

**Ordinanza del DFI  
concernente le formazioni, gli aggiornamenti  
e le attività permesse in materia di radioprotezione  
(Ordinanza sulla formazione in radioprotezione)**

del 26 aprile 2017 (Stato 12 giugno 2018)

---

*Il Dipartimento federale dell'interno (DFI), d'intesa con l'Ispettorato federale della sicurezza nucleare (IFSN) e con il Dipartimento federale della difesa, della protezione della popolazione e dello sport (DDPS),*

visti gli articoli 144 capoverso 2, 174 capoversi 2 e 3, 175 capoverso 3, 181 nonché 183 dell'ordinanza del 26 aprile 2017<sup>1</sup> sulla radioprotezione (ORaP),

*ordina:*

**Sezione 1: Disposizioni generali**

**Art. 1** Oggetto ed esclusione dal campo d'applicazione

<sup>1</sup> La presente ordinanza disciplina:

- a. gli obiettivi, i requisiti e la portata della formazione e dell'aggiornamento in radioprotezione;
- b. le competenze e le conoscenze che vanno acquisite dalle persone di cui all'articolo 172 ORaP;
- c. le formazioni e gli aggiornamenti soggetti all'obbligo di riconoscimento secondo gli articoli 174–183 ORaP;
- d. i presupposti per il riconoscimento delle formazioni e degli aggiornamenti di cui alla lettera c;
- e. le materie d'esame e lo svolgimento degli esami stessi;
- f. le attività permesse per le persone con una formazione e un aggiornamento soggetti all'obbligo di riconoscimento nel campo della radioprotezione;
- g. l'istruzione delle persone mobilitate di cui all'articolo 144 ORaP.

<sup>2</sup> L'oggetto di cui al capoverso 1 è disciplinato:

- a. nell'allegato 1: per i medici, i dentisti, i chiropratici e i veterinari;
- b. nell'allegato 2: per le altre professioni mediche, nonché per il commercio nel settore medico;
- c. nell'allegato 3: per le attività nel settore degli impianti nucleari;

RU 2017 4413

<sup>1</sup> RS 814.501

- d. nell'allegato 4: per le attività nei settori dell'industria, del commercio, dell'insegnamento, della ricerca e dei trasporti;
- e. nell'allegato 5: per le persone che, in caso di incidente o emergenza, hanno a che fare con radiazioni ionizzanti, possono esservi esposte oppure pianificano od ordinano lavori con esse o gestiscono le infrastrutture critiche oppure forniscono servizi pubblici.

<sup>3</sup> È esclusa dal campo d'applicazione della presente ordinanza la formazione del personale degli impianti nucleari secondo gli articoli 2-4, 6-8, 14-17, 19 e 20 dell'ordinanza del 9 giugno 2006<sup>2</sup> sulle esigenze per il personale degli impianti nucleari.

## **Art. 2** Obiettivi della formazione

La formazione deve garantire che le persone di cui all'articolo 172 ORaP:

- a. siano informate sui pericoli per la salute dell'esposizione a radiazioni;
- b. conoscano le regole di base della radioprotezione;
- c. padroneggino una tecnica di lavoro adeguata e siano in grado di applicare le prescrizioni di radioprotezione valide per la corrispondente attività;
- d. conoscano i rischi delle esposizioni a radiazioni che potrebbero risultare da un comportamento errato;
- e. dispongano di conoscenze approfondite della legislazione in materia di radioprotezione e dei compiti specifici di radioprotezione se esercitano la funzione di perito in radioprotezione secondo l'articolo 2 capoverso 1 lettera g ORaP.

## **Art. 3** Corsi di aggiornamento

<sup>1</sup> Chi offre corsi di aggiornamento deve coprire due dei tre contenuti seguenti:

- a. ripetizione delle conoscenze acquisite;
- b. aggiornamento e nuovi sviluppi;
- c. conoscenze acquisite in azienda o in caso di incidente.

<sup>2</sup> Deve inoltre garantire che i contenuti menzionati al capoverso 1 comprendano esempi tratti dalla pratica.

<sup>3</sup> L'istituzione che offre l'aggiornamento ha facoltà di deciderne la forma.

<sup>4</sup> Per gli aggiornamenti non soggetti all'obbligo di riconoscimento l'istituzione che offre l'aggiornamento rilascia un attestato di partecipazione contenente i seguenti dati:

- a. cognome, nome e data di nascita;

<sup>2</sup> RS 732.143.1

- b. titolo del corso di aggiornamento;
- c. data del corso di aggiornamento.

## Sezione 2: Riconoscimento di formazioni e aggiornamenti

### **Art. 4** Riconoscimento di corsi di formazione e aggiornamento e di formazioni individuali

<sup>1</sup> I corsi di formazione di cui all'articolo 174 ORaP e le formazioni individuali di cui all'articolo 178 ORaP sono riconosciuti se soddisfano i requisiti di cui alle tabelle 2–4 del pertinente allegato.

<sup>2</sup> L'autorità di riconoscimento competente può riconoscere le formazioni non definite secondo gli allegati 1–5 oppure le formazioni che devono essere adeguate alle nuove esigenze in materia fino alla relativa modifica della presente ordinanza.

<sup>3</sup> I corsi di aggiornamento di cui all'articolo 175 ORaP e gli aggiornamenti individuali di cui all'articolo 178 ORaP sono riconosciuti se soddisfano i requisiti di cui all'articolo 3 capoversi 1 e 2 e di cui alle tabelle 3 e 4 del pertinente allegato.

### **Art. 5** Durata di validità

La durata di validità del riconoscimento di un corso di formazione o di aggiornamento è di dieci anni.

### **Art. 6** Condizioni per lo svolgimento di un'attività permessa

Le attività permesse possono essere svolte soltanto finché è fornita la necessaria attestazione della formazione e dell'aggiornamento.

### **Art. 7** Procedura

Le istituzioni che intendono organizzare corsi di formazione e aggiornamento in radioprotezione soggetti all'obbligo di riconoscimento e le persone che desiderano far riconoscere la loro formazione o il loro aggiornamento individuale presentano una domanda di riconoscimento all'autorità di riconoscimento competente.

