

## Decreto Legislativo del Governo n° 241 del 26/05/2000

### Attuazione della direttiva 96/29/EURATOM in materia di protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti.

#### Art. 36.

1. Gli allegati I, III, IV e V del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, sono rispettivamente sostituiti dagli allegati al presente decreto I, III, IV e V.

#### Art. 37.

1. La Sezione speciale della Commissione prevista dal comma 1 dell'articolo 10-septies del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, introdotto dall'articolo 5, comma 1, al presente decreto, si insedia entro sei mesi dalla data di pubblicazione del presente decreto nella Gazzetta Ufficiale.
2. La disposizione di cui al comma 1 dell'articolo 10-ter del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, introdotto dall'articolo 5, comma 1, al presente decreto, si applica diciotto mesi dopo la data di pubblicazione del presente decreto nella Gazzetta Ufficiale.
3. La disposizione di cui al comma 3 dell'articolo 10-ter del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, introdotto dall'articolo 5, comma 1, al presente decreto, si applica trentasei mesi dopo la data di pubblicazione del presente decreto nella Gazzetta Ufficiale.
4. Per le attività di cui ai commi 1 e 3 dell'articolo 10-ter, del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, introdotto dall'articolo 5, comma 1, al presente decreto, già esistenti alle date di applicazione degli stessi commi, i termini ivi previsti decorrono rispettivamente da quelli previsti ai commi 2 e 3.
5. La prima individuazione delle zone ad elevata probabilità di alte concentrazioni di attività di radon di cui all'articolo 10-sexies, comma 1, del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, introdotto dall'articolo 5, comma 1, al presente decreto, avviene comunque entro cinque anni dalla data di pubblicazione del presente decreto nella Gazzetta Ufficiale."

#### Art. 38.

1. Coloro che hanno prodotto domanda ai fini dell'accertamento della capacità tecnica e professionale per l'iscrizione negli elenchi di cui agli articoli 78 e 88 del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, hanno diritto a sostenere le relative prove con le modalità vigenti alla data di pubblicazione del presente decreto nella Gazzetta Ufficiale.

#### Art. 39.

1. Le spese relative alle procedure concernenti le attività da effettuarsi, ai sensi del presente decreto, da parte delle amministrazioni competenti, sono a carico dei soggetti richiedenti non pubblici, secondo quanto disposto dall'articolo 5 della legge 5 febbraio 1999, n. 25, sulla base del costo effettivo del servizio reso.
2. Con decreto del Ministro competente, di concerto con il Ministro del tesoro, del bilancio e della programmazione economica, da adottarsi entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, sono determinate le tariffe per le attività di cui al comma 1 e le relative modalità di versamento.
3. Le spese derivanti dalle procedure concernenti le attività da effettuarsi ai sensi del presente decreto, da parte delle regioni e delle province autonome, sono a carico dei soggetti richiedenti non pubblici, sulla base del costo effettivo del servizio reso.

#### Art. 40.

1. Dall'attuazione del presente decreto non derivano nuovi o maggiori oneri, nè minori entrate per il bilancio dello Stato.

#### Art. 41.

1. È abrogato l'articolo 101 del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230.

#### Art. 42.

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

Il presente decreto, munito del sigillo dello Stato, sarà inserito nella Raccolta ufficiale degli atti normativi della Repubblica italiana. È fatto obbligo a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

**ALLEGATO I****DETERMINAZIONE DELLE CONDIZIONI DI APPLICAZIONE DELLE DISPOSIZIONI DEL PRESENTE DECRETO  
PER LE MATERIE RADIOATTIVE E PER LE MACCHINE RADIOGENE.****0. Criteri di non rilevanza radiologica delle pratiche**

- 0.1. In conformità ai criteri di base di cui all'articolo 2 del presente decreto, una pratica può essere considerata, senza ulteriori motivazioni, priva di rilevanza radiologica, in particolare per gli effetti di cui agli articoli 30 e 154, purché i seguenti criteri siano congiuntamente soddisfatti in tutte le possibili situazioni:
- a) la dose efficace cui si prevede sia esposto un qualsiasi individuo della popolazione a causa della pratica esente è pari o inferiore a 10  $\mu\text{Sv}$  all'anno;
  - b) la dose collettiva efficace impegnata nell'arco di un anno di esecuzione della pratica non è superiore a circa 1 Sv-persona, oppure una valutazione relativa all'ottimizzazione della protezione mostra che l'esenzione è l'opzione ottimale.

**SEZIONE I****PRATICHE CON MATERIE RADIOATTIVE****1. Materie radioattive**

- 1.1. Sono soggette alle disposizioni del presente decreto le pratiche con materie radioattive artificiali o con materie radioattive naturali che siano, o siano state, trattate per le loro proprietà radioattive, fissili o fertili, di cui al comma 1, lettera b), dell'articolo 1, allorché di dette materie non si possa trascurare la radioattività o la concentrazione.
- 1.2. Al fine di assicurare comunque il rispetto dei criteri di cui al paragrafo 0, fatto salvo quanto diversamente disposto ai paragrafi 4.4, 5 e 6, la radioattività e la concentrazione non possono essere trascurate allorché si verifichino congiuntamente, per i radionuclidi costituenti le materie radioattive che dette pratiche hanno per oggetto, le condizioni seguenti:
  - a) la quantità totale di radioattività del radionuclide è uguale o superiore ai valori riportati nella Tabella I-1;
  - b) la concentrazione media del radionuclide, intesa come rapporto tra la quantità di radioattività del radionuclide e la massa della matrice in cui essa è contenuta, è uguale o superiore a 1 Bq/g.
- 1.3. I valori indicati nella Tabella I-1 si applicano al totale delle materie radioattive che sia detenuto nell'installazione ove viene svolta la pratica.
- 1.4. La quantità totale di radioattività dei principali radionuclidi è riportata nella Tabella I-1 ed è aggiornata nelle forme e nei modi di cui all'articolo 1, comma 2. In attesa dell'aggiornamento, per i radionuclidi non riportati nella Tabella la quantità totale di radioattività di cui al paragrafo 1.2, lettera a), deve essere considerata pari a:
  - a)  $1 \cdot 10^3$  Bq per i radionuclidi emettitori di radiazioni alfa;
  - b)  $1 \cdot 10^4$  Bq per i radionuclidi diversi da quelli di cui alla lettera a);a meno che la quantità totale di radioattività stessa non sia altrimenti nota sulla base delle indicazioni dell'Unione Europea o di competenti organismi internazionali.

**2. Radionuclidi in equilibrio**

- 2.1. Nel caso di radionuclidi in equilibrio con i loro prodotti di decadimento, le quantità di radioattività di cui al paragrafo 1.2, lettera a), e le concentrazioni medie di cui al paragrafo 1.2, lettera b) sono quelle del radionuclide capostipite.
- 2.2. Sono riportati in Tabella I-2 alcuni radionuclidi in equilibrio, indicati con il suffisso '+' oppure 'sec', ai quali si applica la presente disposizione; sono fatte salve eventuali indicazioni al riguardo da parte dell'Unione Europea o di competenti organismi internazionali.

**3. Materie radioattive costituite da miscele di radionuclidi**

- 3.1. Fuori dei casi di cui al paragrafo 2, ove la pratica abbia per oggetto materie radioattive costituite da miscele di radionuclidi, le condizioni di applicazione previste nel paragrafo 1.2 per la quantità di radioattività e per la concentrazione si intendono verificate allorché sia uguale o superiore a 1 sia la somma dei rapporti tra la quantità di radioattività di ciascun radionuclide e quella prevista nella Tabella I-1 che la somma delle concentrazioni di ciascun radionuclide.

**4. Materie radioattive naturali**

- 4.1 Ai fini dell'applicazione del presente decreto sono considerate materie radioattive naturali l'Uranio naturale (U nat) ed il Torio naturale (Th nat), con i loro prodotti di decadimento, e il  $^{40}\text{K}$ .
- 4.2 L'Uranio naturale è formato da una miscela di  $\text{U}^{235}$ , con concentrazione ponderale come si trova in natura (0,72% circa), di  $\text{U}^{238}$  e dei prodotti di decadimento di tali radioisotopi. Il Torio naturale è formato da  $\text{Th}^{232}$  e dai relativi prodotti di decadimento. Le miscele di Uranio contenenti  $\text{U}^{235}$  in percentuale ponderale minore di quella sopra definita sono denominate Uranio impoverito.
- 4.3 Ai fini dell'applicazione del presente decreto, per capostipiti dell'U nat e del Th nat devono intendersi rispettivamente l' $\text{U}^{238}$  ed il  $\text{Th}^{232}$ .
- 4.4. Le condizioni di applicazione per le attività lavorative aventi per oggetto materie radioattive naturali in cui i radionuclidi naturali non siano, o non siano stati, trattati per le loro proprietà radioattive, fissili o fertili sono fissate nel Capo III bis del presente decreto e nei relativi provvedimenti di applicazione.

**5. Coltivazioni minerarie**

- 5.1. Sono soggette alle disposizioni del presente decreto le lavorazioni minerarie di cui all'articolo 11, in cui il minerale grezzo coltivato, nella sua composizione media, abbia un tasso di uranio naturale e/o torio naturale uguale o superiore all'1 per cento in peso.

**6. Condizioni di applicazione per particolari pratiche**

- 6.1 Sono soggette alle disposizioni del presente decreto, anche per quantità di radioattività o concentrazioni inferiori ai valori stabiliti ai sensi del paragrafo 1, le pratiche comportanti:
- somministrazione intenzionale di materie radioattive a persone e, per quanto riguarda la radioprotezione di persone, ad animali a fini di diagnosi, terapia o ricerca medica o veterinaria;
  - aggiunta intenzionale, sia direttamente che mediante attivazione, nella produzione, manifattura ed immissione sul mercato di materie radioattive nei beni di consumo e nelle attività di cui all'articolo 98, comma 1, nonché l'importazione o l'esportazione di tali beni;
  - smaltimento nell'ambiente di rifiuti radioattivi provenienti da installazioni di cui all'articolo 22 o di cui ai Capi IV, VI e VII, fatte salve le disposizioni di cui all'articolo 154, commi 2 e 3;
  - riciclo o riutilizzazione di materiali contenenti sostanze radioattive dalle installazioni di cui all'articolo 22 o di cui ai Capi IV, VI e VII, fatte salve le disposizioni di cui all'articolo 154, commi 2 e 3.

**SEZIONE II****PRATICHE CON MACCHINE RADIOGENE****8. Sono soggette alle disposizioni del presente decreto le macchine radiogene che abbiano una delle seguenti caratteristiche:**

- tubi, valvole e apparecchiature in genere, che accelerino particelle elementari cariche con energie:
  - superiori a 30 KeV;
  - superiori a 5 KeV ed inferiori o eguali a 30 KeV, quando l'intensità dell'equivalente di dose, in condizioni normali di funzionamento, sia eguale o superiore a  $1 \mu\text{Sv/h}$  a una distanza di 0,1 m da qualsiasi punto della superficie esterna dell'apparecchiatura;
- tubi catodici in apparecchiature che forniscono immagini visive, quando l'intensità dell'equivalente di dose, in condizioni normali di funzionamento, sia eguale o superiore a  $5 \mu\text{Sv/h}$  a una distanza di 0,05 m da qualsiasi punto della superficie esterna dell'apparecchiatura.

TAB- I-1

Radio nuclide	Quantità radioattività (Bq)	Radio nuclide	Quantità radioattività (Bq)	Radio nuclide	Quantità radioattività (Bq)	Radio nuclide	Quantità radioattività (Bq)	Radio nuclide	Quantità radioattività (Bq)
H-3	5·10 <sup>6</sup>	Ni-59	5·10 <sup>6</sup>	Zr-93+	5·10 <sup>4</sup>	Te-123m	5·10 <sup>5</sup>	Nd-147	5·10 <sup>5</sup>
Be-7	5·10 <sup>6</sup>	Ni-63	5·10 <sup>5</sup>	Zr-95	5·10 <sup>5</sup>	Te-125m	5·10 <sup>5</sup>	Nd-149	1·10 <sup>6</sup>
C-14	5·10 <sup>5</sup>	Ni-65	1·10 <sup>6</sup>	Zr-97+	1·10 <sup>5</sup>	Te-127	1·10 <sup>6</sup>	Pm-147	5·10 <sup>5</sup>
O-15	5·10 <sup>4</sup>	Cu-64	1·10 <sup>6</sup>	Nb-93m	5·10 <sup>5</sup>	Te-127m	5·10 <sup>5</sup>	Pm-149	5·10 <sup>5</sup>
F-18	1·10 <sup>6</sup>	Zn-65	5·10 <sup>5</sup>	Nb-94	5·10 <sup>4</sup>	Te-129	1·10 <sup>6</sup>	Sm-151	5·10 <sup>4</sup>
Na-22	5·10 <sup>5</sup>	Zn-69	1·10 <sup>6</sup>	Nb-95	5·10 <sup>5</sup>	Te-129m	5·10 <sup>5</sup>	Sm-153	5·10 <sup>5</sup>
Na-24	1·10 <sup>5</sup>	Zn-69m	5·10 <sup>5</sup>	Nb-97	1·10 <sup>6</sup>	Te-131	1·10 <sup>5</sup>	Eu-152	5·10 <sup>4</sup>
Si-31	1·10 <sup>6</sup>	Ga-72	1·10 <sup>5</sup>	Nb-98	1·10 <sup>5</sup>	Te-131m	5·10 <sup>5</sup>	Eu-152m	5·10 <sup>5</sup>
P-32	1·10 <sup>5</sup>	Ge-71	5·10 <sup>6</sup>	Mo-90	5·10 <sup>5</sup>	Te-132	5·10 <sup>5</sup>	Eu-154	5·10 <sup>4</sup>
P-33	5·10 <sup>5</sup>	As-73	5·10 <sup>5</sup>	Mo-93	5·10 <sup>5</sup>	Te-133	1·10 <sup>5</sup>	Eu-155	5·10 <sup>4</sup>
S-35	5·10 <sup>6</sup>	As-74	5·10 <sup>5</sup>	Mo-99	5·10 <sup>5</sup>	Te-133m	1·10 <sup>5</sup>	Gd-153	5·10 <sup>5</sup>
Cl-36	5·10 <sup>5</sup>	As-76	1·10 <sup>5</sup>	Mo-101	1·10 <sup>6</sup>	Te-134	1·10 <sup>6</sup>	Gd-159	5·10 <sup>5</sup>
Cl-38	1·10 <sup>5</sup>	As-77	5·10 <sup>5</sup>	Tc-96	5·10 <sup>5</sup>	I-123	5·10 <sup>5</sup>	Tb-160	5·10 <sup>5</sup>
Ar-37	5·10 <sup>6</sup>	Se-75	5·10 <sup>5</sup>	Tc-96m	5·10 <sup>6</sup>	I-125	5·10 <sup>4</sup>	Dy-165	1·10 <sup>6</sup>
Ar-41	5·10 <sup>5</sup>	Br-82	5·10 <sup>5</sup>	Tc-97m	5·10 <sup>5</sup>	I-126	5·10 <sup>4</sup>	Dy-166	5·10 <sup>5</sup>
K-40	1·10 <sup>6</sup>	Kr-74	5·10 <sup>5</sup>	Tc-97	5·10 <sup>6</sup>	I-129	1·10 <sup>5</sup>	Ho-166	1·10 <sup>5</sup>
K-42	5·10 <sup>5</sup>	Kr-76	5·10 <sup>6</sup>	Tc-99	5·10 <sup>6</sup>	I-130	5·10 <sup>5</sup>	Er-169	5·10 <sup>5</sup>
K-43	5·10 <sup>5</sup>	Kr-77	5·10 <sup>5</sup>	Tc-99m	5·10 <sup>6</sup>	I-131	5·10 <sup>4</sup>	Er-171	5·10 <sup>5</sup>
Ca-45	5·10 <sup>5</sup>	Kr-79	1·10 <sup>5</sup>	Ru-97	5·10 <sup>5</sup>	I-132	1·10 <sup>5</sup>	Tm-170	5·10 <sup>5</sup>
Ca-47	5·10 <sup>5</sup>	Kr-81	5·10 <sup>6</sup>	Ru-103	5·10 <sup>5</sup>	I-133	5·10 <sup>5</sup>	Tm-171	5·10 <sup>5</sup>
Sc-46	5·10 <sup>5</sup>	Kr-83m	5·10 <sup>6</sup>	Ru-105	5·10 <sup>5</sup>	I-134	1·10 <sup>5</sup>	Yb-175	5·10 <sup>5</sup>
Sc-47	5·10 <sup>5</sup>	Kr-85	1·10 <sup>4</sup>	Ru-106+	5·10 <sup>4</sup>	I-135	5·10 <sup>5</sup>	Lu-177	5·10 <sup>5</sup>
Sc-48	1·10 <sup>5</sup>	Kr-85m	5·10 <sup>6</sup>	Rh-103m	5·10 <sup>6</sup>	Xe-131m	1·10 <sup>4</sup>	Hf-181	5·10 <sup>5</sup>
V-48	1·10 <sup>5</sup>	Kr-87	5·10 <sup>5</sup>	Rh-105	5·10 <sup>5</sup>	Xe-133	1·10 <sup>4</sup>	Ta-182	1·10 <sup>4</sup>
Cr-51	5·10 <sup>6</sup>	Kr-88	5·10 <sup>5</sup>	Pd-103	5·10 <sup>5</sup>	Xe-135	5·10 <sup>6</sup>	W-181	5·10 <sup>6</sup>
Mn-51	1·10 <sup>5</sup>	Rb-86	1·10 <sup>5</sup>	Pd-109	5·10 <sup>5</sup>	Cs-129	1·10 <sup>5</sup>	W-185	5·10 <sup>5</sup>
Mn-52	1·10 <sup>5</sup>	Sr-85	5·10 <sup>5</sup>	Ag-105	5·10 <sup>5</sup>	Cs-131	1·10 <sup>6</sup>	W-187	5·10 <sup>5</sup>
Mn-52m	1·10 <sup>5</sup>	Sr-85m	5·10 <sup>6</sup>	Ag-108m+	5·10 <sup>4</sup>	Cs-132	1·10 <sup>5</sup>	Re-186	5·10 <sup>5</sup>
Mn-53	5·10 <sup>6</sup>	Sr-87m	1·10 <sup>6</sup>	Ag-110m	5·10 <sup>4</sup>	Cs-134	1·10 <sup>4</sup>	Re-188	1·10 <sup>5</sup>
Mn-54	5·10 <sup>5</sup>	Sr-89	5·10 <sup>5</sup>	Ag-111	5·10 <sup>5</sup>	Cs-134m	1·10 <sup>5</sup>	Os-185	5·10 <sup>5</sup>
Mn-56	1·10 <sup>5</sup>	Sr-90+	1·10 <sup>4</sup>	Cd-109	5·10 <sup>4</sup>	Cs-135	5·10 <sup>6</sup>	Os-191	5·10 <sup>5</sup>
Fe-52	5·10 <sup>5</sup>	Sr-91	1·10 <sup>5</sup>	Cd-115	5·10 <sup>5</sup>	Cs-136	1·10 <sup>5</sup>	Os-191m	5·10 <sup>6</sup>
Fe-55	5·10 <sup>5</sup>	Sr-92	5·10 <sup>5</sup>	Cd-115m	5·10 <sup>4</sup>	Cs-137+	1·10 <sup>4</sup>	Os-193	5·10 <sup>5</sup>
Fe-59	5·10 <sup>5</sup>	Y-90	1·10 <sup>5</sup>	In-111	5·10 <sup>5</sup>	Cs-138	1·10 <sup>4</sup>	Ir-190	5·10 <sup>5</sup>
Co-55	5·10 <sup>5</sup>	Y-91	5·10 <sup>4</sup>	In-113m	1·10 <sup>6</sup>	Ba-131	5·10 <sup>5</sup>	Ir-192	1·10 <sup>4</sup>
Co-56	1·10 <sup>5</sup>	Y-91m	1·10 <sup>6</sup>	<b>In-114m</b>	5·10 <sup>4</sup>	Ba-140+	1·10 <sup>5</sup>	Ir-194	1·10 <sup>5</sup>
Co-57	5·10 <sup>5</sup>	Y-92	1·10 <sup>5</sup>	In-115m	1·10 <sup>6</sup>	La-140	1·10 <sup>5</sup>	Pt-191	5·10 <sup>5</sup>
Co-58	5·10 <sup>5</sup>	Y-93	1·10 <sup>5</sup>	Sn-113	5·10 <sup>5</sup>	Ce-139	5·10 <sup>5</sup>	Pt-193m	5·10 <sup>5</sup>
Co-58m	5·10 <sup>6</sup>			Sn-125	1·10 <sup>5</sup>	Ce-141	5·10 <sup>5</sup>	Pt-197	5·10 <sup>5</sup>
Co-60	5·10 <sup>4</sup>			Sb-122	1·10 <sup>4</sup>	Ce-143	5·10 <sup>5</sup>	Pt-197m	1·10 <sup>6</sup>
Co-60m	1·10 <sup>6</sup>			Sb-124	5·10 <sup>5</sup>	Ce-144+	5·10 <sup>4</sup>	Au-198	5·10 <sup>5</sup>
Co-61	1·10 <sup>6</sup>			Sb-125	5·10 <sup>5</sup>	Pr-142	1·10 <sup>5</sup>	Au-199	5·10 <sup>5</sup>
Co-62m	1·10 <sup>5</sup>					Pr-143	5·10 <sup>5</sup>		



**TABELLA I-2**  
**Elenco dei radionuclidi in equilibrio secolare**

Nuclide padre	Nuclidi figli
Sr-80+	Rb-80
Sr-90+	Y-90
Zr-93+	Nb-93m
Zr-97+	Nb-97
Ru-106+	Rh-106
Ag-108m+	Ag-108
Cs-137+	Ba-137
Ba-140+	La-140
Ce-134+	La-134
Ce-144+	Pr-144
Pb-210+	Bi-210, Po-210
Pb-212+	Bi-212, Tl-208, Po-212
Bi-212+	Tl-208, Po-212
Rn-220+	Po-216
Rn-222+	Po-218, Pb-214, Bi-214, Po-214
Ra-223+	Rn-219, Po-215, Pb-211, Bi-211, Tl-207
Ra-224+	Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
Ra-226+	Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Pb-210, Bi-210, Po-210, Po-214
Ra-228+	Ac-228
Th-226+	Ra-222, Rn-218, Po-214
Th-228+	Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
Th-229+	Ra-225, Ac-225, Fr-221, At-217, Bi-213, Po-213, Pb-209
Th-232sec	Ra-228, Ac-228, Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
Th-234+	Pa-234m
U-230+	Th-226, Ra-222, Rn-218, Po-214
U-232+	Th-228, Ra-224, Rn-220, Po-216, Pb-212, Bi-212, Tl-208, Po-212
U-235+	Th-231
U-238+	Th-234, Pa-234m
U-238sec	Th-234, Pa-234m, U-234, Th-230, Ra-226, Rn-222, Po-218, Pb-214, Bi-214, Pb-210, Bi-210, Po-210, Po-214
U-240+	Np-240
Np-237+	Pa-233
Am-242m+	Am-242
Am-243+	Np-239

## ALLEGATO I bis

### 1. Elenco delle attività lavorative di cui all'articolo 10 bis, comma 1, lettere c) e d):

- a) industria che utilizza minerali fosfatici e depositi per il commercio all'ingrosso di fertilizzanti;
- b) lavorazione di minerali nella estrazione di stagno, ferro-niobio da pirocloro e alluminio da bauxite;
- c) lavorazione di sabbie zirconifere e produzione di materiali refrattari;
- d) lavorazione di terre rare;
- e) lavorazione ed impiego di composti del torio, per quanto concerne elettrodi per saldatura con torio, produzione di lenti o vetri ottici e reticelle per lampade a gas;
- f) produzione di pigmento al biossido di titanio;
- g) estrazione e raffinazione di petrolio ed estrazione di gas, per quanto concerne presenza e rimozione di fanghi e incrostazioni in tubazioni e contenitori.

