio se dimostra, tramite un esperto qualificato, che nessun lavoratore è esposto ad una dose superiore a 3 mSv/anno (ad

esempio in base alle limitate ore annue di permanenza nei locali ove si superano i predetti 500 Bq/ m3).

.....