### **Art. 8** Contenuto della domanda di riconoscimento per i corsi di formazione e aggiornamento

<sup>1</sup> La domanda di riconoscimento di un'istituzione di formazione e aggiornamento deve comprovare che:

- a. l'insegnamento copre l'acquisizione delle competenze e i contenuti della formazione e dell'aggiornamento secondo il pertinente allegato;
- b. le qualifiche richieste al corpo insegnante sono sufficienti per impartire le lezioni in modo professionalmente corretto e didatticamente adeguato nelle rispettive materie teoriche e pratiche;

- c. le aule rispondono ai requisiti dei corsi di formazione e aggiornamento e le attrezzature sono conformi allo stato della tecnica;
  - d. la procedura d'esame per i corsi di formazione è definita in merito ai punti seguenti:
    - 1. le condizioni di ammissione all'esame,
    - 2. il tipo di esame,
    - 3. i criteri per il superamento dell'esame,
    - 4. i criteri per la ripetizione dell'esame;
  - e. è disponibile un modello del questionario d'esame per i corsi di formazione;
  - f. i membri della commissione d'esame dispongono di qualifiche sufficienti;
  - g. la qualità dei corsi è verificata internamente a intervalli regolari ai fini di un miglioramento continuo.
- <sup>2</sup> Se l'istituzione di formazione è certificata da un servizio accreditato, si presume che gli aspetti amministrativi, didattici e organizzativi di cui al capoverso 1 siano adempiuti; in tal caso, i pertinenti giustificativi non devono essere presentati.
- <sup>3</sup> Nella domanda deve essere designata una persona responsabile della formazione e dell'aggiornamento.
- <sup>4</sup> Per i corsi di aggiornamento non è richiesto l'esame finale ma va controllata la partecipazione. Nella domanda deve essere indicato come la partecipazione viene controllata.

## **Art. 9**            Certificato

<sup>1</sup> L'istituzione di formazione rilascia alla persona che ha concluso un ciclo di formazione o di aggiornamento riconosciuto un certificato che deve includere almeno i seguenti punti:

- a. la designazione del ciclo di formazione o aggiornamento;
- b. la data del superamento degli esami previsti dal ciclo di formazione o la data del ciclo di aggiornamento;
- c. le attività permesse secondo il pertinente allegato;
- d. cognome, nome, data di nascita e luogo di appartenenza (per gli stranieri: cittadinanza e luogo di nascita) della persona che ha concluso il ciclo;
- e. l'autorità di riconoscimento di cui all'articolo 180 ORaP.

<sup>2</sup> L'istituzione di formazione è tenuta a conservare per 30 anni i dati di cui al capoverso 1 lettere a–e.

<sup>3</sup> Per le professioni sottoposte alla legge del 13 dicembre 2002<sup>3</sup> sulla formazione professionale (LFPr) il rilascio dei certificati e il loro contenuto si basano sulle pertinenti ordinanze di esecuzione.

#### **Art. 10**          Casi particolari

<sup>1</sup> Per le formazioni secondo le ordinanze di esecuzione della LFPr<sup>4</sup> è competente per l'emanazione, l'approvazione e il riconoscimento delle formazioni in radioprotezione secondo l'articolo 182 ORaP comprese nel ciclo la Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione.

<sup>2</sup> Il riconoscimento secondo il capoverso 1 può essere concesso solo se il ciclo adempie i requisiti di cui alle tabelle 2–4 dell'allegato 2.

<sup>3</sup> Le istituzioni competenti secondo il capoverso 1 sono tenute a coinvolgere l'Ufficio federale della sanità pubblica (UFSP) nell'elaborazione del ciclo in merito agli aspetti attinenti alla radioprotezione.

<sup>4</sup> Al riconoscimento di titoli acquisiti all'estero si applica l'articolo 69a dell'ordinanza del 19 novembre 2003<sup>5</sup> sulla formazione professionale.

#### **Art. 11**          Revoca ed estinzione del riconoscimento di corsi

<sup>1</sup> Il riconoscimento di corsi di formazione e aggiornamento è revocato quando una condizione non è più adempiuta e questa inadempienza, nonostante diffida, non è sanata.

<sup>2</sup> Il riconoscimento si estingue quando:

- a. il titolare vi rinuncia formalmente;
- b. è scaduta la durata di validità e non è stata concessa alcuna proroga.

### **Sezione 3: Altre disposizioni**

#### **Art. 12**          Compiti e attribuzioni delle autorità di riconoscimento

<sup>1</sup> Le autorità di riconoscimento verificano la qualità dei corsi di formazione e aggiornamento. I suoi rappresentanti possono assistere a formazioni e aggiornamenti e ad esami.

<sup>2</sup> Le autorità di riconoscimento stabiliscono la dose di radiazione massima accumulabile per ogni corso nel quadro della formazione scolastica.

<sup>3</sup> L'UFSP verifica d'intesa con le competenti istituzioni di cui all'articolo 10 capoverso 1 la qualità delle formazioni in radioprotezione nel quadro dei corsi nel settore medico.

<sup>3</sup> RS 412.10

<sup>4</sup> RS 412.10

<sup>5</sup> RS 412.101

**Art. 13** Obbligo di notifica delle istituzioni di formazione e aggiornamento

<sup>1</sup> I fornitori di corsi di formazione e aggiornamento riconosciuti notificano all'autorità di riconoscimento competente al più tardi due settimane prima dello svolgimento di un ciclo riconosciuto:

- a. le date del ciclo di formazione o aggiornamento;
- b. la data e il luogo dell'esame finale di una formazione.

<sup>2</sup> Essi notificano all'autorità di riconoscimento competente le persone che hanno concluso con successo il ciclo e i dati di cui all'articolo 179 capoverso 3 ORaP.

**Sezione 4: Disposizioni finali****Art. 14** Abrogazione di un altro atto normativo

L'ordinanza sulla formazione in radioprotezione del 15 settembre 1998<sup>6</sup> è abrogata.