### 2. Definizioni

#### Livello di azione

Valore di concentrazione di attività di radon in aria o di dose efficace, il cui superamento richiede l'adozione di azioni di rimedio che riducano tale grandezza a livelli più bassi del valore fissato.

**Radon** Deve intendersi l'isotopo 222 del radon.

**Toron** Deve intendersi l'isotopo 220 del radon.

### 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  $500 \text{ Bq/m}^3$  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  $1 \text{ mSv/anno}$  di dose efficace. In questo livello di azione non si tiene conto dell'eventuale esposizione a radon derivante dalle caratteristiche geofisiche 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 termini in  $0,3 \text{ mSv/anno}$  è fissato in  $0,3 \text{ mSv/anno}$  di dose efficace.**
- d) **Il datore di lavoro non è tenuto, ai sensi dell'art.10.quinquies comma 8, a porre in essere azioni di rimedio ove la dose di cui allo stesso comma non sia superiore a  $3 \text{ mSv/anno}$ .**

### 5. Registrazioni

Le registrazioni di cui all'art.10.quinquies comma 4 sono eseguite in termini di esposizione individuale: in  $\text{Bq m}^{-3}$  e ore di esposizione oppure in  $\text{Bq h m}^{-3}$  e ore di esposizione.

### 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  $\text{Bq h m}^{-3}$  di dose efficace.

### 7. Attività di volo

#### **Criteria di individuazione delle attività di navigazione aerea**

Sono soggette alle disposizioni del presente decreto le attività di navigazione aerea in relazione alle quali il personale navigante sia suscettibile di ricevere, per i voli effettuati, una dose efficace superiore a  $1 \text{ mSv}$  per anno solare; è considerato suscettibile di ricevere una dose efficace superiore a  $1 \text{ mSv}$  per anno solare il personale navigante che effettui voli a quote non inferiori a 8.000 metri.

#### **Modalità di valutazione e di registrazione della dose efficace**

Nel caso in cui vengano effettuati voli a quote inferiori a 15.000 metri, la valutazione della dose ricevuta dal personale navigante è effettuata mediante appositi codici di calcolo, accettati a livello internazionale e validati da misure su aeromobili in volo su almeno due rotte di lungo raggio a latitudini diverse.

Nel caso in cui vengano, di regola, effettuati voli a quote uguali o superiori a 15.000 metri, la valutazione della dose efficace ricevuta dal personale navigante è eseguita oltre che avvalendosi dei suindicati codici di calcolo, mediante dispositivi di misura attivi in grado di rivelare variazioni significative di breve durata dei livelli di radiazioni ionizzanti dovuti ad attività solare.

## ALLEGATO III

**Determinazione, ai sensi dell'articolo 82 del presente decreto, dei criteri 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. **Nell'allegato III** del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, come modificato dal decreto legislativo 26 maggio 2000, n. 241, il paragrafo 1.1 e' sostituito dal seguente:

"1.1.

~~1.1. Sono classificati lavoratori esposti i soggetti che, in ragione della attività lavorativa svolta per conto del datore di lavoro, sono suscettibili di una esposizione alle radiazioni ionizzanti superiore ad uno qualsiasi dei limiti fissati per le persone del pubblico dall'Allegato IV.~~

**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 cm<sup>2</sup> 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.

**2. Apprendisti e studenti**

2.1. Ai fini dell'applicazione delle disposizioni del presente decreto gli apprendisti e gli studenti esposti al rischio derivante dalle radiazioni ionizzanti, in ragione della attività di studio o di apprendistato, vengono suddivisi nelle seguenti categorie:

- a) apprendisti e studenti, di età non inferiore a 18 anni, che si avviano ad una professione nel corso della quale saranno esposti alle radiazioni ionizzanti, o i cui studi implicano necessariamente l'impiego di sorgenti di radiazioni ionizzanti;
- b) apprendisti e studenti di età compresa tra 16 e 18 anni, che si trovino nelle condizioni di cui alla precedente lettera a);
- c) apprendisti e studenti di età non inferiore a 16 anni, che non si trovino nelle condizioni di cui alla lettera a);
- d) apprendisti e studenti di età inferiore a 16 anni.

**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.

**4. Classificazione e delimitazione delle aree di lavoro**

4.1. Ogni area di lavoro in cui, sulla base degli accertamenti e delle valutazioni compiuti dall'esperto qualificato ai sensi del paragrafo 5 del presente Allegato, sussiste per i lavoratori in essa operanti il



rischio di superamento di uno qualsiasi dei valori di cui al precedente paragrafo 3.1 è classificata Zona Controllata.

- 4.2. Ogni area di lavoro in cui, sulla base degli accertamenti e delle valutazioni compiuti dall'esperto qualificato ai sensi del paragrafo 5 del presente Allegato, sussiste per i lavoratori in essa operanti il rischio di superamento di uno dei limiti di dose fissati per le persone del pubblico nell'Allegato IV, ma che non debba essere classificata Zona Controllata ai sensi del paragrafo 4.1, è classificata Zona Sorvegliata.
- 4.3. Le Zone Controllate e le Zone Sorvegliate sono segnalate utilizzando la segnaletica definita dalle norme di buona tecnica o comunque in maniera visibile e comprensibile. Le Zone Controllate sono delimitate e le modalità di accesso ad esse sono regolamentate secondo procedure scritte indicate dall'esperto qualificato al datore di lavoro ai sensi dell'articolo 61, comma 2, e dell'articolo 80 del presente decreto legislativo.
- 4.4. Nelle procedure di cui al paragrafo 4.3 sono, tra l'altro, previste istruzioni di radioprotezione, adeguate al rischio derivante dalle sorgenti di radiazioni e dalle attività svolte nelle zone controllate e sorvegliate nonché quelle ai fini del controllo di persone e di attrezzature in uscita dalle zone in cui sussista un rischio significativo di diffusione di contaminazione.

## 5. Accertamenti dell'esperto qualificato

- 5.1. L'accertamento delle condizioni di cui ai paragrafi 1, 3 e 4 deve essere effettuato da un esperto qualificato di cui all'articolo 77 e da questi comunicato al datore di lavoro ai sensi degli articoli 61, comma 2, e 80.
- 5.2. Nell'accertamento di cui al paragrafo 5.1. si deve tener conto del rischio di esposizione interna ed esterna, secondo le modalità stabilite nell'Allegato IV, derivante dalla normale attività lavorativa programmata nonché dal contributo delle esposizioni potenziali conseguenti a eventi anomali e malfunzionamenti che siano suscettibili di aumentare le dosi dei singoli derivanti da detta normale attività lavorativa programmata.

## 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 lettere 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 deve 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.

## 8. Sorveglianza fisica ambientale nelle Zone Controllate e nelle Zone Sorvegliate

- 8.1. L'esperto qualificato, nell'ambito della sorveglianza fisica della protezione nelle Zone Controllate e nelle Zone Sorvegliate, deve effettuare le seguenti valutazioni nell'ambiente di lavoro:

- a) delle grandezze operative di radioprotezione di cui al paragrafo 12 dell'Allegato IV ai fini della valutazione della dose equivalente e della dose efficace [delle esposizioni esterne e delle relative intensità];
- b) della concentrazione volumetrica o superficiale dei radionuclidi contaminanti e della natura, stato fisico e forma chimica di essi.

#### **9. Altre modalità di esposizione. Esposizioni soggette ad autorizzazione speciale.**

- 9.1. In situazioni eccezionali, esclusi gli interventi per emergenze radiologiche e nucleari, lavoratori classificati in categoria A possono essere sottoposti ad esposizioni superiori ai limiti di dose per i lavoratori esposti, quando non si possano utilizzare altre tecniche che permettano di evitarlo e previa autorizzazione speciale da parte delle autorità di vigilanza territorialmente competenti ai sensi dell'articolo 59.
- 9.2. Le esposizioni di cui al paragrafo 9.1 sono inerenti a situazioni specifiche limitate nel tempo, circoscritte a determinate aree di lavoro e non possono superare i limiti fissati per il caso specifico dalle autorità di vigilanza di cui al paragrafo 9.1 stesso nonché, comunque, il doppio dei limiti di dose fissati nei paragrafi 1 e 2 dell'Allegato IV.
- 9.3. I datori di lavoro, i dirigenti ed i preposti, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, possono adibire alle operazioni che comportano le esposizioni di cui al paragrafo 9.1 soltanto lavoratori scelti tra quelli preventivamente indicati dal medico autorizzato sulla base dell'età e dello stato di salute.
- 9.4. Non possono essere in nessun caso sottoposti alle esposizioni di cui al paragrafo 9.1:
  - a) le donne in età fertile;
  - b) gli apprendisti e studenti;
  - b) i lavoratori che abbiano subito, nei dodici mesi precedenti, per qualsiasi motivo, esposizioni comportanti dosi superiori ai valori dei limiti stabiliti ai paragrafi 1 e 2 dell'Allegato IV.
- 9.5. Le modalità tecniche delle esposizioni di cui al paragrafo 9.1 debbono essere preventivamente valutate ed approvate per iscritto, con apposita relazione, dall'esperto qualificato incaricato della sorveglianza fisica della protezione.
- 9.6. La richiesta alle autorità di vigilanza territorialmente competenti per l'autorizzazione alle esposizioni di cui al paragrafo 9.1 deve essere corredata di:
  - a) adeguata descrizione delle operazioni da eseguire;
  - b) motivazione della necessità delle esposizioni di cui al paragrafo 9.1;
  - c) relazione dell'esperto qualificato di cui al paragrafo 9.5;
  - d) resoconti di riunione o riunioni in cui le esposizioni siano state discusse con i lavoratori interessati, i loro rappresentanti, il medico autorizzato e l'esperto qualificato.
- 9.7. Alle esposizioni di cui al paragrafo 9.1 si applicano le disposizioni di cui all'articolo 91.

## 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 nonché dei criteri di computo e di utilizzazione delle grandezze radioprotezionistiche connesse.**

## 0. Definizioni

Ai fini del presente allegato valgono, oltre a quelle di cui al Capo II, le definizioni di cui ai paragrafi seguenti.

### 0.1. Dose equivalente. Fattori di ponderazione delle radiazioni

0.1.1. La dose equivalente  $H_{T,R}$  nel tessuto o nell'organo T dovuta alla radiazione R è data da:

$$H_{T,R} = w_R \cdot D_{T,R}$$

dove:

$D_{T,R}$  è la dose assorbita media nel tessuto o nell'organo T, dovuta alla radiazione R;

$w_R$  è il fattore di ponderazione per la radiazione R, che dipende dal tipo e dalla qualità del campo di radiazioni esterno, oppure dal tipo e dalla qualità delle radiazioni emesse da un radionuclide depositato all'interno dell'organismo.

0.1.2. I valori del fattore di ponderazione delle radiazioni  $w_R$  sono i seguenti:

Fotoni, tutte le energie	1	
Elettroni e muoni, tutte le energie		1
Neutroni con energia < 10 keV	5	
con energia 10 keV - 100 keV		10
con energia > 100 keV - 2 MeV		20
con energia > 2 MeV - 20 MeV		10
con energia > 20 MeV		5
Protoni, esclusi i protoni di rinculo, con energia > 2 MeV		5
Particelle alfa, frammenti di fissione, nuclei pesanti		20.

0.1.3. Quando il campo di radiazioni è composto di tipi ed energie con valori diversi di  $w_R$ , la dose equivalente totale,  $H_T$ , è espressa da:

$$H_T = \bar{A} \sum_R w_R \cdot D_{T,R}$$

0.1.4. Per esprimere la dose equivalente totale in modo alternativo, la dose assorbita può essere espressa come distribuzione continua di energia, in cui ciascun elemento della dose assorbita, dovuto ad un'energia compresa tra E ed E + dE, va moltiplicato per il valore di  $w_R$  ricavato dal paragrafo 0.1.2 o, nel caso dei neutroni, come approssimazione della funzione continua di cui al paragrafo 0.1.5, integrando sull'intero spettro di energia.

0.1.5. Per i neutroni, ove sorgano difficoltà nell'applicazione dei valori a gradino riportati nel paragrafo 0.1.2, possono essere utilizzati i valori risultanti dalla funzione continua descritta dalla seguente relazione:

$$w_R = 5 + 17 \exp(-((\ln 2E)^2)/6)$$

dove E è l'energia del neutrone espressa in MeV.

0.1.6. Per i tipi di radiazioni e per le energie non comprese nella tabella si può ottenere un valore approssimato di  $w_R$  calcolando il fattore di qualità medio  $\bar{Q}$ , definito nel paragrafo 04, lettera b), ad una profondità di 10 mm nella sfera ICRU di cui al paragrafo 0.4, lettera j).

0.1.7. Il fattore di qualità Q è una funzione del trasferimento lineare di energia non ristretto  $L^*$ , di cui al paragrafo 0.4, lettera a), impiegato per la ponderazione delle dosi assorbite in un punto al fine di tener conto della qualità della radiazione.

## 0.2. Dose efficace

0.2.1. La dose efficace è definita come somma delle dosi equivalenti ponderate nei tessuti ed organi del corpo causate da irradiazioni interne ed esterne ed è data da:

$$E = \sum_T w_T \cdot H_T = \sum_T w_T \cdot \sum_R w_R \cdot D_{T,R}$$

dove:

$H_T$  è la dose equivalente nell'organo o tessuto T;

$w_T$  è il fattore di ponderazione per l'organo o il tessuto T;

$w_R$  è il fattore di ponderazione per la radiazione R;

$D_{T,R}$  è la dose assorbita media, nel tessuto o nell'organo T, dovuta alla radiazione R.

0.2.2. I valori del fattore di ponderazione  $w_T$  per i diversi organi o tessuti sono i seguenti:

Gonadi	0,20
Midollo osseo (rosso)	0,12
Colon	0,12
Polmone (vie respiratorie toraciche)	0,12
Stomaco	0,12
Vescica	0,05
Mammelle	0,05
Fegato	0,05
Esofago	0,05
Tiroide	0,05
Pelle	0,01
Superficie ossea	0,01

Rimanenti organi o tessuti 0,05.

0.2.3. I valori dei fattori di ponderazione  $w_T$ , determinati a partire da una popolazione di riferimento costituita di un ugual numero di persone di ciascun sesso e di un'ampia gamma di età si applicano, nella definizione della dose efficace, ai lavoratori, alla popolazione e ad entrambi i sessi.

0.2.4. Ai fini del calcolo della dose efficace, per rimanenti organi e tessuti s'intendono: ghiandole surrenali, cervello, vie respiratorie extratoraciche, intestino tenue, reni, tessuto muscolare, pancreas, milza, timo e utero.

0.2.5. Nei casi eccezionali in cui un unico organo o tessuto tra i rimanenti riceva una dose equivalente superiore alla dose più elevata cui è stato sottoposto uno qualsiasi dei dodici organi per cui è specificato il fattore di ponderazione, a tale organo o tessuto si applica un fattore di ponderazione specifico pari a 0,025 e un fattore di ponderazione di 0,025 alla media della dose negli altri rimanenti organi o tessuti come definiti sopra.

### 0.3. Definizione di particolari grandezze dosimetriche. Sfera ICRU

a) Trasferimento lineare di energia non ristretto ( $L_{\leftarrow}$ ): grandezza definita dalla formula  $L_{\leftarrow} = dE/dl$ , in cui  $dE$  è l'energia media ceduta dalla particella carica nell'attraversamento della distanza  $dl$ . Nel presente allegato il mezzo attraversato è l'acqua e  $L_{\leftarrow}$  è indicato come  $L$ .

b) Fattore di qualità medio  $\bar{Q}$ : valore medio del fattore di qualità in un punto del tessuto quando la dose assorbita è impartita da particelle aventi diversi valori di  $L$ . Tale fattore è calcolato secondo la relazione

$$\bar{Q} = \frac{1}{D} \int Q(L)D(L)dL$$

dove  $D(L)dL$  è la dose assorbita a 10 mm di profondità nell'intervallo di trasferimento lineare di energia  $L$  e  $L + dL$ ,  $Q(L)$  è il fattore di qualità in tale punto. La relazione tra il fattore di qualità,  $Q(L)$ , ed il trasferimento lineare non ristretto di energia  $L$  in  $\text{keV} \cdot \text{m}^{-1}$  nell'acqua è riportata di seguito:

$L$ ( $\text{keV} \cdot \text{m}^{-1}$ )	$Q(L)$
< 10	1
10-100	$0,32 \cdot L - 2,2$
> 100	$300/\sqrt{L}$

c) Fluenza  $\Phi$ : quoziente di  $dN$  diviso per  $da$ ,  $\Phi = dN/da$ , in cui  $dN$  è il numero di particelle che entrano in una sfera di sezione massima  $da$ ;

d) Campo espanso: un campo derivato dal campo di radiazioni reale, in cui la fluenza e le distribuzioni direzionale e di energia hanno valori identici, in tutto il volume interessato, a quelli del campo reale nel punto di riferimento;

e) Campo espanso e unidirezionale: campo di radiazioni in cui la fluenza e la distribuzione d'energia sono uguali a quelle del campo espanso, ma la fluenza è unidirezionale;

f) Equivalente di dose ambientale  $H^*(d)$ : equivalente di dose in un punto di un campo di radiazioni che sarebbe prodotto dal corrispondente campo espanso e unidirezionale nella sfera ICRU a una profondità  $d$ , sul raggio opposto alla direzione del campo unidirezionale; l'unità di misura dell'equivalente di dose ambientale è il sievert;

g) Equivalente di dose direzionale  $H'(d, \underline{\omega})$ : equivalente di dose in un punto di un campo di radiazioni che sarebbe prodotto dal corrispondente campo espanso, nella sfera ICRU, a una profondità  $d$ , su un raggio in una determinata direzione  $\underline{\omega}$ ; l'unità di misura dell'equivalente di dose direzionale è il sievert;

h) Equivalente di dose personale  $H_p(d)$ : equivalente di dose nel tessuto molle, ad una profondità appropriata  $d$ , al di sotto di un determinato punto del corpo; l'unità di misura dell'equivalente di dose personale è il sievert;

i) Energia potenziale alfa (dei prodotti di decadimento del  $^{222}\text{Rn}$  e del  $^{220}\text{Rn}$ ): l'energia totale alfa emessa durante il decadimento dei discendenti del  $^{222}\text{Rn}$  fino al  $^{210}\text{Pb}$  escluso e durante il decadimento dei discendenti del  $^{220}\text{Rn}$  fino al  $^{208}\text{Pb}$  stabile. L'unità di misura dell'energia potenziale alfa è il joule (J); l'unità di esposizione a una data concentrazione in un determinato periodo di tempo, è il  $\text{Jhm}^{-3}$ .

j) Sfera ICRU: corpo introdotto dalla ICRU (International Commission on Radiation Units and Measurements) allo scopo di riprodurre approssimativamente le caratteristiche del corpo umano per quanto concerne l'assorbimento di energia dovuto a radiazioni ionizzanti; esso consiste in una sfera di 30 cm di diametro costituita da materiale equivalente al

tessuto con una densità di  $1 \text{ g}\cdot\text{cm}^{-3}$  e la seguente composizione di massa: 76,2 % di ossigeno, 11,1 % di carbonio; 10,1 % di idrogeno e 2,6 % di azoto;

- k) Concentrazione di energia potenziale alfa in aria: somma dell'energia potenziale alfa di tutti i prodotti di decadimento a breve tempo di dimezzamento del  $^{222}\text{Rn}$  o del  $^{220}\text{Rn}$  presenti nell'unità di volume di aria. L'unità di misura della concentrazione di energia potenziale alfa è il  $\text{J}\cdot\text{m}^{-3}$ ;
- l) Concentrazione equivalente all'equilibrio in aria (di una miscela non in equilibrio dei prodotti di decadimento a breve tempo di dimezzamento del  $^{222}\text{Rn}$  o del  $^{220}\text{Rn}$ ): concentrazione in aria del  $^{222}\text{Rn}$  o del  $^{220}\text{Rn}$  in equilibrio radioattivo con i relativi prodotti di decadimento a breve tempo di dimezzamento che ha la stessa concentrazione di energia potenziale alfa della miscela non in equilibrio dei prodotti di decadimento del  $^{222}\text{Rn}$  o del  $^{220}\text{Rn}$ .

## 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:
- 150 mSv per il cristallino;
  - 500 mSv per la pelle; tale limite si applica alla dose media, su qualsiasi superficie di  $1 \text{ cm}^2$ , indipendentemente dalla superficie esposta;
  - 500 mSv per mani, avambracci, piedi, caviglie.

## 3. Limiti di esposizione per apprendisti e studenti

- 3.1. I limiti di dose per gli apprendisti e per gli studenti di cui al paragrafo 2 dell'Allegato III del presente decreto sono stabiliti nei paragrafi seguenti, in relazione alla suddivisione dei medesimi in ragione dell'età e del tipo di attività lavorativa o di studio.
- 3.2. Per gli apprendisti e studenti di cui al paragrafo 2.1, lettera a), dell'Allegato III i limiti di dose efficace e di dose equivalente per particolari organi o tessuti, sono uguali ai limiti fissati per i lavoratori esposti ai sensi dei paragrafi 1 e 2.
- 3.3. Per gli apprendisti e studenti di cui al paragrafo 2.1, lettera b), dell'Allegato III, il limite di dose efficace è fissato in 6 mSv per anno solare.
- 3.4. I limiti di dose equivalente per particolari organi o tessuti relativamente agli apprendisti e studenti di cui al paragrafo 2.1, lettera b), dell'Allegato III sono fissati, per anno solare, in:
- 50 mSv per il cristallino;
  - 150 mSv per la pelle; tale limite si applica alla dose media, su qualsiasi superficie di  $1 \text{ cm}^2$ , indipendentemente dalla superficie esposta;
  - 150 mSv per mani, avambracci, piedi, caviglie.
- 3.5. Per gli apprendisti e gli studenti di cui al paragrafo 2.1, lettere c) e d), dell'Allegato III i limiti annuali di dose efficace nonché di dose equivalente per particolari organi o tessuti sono rispettivamente uguali alla metà di quelli stabiliti nei paragrafi 7 e 8 per gli individui della popolazione; per detti soggetti, inoltre, ogni singola esposizione correlata alla loro attività non può superare un ventesimo dei limiti annuali di cui agli stessi paragrafi 7 e 8.

## 4. Metodi di valutazione delle esposizioni per lavoratori, apprendisti e studenti

- 4.1. La somma delle dosi efficaci ricevute per esposizione esterna, in un anno solare, e impegnate per inalazione o per ingestione a seguito di introduzioni, verificatesi nello stesso periodo, deve rispettare i limiti fissati per i lavoratori nel paragrafo 1.1 e quelli fissati nel paragrafo 3.2 per apprendisti e studenti di cui allo stesso paragrafo.
- 4.2. Per gli apprendisti e studenti di cui al paragrafo 3.3 la somma delle dosi ricevute e impegnate, in un anno solare, per esposizione esterna nonché per inalazione o per ingestione che derivino da introduzioni verificatesi nello stesso periodo, deve rispettare il limite di dose efficace cui allo stesso paragrafo 3.3.
- 4.3. Resta fermo il rispetto dei limiti di dose equivalente per particolari organi o tessuti stabiliti nei paragrafi 2, 3.4.
- 4.4. Ai fini delle valutazioni di cui ai paragrafi 4.1 e 4.2 si impiega la seguente relazione:

$$E = E_{\text{est}} + \sum_j h(g)_{j,\text{ing}} J_{j,\text{ing}} + \sum_j h(g)_{j,\text{ina}} J_{j,\text{ina}}$$

dove:

$E_{\text{est}}$  è la dose efficace derivante da esposizione esterna;

$h(g)_{j,\text{ing}}$  e  $h(g)_{j,\text{ina}}$  rappresentano la dose efficace impegnata per unità di introduzione del radionuclide  $j$  (Sv/Bq) rispettivamente ingerito o inalato da un individuo appartenente al gruppo d'età  $g$  pertinente;

$J_{j,\text{ing}}$  e  $J_{j,\text{ina}}$  rappresentano rispettivamente l'introduzione tramite ingestione o tramite inalazione del radionuclide  $j$  (Bq).

- 4.5. I valori di dose efficace impegnata per unità di introduzione tramite ingestione e inalazione, ad eccezione della dose efficace dovuta ai prodotti di decadimento del radon e del toron, da usare nella relazione di cui al paragrafo 4.4 sono riportati:
- per i lavoratori esposti e per gli apprendisti e studenti di cui al paragrafo 3.2, nella tabella IV.1 del presente allegato per quanto concerne l'inalazione e l'ingestione e nella tabella IV.2 per quanto concerne l'esposizione a gas reattivi o solubili nonché a vapori;
  - per gli apprendisti e studenti di cui ai paragrafi 3.3 e 3.5, nelle tabelle IV.3 e IV.4 del presente allegato rispettivamente per quanto concerne l'inalazione e l'ingestione nonché nella tabella IV.2 per quanto concerne l'esposizione a gas reattivi o solubili e a vapori, secondo le classi di età dei medesimi soggetti.
- 4.6. In caso di esposizione per sommersione a nube di gas inerti si applicano i valori di dose efficace per unità di concentrazione integrata in aria riportati nella tabella IV.7.

#### 4 bis. Particolari condizioni di esposizione

- 4.bis 1. Qualora per i lavoratori esposti e per gli apprendisti e gli studenti ad essi equiparati ai sensi del paragrafo 3.3 dell'Allegato III sia superato, anche a seguito di esposizioni accidentali, di emergenza o esposizioni soggette ad autorizzazione speciale di cui al paragrafo 9 dell'Allegato III stesso, il limite annuale di dose efficace di 20 mSv di cui al paragrafo 1, le successive esposizioni devono essere limitate, per anno solare, a 10 mSv sino a quando la media annuale delle esposizioni stesse per tutti gli anni solari seguenti, compreso l'anno del superamento, risulti non superiore a 20 mSv.
- 4 bis 2. Ove in epoca anteriore all'applicazione del presente paragrafo 4 bis sia stato superato il limite annuale di dose efficace di 50 mSv stabilito ai sensi delle norme previgenti, si applicano, ove necessario, le disposizioni di cui al paragrafo 4.bis 1 a partire dall'anno in cui acquistano efficacia le presenti norme".

#### 5. Sorveglianza medica eccezionale

- 5.1. L'obbligo della sorveglianza medica eccezionale previsto dall'articolo 91 del presente decreto sussiste per i lavoratori esposti, gli apprendisti e gli studenti che, nel corso delle loro attività lavorative o di studio, abbiano subito, in un anno solare:
- un'esposizione maggiore del limite di 20 mSv fissato al paragrafo 1 per la dose efficace, determinata in base alle indicazioni di cui al paragrafo 4, oppure
  - un'esposizione maggiore di uno dei limiti fissati nel paragrafo 2 per particolari organi o tessuti.
- 5.2. L'obbligo di comunicazione di cui all'articolo 92 del presente decreto sussiste ove si sia verificata anche una delle condizioni di cui al paragrafo 5.1.

#### 6. 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 8~~ **paragrafo 7**, per gli individui della popolazione devono altresì essere rispettati in un anno solare i seguenti limiti di dose equivalente:
- 15 mSv per il cristallino;
  - 50 mSv per la pelle, calcolato in media su 1 cm<sup>2</sup> di pelle, indipendentemente dalla superficie esposta.

#### 9. Metodi di valutazione delle esposizioni per individui della popolazione

- 9.1. La somma delle dosi efficaci ricevute per esposizione esterna in un anno solare e impegnate per inalazione o per ingestione a seguito di introduzioni verificatesi nello stesso periodo, deve rispettare il limite fissato per gli individui della popolazione nel paragrafo 7.
- 9.2. Resta fermo il rispetto dei limiti di dose equivalente per particolari organi o tessuti stabiliti nel paragrafo 8.
- 9.3. Ai fini delle valutazioni di cui al paragrafo 9.1 si impiega la seguente relazione:

$$E = E_{\text{est}} + \sum_j h(g)_{j,\text{ing}} J_{j,\text{ing}} + \sum_j h(g)_{j,\text{ina}} J_{j,\text{ina}}$$

dove:

$E_{est}$  è la dose efficace derivante da esposizione esterna;  $h(g)_{j,ing}$  e  $h(g)_{j,ina}$  rappresentano la dose efficace impegnata per unità di introduzione del radionuclide  $j$  (Sv/Bq) rispettivamente ingerito o inalato da un individuo appartenente al gruppo d'età  $g$  pertinente;

$J_{j,ing}$  e  $J_{j,ina}$  rappresentano rispettivamente l'introduzione tramite ingestione o tramite inalazione del radionuclide  $j$  (Bq).

- 9.4. I valori di dose efficace impegnata relativi agli individui della popolazione per unità di introduzione tramite ingestione e inalazione, ad eccezione della dose efficace dovuta ai prodotti di decadimento del radon e del toron, da usare nella relazione di cui al paragrafo 9.3, sono riportati, per sei classi di età, nelle tabelle IV.3 e IV.4 del presente allegato rispettivamente per l'inalazione e per l'ingestione.
- 9.5. In caso di esposizione per sommersione a nube di gas inerti si applicano i valori di dose efficace per unità di concentrazione integrata in aria riportati nella tabella IV.7.

## 10. Valutazione di precedenti esposizioni

- 10.1. Ai fini delle valutazioni inerenti alla sorveglianza di lavoratori, apprendisti, studenti ed individui della popolazione, nonché, in particolare, al rispetto dei limiti di dose per precedenti esposizioni, non è necessario apportare correzioni ai valori determinati ai sensi delle previgenti disposizioni. È altresì consentito sommare valori di equivalente di dose e di equivalente di dose efficace, ottenuti ai sensi delle disposizioni previgenti, rispettivamente a valori di dose equivalente e di dose efficace determinati ai sensi delle disposizioni di questo Allegato.

## 11. Grandezze operative per la sorveglianza dell'esposizione esterna

- 11.1. Per la sorveglianza individuale dell'esposizione esterna si usa l'equivalente di dose personale  $H_p(d)$  definito nel ~~paragrafo 0.4~~ **paragrafo 0.4**.
- 11.2. Per la sorveglianza dell'esposizione esterna nelle aree di lavoro e nell'ambiente si usano l'equivalente di dose ambientale  $H'(d)$  e l'equivalente di dose direzionale  $H'(d, \omega)$  definiti nel ~~paragrafo 0.4~~ **paragrafo 0.4**.
- 11.3. Per radiazioni a forte penetrazione è raccomandata una profondità di 10 mm; per le radiazioni a debole penetrazione è raccomandata una profondità di 0,07 mm per la pelle e di 3 mm per gli occhi.

## 12. Esposizione a materie radioattive naturali e a $^{222}\text{Rn}$ , $^{220}\text{Rn}$ . Acque di miniera.

- 12.1. Le disposizioni concernenti i limiti di dose e le relative modalità di valutazione si applicano alle esposizioni a materie radioattive naturali, ivi comprese quelle relative a  $^{222}\text{Rn}$ ,  $^{220}\text{Rn}$  e relativi prodotti di decadimento, derivanti dalle pratiche di cui all'articolo 1, comma 1, lettera b), incluse le lavorazioni minerarie di cui al capo IV.
- 12.2. Per i prodotti di decadimento del radon e del toron si applicano i seguenti fattori convenzionali di conversione che esprimono la dose efficace per unità di esposizione all'energia potenziale alfa:
- |  |     |  |
|--|-----|--|
| a) $^{222}\text{Rn}$ nelle abitazioni:     | 1,1 | Sv per $\text{J}\cdot\text{h}\cdot\text{m}^{-3}$ |
| b) $^{222}\text{Rn}$ sui luoghi di lavoro: | 1,4 | Sv per $\text{J}\cdot\text{h}\cdot\text{m}^{-3}$ |
| c) $^{220}\text{Rn}$ sui luoghi di lavoro: | 0,5 | Sv per $\text{J}\cdot\text{h}\cdot\text{m}^{-3}$ |
- 12.3. Per i prodotti di decadimento del radon e del toron si applicano i seguenti coefficienti di conversione che forniscono l'esposizione espressa in  $\text{J}\cdot\text{h}\cdot\text{m}^{-3}$  a partire dall'esposizione unitaria a una concentrazione equivalente all'equilibrio in aria di discendenti a breve tempo di dimezzamento del  $^{222}\text{Rn}$  e del  $^{220}\text{Rn}$ :
- a)  $5,56\cdot 10^{-9} \text{ J}\cdot\text{h}\cdot\text{m}^{-3}$  per  $\text{Bq}\cdot\text{h}\cdot\text{m}^{-3}$  di  $^{222}\text{Rn}$ ;  
b)  $7,58\cdot 10^{-8} \text{ J}\cdot\text{h}\cdot\text{m}^{-3}$  per  $\text{Bq}\cdot\text{h}\cdot\text{m}^{-3}$  di  $^{220}\text{Rn}$ .
- 12.4. I limiti di dose relativi ad esposizioni lavorative a  $^{222}\text{Rn}$  possono essere espressi, oltre che in Sv o sottomultipli, come:  $14 \text{ mJ}\cdot\text{h}\cdot\text{m}^{-3}$  in un anno solare.
- 12.5. Il valore relativo alle acque di miniera, di cui all'articolo 16, comma 1, del presente decreto, è pari a  $10^3 \text{ Bq}\cdot\text{m}^{-3}$ .

## 13. Casi di non applicazione

- 13.1. Ai sensi dell'articolo 96, comma 5, i limiti di dose di cui al presente Allegato non si applicano:
- a) alle esposizioni ricevute in situazioni di emergenza e durante gli interventi, fermo restando quanto disposto per i lavoratori nel caso di esposizioni prolungate di cui all'articolo 126 bis;
- b) alle esposizioni soggette ad autorizzazione speciale di cui al paragrafo 9 dell'Allegato III, fermo restando il rispetto dei particolari limiti e condizioni stabiliti nello stesso paragrafo 9 dell'Allegato III;

## 14. Tabelle e relative modalità di applicazione

- 14.1. **Tabella IV.1** - Coefficienti di dose efficace impegnata per unità di introduzione per inalazione e per ingestione per i lavoratori. La tabella contiene, per l'ingestione, valori corrispondenti a diversi fattori  $f_1$  di transito intestinale. Per quanto riguarda l'inalazione, la tabella contiene valori relativi a diversi tipi di

- assorbimento polmonare (F, M, S), con valori  $f_1$  appropriati per il componente dell'attività introdotta trasferito nel tratto gastrointestinale, nonché a due valori,  $1 \mu\text{m}$  e  $5 \mu\text{m}$ , dello AMAD (Activity Median Aerodynamic Diameter); in mancanza di informazioni specifiche sul valore di detta grandezza, si usano i coefficienti di dose relativi a  $5 \mu\text{m}$ . Per indicazioni sui valori  $f_1$  di transito intestinale, nei casi di introduzione per ingestione, relativi a composti chimici si veda la tabella IV.5. Per indicazioni sui tipi di assorbimento polmonare e sui valori  $f_1$  relativi a composti chimici si veda la tabella IV.6.
- 14.2. **Tabella IV.2** - Coefficienti di dose efficace impegnata per unità di introduzione per inalazione di gas solubili o reattivi e vapori. La tabella è suddivisa in sei classi di età; i valori per gli adulti con età maggiore di 17 anni sono applicabili anche ai lavoratori esposti. La tabella contiene valori relativi a diversi tipi di assorbimento polmonare (F, V), con valori  $f_1$  appropriati per il componente dell'introduzione espulso nel tratto gastrointestinale.
- 14.3. **Tabella IV.3** - Coefficienti di dose efficace impegnata per unità di introduzione per inalazione per individui della popolazione. La tabella è suddivisa in sei classi di età e contiene valori relativi a diversi tipi di assorbimento polmonare (F, M, S), con valori  $f_1$  appropriati per il componente dell'introduzione espulso nel tratto gastrointestinale. Per gli individui della popolazione i tipi di assorbimento polmonare e i fattori di transito intestinale  $f_1$  devono tener conto, in base ai più recenti orientamenti internazionali disponibili, della forma chimica in cui si trova l'elemento; se non sono disponibili informazioni recenti su questi parametri, viene utilizzato il valore più restrittivo. Per le indicazioni sui tipi di assorbimento polmonare raccomandati si veda la tabella IV.8.
- 14.4. **Tabella IV.4** - Coefficienti di dose efficace impegnata per unità di introduzione per ingestione per individui della popolazione. La tabella è suddivisa in sei classi di età e contiene coefficienti di dose corrispondenti a diversi fattori  $f_1$  di transito intestinale relativi a bambini di età non superiore ad un anno e a soggetti di età maggiore.
- 14.5. **Tabella IV.5** - Valori di  $f_1$  per il calcolo dei coefficienti della dose efficace da ingestione per lavoratori. La tabella contiene, distinti per elemento, i valori del fattore  $f_1$  di transito intestinale per i diversi composti chimici, nei casi di introduzione tramite ingestione.
- 14.6. **Tabella IV.6** - Composti, tipi di assorbimento polmonare e valori di  $f_1$  per il calcolo di coefficienti di dose efficace per unità di introduzione da inalazione per i lavoratori esposti, gli apprendisti e gli studenti di 18 o più anni di età. La tabella contiene, distinti per elemento, i tipi di assorbimento polmonare ed i valori dei fattori  $f_1$  di transito intestinale per i diversi composti chimici.
- 14.7. **Tabella IV.7** - Dose efficace per esposizione di adulti a gas inerti. La tabella contiene i valori dei coefficienti di dose efficace per unità di concentrazione integrata in aria, nei casi di esposizione per sommersione nube, applicabili a lavoratori esposti ed a individui adulti della popolazione. Per l'esposizione ai prodotti di decadimento dei gas  $^{222}\text{Rn}$  e  $^{220}\text{Rn}$ , si veda il paragrafo 12.2.
- 14.8. **Tabella IV.8** - Tipi di assorbimento polmonare (F, M, S, G) per il calcolo dei coefficienti della dose efficace da inalazione di particolato, gas e vapori per gli individui della popolazione. La tabella contiene, per elemento, l'indicazione, tramite asterisco, del tipo di assorbimento polmonare raccomandato.



## ALLEGATO V

**Istituzione degli elenchi degli esperti qualificati e dei medici autorizzati e determinazione ai sensi degli articoli 78 e 88 delle modalità, titoli di studio, accertamento della capacità tecnico-professionale per l'iscrizione.****1. Elenchi nominativi**

- 1.1. Sono istituiti presso il Ministero del Lavoro- Direzione Generale Rapporti di Lavoro- gli elenchi nominativi degli esperti qualificati e dei medici autorizzati, incaricati rispettivamente della sorveglianza fisica e della sorveglianza medica della radioprotezione, secondo quanto stabilito dagli artt. 78 e 88.
- 1.2. Gli elenchi nominativi degli esperti qualificati e dei medici autorizzati, costituiti separatamente, devono contenere, per ciascuno degli iscritti , il cognome, il nome, il luogo e la data di nascita, il domicilio, il codice fiscale, la data ed il numero di iscrizione.
- 1.3. Per l'iscrizione negli elenchi di cui al punto 1.1 devono essere osservate le modalità stabilite nel presente allegato.

**2. Requisiti per l'iscrizione**

- 2.1. Agli elenchi nominativi di cui al precedente punto 1.1. possono essere iscritti. su domanda diretta al Ministero del Lavoro - Direzione Generale Rapporti di Lavoro- coloro che:
  - a) siano cittadini italiani o di Stati membri dell'Unione Europea, ovvero cittadini di altri Stati nei cui confronti vige un regime di reciprocità;
  - b) godano dei diritti politici e non risultino essere stati interdetti;
  - c) siano in possesso dei titoli previsti dal successivo punto 9, se aspiranti all'iscrizione nell'elenco degli esperti qualificati, ovvero dei titoli previsti dal successivo punto 14 se aspiranti all'elenco dei medici autorizzati;
  - d) siano dichiarati abilitati dalle competenti Commissioni di cui ai punti 3 e 4 allo svolgimento dei compiti di sorveglianza fisica e medica della radioprotezione;
  - e) non siano stati cancellati dagli elenchi nominativi degli esperti qualificati e dei medici autorizzati negli ultimi cinque anni ai sensi del punto 15 lettere a) e b).

**3. Commissione per l'iscrizione nell'elenco nominativo degli esperti qualificati.**

- 3.1. Presso il Ministero del lavoro - Direzione Generale Rapporti di Lavoro - è istituita la Commissione per l'iscrizione nell'elenco nominativo degli esperti qualificati.
- 3.2. La Commissione è composta da laureati in materia tecnico-scientifiche, esperti in sorveglianza fisica della protezione dalle radiazioni ionizzanti di cui:
  - due designati dal Ministero del lavoro e della previdenza sociale tra i propri funzionari
  - uno designato dal Ministero della sanità tra i propri funzionari
  - uno designato dall'Istituto superiore di sanità;
  - uno designato dall'Istituto superiore per la sicurezza sul lavoro;
  - uno designato dal Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica tra i professori universitari di ruolo;
  - due designati dall'Agenzia nazionale per la protezione dell'ambiente, di cui uno esperto in sorveglianza medica della radioprotezione.Le funzioni di segreteria della Commissione sono espletate da un funzionario del Ministero del Lavoro.
- 3.3. I componenti della Commissione, il presidente, scelto tra i membri del Ministero del Lavoro, ed il segretario sono nominati con decreto del Ministro del lavoro e della previdenza sociale, durano in carica cinque anni e possono essere riconfermati.  
In corrispondenza di ogni membro effettivo è nominato un supplente.

**4. Commissione per l'iscrizione nell'elenco nominativo dei medici autorizzati.**

- 4.1. Presso il Ministero del lavoro – D.G.R.L. - è istituita la Commissione per l'iscrizione nell'elenco nominativo dei medici autorizzati.
- 4.2. La Commissione è composta da laureati , esperti in materia di sorveglianza medica della protezione dalle radiazioni ionizzanti, di cui:
  - due designati dal Ministero del lavoro e della previdenza sociale tra i propri funzionari tecnici;
  - uno designato dal Ministero della sanità tra i propri funzionari tecnici;
  - uno designato dall'Istituto superiore di sanità;
  - uno designato dall'Istituto superiore per la sicurezza sul lavoro;
  - uno designato dal Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica tra i professori universitari di ruolo;
  - due designati dall'Agenzia nazionale per la proiezione dell'ambiente, di cui uno laureato in materie scientifiche esperto in sorveglianza fisica della radioprotezione.Le funzioni di segreteria della Commissione sono espletate da un funzionario del Ministero del Lavoro.
- 4.3. I componenti della Commissione, il presidente, scelto tra i membri del Ministero del Lavoro, ed il segretario sono nominati con decreto del Ministro del lavoro e della previdenza sociale, durano in carica cinque anni e possono essere riconfermati.  
In corrispondenza di ogni membro effettivo è nominato un supplente.

## 5. Compiti e deliberazioni delle Commissioni

- 5.1. Alle Commissioni di cui ai punti 3 e 4 spettano le deliberazioni relative all'iscrizione nell'elenco nominativo di rispettiva competenza.
- 5.2. Esse decidono, nel merito tecnico e scientifico, sulla validità ed idoneità della documentazione comunque esibita dagli interessati ai fini dell'iscrizione. Le Commissioni esprimono altresì proposte o pareri nel merito della sospensione e della cancellazione dagli elenchi e sottopongono all'esame di abilitazione i richiedenti che vi siano stati ammessi.  
La Commissione di cui al punto 4 esprime inoltre pareri in merito ai ricorsi di cui all'art.95.
- 5.3. Le deliberazioni delle Commissioni sono valide in presenza della metà più uno dei componenti e sono adottate a maggioranza. In caso di parità dei voti prevale il voto del presidente.
- 5.4. Le deliberazioni delle Commissioni sono definitive.

## 6. Accertamento della capacità tecnica e professionale

- 6.1. L'abilitazione, prevista al punto 2 lettera d), è conseguita dal richiedente l'iscrizione con il superamento di un esame i cui contenuti sono definiti nei successivi punti 10, 11 e 12 per l'iscrizione negli elenchi degli esperti qualificati e nel punto 14 per l'iscrizione nell'elenco dei medici autorizzati.
- 6.2. In base all'esito del predetto esame il richiedente viene considerato "abilitato" o "non abilitato".  
Limitatamente agli esperti qualificati, l'abilitazione può essere riconosciuta per gradi inferiori a quello richiesto.