**Art. 15** Disposizioni transitorie

<sup>1</sup> I corsi di formazione in radioprotezione riconosciuti secondo il diritto anteriore possono essere iniziati fino a cinque anni dopo l'entrata in vigore della presente ordinanza. Dopodiché, tali corsi non sono più considerati riconosciuti.

<sup>2</sup> Le attestazioni individuali di formazione in radioprotezione ottenute secondo il diritto anteriore conservano la loro validità.

<sup>3</sup> Per i titolari di una formazione secondo il diritto anteriore, dopo l'entrata in vigore della presente ordinanza, per l'attestazione di un aggiornamento richiesto fanno stato le periodicità di cui agli allegati 1-5.

**Art. 16** Entrata in vigore

La presente ordinanza entra in vigore il 1° gennaio 2018.

<sup>6</sup> [RU 1999 476, 2007 4477 n. V 9 5673, 2008 5747 all. n. 24]

*Allegato 17*  
(art. 1 cpv. 2 lett. a)

## Attività nel settore medico per medici, dentisti, chiropratici, veterinari

**Tabella 1: formazione necessaria e attività permesse**

Ambito d'applicazione	Formazione necessaria / periodo di pratica	Attività permesse
<b>MA 1</b> – Radio-oncologia/radioterapia <sup>8</sup>	– Diploma federale in medicina – Titolo federale di perfezionamento in radio-oncologia/radioterapia	– Prescrizione di applicazioni radiologiche – Giustificazione, esecuzione e refertazione di applicazioni terapeutiche con impianti e sorgenti radioattive sigillate nella radio-oncologia/radioterapia – Esercizio della funzione di perito in radioprotezione per le succitate applicazioni
<b>MA 2</b> – Dermatologia – Venereologia	– Diploma federale in medicina – Titolo federale di perfezionamento in dermatologia e venereologia – Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3	– Prescrizione di applicazioni radiologiche – Giustificazione, esecuzione e refertazione di applicazioni terapeutiche con impianti nella dermatologia e venereologia – Esercizio della funzione di perito in radioprotezione per le succitate applicazioni

<sup>7</sup> Aggiornato dalla correzione del 12 giu. 2018 (RU **2018** 2311).

<sup>8</sup> La formazione in radioprotezione è già inclusa nel programma di perfezionamento, pertanto non è necessaria una formazione addizionale.

Ambito d'applicazione	Formazione necessaria / periodo di pratica	Attività permesse
<b>MA 3</b> – Medicina nucleare <sup>9</sup>	– Diploma federale in medicina – Titolo federale di perfezionamento in medicina nucleare	– Prescrizione di applicazioni radiologiche – Giustificazione, impiego e refertazione di applicazioni terapeutiche e diagnostiche con sorgenti radioattive non sigillate nella medicina nucleare – Esercizio della funzione di perito in radioprotezione per le succitate applicazioni
<b>MA 4</b> – Radiologia <sup>10</sup>	– Diploma federale in medicina – Titolo federale di perfezionamento in radiologia	– Prescrizione di applicazioni radiologiche – Giustificazione, esecuzione e refertazione di applicazioni diagnostiche in ambito di dose forte, medio e debole secondo l'art. 26 ORaP con impianti diagnostici – Esercizio della funzione di perito in radioprotezione per le succitate applicazioni

<sup>9</sup> La formazione in radioprotezione è già inclusa nel programma di perfezionamento, pertanto non è necessario una formazione addizionale.

<sup>10</sup> La formazione in radioprotezione è già inclusa nel programma di perfezionamento, pertanto non è necessaria una formazione addizionale.



Ambito d'applicazione	Formazione necessaria / periodo di pratica	Attività permesse
<b>MA 5</b> – Anestesiologia – Angiologia – Chirurgia <sup>11</sup> – Gastroenterologia – Medicina intensiva – Cardiologia – Chirurgia del cuore e dei vasi toracici – Chirurgia pediatrica <sup>12</sup> – Chirurgia oro-maxillo facciale – Neurochirurgia <sup>13</sup> – Neurologia – Chirurgia ortopedica e traumatologia dell'apparato locomotore <sup>14</sup> – Medicina fisica e riabilitazione <sup>15</sup> – Pneumologia – Reumatologia – Urologia <sup>16</sup>	– Diploma federale in medicina – Titolo federale di perfezionamento corrispondente – Attestato di capacità corrispondente in radiologia se la formazione clinica in radioprotezione non è inclusa nel programma di perfezionamento – Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3	– Prescrizione di applicazioni radiologiche – Giustificazione, esecuzione e refertazione di applicazioni diagnostiche e interventistiche in ambito di dose forte, medio e debole secondo l'art. 26 ORaP con impianti per le succitate applicazioni – Sono escluse la giustificazione, l'esecuzione e la refertazione di applicazioni di tomografia computerizzata e mammografiche – Esercizio della funzione di perito in radioprotezione per le succitate applicazioni

<sup>11</sup> Il programma di perfezionamento degli indirizzi specialistici contrassegnati include già la formazione clinica in radioprotezione, non è pertanto necessario un ulteriore attestato di capacità.

<sup>12</sup> Il programma di perfezionamento degli indirizzi specialistici contrassegnati include già la formazione clinica in radioprotezione, non è pertanto necessario un ulteriore attestato di capacità.

<sup>13</sup> Il programma di perfezionamento degli indirizzi specialistici contrassegnati include già la formazione clinica in radioprotezione, non è pertanto necessario un ulteriore attestato di capacità.

<sup>14</sup> Il programma di perfezionamento degli indirizzi specialistici contrassegnati include già la formazione clinica in radioprotezione, non è pertanto necessario un ulteriore attestato di capacità.

<sup>15</sup> Il programma di perfezionamento degli indirizzi specialistici contrassegnati include già la formazione clinica in radioprotezione, non è pertanto necessario un ulteriore attestato di capacità.

<sup>16</sup> Il programma di perfezionamento degli indirizzi specialistici contrassegnati include già la formazione clinica in radioprotezione, non è pertanto necessario un ulteriore attestato di capacità.