## 7. Modalità per l'ammissione e lo svolgimento dell'esame di abilitazione.

- 7.1. Con la domanda di ammissione all'esame di abilitazione per l'iscrizione negli elenchi degli esperti qualificati e dei medici autorizzati il candidato deve dimostrare il possesso, anche nei modi e nelle forme stabilite dalla legge 4 gennaio 1968, n. 15, di tutti i requisiti previsti dal punto 2 lettere a), b) ed e) e dei titoli di studio indicati alla lettera c), nonché di aver provveduto al pagamento della tassa d'esame, valido per una sola sessione. Alla domanda di ammissione va anche allegato l'attestato di tirocinio di cui al punto 9.3
- 7.2. La frequenza delle sessioni di esame è annuale: ai predetti esami vengono ammessi i richiedenti che abbiano prodotto domanda entro il 31 dicembre del precedente anno solare.
- 7.3. Gli esami di abilitazione si svolgono a Roma; la relativa data e sede sono comunicate agli interessati almeno quindici giorni prima dello svolgimento delle prove stesse.
- 7.4. La mancata presentazione, per qualunque motivo, all'esame di abilitazione è considerata come rinuncia.
- 7.5. L'esame di abilitazione per l'accertamento del possesso da parte del richiedente l'iscrizione nell'elenco degli esperti qualificati dei requisiti di preparazione, verte sui principi teorici delle materie indicate nei punti 10, 11 e 12 nonché su argomenti concernenti l'applicazione pratica dei principi e delle tecniche di radioprotezione e dosimetria.
- 7.6. L'esame di cui al punto 7.5 può essere completato a giudizio della Commissione con l'effettuazione di prove pratiche e scritte.
- 7.7. L'esame di abilitazione per l'accertamento del possesso da parte del richiedente l'iscrizione nell'elenco nominativo dei medici autorizzati dei requisiti di preparazione verte sulle materie ed argomenti relativi alle attribuzioni e compiti del medico autorizzato ed indicate al successivo punto 14.

## 8. Iscrizione negli elenchi

- 8.1. Coloro che sono stati dichiarati abilitati dalle Commissioni di cui ai punti 3 e 4 possono essere iscritti nei relativi elenchi previa domanda redatta su carta legale e diretta al Ministero del Lavoro- Direzione Generale Rapporti di Lavoro.
- 8.2. Alla domanda di cui al punto 8.1 devono essere allegati:
  - a) certificati in bollo dei titoli posseduti;
  - b) attestazione del versamento della relativa tassa di concessione governativa nella misura prevista dalle norme in corso;
  - c) codice fiscale.
  - d) marca da bollo per il rilascio del certificato di iscrizione.

## 9. Titoli per l'ammissione all'esame di abilitazione per l'iscrizione nell'elenco degli esperti qualificati.

- 9.1. Per l'accesso ai vari gradi di abilitazione previsti dall'articolo 78 sono richiesti:
  - a) per l'abilitazione di primo grado:
    - laurea o diplomi universitari (laurea breve) in fisica, o in chimica, o in chimica industriale o in ingegneria e un periodo di tirocinio di almeno 120.giorni lavorativi presso strutture che utilizzano sorgenti per le quali è richiesta l'abilitazione di I grado e sotto la guida del relativo esperto qualificato.
  - b) per l'abilitazione di II grado:
    - laurea o diplomi universitari (laurea breve) in fisica, o in chimica, o in chimica industriale o in ingegneria, il periodo di tirocinio di cui al punto a) ed un periodo di tirocinio di almeno 120 giorni lavorativi presso strutture che utilizzano sorgenti per le quali è richiesta l'abilitazione di II grado e sotto la guida del relativo esperto qualificato.
  - c) per l'abilitazione di III grado:
    - laurea in fisica, o in chimica o in chimica industriale o in ingegneria, i periodi di tirocinio di cui ai punti a) e b) ed un periodo di tirocinio di almeno 120 giorni lavorativi presso strutture che utilizzano acceleratori di

elettroni di energia superiore a 10 MeV o acceleratori di particelle diverse dagli elettroni, o presso impianti di cui al Capo VII, sotto la guida del relativo esperto qualificato.

- 9.2. L'inizio del tirocinio di cui al punto 9.1 deve essere comunicato alla Direzione Provinciale del Lavoro competente per territorio, che provvede ad effettuare i necessari controlli.
- 9.3. L'attestazione di tirocinio deve essere rilasciata dall'esercente delle sorgenti presso le quali viene effettuato il tirocinio stesso.
- 9.4. Il tirocinio non è richiesto per coloro che sono in possesso di diploma di specializzazione post-laurea in fisica sanitaria o specializzazioni equipollenti.

## **10. Contenuto dell'esame per l'iscrizione nel primo grado di abilitazione dell'elenco degli esperti qualificati.**

10.1 Il richiedente l'iscrizione al primo grado di abilitazione deve dimostrare di possedere un'adeguata conoscenza in materia di:

- Fisica nucleare e fisica atomica di base;
- Biologia di base;
- natura e proprietà della radiazione elettromagnetica ionizzante, modalità di interazione con la materia;
- caratteristiche di funzionamento delle apparecchiature emittenti raggi X, parametri radioprotezionistici, carico di lavoro, barriere primarie e secondarie, loro progettazione e verifica;
- tipi e usi delle sorgenti RX : attrezzature sanitarie per diagnostica e terapia, industriali, per la ricerca scientifica (es.cristallografia).
- protezione del paziente, in particolare legislazione nazionale e comunitaria in materia di radioprotezione del paziente, incluse le disposizioni relative alle esposizioni potenziali e alle attrezzature;
- problemi specifici del controllo delle esposizioni del personale e del pubblico in ambito sanitario;
- grandezze e unità di misura;
- rilevazione e dosimetria dei raggi X: principi teorici, teoria della cavità, metodi e strumenti di misura (incluse le incertezze e i limiti di rivelazione), loro taratura e collaudo ;
- dosimetria personale per esposizione a raggi X, dosimetri e principi di funzionamento;
- effetti biologici delle radiazioni ionizzanti;
- principi fondamentali delle norme di radioprotezione (epidemiologia, ipotesi lineare degli effetti stocastici, effetti deterministici);
- principi ICRP: giustificazione, ottimizzazione, limitazione delle dosi;
- raccomandazioni/convenzioni internazionali;
- disposizioni legislative nazionali e comunitarie e normative tecniche sulla tutela contro il rischio da radiazioni ionizzanti;
- protezione della popolazione: concetto di gruppo di riferimento, calcolo di dose per tale gruppo;
- valutazione e riduzione dei rischi;
- monitoraggio delle zone classificate;
- ergonomia;
- norme operative e pianificazione per le emergenze;
- procedure di emergenza;
- analisi degli infortuni passati;
- organizzazione della radioprotezione: ruolo degli esperti qualificati, cultura in materia di sicurezza (importanza del comportamento umano), abilità a comunicare (capacità di instillare una cultura della sicurezza negli altri), registrazione (sorgenti, dosi, eventi anomali), permessi di lavoro ed altre autorizzazioni, definizione delle zone e classificazione dei lavoratori, controlli di qualità per sorgenti che richiedono il I grado di abilitazione, relazioni con gli esercenti.

## **11. Contenuto dell'esame per l'iscrizione nel secondo grado di abilitazione dell'elenco degli esperti qualificati**

11.1 Il richiedente l'iscrizione al secondo grado di abilitazione deve dimostrare di possedere un'adeguata conoscenza, oltre che degli argomenti indicati al precedente punto 10. anche in materia di:

- argomenti di cui al punto 10 riferiti alle sostanze radioattive;
- rilevazione e misura dei raggi X e gamma di energia fino a 10 MeV;
- interazione delle particelle elementari cariche con la materia;
- rilevazione e misure di flusso delle particelle elementari cariche, dose assorbita;
- tipi di sorgenti: sigillate, non sigillate, acceleratori di elettroni con energia fino a 10 MeV;
- principali impieghi delle sostanze radioattive nell'industria, nella ricerca scientifica e nella medicina;
- pratiche ed interventi (inclusa la radiazione naturale, in specie il radon);
- controllo delle emissioni e impatto ambientale delle stesse;
- manipolazione di materie radioattive, progettazione di laboratori e reparti per impieghi medici, industriali e nella ricerca scientifica, contaminazione superficiale ed interna, limiti derivati, sistemi di rilevazione e misura per i singoli radioisotopi, inclusi i radionuclidi di origine naturale (in particolare radon e toron);
- dosimetria interna (inclusa la dosimetria per radionuclidi specifici, molecole complesse ecc.)
- calcolo della dose efficace per contaminazione interna, inclusa la dose da radionuclidi naturali;
- problemi speciali di decontaminazione;

- contenimento e filtrazione;
- fisiologia specifica dell'inalazione e dell'ingestione;
- misure di protezione contro l'incorporazione;
- rischi legati alla produzione ed all'uso di isotopi
- uso delle sorgenti sigillate nell'industria: controllo dell'accesso in località periferiche, trasporto, esposizione accidentale dei lavoratori non addetti all'uso delle sorgenti, corretta manipolazione, rischi potenziali, esempi di incidenti che si sono verificati
- rischi specifici associati alla radioattività naturale;
- azioni di rimedio per ridurre le esposizioni nelle attività lavorative con le materie radioattive naturali di cui al Capo III bis;
- gestione dei rifiuti e principi per l'eliminazione degli stessi;
- trasporto di materiali radioattivi;
- cenni sulla radiazione neutronica;
- controlli di qualità per sorgenti che richiedono il II grado di abilitazione.

## **12. Contenuto dell'esame per l'iscrizione nel terzo grado di abilitazione dell'elenco degli esperti qualificati.**

12.1 Il richiedente l'iscrizione al terzo grado di abilitazione deve dimostrare di possedere un'adeguata conoscenza, oltre che degli argomenti indicati nei precedenti punti 10 e 11, anche in materia di:

- processo e prodotti di fissione e di fusione;
- ingegneria dei reattori;
- fabbricazione del combustibile, tossicità e problemi di misurazione associati agli elementi di alto numero atomico;
- trattamento del combustibile: chimica del processo, telemanipolazione, problemi specifici dello stoccaggio del combustibile e della gestione dei residui;
- criticità;
- misura e rilevazione dei flussi di neutroni, spettrometria, principi e strumenti di misura;
- misura e rilevazione di particelle ad energia elevata;
- dosimetria dei raggi cosmici;
- dosimetria neutronica individuale, caratteristiche e modalità'
- radioprotezione nel campo dell'irradiazione neutronica, progettazione di barriere;
- caratteristiche di installazione e di funzionamento, con particolare riferimento al rischio da radiazioni ionizzanti, delle sorgenti emittenti neutroni;
- caratteristiche di installazione, autorizzazione e gestione, con riferimento al rischio da radiazioni ionizzanti, degli impianti di cui all'articolo 7.
- situazioni di emergenza nucleare.
- Controllo di qualità per sorgenti che richiedono il III grado di abilitazione.

## **13. Titoli di studio per l'ammissione all'esame di abilitazione per l'iscrizione nell'elenco dei medici autorizzati.**

13.1 Per l'ammissione all'esame di abilitazione per l'iscrizione nell'elenco nominativo dei medici autorizzati è richiesto il possesso della laurea in medicina e chirurgia nonché del titolo di medico competente ai sensi del decreto legislativo del 19 settembre 1994, n. 626.

## **14. Contenuto dell'esame di abilitazione per l'iscrizione nell'elenco dei medici autorizzati.**

14.1 Il richiedente l'iscrizione deve dimostrare di possedere un'adeguata conoscenza dei problemi generali di prevenzione, di diagnostica precoce e di terapia, relativi alle malattie da lavoro, nonché dei problemi particolari riguardanti la patologia, la clinica, l'igiene del lavoro, la radiobiologia e la radiopatologia, la radiotossicologia e la medicina legale connesse con l'impiego delle radiazioni ionizzanti, sia di origine artificiale che naturale. E' richiesta altresì un'adeguata conoscenza dei problemi particolari di igiene della popolazione nei confronti dei rischi da radiazioni ionizzanti, sia di origine artificiale che naturale, e delle disposizioni legislative e regolamentari concernenti la relativa tutela.

Il richiedente deve altresì dimostrare di conoscere gli elementi essenziali della sorveglianza fisica della protezione.

## **15. Cancellazioni**

15.1 La cancellazione dagli elenchi nominativi degli esperti qualificati e dei medici autorizzati si effettua:

- a) per disposizione del Ministro del lavoro e della previdenza sociale ai sensi dell'articolo 93;
- b) in caso di esercizio dell'attività durante i periodi di sospensione di cui all'articolo 93;
- c) su domanda dell'iscritto.
- d) in caso di iscrizione ad un grado superiore.

**ALLEGATO VI****Determinazione, ai sensi dell'articolo 74, delle modalità e dei livelli di esposizione professionale di emergenza**

1. I lavoratori ed il personale delle squadre speciali di intervento che, in relazione all'attività cui sono adibiti, siano suscettibili di incorrere in esposizioni professionali di emergenza, comportanti il rischio di superare anche uno dei limiti di dose stabiliti per i lavoratori esposti, sono soggetti classificati in categoria A preventivamente indicati dal medico autorizzato sulla base dell'età e dello stato di salute.
2. Ai soggetti di cui al paragrafo 1 non si applicano i limiti di dose efficace e di dose equivalente stabiliti per i lavoratori esposti nei paragrafi 1 e 2 dell'Allegato IV.
3. Nella pianificazione e nell'attuazione degli interventi di emergenza, vengono previste ed adottate, per quanto ragionevolmente possibile tenuto conto delle circostanze reali dell'emergenza, dei vincoli tecnici e dei rischi di radioprotezione, le misure necessarie a contenere l'esposizione dei soggetti di cui al paragrafo 1 entro i seguenti livelli operativi:
  - a) 100 mSv di dose efficace;
  - b) 300 mSv di dose equivalente al cristallino;
  - c) 1 Sv di dose equivalente alle mani, agli avambracci, ai piedi ed alle caviglie;
  - d) 1 Sv di dose equivalente alla pelle.
4. Un'esposizione al disopra dei livelli di cui al paragrafo 3 è ammessa, in via eccezionale, soltanto allo scopo di salvare vite umane per volontari scelti tra le squadre speciali che siano, comunque, informati dei rischi connessi all'intervento specifico da effettuare.
5. Restano ferme le disposizioni di cui agli articoli 74 e 91 del presente decreto legislativo.
6. Nella pianificazione e nell'attuazione degli interventi di emergenza vengono previste ed adottate le misure idonee ad evitare che i lavoratori ed il personale addetto agli interventi, diversi da quelli di cui al paragrafo 1, siano suscettibili di incorrere in esposizioni superiori ai limiti stabiliti per i lavoratori esposti nei paragrafi 1 e 2 dell'Allegato IV.

**ALLEGATO VII**

Determinazione, ai sensi dell'articolo 18 del presente decreto delle modalità della notifica delle pratiche di importazione e di produzione, a fini commerciali, di materie radioattive, di prodotti, apparecchiature e dispositivi in genere contenenti dette materie, nonché delle esenzioni da tale obbligo;

Determinazione, ai sensi dell'articolo 18-bis del presente decreto delle disposizioni procedurali per il rilascio dell'autorizzazione per l'aggiunta intenzionale di materie radioattive nella produzione e manifattura di beni di consumo e per l'importazione o l'esportazione di tali beni di consumo;

Determinazione delle modalità di notifica delle pratiche di cui al comma 1 dell'articolo 22 e dei valori di attività e dei valori di concentrazione di attività per unità di massa di cui alle lettere a) e b) del comma 2 dello stesso articolo

Determinazione, ai sensi dell'articolo 19 del presente decreto delle modalità di attuazione dell'obbligo di informativa relativo alle materie radioattive immesse in commercio, nonché delle esenzioni da tale obbligo;

**1. Notifica dell'importazione e della produzione a fini commerciali di materie radioattive**

- 1.1. Gli obblighi di notifica di cui ai commi 1 e 2 dell'articolo 18 del presente decreto delle pratiche di importazione o produzione a fini commerciali di materie radioattive, di prodotti, apparecchiature e dispositivi in genere contenenti dette materie sussistono allorché, con riferimento alle materie radioattive che siano oggetto dell'importazione o della produzione a fini commerciali, il valore massimo della concentrazione di attività per unità di massa sia superiore ai valori indicati nella Tabella VII-1 oppure l'attività totale riferita ad un anno solare di produzione o importazione sia superiore ai valori indicati nella Tabella VII-1
- 1.2. Ai fini dell'assolvimento dell'obbligo di cui al punto 1.1 chiunque intende svolgere le pratiche di cui al punto 1.1 deve comunicare alle amministrazioni ed agli organismi tecnici individuati al comma 4 dell'articolo 18, entro i termini previsti dal citato articolo 18 mediante raccomandata, i seguenti dati ed elementi:
  - a) generalità, codice fiscale e domicilio del soggetto che esercisce la pratica; qualora si tratti di società debbono essere indicati la denominazione o la ragione sociale, il codice fiscale e la sede legale
  - b) sede (o sedi), comprese le eventuali installazioni, dove la pratica di importazione o di esportazione verrà svolta;
  - c) descrizione della pratica, con indicazione delle finalità della pratica;
  - d) quantità di radioattività delle materie radioattive (massa per le materie fissili speciali, le materie grezze ed i minerali) che si prevede di importare o produrre, con indicazione dei radionuclidi e dello stato fisico e della forma chimica;
  - e) considerazioni relative all'applicazione dei principi di cui all'articolo 2 del presente decreto.
- 1.3. La variazione dei dati comunicati ai sensi del punto 1.2 o la cessazione della pratica di importazione o produzione devono essere preventivamente comunicate, entro i termini e con le modalità di cui al punto 1.2, alle amministrazioni di cui al punto 1.2;
- 1.4. Copia della notifica e della documentazione atta a dimostrare il regolare invio deve essere conservata presso la sede di svolgimento della pratica per cinque anni a partire dalla data di spedizione. In caso di cessazione dell'impresa prima di tale termine la copia della notifica e la relativa documentazione devono essere consegnati all'Ufficio provinciale dell'industria, commercio ed artigianato territorialmente competente, che lo conserva fino alla scadenza dei cinque anni.

**2. Autorizzazione all'aggiunta intenzionale di materie radioattive nella produzione e manifattura di beni di consumo, nonché all'importazione o all'esportazione di tali beni di consumo**

- 2.1. L'autorizzazione, ai sensi delle disposizioni di cui all'articolo 18-bis del presente decreto, all'aggiunta intenzionale di materie radioattive nella produzione e manifattura di beni di consumo delle materie medesime, nonché all'importazione o all'esportazione di tali beni di consumo è richiesta anche per valori di attività e di concentrazione per unità di massa inferiori a quelli stabiliti ai sensi del comma 2 dell'articolo 1 del presente decreto.
- 2.2. Il produttore, l'importatore o l'esportatore che intenda ottenere l'autorizzazione di cui al punto 2.1 deve inoltrare domanda, sottoscritta dal richiedente, al Ministero dell'Industria, Commercio e Artigianato. Copia della domanda e della documentazione tecnica di cui al punto 2.4 devono essere contemporaneamente trasmesse dal richiedente alle amministrazioni ed agli organismi tecnici di cui all'articolo 18
- 2.3. La domanda di cui al punto 2.2 deve contenere, per quanto applicabili, i dati e gli elementi seguenti:
  - a) generalità, codice fiscale e domicilio del richiedente; qualora si tratti di società, debbono essere indicati la denominazione o la ragione sociale, il codice fiscale e la sede legale
  - b) sede (o sedi) delle installazioni dove la attività verrà svolta
  - c) descrizione della pratica
  - d) quantità di radioattività, concentrazione stato fisico e forma chimica delle materie radioattive che saranno oggetto della pratica
  - e) descrizione dei beni di consumo prodotti, importati od esportati
  - f) Paesi di importazione ed esportazione dei beni di consumo;
  - g) Individuazione degli obblighi di cui al presente decreto dai quali l'utente finale del bene di consumo può essere esonerato con il provvedimento di autorizzazione di cui al presente paragrafo;

- h) considerazioni relative all'applicazione dei principi di cui all'articolo. 2 del presente decreto, con indicazione dei valori massimi di dose individuale di dose attesi a seguito dell'uso dei beni di consumo, con riferimento anche allo smaltimento dei rifiuti radioattivi prodotti.
- 2.4. Alla domanda deve essere allegata l'attestazione del versamento prescritto.
- 2.5. La documentazione tecnica, di cui al punto 2.3 deve essere firmata, per la parte di propria competenza, dall'esperto qualificato.
- 2.6. Le amministrazioni e gli organismi tecnici di cui al punto 2.2 trasmettono il proprio parere al Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato.
- 2.7. A seguito del ricevimento dei pareri o della conclusione della conferenza di servizi di cui alla legge 241/90 ~~e dell'eventuale accesso di propri funzionari nel luogo di svolgimento della pratica~~ il Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato comunica all'interessato l'esito del procedimento e, in caso positivo provvede al rilascio dell'autorizzazione.
- 2.8. Nell'autorizzazione sono inserite specifiche prescrizioni tecniche relative
- a) al valore massimo di dose derivante dalla pratica per gli individui dei gruppi di riferimento della popolazione ad essa interessata, ~~a seguito del consumo dell'impiego dei beni di consumo~~ **a seguito dell'impiego dei beni di consumo;**
  - b) all'obbligo di inoltrare, ogni sette anni, a decorrere dalla data del rilascio dell'autorizzazione al Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato ed alle amministrazioni ed agli organismi tecnici consultati ai sensi del punto 2.2 una relazione tecnica, eventualmente sottoscritta per la parte di propria competenza dall'esperto qualificato incaricato della sorveglianza fisica della protezione ai sensi dell'articolo 77 del presente decreto, contenente:
    - 1 l'aggiornamento, laddove necessario, della documentazione tecnica prodotta ai sensi del punto 2.3;
    - 2 i dati e gli elementi relativi alle quantità di radioattività connesse con la pratica ed alle esposizioni risultanti
- 2.9. L'autorizzazione viene modificata in accordo alle disposizioni di cui al presente paragrafo su richiesta al Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato da parte
- a) del titolare dell'autorizzazione nel caso di variazioni nello svolgimento della pratica, che comportino modifiche all'oggetto del provvedimento e comunque nelle prescrizioni tecniche in esso presenti;
  - b) delle Amministrazioni o degli organismi tecnici di cui al punto 2.2, ove ritenuto necessario, a seguito della comunicazione di cui al punto 2.11.a) oppure sulla base di quanto indicato nella relazione tecnica di cui al punto 2.8.b) tenuto conto anche del progresso scientifico e tecnologico,.
  - c) degli organi di vigilanza;
- 2.10. L'istanza di modifica di cui al punto 2.9.a) deve essere inoltrata, con i dati e gli elementi di cui al punto 2.3 che risultino applicabili, anche alle amministrazioni ed agli organismi tecnici di cui al punto 2.2
- 2.11. Il titolare dell'autorizzazione deve preventivamente comunicare all'amministrazione procedente ed alle Amministrazioni ed agli organismi tecnici di cui al punto 2.2 variazioni nello svolgimento dell'attività, rispetto a quanto risultante dalla documentazione tecnica di cui al punto 2.3, che non comportino modifiche nel provvedimento autorizzativo o nelle prescrizioni in esso contenute.
- 2.12. Le variazioni comunicate possono essere adottate qualora, entro novanta giorni dalla comunicazione una delle Amministrazioni o degli organismi tecnici di cui al punto 2.2 non abbia comunicato al titolare dell'autorizzazione ed all'amministrazione procedente la richiesta di modifica dell'autorizzazione ai sensi del punto 2.9 lettera b).
- 2.13. Le amministrazioni e gli organismi tecnici consultati trasmettono al Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato il proprio parere sull'istanza di modifica.
- 2.16. A seguito del ricevimento dei pareri o della conclusione della conferenza di servizi di cui alla legge 241/90 ~~e dell'eventuale accesso di propri funzionari nel luogo di svolgimento della pratica~~ il Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato comunica all'interessato l'esito del procedimento e, in caso positivo provvede al rilascio dell'autorizzazione alla modifica.
- 2.17. L'intendimento di cessare le pratiche per cui è stato emanato l'autorizzazione deve essere comunicato al Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato che provvede alla revoca di essa.
- 2.18. Nelle more dell'autorizzazione di cui all'articolo 18-bis all'aggiunta intenzionale di materie radioattive nella produzione e manifattura di beni di consumo. nonché all'importazione e all'esportazione di tali beni di consumo che siano svolte in conformità alle norme vigenti alla data dell'entrata in vigore del presente decreto si applicano le disposizioni di cui all'articolo 146.