Ambito d'applicazione	Formazione necessaria / periodo di pratica	Attività permesse
<b>MA 6</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medicina interna generale</li> <li>- Pediatria</li> <li>- Neurologia</li> <li>- Oncologia medica</li> <li>- Medico generico</li> <li>- Otorinolaringoiatria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diploma federale in medicina</li> <li>- Titolo federale di perfezionamento corrispondente</li> <li>- Attestato di capacità corrispondente in radiologia</li> <li>- Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prescrizione di applicazioni radiologiche</li> <li>- Giustificazione, esecuzione e refertazione di applicazioni diagnostiche in ambito di dose medio e debole secondo l'art. 26 ORaP con impianti radiologici convenzionali</li> <li>- Sono escluse la giustificazione, l'esecuzione e la refertazione di applicazioni di tomografia computerizzata e mammografiche, e la radioscopia</li> <li>- Esercizio della funzione di perito in radioprotezione per le succitate applicazioni</li> </ul>
<b>MA 7</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chiropratica<sup>17</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diploma federale in chiropratica</li> <li>- Titolo federale di perfezionamento di chiropratico specialista</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prescrizione di applicazioni radiologiche</li> <li>- Giustificazione, esecuzione e refertazione di applicazioni diagnostiche in ambito di dose medio e debole secondo l'art. 26 ORaP con impianti radiologici convenzionali</li> <li>- Sono escluse la giustificazione, l'esecuzione e la refertazione di applicazioni di tomografia computerizzata e mammografiche, e la radioscopia</li> <li>- Esercizio della funzione di perito in radioprotezione per le succitate applicazioni</li> </ul>

<sup>17</sup> Il programma di perfezionamento degli indirizzi specialistici contrassegnati include già la formazione in radioprotezione, pertanto non è necessaria una formazione addizionale.

Ambito d'applicazione	Formazione necessaria / periodo di pratica	Attività permesse
<b>MA 8</b> – Medicina interna generale – Pediatria – Neurologia – Oncologia medica – Medico generico – Otorinolaringoiatria – Chirurgia del cuore e dei vasi toracici	– Diploma federale in medicina – Titolo federale di perfezionamento corrispondente – Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3	– Prescrizione di applicazioni radiologiche – Giustificazione, esecuzione e refertazione di applicazioni diagnostiche in ambito di dose debole secondo l'art. 26 ORaP con impianti radiologici convenzionali. In questo ambito rientrano in particolare le radiografie del torace e delle estremità – Sono escluse la giustificazione, l'esecuzione e la refertazione di applicazioni di tomografia computerizzata e mammografiche, e la radioscopia – Esercizio della funzione di perito in radioprotezione per le succitate applicazioni
<b>MA 9</b> – Otorinolaringoiatria	– Diploma federale in medicina – Titolo federale di perfezionamento in otorinolaringoiatria – Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3	– Prescrizione di applicazioni radiologiche – Giustificazione, esecuzione e refertazione di applicazioni con tomografi volumetrici digitali in ambito di dose debole secondo l'art. 26 ORaP – Esercizio della funzione di perito in radioprotezione per le succitate applicazioni
<b>MA 10</b> – Chirurgia oro-maxillo-facciale	– Diploma federale in medicina – Titolo federale di perfezionamento in chirurgia oro-maxillo-facciale – Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3	– Prescrizione di applicazioni radiologiche – Giustificazione, esecuzione e refertazione di applicazioni con tomografi volumetrici digitali in ambito di dose debole secondo l'art. 26 ORaP – Esercizio della funzione di perito in radioprotezione per le succitate applicazioni

Ambito d'applicazione	Formazione necessaria / periodo di pratica	Attività permesse
<b>MA 11</b> – Tutti i medici	– Diploma federale in medicina	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Prescrizione di applicazioni radiologiche</li> <li>– Giustificazione, esecuzione e refertazione di applicazioni diagnostiche in ambito di dose debole secondo l'art. 26 ORaP con impianti radiologici convenzionali. In questo ambito rientrano in particolare le radiografie del torace e delle estremità</li> <li>– Sono escluse la giustificazione, l'esecuzione e la refertazione di applicazioni di tomografia computerizzata e mammografiche, e la radioscopia</li> </ul>
<b>MA 12</b> – Odontoiatria <sup>18</sup>	– Diploma federale di medico dentista	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Prescrizione di applicazioni odontoiatriche radiologiche</li> <li>– Giustificazione, esecuzione e refertazione in caso di applicazione diagnostica intraorale ed extraorale (incluso ortopantomografo e tele-radiografia) in ambito di dose debole secondo l'art. 26 ORaP con impianti radiologici odontoiatrici</li> <li>– Sono escluse la giustificazione, l'esecuzione e la refertazione di applicazioni con tomografi volumetrici digitali</li> <li>– Esercizio della funzione di perito in radioprotezione per le succitate applicazioni</li> </ul>

<sup>18</sup> La formazione in radioprotezione è già inclusa nella formazione di base in odontoiatria, pertanto non è necessaria una formazione addizionale.

Ambito d'applicazione	Formazione necessaria / periodo di pratica	Attività permesse
<b>MA 13</b> – Odontoiatria: applicazioni diagnostiche estese	– Diploma federale di medico dentista – Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3	– Prescrizione di applicazioni odontoiatriche radiologiche – Giustificazione, esecuzione e refertazione in caso di applicazione diagnostica intraorale ed extraorale (incluso ortopantomografo e teloradiografia) in ambito di dose debole secondo l'art. 26 ORaP con impianti radiologici odontoiatrici – Giustificazione, esecuzione e refertazione di applicazioni con tomografi volumetrici digitali – Esercizio della funzione di perito in radioprotezione per le succitate applicazioni
<b>MA 14</b> – Medicina veterinaria: impianti per applicazioni diagnostiche	– Diploma federale di veterinario – Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3	– Giustificazione, esecuzione e refertazione di applicazioni diagnostiche con impianti radiologici convenzionali di medicina veterinaria – Sono escluse la giustificazione, l'esecuzione e la refertazione di applicazioni di tomografia computerizzata – Esercizio della funzione di perito in radioprotezione per le succitate applicazioni
<b>MA 15</b> – Medicina veterinaria: applicazione di sorgenti radioattive non sigillate	– Diploma federale di veterinario – Formazione riconosciuta in radioprotezione per la manipolazione di sorgenti radioattive non sigillate nelle aree di lavoro di tipo B e C (cfr. allegato 4, numero della professione I 1)	– Giustificazione, esecuzione e refertazione di applicazioni diagnostiche con impianti radiologici convenzionali di medicina veterinaria – Giustificazione, impiego e refertazione di applicazioni terapeutiche e diagnostiche di medicina veterinaria con sorgenti radioattive non sigillate – Sono escluse la giustificazione, l'esecuzione e la refertazione di applicazioni di tomografia computerizzata – Esercizio della funzione di perito in radioprotezione per le succitate applicazioni

Ambito d'applicazione	Formazione necessaria / periodo di pratica	Attività permesse
<b>MA 16</b> – Medicina veterinaria: impianti per applicazioni diagnostiche e terapeutiche estese (TC, acceleratori)	– Diploma federale di veterinario – Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3	– Giustificazione, impiego e refertazione di applicazioni terapeutiche e diagnostiche con impianti di medicina veterinaria – Esercizio della funzione di perito in radioprotezione per le succitate applicazioni

**Tabella 2: competenze**

I corsi di formazione riconosciuti garantiscono che le persone dispongano delle competenze, capacità e conoscenze seguenti:

a) Le competenze sono definite all'allegato 4, numero di professione I 1.

Competenze / n. professione	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14	MA 15 a)	MA 16
	Radio-oncologia/radioterapia	Dermatologia Venereologia	Medicina nucleare	Radiologia	Anestesiologia, angiologia, chirurgia, gastroenterologia	Medicina interna generale, pediatria	Chiropratica	Medicina interna generale, pediatria	Otorinolaringoiatria	Chirurgia oro-maxillo-facciale	Tutti i medici	Odontoiatria	Odontoiatria: applicazioni diagno- stiche estese	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni diagnostiche	Medicina veterinaria: applicazione di sorgenti radioattive non sigillate	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni estese
<b>Radioprotezione e aspetti medici</b>																
Scegliere una procedura terapeutica o diagnostica ottimale	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Ottimizzare la procedura terapeutica o diagnostica per minimizzare le dosi dei pazienti e del personale e tenere conto dei livelli di riferimento (valori diagnostici di riferimento)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	–	x	x		x
Garantire il rispetto dei limiti in materia di radioprotezione	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–	x	x	x		x
Attuare le linee guida pubblicate in merito ai criteri di prescrizione	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	–		–

Competenze / n. professione	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14	MA 15 a)	MA 16
	Radio-oncologia/radioterapia	Dermatologia Venereologia	Medicina nucleare	Radiologia	Anestesiologia, angiologia, chirurgia, gastroenterologia	Medicina interna generale, pediatria	Chiropratica	Medicina interna generale, pediatria	Otorinolaringoiatria	Chirurgia oro-maxillo-facciale	Tutti i medici	Odontoiatria	Odontoiatria: applicazioni diagno- stiche estese	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni diagnostiche	Medicina veterinaria: applicazione di sorgenti radioattive non sigillate	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni estese
Informare il paziente o il detentore di animali sui benefici e i rischi	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
<b>Radioprotezione operativa</b>																
Definire aree controllate o sorvegliate e i rispettivi provvedimenti	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	X	X	X		X
Svolgere controlli della qualità su impianti usati in medicina e sui radiofarmaci	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	X	X	X		X
Depositare in conformità alla legge il materiale radioattivo	X	—	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
Smaltire in conformità alla legge scorie, acque di scarico e aria espulsa radioattive	—	—	X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—



Competenze / n. professione	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14	MA 15 a)	MA 16
	Radio-oncologia/radioterapia	Dermatologia Venereologia	Medicina nucleare	Radiologia	Anestesiologia, angiologia, chirurgia, gastroenterologia	Medicina interna generale, pediatria	Chiropratica	Medicina interna generale, pediatria	Otorinolaringoiatria	Chirurgia oro-maxillo-facciale	Tutti i medici	Odontoiatria	Odontoiatria: applicazioni diagno- stiche estese	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni diagnostiche	Medicina veterinaria: applicazione di sorgenti radioattive non sigillate	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni estese
Gestire gli incidenti e valutare la necessità di far intervenire specialisti	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Valutare gli incidenti e i quasi incidenti e adottare provvedimenti di prevenzione per il futuro	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
<b>Misurazione delle radiazioni</b>																
Garantire il buon funzionamento degli apparecchi di misurazione necessari	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X		X
Eseguire le misurazioni delle radia- zioni e interpretare i risultati	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X		X
Declassare materiale o aree in conformità alla legge secondo gli art. 83 e 106 ORaP	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-

Competenze / n. professione	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14	MA 15 a)	MA 16
	Radio-oncologia/radioterapia	Dermatologia Venereologia	Medicina nucleare	Radiologia	Anestesiologia, angiologia, chirurgia, gastroenterologia	Medicina interna generale, pediatria	Chiropratica	Medicina interna generale, pediatria	Otorinolaringoiatria	Chirurgia oro-maxillo-facciale	Tutti i medici	Odontoiatria	Odontoiatria: applicazioni diagno- stiche estese	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni diagnostiche	Medicina veterinaria: applicazione di sorgenti radioattive non sigillate	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni estese
<b>Tecnica radiografica ed esami</b>																
Definire e sorvegliare metodi di lavoro conformi alla radioprotezione con materiale radioattivo tenendo conto del principio di ottimizzazione	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Definire e sorvegliare metodi di lavoro conformi alla radioprotezione con sorgenti radioattive sigillate tenendo conto del principio di ottimizzazione	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Definire e sorvegliare metodi di lavoro conformi alla radioprotezione con impianti tenendo conto del principio di ottimizzazione	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x		x