### 3. Modalità di effettuazione della comunicazione preventiva di pratiche comportanti la detenzione di sorgenti di radiazioni

- 3.1. Ai fini dell'assolvimento dell'obbligo di comunicazione preventiva di cui al comma 1 dell'articolo 22 del presente decreto chiunque, intende intraprendere una pratica comportante detenzione di sorgenti di radiazioni ionizzanti deve darne, comunicazione trenta giorni prima dell'inizio della detenzione, alle amministrazioni ed agli organismi tecnici di cui al comma 1 dell'articolo 22, indicando i dati e gli elementi seguenti, atti anche a dimostrare l'idoneità della località dove la pratica verrà svolta:
- a) Generalità, codice fiscale e domicilio del richiedente; qualora si tratti di società debbono essere indicati la denominazione o la ragione sociale, il codice fiscale e la sede legale;
  - b) Descrizione della pratica che si intende svolgere compresi gli elementi per effettuare il processo di giustificazione;
  - c) l'ubicazione dei locali e delle aree destinati alla pratica che si intende svolgere;
  - d) per ogni macchina radiogena: il tipo e l'energia massima di accelerazione delle particelle cariche e la corrente massima;

- e) per le materie radioattive: le quantità totali di radioattività dei radionuclidi, distinguendo tra sorgenti non sigillate e sorgenti sigillate, che si intende detenere contemporaneamente e ricevere in ragione di anno solare;
- f) per tutte le sorgenti: l'eventuale produzione di neutroni;
- g) modalità di produzione ed eventuale smaltimento di rifiuti, con indicazione dell'applicabilità o meno delle previsioni di cui al comma 2 dell'articolo 154 del presente decreto;
- h) l'eventuale riciclo o riutilizzazione dei materiali;
- i) l'eventuale presenza di zone classificate ai sensi dell'articolo 82 del presente decreto;
- l) descrizione delle operazioni che si intendono svolgere, delle sorgenti di radiazioni e delle attrezzature;
- m) modalità previste per la disattivazione dell'installazione;
- n) valutazione delle dosi per i lavoratori e per i gruppi di riferimento della popolazione in condizioni di normale attività;
- 3.2. La documentazione tecnica di cui al punto 3.1 deve essere firmata, per la parte di competenza, dall'esperto qualificato.
- 3.3. Copia della comunicazione e della documentazione atta a dimostrare il regolare invio deve essere conservata presso la sede di svolgimento della pratica per cinque anni a partire dalla data di spedizione. In caso di cessazione della pratica prima di tale termine la copia della comunicazione e la relativa documentazione devono essere consegnati alla Azienda sanitaria locale competente per territorio, che ne cura la conservazione fino alla scadenza dei cinque anni.
- 3.4. La variazione dei dati comunicati ai sensi del punto 3.1 deve essere preventivamente comunicata alle amministrazioni di cui di cui al punto 3.1 fornendo, per quanto applicabili, i dati e gli elementi indicati nello stesso punto.
- 3.5. ~~La cessazione della pratica deve essere preventivamente comunicata alle amministrazioni di cui di cui al punto 3.1, allegando una relazione dell'esperto qualificato che attesti l'assenza di vincoli di natura radiologica nelle installazioni in cui la pratica è stata effettuata e la corretta sistemazione delle sorgenti detenute e dei rifiuti prodotti durante la gestione della pratica o durante le operazioni di disattivazione. Detta comunicazione tiene luogo alla comunicazione di cui all'articolo 24.~~
- In ottemperanza all'obbligo di cui all'articolo 24 del presente decreto, l'intendimento di cessazione della pratica deve essere comunicato, almeno trenta giorni prima, alle amministrazioni di cui al punto 3.1; alla comunicazione è allegata una relazione, sottoscritta dall'esperto qualificato per gli aspetti di propria competenza, che descriva le operazioni previste per la cessazione stessa, quali la destinazione prevista per le sorgenti di radiazioni detenute e per gli eventuali rifiuti prodotti durante la gestione della pratica e durante le operazioni connesse alla cessazione.***
- 3.6. ***Al termine delle operazioni di cessazione di una pratica con materie radioattive l'esercente la pratica trasmette alle amministrazioni di cui al punto 3.1 una relazione, sottoscritta dall'esperto qualificato per gli aspetti di propria competenza, che attesti l'assenza di vincoli di natura radiologica nelle installazioni in cui la pratica è stata effettuata. La pratica si considera cessata, a tutti gli effetti, trascorsi sessanta giorni dall'invio, mediante raccomandata, della relazione.***
- 4. Condizioni per l'esenzione dalla comunicazione preventiva di pratiche comportanti la detenzione di sorgenti di radiazioni**
- 4.1. I valori di concentrazione di attività per unità di massa di cui alla lettera b) del comma 2 dell'articolo 22 del presente decreto sono indicati nella Tabella VII.1, con riferimento al valore massimo nella pratica.
- 4.2. I valori di attività di cui alla lettera a) del comma 2 dell'articolo 22 del presente decreto sono indicati nella Tabella VII.1, con riferimento all'attività massima presente ad un certo istante nella pratica.
- 4.3. I nuclidi marcati con il suffisso \*\*\* o "sec" nella Tabella VII.1 rappresentano i nuclidi padri in equilibrio con i corrispondenti nuclidi figli rappresentati nella Tabella VII.2.; in questo caso, i valori forniti nella Tabella VII.2 si riferiscono al solo nuclide padre, e tengono già conto del nuclide o dei nuclidi figli presenti.
- 4.4. Ai radionuclidi non riportati nella Tabella VII.1, a meno che non siano disponibili indicazioni dell'Unione Europea o di competenti organismi internazionali vengono assegnati i seguenti valori
- a) 1 Bq/g per la concentrazione di attività per unità di massa;
- b)  $10^3$  Bq se emettitori di radiazioni alfa,  $10^4$  Bq negli altri casi per l'attività presente ad un certo istante nella installazione in cui la pratica viene svolta.
- 4.5. Nei casi di presenza di più di un radionuclide, con esclusione dei casi di cui al punto 4.3, le condizioni di cui alle lettere a) e b) del comma 2 dell'articolo 22 del presente decreto si considerano soddisfatte allorché sia non superiore a 1
- a) la somma dei rapporti della concentrazione di attività per unità di massa divisa per il pertinente valore indicato nella Tabella VII.1 o determinato ai sensi del punto 4.4, lettera a), oppure
- b) la somma dei rapporti, della attività totale presente ad un certo istante nell'installazione divisa per il pertinente valore indicato nella Tabella VII.1 o determinato ai sensi del punto 4.4, lettera b).
- 4.6. Ai fini delle disposizioni di cui al presente paragrafo
- a) si tiene conto della quantità di radioattività eventualmente detenuta come rifiuto radioattivo.
- b) non si tiene conto:
- 1 delle quantità di radioattività prodotte da fenomeni di attivazione qualora la produzione delle stesse non rientri tra gli scopi dell'attività;
  - 2 della contemporanea presenza nell'installazione delle materie radioattive destinate a sostituire le sorgenti in uso, sempreché si tratti di sorgenti sigillate, la sostituzione avvenga nel tempo più breve tecnicamente possibile e le sorgenti in sostituzione e quelle da sostituire si trovino contemporaneamente al di fuori degli imballaggi di trasporto esclusivamente per il tempo tecnicamente necessario ad eseguire la sostituzione;



- 3 delle materie radioattive contenute nelle sorgenti di tipo riconosciuto qualora l'esonero sia stato esplicitamente previsto nel conferimento di qualifica;
- 4 delle materie radioattive naturali il cui impiego non sia lo scopo della pratica.

## 5. Informativa

- 5.1. Gli obblighi di informativa di cui al comma 1 dell'articolo 19 del presente decreto sussistono allorché, con riferimento alle materie radioattive che siano oggetto dell'attività commerciale, siano verificate, le condizioni stabilite con i decreti di cui al comma 2 dell'articolo 1 del presente decreto
- 5.2. Ferme restando le disposizioni in materia di etichettatura di sostanze pericolose previste dalle norme vigenti in materia, ai fini dell'assolvimento dell'obbligo di cui al punto 5.1 chiunque importa o produce, ai fini commerciali, o comunque commercia materie radioattive, prodotti e apparecchiature in genere contenenti dette materie deve provvedere a che ogni sorgente immessa in commercio sia accompagnata da una informativa scritta sulle precauzioni da adottare per prevenire eventuali esposizioni indebite, nonché sulle modalità di smaltimento o comunque di cessazione della detenzione.
- 5.3. L'informativa scritta di cui al punto 5.2 deve contenere, in lingua italiana, gli elementi seguenti:
  - a) il simbolo di radioattività con la scritta ben visibile "MATERIALE RADIOATTIVO";
  - b) radionuclidi presenti
  - c) quantità di radioattività ad una data di riferimento specificata;
  - d) solo per le sorgenti sigillate, codice di identificazione della sorgente che indichi il fabbricante, il radionuclide, l'attività presente, la data cui l'attività viene riferita.
  - e) precauzioni da adottare per prevenire eventuali esposizioni indebite, con indicazione delle modalità di uso e/o di eventuale manutenzione;
  - f) richiamo all'obbligo del rispetto delle disposizioni di cui al presente decreto, con particolare riguardo alle modalità dello smaltimento o di cessazione dalla detenzione;
  - g) eventuale disponibilità per il ritiro delle sorgenti da parte del fornitore e relative modalità;
  - h) eventuale dichiarazione attestante che la sorgente è del tipo riconosciuto ai sensi dell'articolo 26 del presente decreto ed indicazione degli obblighi di sorveglianza fisica, notifica, registrazione ed autorizzazione da cui la sorgente è esente ai sensi del decreto di conferimento della qualifica di sorgente di tipo riconosciuto.
- 5.4. L'obbligo di informativa di cui al punto 5.1 non si applica:
  - a) ai rifiuti radioattivi;
  - b) al riciclo e riutilizzo di materiali contenenti sostanze radioattive, salvo il caso in cui l'obbligo sia previsto dallo specifico provvedimento autorizzativo;

## 6. Modalità di comunicazione

- 6.1. Per l'invio all'ANPA delle ~~comunicazioni previste nel presente Allegato si utilizzano~~ **comunicazioni previste nel presente allegato da parte delle agenzie regionali e delle province autonome di cui all'articolo 22, comma 1, nonché da parte dei soggetti di cui all'articolo 18 del presente decreto, si utilizzano** i moduli riportati in Appendice, con le relative modalità di compilazione, per quanto concerne i dati specificati nell'Appendice stessa.
- 6.2. L'ANPA e le Amministrazioni possono chiedere chiarimenti ed integrazioni relativamente alle informazioni richieste.
- 6.3. Le Appendici possono essere modificate ai sensi dell'articolo 153 del presente decreto.

## ALLEGATO VIII

**Determinazione dei criteri e delle modalità per il conferimento della qualifica di sorgente di tipo riconosciuto, ai sensi dell'articolo 26 del presente decreto.****1. Disposizioni generali**

- 1.1. Ai fini del presente allegato si intende per sorgente sia:
- un dispositivo o un'apparecchiatura o un insieme di apparecchiature o dispositivi, aventi la stessa funzione, prodotti dallo stesso fabbricante e contenenti una o più sorgenti di radiazioni, i quali siano conformi ad un determinato progetto o prototipo, oppure
  - insiemi di apparecchiature o dispositivi, aventi la stessa funzione, prodotti dallo stesso fabbricante e contenenti una o più sorgenti di radiazioni diverse per ogni insieme, i quali siano conformi a determinati progetti o prototipi (tipo di sorgente),
- a cui sia stata conferita la qualifica di sorgenti di tipo riconosciuto o per cui sia stato chiesto il conferimento di detta qualifica.
- 1.2. Il conferimento della qualifica di sorgente di tipo riconosciuto è subordinato alla dimostrazione che la sorgente, in relazione all'uso specifico cui è destinata, sia rispondente congiuntamente:
- ai principi generali del sistema di protezione radiologica di cui all'articolo 2 del presente decreto ;
  - alla normativa tecnica nazionale, internazionale o estera, con riferimento al paese di provenienza della sorgente, che risulti applicabile.
- 1.3. Per le pratiche comportanti la detenzione esclusivamente delle sorgenti di tipo riconosciuto di cui al punto 1.1 l'esonero dalla comunicazione di cui all'articolo 22 comma 1 del presente decreto, è concedibile se la sorgente soddisfa congiuntamente le seguenti condizioni:
- in condizioni di utilizzo normale non comporti, ad una distanza di 0,1 m da un punto qualsiasi della superficie accessibile, un'intensità di dose superiore a 1  $\mu\text{Sv/h}$ ;
  - la produzione media nel tempo di neutroni su tutto l'angolo solido non sia superiore di  $10^4$  al secondo
  - se la sorgente contiene materie radioattive
    - le materie siano sotto forma di sorgenti radioattive sigillate o comunque stabilmente incorporate in materiali solidi;
    - siano state offerte adeguate garanzie per il ritiro della sorgente al termine della durata di funzionamento prevista.
- 1.4. Gli esoneri dall'obbligo di sorveglianza fisica di cui ai Capi VIII e IX , dall'obbligo di registrazione di cui all'articolo 22 e dall'obbligo di nullasto di cui all'articolo 27 del presente decreto sono concedibili solo nei casi in cui può disporsi, ai sensi del punto 1.3 l'esonero dalla comunicazione;
- 1.5. Non può essere oggetto di esenzione l'obbligo di informativa di cui all'art. 19 del presente decreto.
- 1.6. La qualifica di sorgente di tipo riconosciuto può essere conferita anche nel caso in cui non vengano concessi esoneri di cui ai punti 1.3 e 1.4.
- 1.7. La concessione degli esoneri di cui ai punti da 1.3 e 1.4. deve essere valutata confrontando, ai sensi dell'articolo 2 del presente decreto i vantaggi della concessione stessa sotto il profilo dello snellimento delle procedure amministrative ed i rischi derivanti dalla sorgente di tipo riconosciuto.

**2. Procedura per il rilascio della qualifica**

- 2.1. La qualifica di sorgente di tipo riconosciuto viene conferita con decreto del Ministro della sanità , di concerto con i Ministri dell'industria, del commercio e dell'artigianato, della sanità, dell'ambiente, dell'interno e del lavoro e della previdenza sociale, sentiti l'ANPA, l'Istituto superiore per la sicurezza sul lavoro e l'Istituto superiore di sanità.
- 2.2. La domanda per ottenere il conferimento della qualifica di sorgente di tipo riconosciuto, sottoscritta dal richiedente, deve essere inoltrata al Ministero della sanità. Copia della domanda e della documentazione tecnica di cui ai punti 2.4 e 2.5 devono essere contemporaneamente trasmesse dal richiedente alle Amministrazioni ed agli organismi tecnici di cui al punto 2.1.
- 2.3. Alla domanda deve essere allegata l'attestazione del versamento prescritto.
- 2.4. La domanda di cui al punto 2.2 deve contenere, per quanto applicabili, i dati e gli elementi seguenti:
- Generalità, codice fiscale e domicilio del richiedente; qualora si tratti di società debbono essere indicati la denominazione o la ragione sociale, il codice fiscale e la sede legale;
  - le eventuali esenzioni da taluni degli obblighi di sorveglianza fisica, di registrazione, di notifica e di autorizzazione di cui si intenda fruire.
  - tipo di impiego previsto per la sorgente; va in particolare specificato se la sorgente è destinata ad essere diffusa tra le persone del pubblico; va altresì specificato se la sorgente assolve a funzioni di prevenzione di danni alle persone o alle cose;
  - indicazione della vita operativa prevista; in particolare vanno specificati il tempo medio di funzionamento esente da guasti nonché le previsioni in ordine alle necessità, modalità e frequenza di manutenzione;
  - indicazione del numero di sorgenti che si prevede di immettere sul mercato in ragione d'anno; se la sorgente è destinata anche all'esportazione va specificato il numero di sorgenti che si prevede di immettere sul mercato Italiano in ragione d'anno;
  - nel caso in cui la sorgente sia costituita da una macchina radiogena, tipo ed eventualmente spettro energetico delle radiazioni prodotte, energia e corrente massime, intensità di fluenza di energia e di dose;
  - nel caso in cui la sorgente sia costituita da materie radioattive, tipo, attività e concentrazione delle stesse alla data prevista per l'immissione sul mercato, forma fisica e composizione chimica per singolo radionuclide;

- g) esposizione delle ragioni tecniche per cui si ritiene utile impiegare sorgenti di radiazioni;
  - h) dimostrazione che la sorgente di radiazioni assolve alla funzione per cui è stata scelta;
  - i) motivazione della scelta di usare sorgenti di radiazioni per confronto con altri dispositivi o apparecchiature di analogo tipo di impiego che ne siano prive;
  - j) destinazione prevista per le sorgenti al termine della vita operativa ed in caso di guasto o danno non riparabili; deve essere specificato se sono previsti accordi contrattuali per il ritiro o riciclo delle sorgenti;
- 2.5. La domanda di cui al punto 2.2 deve essere corredata, per quanto applicabile, della seguente documentazione firmata, per la parte di propria competenza, dall'esperto qualificato, volta a dimostrare il rispetto dei principi di cui all'articolo 2 del presente decreto:
- a) descrizione della sorgente corredata dai disegni, grafici e dati tecnici necessari a illustrarne il funzionamento ed a valutarne le caratteristiche tecniche, sotto il profilo della protezione dalle radiazioni;
  - b) modalità di schermatura e di contenimento delle materie radioattive in condizioni normali e in condizioni di guasto, di danno o di incidente; possibilità di accesso alle materie radioattive in condizioni normali e in condizioni di manutenzione, di guasto, di danno o di incidente;
  - c) normativa tecnica cui è rispondente la sorgente per cui si chiede il conferimento della qualifica;
  - d) specificazione e risultati delle prove a cui è stato sottoposto uno o più esemplari della sorgente allo scopo di dimostrarne il comportamento in condizioni normali, di guasto, di danno e di uso anomalo;
  - e) motivazione della scelta di usare le sorgenti di radiazioni da cui è costituita la sorgente di tipo riconosciuto per confronto con altre materie radioattive, sotto il profilo del tempo di dimezzamento radioattivo, delle caratteristiche radiologiche, dell'energia delle radiazioni emesse, di intensità di fluensa di energia e di intensità di dose;
  - f) modalità di impiego, di installazione e di manutenzione;
  - g) analisi degli eventi anomali, con riferimento all'uso improprio, o a danni o a guasti o a incidenti;
  - h) valutazione delle dosi attese nel corso della produzione, trasporto, diffusione sul mercato ed utilizzazione; per quanto concerne l'utilizzazione devono essere oggetto di valutazione le dosi derivanti da funzionamento normale, eventuale smaltimento, riciclo, ritiro, manutenzione, uso improprio, danno, guasto o incidente;
  - i) sistema qualità che si intende adottare al fine di garantire la rispondenza della singola sorgente al progetto o al prototipo;
  - j) contenuto dell'informativa di cui all'articolo 19 del decreto presente decreto.
- 2.7. Le amministrazioni e gli organismi tecnici di cui al punto 2.2 trasmettono il proprio parere al Ministero della sanità .
- 2.8. A seguito del ricevimento dei pareri o della conclusione della conferenza di servizi di cui alla legge 241/90 il Ministero della sanità comunica all'interessato l'esito del procedimento e, in caso positivo provvede al rilascio del provvedimento di conferimento della qualifica.
- 2.8. Nel provvedimento di conferimento della qualifica di sorgenti di tipo riconosciuto:
- a) sono indicati gli eventuali esoneri da taluni degli obblighi di sorveglianza fisica, di registrazione, di notifica e di autorizzazione di cui al presente decreto
  - b) viene inserito l'obbligo di inoltrare, ogni sette anni, a decorrere dalla data del conferimento della qualifica al Ministero della sanità ed alle amministrazioni ed agli organismi tecnici consultati ai sensi del punto 2.1 una relazione tecnica, eventualmente sottoscritta per la parte di propria competenza dall'esperto qualificato incaricato della sorveglianza fisica della protezione ai sensi dell'articolo 77 del presente decreto, contenente:
    - 1 l'aggiornamento, laddove necessario, della documentazione tecnica a suo tempo prodotta ai sensi dei punti 2.4 e 2.5;
    - 2 i dati e gli elementi relativi alle quantità di radioattività connesse con la diffusione sul mercato delle sorgenti ed alle esposizioni risultanti
- 2.9. Il provvedimento di conferimento della qualifica viene modificato, e se del caso, revocato, in accordo alle disposizioni di cui al presente paragrafo su richiesta al Ministero della sanità da parte
- a) del titolare del provvedimento nel caso di variazioni nelle caratteristiche delle sorgenti che comportino modifiche all'oggetto del provvedimento e comunque nelle prescrizioni tecniche in esso presenti;
  - b) delle Amministrazioni o degli organismi tecnici di cui al punto 2.2, ove ritenuto necessario, sulla base di quanto indicato nella relazione tecnica di cui al punto 2.8.b), tenuto conto anche del progresso scientifico e tecnologico,.
  - c) degli organi di vigilanza;
- 2.10. L'istanza di modifica di cui al punto 2.9.a) deve essere inoltrata, con i dati e gli elementi di cui ai punti 2.2 e 2, 3 che risultino applicabili, anche alle amministrazioni ed agli organismi tecnici di cui al punto 2.1
- 2.11. Il titolare del provvedimento deve preventivamente comunicare all'amministrazione procedente ed alle Amministrazioni ed agli organismi tecnici di cui al punto 2.1 variazioni nello svolgimento dell'attività, rispetto a quanto risultante dalla documentazione tecnica di cui ai punti 2.2 e 2.3, che non comportino modifiche all'oggetto del provvedimento e comunque nelle prescrizioni tecniche in esso presenti.
- 2.12. Le variazioni comunicate possono essere adottate qualora, entro novanta giorni dalla comunicazione una delle Amministrazioni o degli organismi tecnici di cui al punto 2.1 non abbia comunicato al titolare del provvedimento ed al Ministero della sanità la richiesta di modifica del provvedimento ai sensi del punto 2.9 lettera b).
- 2.13. Le amministrazioni e gli organismi tecnici consultati trasmettono al Ministero della sanità il proprio parere sull'istanza di modifica.
- 2.9. A seguito del ricevimento dei pareri o della conclusione della conferenza di servizi di cui alla legge 241/90 il Ministero della sanità comunica all'interessato l'esito del procedimento e, in caso positivo provvede alla modifica del provvedimento di conferimento della qualifica.
- 2.17. L'intendimento di cessare la produzione, l'importazione o l'esportazione delle sorgenti di cui al punto 1.1 o di rinunciare alla qualifica di sorgente di tipo riconosciuto deve essere comunicato al Ministero della sanità che provvede alla revoca della qualifica.