Competenze / n. professione	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14	MA 15 a)	MA 16
	Radio-oncologia/radioterapia	Dermatologia Venereologia	Medicina nucleare	Radiologia	Anestesiologia, angiologia, chirurgia, gastroenterologia	Medicina interna generale, pediatria	Chiropratica	Medicina interna generale, pediatria	Otorinolaringoiatria	Chirurgia oro-maxillo-facciale	Tutti i medici	Odontoiatria	Odontoiatria: applicazioni diagno- stiche estese	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni diagnostiche	Medicina veterinaria: applicazione di sorgenti radioattive non sigillate	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni estese
Applicare metodi di lavoro conformi alla radioprotezione con materiale radioattivo	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Applicare metodi di lavoro conformi alla radioprotezione con sorgenti radioattive sigillate	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Applicare metodi di lavoro conformi alla radioprotezione con impianti	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	-	x
Garantire l'integrità dei dati e impedirne la falsificazione per il trasferimento dei dati nella pianificazione dell'irradiazione e nella simulazione	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Basi legali</b>																
Organizzare la gestione della licenza e curare la corrispondenza con le autorità competenti	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	-	x

Competenze / n. professione	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14	MA 15 a)	MA 16
	Radio-oncologia/radioterapia	Dermatologia Venereologia	Medicina nucleare	Radiologia	Anestesiologia, angiologia, chirurgia, gastroenterologia	Medicina interna generale, pediatria	Chiropratica	Medicina interna generale, pediatria	Otorinolaringoiatria	Chirurgia oro-maxillo-facciale	Tutti i medici	Odontoiatria	Odontoiatria: applicazioni diagno- stiche estese	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni diagnostiche	Medicina veterinaria: applicazione di sorgenti radioattive non sigillate	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni estese
Organizzare la gestione amministrativa delle persone professionalmente esposte a radiazioni, analizzarne la dosimetria individuale e adottare i provvedimenti eventualmente necessari	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	X	X	X		X
Elaborare le istruzioni interne dell'azienda e controllarne l'osservanza	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	X	X	X		X
Offrire al titolare della licenza consulenza sulle questioni riguardanti la radioprotezione	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	X	X	X		X
<b>Coordinamento e amministrazione</b>																

Competenze / n. professione	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14	MA 15 a)	MA 16
	Radio-oncologia/radioterapia	Dermatologia Venereologia	Medicina nucleare	Radiologia	Anestesiologia, angiologia, chirurgia, gastroenterologia	Medicina interna generale, pediatria	Chiropratica	Medicina interna generale, pediatria	Otorinolaringoiatria	Chirurgia oro-maxillo-facciale	Tutti i medici	Odontoiatria	Odontoiatria: applicazioni diagno- stiche estese	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni diagnostiche	Medicina veterinaria: applicazione di sorgenti radioattive non sigillate	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni estese
Formare e aggiornare altre persone sul comportamento corretto in materia di radioprotezione	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	—	x	x	x		x
Istruire altre persone sul comportamento corretto in materia di radioprotezione	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	—	x	x	x		x
Conoscere i limiti delle proprie conoscenze, capacità e competenze in materia di radioprotezione e, se del caso, chiedere l'intervento di specialisti	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	—	—	—	—		—
Definire e applicare provvedimenti di prevenzione degli incidenti	x	x	x	x	x	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
Organizzare preventivamente le procedure e i contenuti della comunicazione in caso di incidente	x	x	x	x	x	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—

Competenze / n. professione	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14	MA 15 a)	MA 16
	Radio-oncologia/radioterapia	Dermatologia Venereologia	Medicina nucleare	Radiologia	Anestesiologia, angiologia, chirurgia, gastroenterologia	Medicina interna generale, pediatria	Chiropratica	Medicina interna generale, pediatria	Otorinolaringoiatria	Chirurgia oro-maxillo-facciale	Tutti i medici	Odontoiatria	Odontoiatria: applicazioni diagno- stiche estese	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni diagnostiche	Medicina veterinaria: applicazione di sorgenti radioattive non sigillate	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni estese
Fornire consulenza ai medici sull'acquisto di impianti diagnostici e terapeutici	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Tabella 3: portata della formazione e dell'aggiornamento**

N. professione	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14	MA 15 b)	MA 16
	Radio-oncologia/radioterapia	Dermatologia Venereologia	Medicina nucleare	Radiologia	Anestesiologia, angiologia, chirurgia, gastroenterologia	Medicina interna generale, pediatria	Chiropratica	Medicina interna generale, pediatria	Otorinolaringoiatria	Chirurgia oro-maxillo-facciale	Tutti i medici	Odontoiatria	Odontoiatria: applicazioni diagnostiche estese	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni diagnostiche	Medicina veterinaria: applicazioni di sorgenti radioattive non sigillate	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni estese
<b>Portata della formazione e dell'aggiornamento</b>																
Numero raccomandato di unità didattiche della formazione <sup>a)</sup>	c)	8	c)	c)	32	32	32	32	12	8	8	8	32	8		8
Formazione sul posto di lavoro/di periodo di pratica	–	–	–	–	d)	d)	d)	–	–	–	–	–	–	c)		e)
Periodicità richiesta dell'aggiornamento in anni	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		5
Numero di unità didattiche di un aggiornamento <sup>a)</sup>	8	8	8	8	8	4	4	4	4	4	4	4	4	4		4
Aggiornamento soggetto all'obbligo di riconoscimento necessario	no	no	si <sup>f)</sup>	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no		no

Legenda

- a): Unità didattiche di almeno 45 minuti.
- b): La durata della formazione, i contenuti didattici e i requisiti per l'aggiornamento sono indicati nell'allegato 4, numero di professione I 1.
- c): La formazione si svolge nell'ambito del titolo federale di perfezionamento, rispettivamente del diploma federale in medicina veterinaria.
- d): La formazione pratica si svolge nell'ambito del conseguimento dell'attestato di capacità.
- e): La formazione pratica si svolge nell'ambito di un corrispondente perfezionamento in medicina veterinaria.
- f): È necessario un aggiornamento riconosciuto solo se viene esercitata la funzione di perito in radioprotezione.