**3. Efficacia della qualifica**

- 3.1. Ai fini delle disposizioni di cui all'art. 26 del presente decreto, ha efficacia in Italia, nei limiti e con le condizioni di cui all'atto di riconoscimento, la qualifica di sorgente di tipo riconosciuto conferita dall'Autorità competente:
  - a) di uno Stato Membro dell'Unione Europea,
  - b) di un paese terzo con cui esistano accordi di mutuo riconoscimento con lo Stato italiano.
- 3.2. La certificazione della qualifica di cui al punto 3.1 deve essere comunicata alle Amministrazioni di cui al punto 2.1 prima della immissione sul mercato e comunque della diffusione sul territorio della Repubblica
- 3.3. Nel caso di materie radioattive, prima della immissione sul mercato e comunque della diffusione sul territorio della Repubblica, delle sorgenti di cui al punto 3.1, l'importatore o il venditore deve altresì comunicare alle Amministrazioni di cui al punto 2.1, se vi siano impegni di ritiro, eventualmente mediante accordi contrattuali con terzi, delle sorgenti di tipo riconosciuto al termine della vita operativa di esse e quali siano le relative garanzie finanziarie o contrattuali.
- 3.4. L'esonero, per le sorgenti, da taluni degli obblighi di sorveglianza fisica, di comunicazione, di registrazione e di autorizzazione deve essere richiesta, dall'importatore o dal venditore, secondo la procedura di cui al paragrafo 2

## ALLEGATO IX

Determinazione, ai sensi dell'articolo 27, comma 2 del presente decreto, delle condizioni per la classificazione in Categoria A ed in Categoria B dell'impiego delle sorgenti di radiazioni, delle condizioni per l'esenzione dal nulla osta e delle modalità per il rilascio e la revoca del nullaosta.

### 1. Condizioni per l'esenzione dal nulla osta all'impiego di sorgenti di radiazioni

- 1.1. Sono esenti dal nulla osta di cui all'articolo 27 del presente decreto le pratiche comportanti l'impiego a qualsiasi titolo di sorgenti di tipo riconosciuto ai sensi dell'articolo 26 del presente decreto per le quali l'esonero da tale nulla osta sia esplicitamente stabilito nel conferimento della qualifica.
- 1.2. ~~Sono esenti dal nulla osta di cui all'articolo 27 del presente decreto le pratiche di cui alla lettera b) del comma 2-bis dell'articolo 27 del presente decreto comportanti l'impiego a qualsiasi titolo~~
- ~~a) di macchine radiogene con energia delle particelle accelerate non superiore a 200 keV.~~
  - ~~b) di sorgenti di radiazioni con produzione media nel tempo di neutroni su tutto l'angolo solido non superiore a  $10^4$  al secondo.~~
  - ~~c) di materie radioattive allorché si verifichi una delle seguenti condizioni:~~
    - ~~1 l'attività totale presente nella installazione sia non superiore per un fattore  $10^3$  ai valori indicati nella Tabella IX-1~~
    - ~~2 l'attività totale detenuta in ragione d'anno sia non superiore per un fattore 50 ai valori di cui al punto 1.2.c).1.~~
    - ~~3 il valore massimo della concentrazione di attività per unità di massa sia non superiore ai valori indicati nella Tabella IX-1~~

**Fermo restando quanto disposto per le pratiche di cui al successivo punto 1.3, sono soggette al nulla osta di cui all'articolo 27 del presente decreto le pratiche comportanti l'impiego di:**

- a) macchine radiogene con caratteristiche costruttive tali che l'energia massima delle particelle accelerate sia superiore a 200 keV;**
  - b) sorgenti di radiazioni con produzione media nel tempo di neutroni su tutto l'angolo solido superiore a  $10^4$  al secondo;**
  - c) materie radioattive allorché il valore massimo della concentrazione di attività per unità di massa sia superiore ai valori indicati nella tabella IX-1 ed inoltre si verifichi una delle seguenti condizioni:**
    - 1. l'attività totale presente nella installazione sia superiore per un fattore  $10^3$  ai valori indicati nella tabella IX-1;**
    - 2. l'attività totale pervenuta o prodotta nell'installazione in ragione d'anno solare sia superiore per un fattore 50 ai valori di cui al punto 1.2.c).1.**
- 1.3. **Fermo restando le disposizioni di cui agli articoli 18-bis e 98 del presente decreto, le installazioni in cui vengano svolte le pratiche di cui all'articolo 27, comma 2-bis, lettere a), c) e d) nonché quelle di cui all'articolo 98, per le quali sia stata concessa la deroga, sono comunque soggette al nulla osta di cui allo stesso articolo 27 indipendentemente dal verificarsi delle condizioni di cui al punto 1.2**

### 2. Condizioni per la classificazione dell'impiego di sorgenti di radiazioni in Categoria A ed in Categoria B

- 2.1. Fermo restando le disposizioni di cui all'articolo 7 ed al Capo VII viene classificato in categoria A
- a) l'impiego di materie radioattive allorché si verifichi una delle seguenti condizioni:
    - 1 per le materie in forma di sorgenti non sigillate
      - A l'attività totale presente sia uguale o superiore di un fattore  $10^6$  ai valori indicati nella Tabella IX-1
      - B l'attività totale detenuta in ragione d'anno solare **pervenuta o prodotta in ragione d'anno solare** sia uguale o superiore per un fattore 50 ai valori di cui al punto 2.1.a).1.A.
    - 2 per le materie in forma di sorgenti sigillate:
      - A l'attività totale presente sia uguale o superiore di un fattore 3000 ai valori di cui al punto 2.1.a).1.A.
      - B l'attività totale detenuta in ragione d'anno solare **pervenuta o prodotta in ragione d'anno solare** sia uguale o superiore per un fattore 50 ai valori di cui al punto 2.1.a).2.A.
  - b) l'impiego di sorgenti di radiazioni con produzione media nel tempo di neutroni su tutto l'angolo solido sia superiore a  $10^7$  neutroni al secondo, **ad eccezione delle macchine radiogene che accelerino elettroni con energia massima di accelerazione inferiore o uguale a 25 MeV.**
  - c) l'impiego di macchine radiogene che accelerino elettroni con energia massima di accelerazione ~~uguale o superiore a 20 MeV~~ **superiore a 25 MeV.**

- 2.2. Al di fuori di quanto previsto nel punto 2.1 l'impiego delle sorgenti di radiazioni è classificato in categoria B.
- 2.3. L'impiego nello stesso luogo di macchine radiogene e materie radioattive viene classificato in Categoria A allorché si verifichi anche una delle condizioni di cui al punto 2.1.
- 2.4. Indipendentemente dal verificarsi delle condizioni di cui al punto 2.1 è comunque classificato in Categoria B l'impiego di apparecchiature contenenti sorgenti di radiazioni per il cui uso non siano necessari, ai fini della sicurezza nucleare e della protezione sanitaria, schermature fisse o dispositivi di contenimento o dispositivi di sicurezza o di protezione in aggiunta a quelli incorporati nelle apparecchiature stesse, **Ai fini della soggezione al nulla osta, la verifica delle condizioni di cui al punto 1.2 per eventuali altre sorgenti di radiazioni e' effettuata separatamente da quella relativa alle sorgenti di radiazioni contenute in dette apparecchiature.**
- 2.5. Sono comunque escluse dal nulla osta di cui all'articolo 27 le macchine radiogene con energia delle particelle accelerate non superiore a 200 keV ancorché impiegate insieme ad altre sorgenti di radiazione. **Detta esclusione non si applica alle macchine radiogene impiegate a scopo di terapia medica ne' alle sorgenti di radiazioni di cui all'articolo 27, comma 1-bis, ed al paragrafo 7 del presente allegato che siano costituite da macchine radiogene impiegate a scopo industriale o di ricerca scientifica.**

### 3. Modalità di applicazione delle disposizioni di cui ai paragrafi 1 e 2

- 3.1. I nuclidi marcati con il suffisso \*\*\* o "sec" nella Tabella IX-1 rappresentano i nuclidi padri in equilibrio con i corrispondenti nuclidi figli rappresentati nella Tabella IX-2.; in questo caso, i valori forniti nella Tabella ~~IX-2~~ **IX-1** si riferiscono al solo nuclide padre, e tengono già conto del nuclide o dei nuclidi figli presenti.
- 3.2. Ai radionuclidi non riportati nella Tabella IX.1, a meno che non siano disponibili indicazioni dell'Unione Europea o di competenti organismi internazionali vengono assegnati i seguenti valori
  - a) 1 Bq/g per la concentrazione di attività per unità di massa;
  - b)  $10^3$  Bq se emettitori di radiazioni alfa,  $10^4$  Bq negli altri casi.
- 3.3. Per le materie radioattive, nel caso di presenza di radionuclidi con esclusione dei casi di cui al punto 3.1
  - a) le condizioni per la classificazione in Categoria A ai sensi del punto 2.1 si intendono verificate allorché sia uguale o superiore ad 1
    - 1 la somma dei rapporti della attività presente di ciascun radionuclide, divisa per il pertinente valore indicato nel punto 2.1.a).2.A per le sorgenti in forma sigillata o nel punto 2.1.a).1.A per le sorgenti in forma non sigillata.
    - 2 la somma dei rapporti della attività di ciascun radionuclide ~~detenuta in ragione di anno solare~~ **pervenuta o prodotta in ragione d'anno solare**, divisa per il pertinente valore indicato nel punto 2.1.a).2.B per le sorgenti in forma sigillata o nel punto 2.1.a).1.B per le sorgenti in forma non sigillata.
    - 3 La somma dei valori determinati ai sensi dei punti 3.3. a)1 e 3.3. a)2 nel caso di impiego di sorgenti sigillate e non sigillate.
- 3.4. Ai fini delle disposizioni di cui al punto 3.3
  - a) si tiene conto della quantità di radioattività eventualmente detenuta come rifiuto radioattivo.
  - b) non si tiene conto:
    - 1 delle quantità di radioattività prodotte da fenomeni di attivazione qualora la produzione delle stesse non rientri tra gli scopi dell'attività;
    - 2 della contemporanea presenza nell'installazione delle materie radioattive destinate a sostituire le sorgenti in uso, sempreché si tratti di sorgenti sigillate, la sostituzione avvenga nel tempo più breve tecnicamente possibile e le sorgenti in sostituzione e quelle da sostituire si trovino contemporaneamente al di fuori degli imballaggi di trasporto esclusivamente per il tempo tecnicamente necessario ad eseguire la sostituzione;
    - 3 delle materie radioattive contenute nelle sorgenti di tipo riconosciuto qualora l'esonero sia stato esplicitamente previsto nel conferimento di qualifica;
    - 4 ~~delle materie radioattive naturali, con esclusione delle attività lavorative di cui al punto 2.5~~ **delle attività lavorative con materie radioattive naturali di cui al capo III-bis;**
    - 5 **delle sorgenti di radiazioni di cui al punto 2.4 .**

### 4. Istanza per il rilascio del nulla osta all'impiego

- 4.1. La domanda di nulla osta, sottoscritta dal richiedente, deve essere inoltrata, in accordo alle disposizioni sul bollo, all'Amministrazione procedente individuata:
  - a) per l'impiego di categoria A di cui all'articolo 28 del presente decreto, nel Ministero dell'Industria, Commercio e Artigianato.

- b) per l'impiego di categoria B di cui all'articolo 29, comma 2 ,secondo periodo del presente decreto nel Prefetto competente per territorio in relazione alla località di svolgimento della pratica, fatte salve le specifiche disposizioni di cui al paragrafo 7.
- 4.2. Copia della domanda e della documentazione tecnica di cui ai punti 4.3 e 4.4 devono essere contemporaneamente trasmesse dal richiedente:
- a) per l'impiego di categoria A alle Amministrazioni ed agli organismi tecnici di cui all'articolo 28;
- b) per l'impiego di categoria B alle Amministrazioni ed agli organismi tecnici di cui all'articolo 29, comma 2, secondo periodo;
- 4.3. La domanda di cui al punto 4.1 deve contenere, per quanto applicabili, i dati e gli elementi seguenti:
- a) Generalità, codice fiscale e domicilio del richiedente; qualora si tratti di società debbono essere indicati la denominazione o la ragione sociale, il codice fiscale e la sede legale;
- b) il tipo di pratica che si intende svolgere;
- c) l'ubicazione dei locali e delle aree destinati alla pratica che si intende svolgere;
- d) per ogni macchina radiogena: il tipo e l'energia massima di accelerazione delle particelle cariche, la corrente massima e la potenza, tenendo conto, nel caso di elettroni, del fattore di utilizzo (duty cycle), e il numero delle macchine che si intende utilizzare;
- e) per le materie radioattive: le quantità totali di radioattività dei radionuclidi, distinguendo tra sorgenti non sigillate e sorgenti sigillate, che si intende detenere contemporaneamente e in ragione di anno solare;
- f) per tutte le sorgenti: l'eventuale produzione di neutroni;
- g) modalità di produzione ed eventuale smaltimento di rifiuti, con indicazione dell'applicabilità o meno delle previsioni di cui al comma 2 dell'articolo 154 del presente decreto;
- h) l'eventuale riciclo o riutilizzazione dei materiali
- 4.4. La domanda di cui al punto 4.3 deve essere corredata, per quanto applicabile, della seguente documentazione firmata, per la parte di propria competenza, dall'esperto qualificato, atta anche a dimostrare l'idoneità della località dove la pratica verrà svolta:
- a) descrizione dei locali e delle aree interessati all'attività che si intende svolgere, illustrati con disegni in planimetria e sezione, indicando, per ogni locale ed area, la classificazione in zone ai sensi dell'articolo 82 del presente decreto, nonché degli ambienti e delle aree circostanti anche esterni all'installazione, indicandone la destinazione d'uso e le eventuali sorgenti impiegate; anche da parte di soggetti terzi;
- b) criteri seguiti ai fini della individuazione e classificazione delle zone e della classificazione del personale addetto ai sensi dell'articolo 82 del decreto legislativo 17 marzo 1995 n.230;
- c) descrizione delle operazioni che si intendono svolgere, delle sorgenti di radiazioni e delle attrezzature, con riferimento ai diversi locali ed aree; descrizione delle modalità di eventuale movimentazione delle sorgenti all'interno della installazione; indicazione della rispondenza a norme di buona tecnica applicabili in fase di progettazione, costruzione ed esercizio;
- d) individuazione e analisi degli eventuali scenari comportanti esposizioni potenziali, e delle specifiche modalità di intervento al fine di prevenire le esposizioni o di limitarne le conseguenze sui lavoratori e sulla popolazione;
- e) produzione e modalità di gestione dei rifiuti radioattivi e dei materiali di riciclo o riutilizzati;
- f) programmi di costruzione o di adattamento dei locali e delle aree destinati allo svolgimento delle attività, nonché delle prove previste;
- g) modalità previste per la disattivazione dell'installazione;
- h) valutazione delle dosi per i lavoratori e per i gruppi di riferimento della popolazione in condizioni di normale attività;
- i) i risultati delle valutazioni di cui all'articolo 115-ter
- l) criteri e modalità di attuazione degli adempimenti di cui all'articolo 79 ed all'articolo 80 del presente decreto;
- m) indicazione delle modalità con cui si intende adempiere agli ulteriori pertinenti obblighi di cui all'articolo 61 del presente decreto, con particolare riferimento al contenuto delle norme interne di sicurezza e protezione; indicazione delle modalità con cui si intende assicurare la formazione di radioprotezione dei lavoratori ed indicazione della qualificazione professionale dei medesimi;
- n) nel caso degli impieghi medici delle materie radioattive, ai fini delle valutazioni e delle soluzioni progettuali ed operative di cui alle lettere precedenti, indicazione, particolarmente per quanto riguarda la gestione e l'eventuale smaltimento nell'ambiente dei rifiuti radioattivi, anche del contributo delle materie radioattive somministrate ai pazienti sottoposti ad indagine diagnostica o a trattamento terapeutico.
- 4.5. Alla domanda deve essere allegata l'attestazione del versamento prescritto.

**5. Disposizioni comuni per il rilascio del nullaosta di cui all'articolo 28 da parte del Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato e del nullaosta di cui all'articolo 29 da parte del prefetto.**

- 5.1. Le amministrazioni e gli organismi tecnici consultati trasmettono il proprio parere all'amministrazione precedente.
- 5.2. A seguito del ricevimento dei pareri o della conclusione della conferenza di servizi di cui alla legge 241/90 ~~e dell'eventuale accesso di propri funzionari nel luogo di svolgimento della pratica~~, l'Amministrazione precedente comunica all'interessato l'esito del procedimento e, in caso positivo provvede al rilascio del nullaosta.
- 5.3. Nel nullaosta sono inserite specifiche prescrizioni tecniche relative
  - a) se del caso, alle fasi di costruzione, di prova e di esercizio, alla gestione dei rifiuti radioattivi, al riciclo dei materiali ed alla disattivazione degli impianti, compresa l'eventuale copertura finanziaria per la disattivazione medesima.
  - b) al valore massimo di dose derivante dalla pratica per gli individui dei gruppi di riferimento della popolazione ad essa interessata, tenendo conto dell'esposizione esterna e dell'esposizione interna;
  - c) all'eventuale smaltimento di materie radioattive nell'ambiente, nel rispetto dei criteri stabiliti con i decreti di cui all'articolo 1, comma 2;
  - d) se del caso, agli aspetti della radioprotezione del paziente; queste prescrizioni vengono stabilite in via esclusiva dal Ministero della sanità ~~per le pratiche di cui alle lettere d) e e) dell'articolo 27 che siano classificate~~ **per le pratiche di cui alle lettere c) e d) del comma 2-bis dell'articolo 27 che siano classificate** in Categoria A;
  - e) all'obbligo di inoltrare, ogni sette anni, a decorrere dalla data del rilascio del nulla osta, alla amministrazione precedente ed alle amministrazioni ed agli organismi tecnici di cui al punto 4.2 una relazione tecnica, sottoscritta per la parte di propria competenza dall'esperto qualificato incaricato della sorveglianza fisica della protezione ai sensi dell'articolo 77 del presente decreto, contenente:
    - 1 l'aggiornamento, laddove necessario, della documentazione tecnica a suo tempo prodotta ai sensi dei punti 4.3 e 4.4;
    - 2 i dati degli elementi relativi agli aspetti di sicurezza e di radioprotezione connessi con l'attività svolta, con particolare riferimento all'esposizione dei lavoratori e dei gruppi di riferimento della popolazione, alla produzione di rifiuti radioattivi ed all'eventuale immissione di radionuclidi nell'ambiente od all'eventuale riciclo di materiali;
- 5.4. Il nullaosta viene modificato in accordo alle disposizioni di cui ai paragrafi 4 e 5 su richiesta all'Amministrazione precedente da parte
  - a) del titolare del nullaosta nel caso di variazioni nello svolgimento della pratica, che comportino modifiche all'oggetto del provvedimento e comunque nelle prescrizioni tecniche in esso presenti;
  - b) delle Amministrazioni o degli organismi tecnici di cui al punto 4.2, ove ritenuto necessario, a seguito della comunicazione di cui al punto 5.6; oppure sulla base di quanto indicato nella relazione tecnica di cui al punto 5.3, e) tenuto conto anche del progresso scientifico e tecnologico,.
  - c) degli organi di vigilanza;
- 5.5. L'istanza di modifica di cui al punto 5.4.a) deve essere inoltrata, con i dati e gli elementi di cui ai punti 4.3 e 4.4 che risultino applicabili, anche alle amministrazioni ed agli organismi tecnici di cui al punto 4.1
- 5.6. Il titolare del nulla osta deve preventivamente comunicare all'amministrazione precedente ed alle Amministrazioni ed agli organismi tecnici di cui al punto 4.2 variazioni nello svolgimento dell'attività, rispetto a quanto risultante dalla documentazione tecnica di cui ai punti 4.3 e 4.4, che non comportino modifiche nel provvedimento autorizzativo o nelle prescrizioni in esso contenute.
- 5.7. Le variazioni comunicate possono essere adottate qualora, entro novanta giorni dalla comunicazione una delle Amministrazioni o degli organismi tecnici di cui al punto 4.2 non abbia comunicato al titolare del nullaosta ed all'amministrazione precedente la richiesta di modifica del nullaosta ai sensi del punto 5.4 lettera b).
- 5.8. Le amministrazioni e gli organismi tecnici consultati trasmettono all'amministrazione precedente il proprio parere sull'istanza di modifica.
- 5.9. A seguito del ricevimento dei pareri o della conclusione della conferenza di servizi di cui alla legge 241/90 ~~e dell'eventuale accesso di propri funzionari nel luogo di svolgimento della pratica~~, l'Amministrazione precedente comunica all'interessato l'esito del procedimento e, in caso positivo provvede al rilascio dell'autorizzazione alla modifica.
- 5.10. L'intendimento di cessare la pratica oggetto del nulla osta deve essere comunicato all'Amministrazione precedente che provvede alla revoca del nulla osta, salvo quanto previsto ai punti 5.11 a 5.13.
- 5.11. Qualora nel nulla osta siano state inserite specifiche prescrizioni in merito alle modalità di disattivazione dell'installazione in cui la pratica veniva svolta, il titolare del nullaosta deve inviare all'amministrazione precedente ed alle amministrazioni ed agli organismi tecnici di cui al punto 4.2, entro i termini previsti nel nulla osta, un piano delle operazioni da seguire per la disattivazione, comprendente le pertinenti valutazioni di sicurezza e protezione, con particolare riferimento alle modalità di gestione e smaltimento



dei rifiuti radioattivi risultanti dallo svolgimento della pratica e dalle operazioni di disattivazione ed alla sistemazione delle sorgenti di radiazioni impiegate.