**Tabella 4: contenuti della formazione e dell'aggiornamento**

## Legenda

- 1: Conoscenze: elencare, schizzare, nominare, descrivere, riprodurre
- 2: Comprensione: interpretare, spiegare, esporre, formulare, presentare
- 3: Applicazione: applicare, allestire, risolvere, eseguire, calcolare, realizzare, configurare
- 4: Analisi: scegliere, ripartire, analizzare, confrontare
- 5: Valutazione: valutare, decidere, giudicare, classificare, stimare  
(il confronto della ponderazione è possibile solo nell'ambito dello stesso numero di professione)

a): La durata della formazione, i contenuti didattici e i requisiti per l'aggiornamento sono indicati nell'allegato 4, numero di professione I 1.

N. professione	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14	MA 15 a)	MA 16
	Radio-oncologia/radioterapia	Dermatologia Venereologia	Medicina nucleare	Radiologia	Anestesiologia, angiologia, chirurgia, gastroenterologia	Medicina interna generale, pediatria	Chiropratica	Medicina interna generale, pediatria	Otorinolaringoiatria	Chirurgia oro-maxillo-facciale	Tutti i medici	Odontoiatria	Odontoiatria: applicazioni diagnostiche estese	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni diagnostiche	Medicina veterinaria: applicazione di sorgenti radioattive non sigillate	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni estese
<b>Contenuti didattici</b>																
<b>Fisica delle radiazioni</b>																
Costituzione dell'atomo/carta dei nuclidi	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2		2

N. professione	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14	MA 15 a)	MA 16
	Radio-oncologia/radioterapia	Dermatologia Venereologia	Medicina nucleare	Radiologia	Anestesiologia, angiologia, chirurgia, gastroenterologia	Medicina interna generale, pediatria	Chiropratica	Medicina interna generale, pediatria	Otorinolaringoiatria	Chirurgia oro-maxillo-facciale	Tutti i medici	Odontoiatria	Odontoiatria: applicazioni diagnostiche estese	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni diagnostiche	Medicina veterinaria: applicazione di sorgenti radioattive non sigillate	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni estese
Decadimenti radioattivi e tipi di radiazioni	2	2	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1		1
Interazioni tra radiazioni e materia	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4		4
Definizioni di dose (in radiobiologia)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	4		4
Schermatura e attenuazione	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3		3
Produzione di materiale radioattivo	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Funzionamento di un acceleratore	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		2
Funzionamento di un tubo a raggi X	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2		2
Radiazione diffusa sul paziente	1	1	1	3	3	3	3	3	3	3	-	1	1	3		3
<b>Radiobiologia/Pericolosità delle radiazioni</b>																

N. professione	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14	MA 15 a)	MA 16
	Radio-oncologia/radioterapia	Dermatologia Venereologia	Medicina nucleare	Radiologia	Anestesiologia, angiologia, chirurgia, gastroenterologia	Medicina interna generale, pediatria	Chiropratica	Medicina interna generale, pediatria	Otorinolaringoiatria	Chirurgia oro-maxillo-facciale	Tutti i medici	Odontoiatria	Odontoiatria: applicazioni diagnostiche estese	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni diagnostiche	Medicina veterinaria: applicazione di sorgenti radioattive non sigillate	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni estese
Effetti biologici delle radiazioni ionizzanti	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	3	3	3		3
Persone ad alto rischio (minori di 16 anni, gestanti)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	3		3
Azione biologica effettiva (wR)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–	3	3	3		3
Sensibilità degli organi alle radiazioni ionizzanti (wT)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–	3	3	3		3
Danni precoci e tardivi causati dalle radiazioni	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	2	2	2		2
Rischi/effetti delle dosi	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5		5
Esposizione della popolazione alle radiazioni	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1
<b>Radioprotezione e aspetti medici</b>																
Considerazioni relative al rapporto	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	3		3

N. professione	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14	MA 15 a)	MA 16
	Radio-oncologia/radioterapia	Dermatologia Venereologia	Medicina nucleare	Radiologia	Anestesiologia, angiologia, chirurgia, gastroenterologia	Medicina interna generale, pediatria	Chiropratica	Medicina interna generale, pediatria	Otorinolaringoiatria	Chirurgia oro-maxillo-facciale	Tutti i medici	Odontoiatria	Odontoiatria: applicazioni diagnostiche estese	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni diagnostiche	Medicina veterinaria: applicazione di sorgenti radioattive non sigillate	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni estese
rischi-benefici																
Giustificazione di esami medici/terapie e applicazioni individuali ai sensi degli art. 28 e 29 ORaP	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	3		3
Stima e ottimizzazione della dose assorbita dal paziente sulla base di informazioni specifiche su quest'ultimo	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	1	3	3	-		-
Informazione del paziente e del detentore di animali sui rischi dovuti alle radiazioni	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	1		1
Formulazione dell'indicazione (radiazioni ionizzanti o eventuali alternative)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	3		3

N. professione	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14	MA 15 a)	MA 16
	Radio-oncologia/radioterapia	Dermatologia Venereologia	Medicina nucleare	Radiologia	Anestesiologia, angiologia, chirurgia, gastroenterologia	Medicina interna generale, pediatria	Chiropratica	Medicina interna generale, pediatria	Otorinolaringoiatria	Chirurgia oro-maxillo-facciale	Tutti i medici	Odontoiatria	Odontoiatria: applicazioni diagnostiche estese	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni diagnostiche	Medicina veterinaria: applicazione di sorgenti radioattive non sigillate	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni estese
Sorveglianza degli esami medici	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5		5
Valori diagnostici di riferimento per pazienti	1	1	4	4	4	4	4	4	3	3	-	-	3	-		-
Stato della scienza e della tecnica	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3		3
<b>Radioprotezione operativa</b>																
Applicazione del principio di ottimizzazione	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5		5
Applicazione pratica degli apparec- chi per la misurazione delle radia- zioni	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	1	1	1		1
Aree controllate e sorvegliate	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3		3
Pianificazione del lavoro, metodi di lavoro e impiego dei mezzi di protezione	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	-	5	5	5		5