- 5.12. L'Amministrazione procedente provvede alla autorizzazione delle operazioni di disattivazione in accordo alle disposizioni di cui al paragrafo 5, stabilendo nel provvedimento eventuali prescrizioni tecniche relative alla fase di disattivazione e subordinando la revoca a specifico parere sulla conclusione della disattivazione;
- 5.13. Il parere sulla conclusione della disattivazione di cui al punto 5.12, che attesta la mancanza di vincoli di natura radiologica sull'installazione in cui la pratica era stata esercitata e la corretta sistemazione dei rifiuti radioattivi prodotti nel corso della pratica o della disattivazione nonché delle sorgenti impiegate, viene rilasciato, su richiesta del titolare del nullaosta, dall'ANPA per l'impiego di Categoria A e per l'impiego di Categoria B, congiuntamente, da parte del Comando provinciale dei Vigili del fuoco; dell'ispettorato provinciale del lavoro, dell'azienda sanitaria locale e dell'agenzia regionale o della provincia autonoma per la protezione dell'ambiente competenti per territorio.
- 5.14. La procedura di revoca del nullaosta di cui ai punti da 5.11 a 5.13 viene avviata d'ufficio dall'Amministrazione procedente nel caso di adozione del provvedimento di revoca di cui all'articolo 35 del presente decreto.

## 6. Particolari disposizioni relative alle autorizzazioni all'impiego di isotopi radioattivi.

- 6.1. Ai sensi e per gli effetti di quanto previsto dal comma 4 dell'articolo 27 e dal comma 2 dell'articolo 163 del presente decreto, le condizioni per l'assoggettamento agli obblighi di cui all'articolo 13 della legge 31 dicembre 1962, n. 1860, come modificata dal decreto del Presidente della Repubblica 30 dicembre 1965, n. 1704, sono quelle previste al punto 2.1 relativamente alla classificazione in Categoria A dell'impiego di sorgenti di radiazioni costituite da materie radioattive **tenendo altresì conto delle particolari disposizioni di cui al punto 2.4 e delle modalità di applicazione di cui al paragrafo 3.**
- 6.2. Oltre quanto previsto in tema di nulla osta dall'articolo 28 del presente decreto, resta fermo l'obbligo di autorizzazione di cui all'articolo 13 della legge 31 dicembre 1962, n. 1860, per l'impiego di isotopi radioattivi per usi agricoli e per usi didattici. In tali casi concorrono alla formazione del parere, in accordo alle disposizioni di cui ai paragrafi 4 e 5, il Ministero delle risorse agricole, alimentari e forestali nel caso degli usi agricoli e, nel caso degli usi didattici, il Ministero della Pubblica Istruzione ed il Ministero della ricerca scientifica e dell'Università per quanto di competenza.
- 6.3. Le risultanze del procedimento autorizzativo per il rilascio del nulla osta di categoria A valgono ai fini del rilascio dell'autorizzazione prevista dall'articolo 13 della legge 31 dicembre 1962, n. 1860, come modificata dal decreto del Presidente della Repubblica 30 dicembre 1965, n. 1704.

## 7. Particolari disposizioni per le pratiche di cui al comma 1-bis dell'articolo 27 del presente decreto.

- 6.4. Le condizioni per l'esenzione dal nullaosta di cui al paragrafo 1 non si applicano alle pratiche di cui al comma 1-bis dell'articolo 27 del presente decreto.
- 6.5. Per le pratiche di cui di cui al comma 1-bis dell'articolo 27 del presente decreto, classificate in Categoria A o in Categoria B in accordo alle disposizioni di cui al paragrafo 2, il rilascio del nullaosta è subordinato
  - a) alla dimostrazione che la radioprotezione dei lavoratori e degli individui della popolazione, secondo i principi di cui all'articolo 2, è garantita esclusivamente dalle caratteristiche proprie delle sorgenti di radiazioni che intervengono nella pratica e dalle modalità di impiego di esse, indipendentemente dalle caratteristiche dell'ambito in cui l'impiego avviene.
  - b) all'inserimento di specifiche prescrizioni tecniche relative all'obbligo
    - 1 di informare, almeno quindici giorni prima dell'inizio dell'impiego in un determinato ambito, gli organi di vigilanza territorialmente competenti
    - 2 di acquisire dall'esperto qualificato incaricato della sorveglianza fisica della protezione ai sensi dell'articolo 77 del presente decreto e di trasmettere agli organi di vigilanza di cui al punto 7.2.b) 1 una specifica relazione sul verificarsi della condizione di cui al punto 7.2.a) con riferimento all'ambito di impiego di cui al punto 7.2.b) 1;
- 6.6. Il nullaosta per le pratiche di cui al comma 1-bis dell'articolo 27 del presente decreto, che sia classificato in Categoria B ai sensi del paragrafo 2, viene rilasciato dal prefetto della provincia in cui è situata la sede operativa primaria del titolare del nullaosta.
- 6.7. E' consentito l'esercizio della pratica di cui al punto 7.3 in ambiti localizzati al di fuori della provincia, per la quale il nullaosta stesso era stato rilasciato ai sensi del punto 7.3.

## 8. Particolari disposizioni

- 8.1. Deposito temporaneo ed occasionale di materie fissili speciali o di combustibili nucleari non irradiati di cui al comma 1, prima parte, dell'articolo 53 del presente decreto,

- a) Il nullaosta viene rilasciato dal Prefetto secondo le procedure stabilite nei paragrafi 4 e 5, per quanto applicabili.
  - b) Per i depositi in zona portuale o aeroportuale l'istanza di nulla osta e la relativa documentazione tecnica devono essere inoltrate rispettivamente al comandante di porto o al direttore della circoscrizione aeroportuale; copia dell'istanza e della documentazione tecnica devono essere inviate anche al prefetto ed agli organismi tecnici di cui al punto 4.1
  - c) Il nulla osta viene rilasciato, sentito il Prefetto, dal direttore della circoscrizione aeroportuale per i depositi in zona aeroportuale, o dal comandante di porto, per i depositi di zona portuale, sentito il dirigente dell'ufficio di sanità marittima;
  - d) per la formazione del parere del Prefetto si applica la procedura di cui ai paragrafi 4 e 5.
  - e) Nelle prescrizioni formulate dalle amministrazioni di cui alle lettere a), b) e c) si deve tenere conto, sentita l'ANPA, delle misure di protezione fisica passiva di cui alla legge 7 agosto 1982, n. 704
- 8.2. Fino all'emanazione del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri di cui al comma 1 dell'articolo 156 del presente decreto, sono esenti dal nulla osta preventivo di cui all'articolo 27 del presente decreto le installazioni ed aree adibite in via esclusiva ad operazioni connesse all'attività di trasferimento in corso di trasporto di imballaggi di trasporto contenenti materie radioattive tra mezzi di trasporto diversi, allorché si verificano congiuntamente le seguenti condizioni-
- a) dette installazioni od aree si trovino nella disponibilità esclusiva e sotto la responsabilità di un soggetto autorizzato al trasporto di materie radioattive ai sensi della legge 31 dicembre 1962 n.1860, come modificata dal decreto del Presidente della Repubblica 30 dicembre 1965, n.1704
  - b) sia garantita l'integrità degli imballaggi di trasporto;
  - c) la permanenza di ogni imballaggio di trasporto in dette installazioni od aree non superi 3 giorni.;
- 8.3. Esoneri per sorgenti di calibrazione
- a) Sono esenti dal nulla osta di cui all'articolo 27 del presente decreto, le sorgenti di taratura, dei singoli mezzi di misura di cui al comma 2 dell'articolo 107 dello stesso decreto o dei singoli strumenti impiegati per il controllo di qualità delle apparecchiature radiologiche e di medicina nucleare allorché si verificano congiuntamente le seguenti condizioni
    - 1 la quantità totale di radioattività presente nella singola sorgente non sia superiore ai valori indicati nella Tabella IX-1
    - 2 la adesività del composto contenente la materia radioattiva al supporto sia tale da non consentirne il distacco, anche parziale, in condizioni di normale impiego
  - b) Le condizioni per l'esenzione dal nulla osta preventivo di cui alla lettera a) non si applicano alle pratiche destinate alla produzione delle sorgenti di taratura di cui alla stessa lettera

## 9. Abrogazione

- 9.4. Viene abrogato il decreto 1 marzo 1974 del Ministro dell'industria, commercio ed artigianato emanato ai sensi del comma 5 dell'articolo 13 della legge 31 dicembre 1962, n. 1860, come modificata dal decreto del Presidente della Repubblica 30 dicembre 1965, n. 1704.
- 9.5. Viene abrogato il decreto 15 giugno 1966 del Ministro dell'industria, commercio ed artigianato emanato ai sensi dell'articolo 32 del decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 1964, n. 185.
- 9.6. Viene abrogato il decreto 26 ottobre 1966 del Ministro dell'industria, commercio ed artigianato emanato ai sensi dell'articolo 35 del decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 1964, n. 185.
- 9.7. Viene abrogato il decreto 4 gennaio 1977 del Ministro dell'industria, commercio ed artigianato emanato ai sensi del comma 3 dell'articolo 55 del decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 1964, n. 185
- 9.8. Vengono abrogati gli articoli 12, 13, 14 e 15 del decreto 27 luglio 1966 del Ministro dell'industria, commercio ed artigianato, come modificato in data 25 settembre 1982, emanato ai sensi degli articoli 3 e 13 della legge 31 dicembre 1962 n. 1860, come modificata dal decreto del Presidente della Repubblica 30 dicembre 1965, n. 1704, e dell'articolo 30 del decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 1964, n. 185.
- 9.9. Vengono abrogati gli articoli 3, 4 e 5 del decreto 14 luglio 1970 del Ministro della sanità emanato ai sensi dell'articolo 110 del decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 1964, n. 185

## 10. Modalità di comunicazione

- 10.1. Per l'invio all'ANPA delle ~~comunicazioni previste nel presente Allegato~~ si utilizzano **comunicazioni previste nel presente allegato da parte delle amministrazioni di cui all'articolo 29 del presente decreto, si utilizzano** i moduli riportati in Appendice, con le relative modalità di compilazione, per quanto concerne i dati specificati nell'Appendice stessa.
- 10.2. L'ANPA e le Amministrazioni possono chiedere chiarimenti ed integrazioni relativamente alle informazioni richieste.
- 10.3. Le Appendici possono essere modificate ai sensi dell'articolo 153 del presente decreto.

**Allegato X****Determinazione, ai sensi dell'articolo 31 del presente decreto, delle disposizioni procedurali per il rilascio dell'autorizzazione all'attività di raccolta di rifiuti radioattivi provenienti da terzi e delle esenzioni da tale autorizzazione.****1. Autorizzazione alla attività di raccolta di rifiuti radioattivi provenienti da terzi**

- 1.1. L'autorizzazione, ai sensi delle disposizioni di cui all'articolo 31 del presente decreto, alla attività di raccolta, anche con mezzi altrui, di rifiuti radioattivi provenienti da terzi allo scopo di conferire i medesimi ad installazioni di trattamento o di deposito oppure di procedere allo smaltimento di essi nell'ambiente ai sensi dell'articolo 30 dello stesso decreto legislativo è richiesta quando siano verificate le condizioni stabilite ai sensi dell'articolo 1 del presente decreto con riferimento alla concentrazione di attività nel singolo contenitore ed alla attività totale raccolta nel corso di un anno solare.
- 1.2. L'attività di raccolta di rifiuti radioattivi di cui al punto 1.1 è esente dall'autorizzazione di cui all'articolo 31 del presente decreto allorché lo smaltimento avvenga nel rispetto delle disposizioni legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 e successive modificazioni ed integrazioni, e si verifichi una delle condizioni seguenti:
  - a) i rifiuti radioattivi oggetto dell'attività di raccolta contengano esclusivamente radionuclidi naturali, presenti nelle materie radioattive naturali proveniente dalle attività disciplinate ai sensi del Capo III-bis;
  - b) i rifiuti radioattivi oggetto dell'attività di raccolta contengano esclusivamente, anche con valori di attività e di concentrazione superiori ai valori indicati al punto 1., radionuclidi provenienti da sorgenti di tipo riconosciuto ai sensi dell'articolo 26 del presente decreto per le quali l'esonero dagli obblighi di autorizzazione relativi alla raccolta dei rifiuti sia stato esplicitamente stabilito nel conferimento della qualifica

**2. Disposizioni procedurali per il rilascio dell'autorizzazione**

- 2.3. La richiesta per l'autorizzazione alla attività di raccolta di rifiuti radioattivi di cui al punto 1.1 sottoscritta dal richiedente, deve essere inoltrata, al Ministero dell'Industria, Commercio e Artigianato. Copia della domanda e della documentazione tecnica di cui al punto 2.4 devono essere contemporaneamente trasmesse dal richiedente all'ANPA
- 2.4. Alla domanda deve essere allegata l'attestazione del versamento prescritto.
- 2.5. Nella domanda di cui al punto 2.1 devono essere indicati i dati e gli elementi seguenti, in quanto applicabili con riferimento agli argomenti indicati:
  - b) generalità, codice fiscale e domicilio del richiedente; qualora si tratti di società debbono essere indicati la denominazione o la ragione sociale, il codice fiscale e la sede legale;
  - b) per quanto riguarda il trasporto dei rifiuti radioattivi dovranno essere indicati gli estremi dell'autorizzazione al trasporto di materie radioattive ai sensi dell'articolo 5 della legge 31 dicembre 1962, n.1860, come modificato dall'articolo 2 del decreto del Presidente della Repubblica 30 dicembre 1965, n.1704; nel caso si preveda l'impiego di mezzi altrui dovranno essere indicati i soggetti che hanno la responsabilità e la disponibilità di tali mezzi e dovranno essere forniti gli elementi atti a dimostrare la disponibilità dei terzi alle prestazioni sopra indicate;
  - c) per quanto riguarda le installazioni di deposito o trattamento in cui i rifiuti verranno conferiti dovrà essere indicata la localizzazione di tali installazioni e gli estremi dei relativi provvedimenti autorizzativi, con particolare riguardo ai provvedimenti relativi allo smaltimento di rifiuti nell'ambiente, ai sensi delle disposizioni di cui ai Capi VI o VII del presente decreto oppure, in attesa della convalida o conversione ai sensi dell'articolo 146 del presente decreto, delle previgenti disposizioni del decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 1964, n. 185 che risultino applicabili; nel caso in cui si tratti di installazioni di deposito o trattamento esercite da terzi dovranno essere indicati gli estremi identificativi di essi e dovranno essere forniti gli elementi atti a dimostrare la disponibilità dei terzi alle prestazioni sopra indicate;
  - d) per quanto riguarda lo smaltimento nell'ambiente dei rifiuti raccolti, senza il conferimento di essi ad installazioni di trattamento o deposito, dovrà essere indicato se il richiedente intenda operare, direttamente oppure tramite terzi, in regime di esenzione dall'autorizzazione di cui all'articolo 30 del presente decreto; alternativamente dovranno essere indicati i provvedimenti autorizzativi, rilasciati ai sensi delle disposizioni di cui all'articolo 30 del presente decreto oppure, in attesa della convalida o conversione ai sensi dell'articolo 146 del presente decreto, delle previgenti disposizioni del decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 1964, n. 185 che risultino applicabili nel cui ambito lo smaltimento avverrà; nel caso si intenda avvalersi di provvedimenti a nome di terzi dovranno essere indicati gli estremi identificativi dei terzi e dovranno essere forniti gli elementi atti a dimostrare la disponibilità dei terzi alle prestazioni sopra indicate
  - e) dovranno essere indicati la natura e l'ammontare della garanzia finanziaria, ove richiesta;
  - f) ferme restando le disposizioni di cui al punto 1.2, dovrà essere inoltre indicato, fornendo i necessari dati quantitativi, se il richiedente intende avvalersi, delle disposizioni di cui al comma 2 dell'articolo 154 del presente decreto, limitatamente allo smaltimento nell'ambiente di materie radioattive contenenti radionuclidi con periodo di dimezzamento fisico inferiore a settantacinque giorni.
  - g) dovranno essere indicati gli accordi con i produttori dei rifiuti oggetto della raccolta stabiliti al fine di assicurare la rispondenza dei rifiuti a quanto dichiarato dal produttore stesso, nonché delle modalità per la verifica del rispetto di tali accordi.
- 2.4. La domanda di cui al punto 2.1 dovrà essere corredata da idonea documentazione tecnica, firmata per la parte di propria competenza, dall'esperto qualificato che illustri:
  - b) la natura dei rifiuti radioattivi che formeranno oggetto dell'attività di raccolta, con specificazione:

- 1 dello stato fisico e della forma chimico fisica di essi, con riferimento alla natura dell'attività svolta nelle installazioni in cui tali rifiuti vengono prodotti;
  - 2 della tipologia di essi (sorgenti non sigillate o sorgenti sigillate);
  - c) le modalità di confezionamento dei rifiuti;
  - d) la classificazione dei rifiuti con riferimento alla specifica normativa, con indicazione dei dati e degli elementi su cui tale classificazione è basata;
  - e) le modalità di trasporto dei rifiuti, con riferimento alle norme regolamentari sul trasporto di materie radioattive;
  - f) le eventuali caratteristiche di pericolosità aggiuntive a quelle di natura radiologica, con indicazione della pertinente classificazione dei rifiuti ai sensi della normativa vigente in materia di rifiuti non radioattivi;
  - g) radionuclidi presenti e valore stimato della quantità di radioattività (o di massa per le materie fissili speciali, i minerali, le materie grezze) e della concentrazione di essi all'atto della raccolta, con riferimento a partite di rifiuti omogenee per modalità di produzione, per tipologia, per provenienza, per modalità di deposito o per destinazione;
  - h) l'ammontare stimato di quantità di radioattività (o di massa per le materie fissili speciali, i minerali, le materie grezze), con riferimento ai diversi radionuclidi e della massa dei rifiuti che si prevede di raccogliere in un anno solare;
  - i) dimostrazione della congruità dei valori di quantità di radioattività (o di massa per le materie fissili speciali, i minerali, le materie grezze) di cui alle lettere f) e g) e della quantità di radioattività eventualmente smaltita nell'ambiente con le disposizioni di cui ai provvedimenti autorizzativi indicati al punto 2.1 che risultino applicabili;
  - l) con riferimento all'attività di raccolta e di trasporto dei rifiuti:
    - 1 le valutazioni dell'esperto qualificato di cui al comma 1, lettera a) dell'articolo 79 e dell'articolo 80 del presente decreto;
    - 2 l'indicazione della qualificazione professionale e della classificazione, ai sensi dell'articolo 82 del citato decreto legislativo, del personale addetto;
    - 3 la valutazione delle esposizioni per i lavoratori e per la popolazione in condizioni di normale attività e di incidente, con individuazione degli eventuali scenari di tipo incidentale ;
    - 4 la descrizione delle operazioni svolte sui rifiuti radioattivi, con particolare attenzione alla movimentazione di essi;
  - m) indicazione delle modalità con cui si intende adempiere agli ulteriori pertinenti obblighi di cui all'articolo 61 del presente decreto, con particolare riferimento al contenuto delle norme interne di sicurezza e protezione; indicazione delle modalità con cui si intende assicurare la formazione di radioprotezione dei lavoratori ed indicazione della qualificazione professionale dei medesimi;
- 2.5. L'ANPA trasmette il proprio parere al Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato.
- 2.6. A seguito del ricevimento dei pareri o della conclusione della conferenza di servizi di cui alla legge 241/90 e dell'eventuale accesso di propri funzionari nel luogo di svolgimento della pratica il Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato comunica all'interessato l'esito del procedimento e, in caso positivo provvede al rilascio dell'autorizzazione.
- 2.7. Nel nullaosta sono inserite specifiche prescrizioni tecniche relative, se del caso
- a. alle installazioni di deposito o trattamento ove i rifiuti verranno conferiti od alle modalità di smaltimento dei rifiuti nell'ambiente.
  - b. al valore massimo di dose derivante dalla pratica per gli individui dei gruppi di riferimento della popolazione ad essa interessata;
  - c. all'obbligo di inoltrare, ogni sette anni, a decorrere dalla data del rilascio dell'autorizzazione al Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato ed all'ANPA una relazione tecnica, sottoscritta per la parte di propria competenza dall'esperto qualificato incaricato della sorveglianza fisica della protezione, contenente:
    1. l'aggiornamento, laddove necessario, della documentazione tecnica a suo tempo prodotta ai sensi dei punti 2.3 e 2.4;
    2. dati ed elementi relativi agli aspetti di sicurezza e di radioprotezione connessi con l'attività svolta, con particolare riferimento all'esposizione dei lavoratori e della popolazione ed alla immissione di radionuclidi nell'ambiente
- 2.8. L'autorizzazione viene modificata in accordo alle disposizioni di cui al presente paragrafo su richiesta al Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato da parte
- a) del titolare dell'autorizzazione nel caso di variazioni nello svolgimento della pratica, che comportino modifiche all'oggetto del provvedimento e comunque nelle prescrizioni tecniche e in esso presenti;
  - b) dell'ANPA;
  - c) degli organi di vigilanza;
- 2.9. L'istanza di modifica di cui al punto 2.8.a) deve essere inoltrata, con i dati e gli elementi di cui ai punti 2.2 e 2.3 che risultino applicabili, al Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato ed all'ANPA.
- 2.10. Il titolare del nulla osta deve preventivamente comunicare al Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato ed all'ANPA variazioni nello svolgimento dell'attività, rispetto a quanto risultante dalla documentazione tecnica di cui ai punti 2.2 e 2.3, che non comportino modifiche nel provvedimento autorizzativo o nelle prescrizioni in esso contenute
- 2.11. Le variazioni comunicate possono essere adottate qualora, entro novanta giorni dalla comunicazione l'ANPA non abbia comunicato al titolare del nullaosta ed al Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato la richiesta di modifica dell'autorizzazione ai sensi del punto 2.8 lettera b).
- 2.12. L'ANPA trasmette al Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato il proprio parere sull'istanza di modifica.
- 2.13. A seguito del ricevimento dei pareri o della conclusione della conferenza di servizi di cui alla legge 241/90 e dell'eventuale accesso di propri funzionari nel luogo di svolgimento della pratica il Ministero dell'industria, del

commercio e dell'artigianato comunica all'interessato l'esito del procedimento e, in caso positivo provvede alla modifica dell'autorizzazione.

- 2.12. L'intendimento di cessazione dell'attività di raccolta dei rifiuti per cui è stata emessa l'autorizzazione deve essere comunicato al Ministero dell'industria, commercio ed artigianato, che provvede alla revoca dell'autorizzazione, previo parere dell'ANPA in merito alla sistemazione nel rispetto delle disposizioni di cui al presente decreto dei rifiuti radioattivi che avevano formato oggetto dell'attività di raccolta.
- 2.13. La procedura di cui ai punti da 2.12 si applica nel caso di adozione del provvedimento di revoca di cui all'articolo 35 del presente decreto.

### 3. Ulteriori disposizioni

- 3.1. I soggetti che effettuano, anche con mezzi altrui, l'attività di raccolta dei rifiuti radioattivi provenienti da terzi in esenzione, ai sensi delle disposizioni di cui al paragrafo 1, dall'autorizzazione di cui all'articolo 31 del presente decreto devono notificare l'attività stessa, almeno sessanta giorni prima dell'inizio di essa, al Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato, ed all'ANPA.
- 3.2. La notifica, firmata per la parte di propria competenza dall'esperto qualificato, deve essere inviata mediante raccomandata, e deve contenere, per quanto applicabili, i dati e gli elementi di cui ai punti 2.2 e 2.3.
- 3.3. La variazione dei dati comunicati ai sensi del punto 3.1 o la cessazione dell'attività di raccolta devono essere preventivamente comunicate, entro i termini e con le modalità definiti al punto 2.1 alle amministrazioni individuate al punto 2.1.
- 3.4. Ogni sette anni dall'invio della notifica di cui al punto 3.1 deve essere inviata alle amministrazioni ed agli organismi tecnici individuati al punto 2.1 una relazione tecnica, sottoscritta per la parte di propria competenza dall'esperto qualificato incaricato della sorveglianza fisica della protezione, contenente:
  - a. l'aggiornamento, laddove necessario, della documentazione tecnica a suo tempo prodotta ai sensi del punto 3.1;
  - b. dati ed elementi relativi agli aspetti di sicurezza e di radioprotezione connessi con l'attività svolta, con particolare riferimento all'esposizione dei lavoratori e della popolazione ed alla immissione di radionuclidi nell'ambiente
- 3.5. I soggetti che all'entrata in vigore delle disposizioni del presente Allegato svolgono attività di raccolta di rifiuti radioattivi per conto di terzi e che siano esentati dall'autorizzazione di cui all'articolo 31 del presente decreto ai sensi del paragrafo 1 provvedono alla notifica dell'attività ai sensi del punto 3.1

**ALLEGATO XI**

**Determinazione ai sensi dell'art.62, comma 3, dell'art.81, comma 6 e dell'art.91, comma 5, delle modalità dell'articolo 90, comma 5, delle modalità di tenuta della documentazione relativa alla sorveglianza fisica e medica della protezione dalle radiazioni ionizzanti e del libretto personale di radioprotezione per i lavoratori esterni.**

**1. Libretto personale di radioprotezione e suo rilascio**

- 1.1. Il libretto personale di radioprotezione di cui all'art.62, comma 2, lettera e), del presente decreto è istituito conformemente ~~al modello di cui all'allegato A~~ **al modello A allegato**.
- 1.2. Il libretto personale di cui al punto 1.1 e' istituito dal datore di lavoro di impresa esterna, o dal lavoratore esterno se autonomo, che provvede a compilare le sezioni 1 e 2, apponendo timbro e sottoscrizione, e ad inviare il libretto stesso al Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale –Direzione Generale Rapporti di Lavoro.
- 1.3. ~~L'organo di cui al punto 2.2~~ **L'organo di cui al punto 1.2** provvede al rilascio con l'attribuzione di un numero progressivo di registrazione e della data.
- 1.4. Il lavoratore in possesso di libretto personale di radioprotezione già rilasciato ai sensi del punto 1.3 lo consegna al proprio datore di lavoro di impresa esterna all'inizio di un nuovo rapporto di lavoro.

**2. Modalità di compilazione e di conservazione del libretto personale di radioprotezione**

- 2.1. Il libretto personale è compilato in ogni sua parte, in conformità agli eventuali accordi contrattuali di cui agli articoli 62, comma 1, e 63, comma 1, del presente decreto a cura del datore di lavoro, dell'esercente l'impianto che si avvale della prestazione del lavoratore esterno, degli esperti qualificati e del medico autorizzato, per le parti di rispettiva competenza.
- 2.2. Nel caso non sia possibile valutare la dose al termine della prestazione, l'esperto qualificato dell'esercente trasmette al datore di lavoro, nel tempo tecnicamente necessario , i relativi dati di esposizione. L'esperto qualificato del datore di lavoro risponde, firmando nell'apposito spazio, dell'esatta trascrizione dei dati stessi e procede alla valutazione della dose.
- 2.3. Il libretto personale è conservato dal datore di lavoro che lo consegna al lavoratore prima di ogni prestazione presso terzi. In caso di cessazione del rapporto di lavoro, il datore di lavoro consegna definitivamente il libretto al lavoratore.
- 2.4. Nelle schede personali dei lavoratori esterni deve essere annotato il contributo complessivo derivante da tutte le esposizioni lavorative individuali, relative al periodo di valutazione determinato ai sensi dell'art.80, comma 1, lettera c) del presente decreto legislativo.
- 2.5. L'esercente l'impianto, nel caso di lavoratori dipendenti da datori di lavoro di paesi esteri, provvede a compilare il libretto personale, ove previsto dallo Stato d'origine dei predetti lavoratori; l'esercente è in ogni caso tenuto ad ottemperare a tutti gli obblighi di cui all'art.63, comma 2, del presente decreto, anche mediante altra documentazione.
- 2.6. Resta fermo che i libretti personali rilasciati da Stati membri dell'Unione Europea sono validi nel territorio italiano e sono regolamentati , per la loro compilazione e la loro conservazione, dalle norme dello Stato che li ha rilasciati.

**3. Sede di conservazione della documentazione della sorveglianza fisica**

- 3.1. La documentazione relativa alla sorveglianza fisica della protezione dalle radiazioni ionizzanti , di cui all'art. 81 del presente decreto, è conservata e mantenuta disponibile presso la sede di lavoro o, se necessario per una maggiore garanzia di conservazione, presso la sede legale del datore di lavoro.

**4. Registro**

- 4.1. La documentazione di cui all'art. 81, comma 1, lettere a), b) e c) del presente decreto, con esclusione dei documenti di cui al punto 5.3, è costituita da un registro con fogli legati e numerati progressivamente, intestato al datore di lavoro e recante l'indicazione della sede legale e della sede di lavoro.
- 4.2. La documentazione di cui agli articoli 61, comma 2, e 80, comma 1, può essere costituita da relazioni tecniche datate, con pagine numerate progressivamente, i cui estremi sono riportati su registro di protocollo tenuto a cura del datore di lavoro.
- 4.3. Il registro di cui al punto 4.1 può essere suddiviso in più sezioni staccate, in riferimento alle diverse installazioni facenti parte dello stesso complesso produttivo o agli argomenti di cui al punto 5; la prima pagina reca le indicazioni inerenti alle installazioni ed agli argomenti cui il registro si riferisce.

**5. Contenuti del registro**

- 5.1 Il registro di cui al punto 4 deve contenere:
- a) la planimetria o una descrizione dei luoghi ed ambienti in cui vengono esercitate attività comportanti rischi da radiazioni ionizzanti, con l'indicazione della classificazione delle zone;
  - b) l'elencazione, aggiornata in caso di variazioni, delle sorgenti sigillate e delle macchine radiogene in uso o detenute, con specificazione, per ciascuna di esse, della natura e delle caratteristiche fondamentali;
  - c) l'annotazione, per le sorgenti non sigillate, dell'attività massima detenibile dei radionuclidi e di quella impiegabile annualmente ai sensi dell'art.27 del presente decreto;
  - d) le modalità di valutazione delle dosi individuali per lavoratori ed individui dei gruppi di riferimento della popolazione a partire dai dati di sorveglianza fisica di cui all'art. 79 del presente decreto legislativo;
  - e) copia delle relazioni di cui agli articoli 61, comma 2, e 80, comma 1, lettere b), c), d) del presente decreto, qualora l'esperto qualificato non si avvalga della facoltà di cui al punto 4.2 ;
  - f) gli esiti della sorveglianza ambientale di cui all' art. 79, comma 1, lettera c) del presente decreto;
  - g) gli esiti delle verifiche di cui all'art.79, comma 1, lettera b), nn.3) e 4), del presente decreto;
  - h) gli estremi di riferimento degli atti autorizzativi rilasciati ai sensi del presente decreto;
  - i) l'annotazione dell'esito della prima verifica di sorveglianza fisica di cui all'articolo 79, comma 1, lettera b), n.2 del presente decreto, con riferimento al relativo benessere di cui al comma 1, lettera b), n.1), dello stesso articolo 79.
- 5.2. Le informazioni di cui al punto 5.1, lettere a), b), c) e gli eventuali provvedimenti di cui all'articolo 80, comma 1, lettera d), del presente decreto, vanno registrate per ogni località in relazione all'attività esercitata e alle sorgenti utilizzate, in caso di impiego temporaneo di sorgenti mobili di radiazioni diverse da:
- a) materie radioattive non soggette ai provvedimenti autorizzativi di cui ai Capi VI e VII del presente decreto;
  - b) macchine radiogene installate su mezzi mobili in cui il rateo di dose a contatto di un punto qualunque delle schermature solidali ai mezzi stessi è inferiore a  $1 \text{ } \mu\text{Sv/h}$ ;
- 5.3. Al registro devono essere allegate le copie delle prescrizioni e delle disposizioni formulate dagli organi di vigilanza che siano divenute esecutive.

## **6. Attività ed impianti soggetti ad autorizzazione**

- 6.1. Per le attività e gli impianti soggetti alle autorizzazioni previste dal presente decreto o dalla legge 31 dicembre 1962, n.1860, nel registro di cui all'art.4, in alternativa alle indicazioni di cui al punto 5.1, lettere a), b), c), può essere fatto riferimento alle notizie contenute nelle autorizzazioni stesse o nella documentazione allegata.

## **7. Scheda personale dosimetrica**

- 7.1. La scheda personale dosimetrica di cui all'art.81, comma 1, lettera d) del presente decreto è compilata in conformità al modello allegato B.
- 7.2. La scheda di cui al punto 1.1 è costituita da fogli legati e numerati progressivamente.
- 7.3. E' consentita l'adozione di schede dosimetriche personali diverse dal modello B di cui al punto 1.1 sempre che vi siano comunque inclusi i dati e le notizie indicati nel modello stesso.
- 7.4. Ai fini dell'adempimento degli obblighi di cui all'art.81, comma 4, del presente decreto, le relazioni di cui alla lettera e) del comma 1 dello stesso articolo sono allegate alla scheda dosimetrica che deve contenere i necessari riferimenti ad esse.

## **8. Documento sanitario personale**

- 8.1 Il documento sanitario personale di cui all' art.90 del presente decreto, valido anche per i casi di esposizione contemporanea a radiazioni ionizzanti e ad altri fattori di rischio, è compilato in conformità al modello allegato C.
- 8.2 Il documento di cui al punto 8.1 è costituito da fogli legati e numerati progressivamente.
- 8.3 E' consentita l'adozione di documenti sanitari personali diversi dal modello C sempre che vi siano comunque inclusi i dati e le notizie indicati nel modello stesso.
- 8.4. Il documento di cui al punto 8.1 è conservato presso la sede di lavoro ovvero presso la sede legale del datore di lavoro, con salvaguardia del segreto professionale, fatto salvo il tempo strettamente necessario per l'esecuzione delle visite mediche di idoneità e la trascrizione dei relativi risultati.

## **9. Accertamenti integrativi**

- 9.1. Gli esiti degli accertamenti integrativi indicati nel documento sanitario personale, vistati e numerati dal medico addetto alla sorveglianza medica, devono essere allegati al documento stesso, di cui costituiscono parte integrante.

## **10. Comunicazione del giudizio d'idoneità**

10.1. Le comunicazioni del medico addetto alla sorveglianza medica previste dall'articolo 84, comma 5, del presente decreto, costituiscono prova dell'avvenuta esecuzione delle relative visite mediche.

## **11. Modalità di istituzione della documentazione inerente alla sorveglianza fisica e medica**

11.1. L'esperto qualificato istituisce:

- a) la scheda personale dosimetrica per ogni lavoratore esposto, apponendo la propria sottoscrizione sulla prima pagina della scheda stessa, debitamente compilata con le informazioni previste nel modello B;
- b) il registro di cui al punto 4, apponendo la propria sottoscrizione sulla prima pagina del registro stesso, debitamente intestato.

11.2. Il medico addetto alla sorveglianza medica istituisce il documento sanitario personale per ogni lavoratore esposto apponendo la propria sottoscrizione sulla prima pagina del documento stesso, debitamente compilato con le informazioni previste nel modello C.

11.2. Il datore di lavoro appone la data e la propria sottoscrizione sulla prima pagina dei documenti istituiti ai sensi dei punti 11.1 e 11.2, dichiarando altresì il numero di pagine di cui si compongono i documenti medesimi.

## **12. Compilazione dei documenti**

12.1. Il libretto personale di cui al punto 1, i documenti relativi alla sorveglianza fisica della protezione di cui ai punti 4 e 7, e il documento sanitario personale di cui al punto 8, sono compilati con inchiostro o altra materia indelebile, senza abrasioni; le rettifiche o correzioni, siglate dal compilatore, sono eseguite in modo che il testo sostituito sia leggibile; gli spazi bianchi tra annotazioni successive sono barrati.

12.2. E' consentito che le registrazioni sui documenti di cui al punto 12.1 siano effettuate, ove sia possibile, mediante fogli prestampati. In tale caso tutti i fogli devono essere applicati in modo stabile sulle pagine dei documenti e controfirmati dall'esperto qualificato o dal medico incaricato della sorveglianza medica in maniera che la firma interessi il margine di ciascun foglio e la pagina sulla quale è applicato.

12.3. Ai fini dell'ottemperanza agli obblighi di cui all'articolo 73, comma 1, e dell'art.84, comma 3, del presente decreto, il datore di lavoro, chiede ad ogni lavoratore esposto, che è tenuto a fornirle, le informazioni sulle dosi ricevute relative a precedenti rapporti di lavoro.

12.4. L'esperto qualificato ed il medico incaricato della sorveglianza medica procedono, per le parti di competenza, alla trascrizione dei dati di cui al punto 12.3, rispettivamente sulla scheda dosimetrica e sul documento sanitario personale.

## **13. Sistemi di elaborazione automatica dei dati**

13.1. E' consentito l'impiego di sistemi di elaborazione automatica dei dati per la memorizzazione della scheda personale e del documento sanitario personale purché siano rispettate le condizioni di cui ai commi seguenti.

13.2. Le modalità di memorizzazione dei dati e di accesso al sistema di gestione delle dosi devono essere tali da assicurare che:

- a) l'accesso alle funzioni del sistema sia consentito ai soli soggetti a ciò espressamente abilitati dal datore di lavoro;
- b) l'accesso alle funzioni di valutazione delle dosi sia consentito soltanto all'esperto qualificato;
- c) le operazioni di valutazione delle dosi di ogni lavoratore esposto devono essere univocamente riconducibili all'esperto qualificato mediante la memorizzazione di codice identificativo, autogenerato dal medesimo;
- d) le eventuali informazioni di modifica, ivi comprese quelle inerenti alle generalità ed ai dati occupazionali del lavoratore, siano solo aggiuntive a quelle già memorizzate;
- e) sia possibile riprodurre su supporti a stampa, secondo le modalità di cui al punto 7, le informazioni contenute nei supporti di memoria;
- f) le informazioni siano conservate almeno su due distinti supporti informatici di memoria.
- g) siano implementati programmi di protezione e di controllo del sistema da codici virali;
- h) sia redatta, a cura dell'esercente il sistema, una procedura in cui siano dettagliatamente descritte le operazioni necessarie per la gestione del sistema medesimo; nella procedura non devono essere riportati i codici di accesso.

13.3. Le modalità di memorizzazione dei documenti sanitari personali e di accesso al sistema di gestione degli stessi devono essere tali da assicurare che:

- a) l'accesso alle funzioni del sistema sia consentito soltanto al medico addetto alla sorveglianza medica o a suo delegato;
- b) le operazioni di espressione dei giudizi di idoneità di ogni lavoratore esposto e delle eventuali limitazioni devono essere univocamente riconducibili al medico addetto alla sorveglianza medica mediante la memorizzazione di codice identificativo, autogenerato dal medesimo;
- c) le eventuali informazioni di modifica, ivi comprese quelle inerenti alle generalità ed ai dati occupazionali



del lavoratore, siano solo aggiuntive a quelle già memorizzate;

- d) sia possibile riprodurre su supporti a stampa, secondo le modalità di cui al punto 8, le informazioni contenute nei supporti di memoria;
- e) le informazioni siano conservate almeno su due distinti supporti informatici di memoria;
- f) siano implementati programmi di protezione e di controllo del sistema da codici virali;
- g) sia redatta, a cura dell'esercente il sistema, una procedura in cui siano dettagliatamente descritte le operazioni necessarie per la gestione del sistema medesimo; nella procedura non devono essere riportati i codici di accesso.

13.4. La rispondenza dei sistemi di elaborazione automatica dei dati ai requisiti di cui ai commi 2 e 3 è dichiarata dal datore di lavoro.

13.5. In caso di cessazione del rapporto di lavoro i documenti informatizzati, riportati su supporto cartaceo e firmati dai responsabili dei dati e delle notizie in essi contenuti, sono inviati secondo le modalità e la destinazione indicate negli articoli 81, comma 4, e 90, comma 4, del presente decreto.

#### **14. Norme transitorie e finali**

14.1. I registri istituiti ai sensi del decreto del Ministro del Lavoro e della Previdenza sociale 13 luglio 1990, n. 449, conservano la loro validità e possono essere usati fino al loro esaurimento.

14.2. Le schede personali e i documenti sanitari di cui agli articoli 7 e 8 devono essere istituiti entro un anno dalla data di entrata in vigore del presente decreto.

14.3. I sistemi di elaborazione automatica dei dati autorizzati ai sensi dell'art.17 del decreto di cui al punto 14.1 sono aggiornati entro sei mesi per adeguarli alle esigenze dei nuovi modelli approvati. L'aggiornamento è dichiarato dal datore di lavoro.

14.4. I libretti di cui al punto 1 devono essere istituiti ed inviati, ai fini del rilascio, al Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale entro 120 giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto.

14.5. Le schede dosimetriche relative ai lavoratori per i quali il rapporto risulti cessato in data anteriore alla data di entrata in vigore del presente decreto e conservate ai sensi dell'articolo 74, comma 2, del D.P.R. 13 febbraio 1964, n.185, devono essere trasmesse dal datore di lavoro, entro un anno dall'entrata in vigore del presente decreto, allo stesso organismo individuato dall'art.90, comma 4.

14.6. I documenti di cui ai punti 7 e 8 sono custoditi secondo quanto previsto dall'articolo 15 della legge 31 dicembre 1996, n. 675.

14.7. Il decreto del Ministro del Lavoro e della Previdenza sociale 13 luglio 1990, n. 449, è abrogato.

**ALLEGATO XII****Determinazione, al sensi dell'articolo 115 comma 2, dei livelli di intervento nel caso di emergenze radiologiche e nucleari.****1. Definizioni**

- 1.1. Dose evitabile: dose efficace o dose equivalente che viene evitata ad un individuo della popolazione in un determinato periodo di tempo per effetto dell'adozione di uno specifico intervento, relativamente alle vie di esposizione cui va applicato l'intervento stesso; la dose evitabile è valutata come la differenza tra il valore della dose prevista senza l'adozione dell'azione protettiva e il valore della dose prevista se l'intervento viene adottato;
- 1.2. Livello di intervento : valore di dose equivalente o di dose efficace evitabile o di grandezza derivata, in relazione al quale si prende in considerazione l'adozione di adeguati provvedimenti di intervento;
- 1.3. - Dose proiettata: dose assorbita ricevuta da un individuo della popolazione su un intervallo di tempo dall'inizio dell'incidente, da tutte le vie di esposizione, quando non vengono adottati interventi

**2. Interventi nelle emergenze radiologiche e nucleari**

- 2.1. Le disposizioni di cui al capo X si applicano alle esposizioni potenziali suscettibili di comportare, nell'arco di un anno, per gruppi di riferimento della popolazione interessati dall'emergenza valori di dose efficace o di dose equivalente superiori ai limiti di dose per gli individui della popolazione stabiliti ai sensi dell'articolo 96.

**3. Livelli di intervento**

- 3.1. I livelli di intervento relativi alle emergenze radiologiche e nucleari sono definiti, nella programmazione degli interventi stessi, per singolo tipo di azione protettiva, considerando le vie di esposizione influenzate dall'azione protettiva stessa. ed ognuno di essi è espresso in termini della dose evitabile a seguito dell'adozione dell'intervento specifico. I livelli di intervento si riferiscono a gruppi di riferimento della popolazione interessati dall'emergenza.
- 3.2. I livelli di intervento di cui all'articolo 115, comma 2 sono stabiliti sulla base dei principi di cui all'articolo 115-bis, in relazione tra l'altro alle caratteristiche specifiche dell'emergenza, del sito e del gruppo di riferimento della popolazione interessato. Ai fini dell'adozione di eventuali misure protettive, si tiene adeguato conto delle circostanze del caso concreto, quali il numero e le caratteristiche delle persone interessate e le condizioni atmosferiche.
- 3.3. Ai fini della programmazione, nonché dell'eventuale attuazione dei piani di cui al Capo X, ferme restando le disposizioni di cui ai paragrafi 3.4 e 3.5, sono stabiliti, in termini di dose equivalente evitabile e di dose efficace evitabile, gli intervalli di livelli di intervento in relazione ai provvedimenti di protezione, specificati nella Tabella A.
- 3.4. Dei due riferimenti di dose indicati in Tabella A per ciascuna azione protettiva considerata, il valore inferiore rappresenta il livello al di sotto del quale non si ritiene giustificata l'adozione della contromisura, mentre quello superiore indica il livello al di sopra del quale l'introduzione della contromisura dovrebbe essere garantita.
- 3.5. E' da considerare sempre giustificata l'adozione di provvedimenti di intervento nel caso in cui le dosi proiettate relative agli individui più esposti della popolazione interessati dall'emergenza siano suscettibili di produrre seri effetti deterministici in mancanza di misure protettive.
- 3.6. Ai fini della predisposizione e dell'eventuale adozione dei provvedimenti di intervento di cui al paragrafo 3.5, i valori di soglia per la dose proiettata in un intervallo di tempo minore di due giorni sono riportati nella tabella B:

Tabella A Livelli di intervento di emergenza per l'adozione di misure protettive, espressi in millisievert:

<b>TIPO DI INTERVENTO</b>	
Riparo al chiuso	Da alcune unità ad alcune decine di dose efficace
Somministrazione di iodio stabile – tiroide	Da alcune decine ad alcune centinaia di dose equivalente
Evacuazione	Da alcune decine ad alcune centinaia di dose efficace

Tabella B – Valori di soglia di dose proiettata in un intervallo di tempo inferiore a 2 giorni, espressi in Gy

<b>ORGANO O TESSUTO</b>	<b>DOSE PROIETTATA (Gy)</b>
Corpo intero (midollo osseo)	1
Polmoni	6
Pelle	3
Tiroide	5
Cristallino	2
Gonadi	3
Feto	0,1