N. professione	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14	MA 15 a)	MA 16
	Radio-oncologia/radioterapia	Dermatologia Venereologia	Medicina nucleare	Radiologia	Anestesiologia, angiologia, chirurgia, gastroenterologia	Medicina interna generale, pediatria	Chiropratica	Medicina interna generale, pediatria	Otorinolaringoiatria	Chirurgia oro-maxillo-facciale	Tutti i medici	Odontoiatria	Odontoiatria: applicazioni diagnostiche estese	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni diagnostiche	Medicina veterinaria: applicazione di sorgenti radioattive non sigillate	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni estese
Controlli di qualità	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–	3	3	3		3
Deposito di materiale radioattivo	3	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Messa in sicurezza di materiale radioattivo	3	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Provvedimenti di protezione per pazienti e personale (in particolare per persone ad alto rischio) contro:																
– irradiazioni esterne	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	–	4	4	4		4
– irradiazioni interne	4	–	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–
– incorporazione	–	–	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–
– contaminazione	–	–	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Equipaggiamento personale di protezione/protezione dei pazienti	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4		4

N. professione	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14	MA 15 a)	MA 16
	Radio-oncologia/radioterapia	Dermatologia Venereologia	Medicina nucleare	Radiologia	Anestesiologia, angiologia, chirurgia, gastroenterologia	Medicina interna generale, pediatria	Chiropratica	Medicina interna generale, pediatria	Otorinolaringoiatria	Chirurgia oro-maxillo-facciale	Tutti i medici	Odontoiatria	Odontoiatria: applicazioni diagnostiche estese	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni diagnostiche	Medicina veterinaria: applicazione di sorgenti radioattive non sigillate	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni estese
(teoria e pratica)																
Decontaminazione di materiale e aree controllate	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Decontaminazione delle persone	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Trattamento delle scorie	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Immissione di materiale radioattivo nell'ambiente	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Controllo dell'ermeticità delle sorgenti radioattive sigillate	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Manutenzione e controllo dei sistemi di sicurezza	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2		2
Comportamento in caso di incidente e di evento radiologico medico; comunicazione	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	-	3	3	2		2

N. professione	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14	MA 15 a)	MA 16
	Radio-oncologia/radioterapia	Dermatologia Venereologia	Medicina nucleare	Radiologia	Anestesiologia, angiologia, chirurgia, gastroenterologia	Medicina interna generale, pediatria	Chiropratica	Medicina interna generale, pediatria	Otorinolaringoiatria	Chirurgia oro-maxillo-facciale	Tutti i medici	Odontoiatria	Odontoiatria: applicazioni diagnostiche estese	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni diagnostiche	Medicina veterinaria: applicazione di sorgenti radioattive non sigillate	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni estese
Pratica: come comportarsi e lavorare in aree controllate	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	–	4	4	4		4
<b>Misurazione delle radiazioni</b>																
Principi di tecnica di misurazione delle radiazioni	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	–	1	1	1		1
Conoscenza degli apparecchi di misurazione	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	–	1	1	1		1
Misurazione dell'intensità di dose e della dose ambientale	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	–	1	1	1		1
Misurazione della contaminazione	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	–	–	–	–		–
Sorveglianza dell'incorporazione	–	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Misurazione della dose individuale	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3		3



N. professione	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14	MA 15 a)	MA 16
	Radio-oncologia/radioterapia	Dermatologia Venereologia	Medicina nucleare	Radiologia	Anestesiologia, angiologia, chirurgia, gastroenterologia	Medicina interna generale, pediatria	Chiropratica	Medicina interna generale, pediatria	Otorinolaringoiatria	Chirurgia oro-maxillo-facciale	Tutti i medici	Odontoiatria	Odontoiatria: applicazioni diagnostiche estese	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni diagnostiche	Medicina veterinaria: applicazione di sorgenti radioattive non sigillate	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni estese
(irradiazione esterna)																
Identificazione dei nuclidi	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Determinazione della dose relativa agli organi e della dose efficace	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	-	3	3	2		2
<b>Tecnica radiografica ed esami</b>																
Apparecchi radiologici: aspetti specifici della professione	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3		3
Tecniche radiografiche specifiche della professione in ambito di dose debole secondo l'art. 26 ORaP in radiologia	3	2	3	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	3		3
Tecniche radiografiche specifiche della professione in ambito di dose debole secondo l'art. 26 ORaP in odontoiatria intraorale	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	-		-

N. professione	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14	MA 15 a)	MA 16
	Radio-oncologia/radioterapia	Dermatologia Venereologia	Medicina nucleare	Radiologia	Anestesiologia, angiologia, chirurgia, gastroenterologia	Medicina interna generale, pediatria	Chiropratica	Medicina interna generale, pediatria	Otorinolaringoiatria	Chirurgia oro-maxillo-facciale	Tutti i medici	Odontoiatria	Odontoiatria: applicazioni diagnostiche estese	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni diagnostiche	Medicina veterinaria: applicazione di sorgenti radioattive non sigillate	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni estese
Tecniche radiografiche specifiche della professione in ambito di dose debole secondo l'art. 26 ORaP in odontoiatria extraorale (ortopantomografo e teleradiografia)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	-		-
Tecniche radiografiche specifiche della professione in ambito di dose debole secondo l'art. 26 ORaP in odontoiatria extraorale (tomografi volumetrici digitali)	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	-	1	4	-		-
Tecniche radiografiche specifiche della professione in ambito di dose medio secondo l'art. 26 ORaP in radiologia	3	2	3	4	4	4	4	2	-	-	1	-	-	3		3
Tecniche radiografiche specifiche della professione in ambito di dose																

N. professione	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14	MA 15 a)	MA 16	
	Radio-oncologia/radioterapia	Dermatologia Venereologia	Medicina nucleare	Radiologia	Anestesiologia, angiologia, chirurgia, gastroenterologia	Medicina interna generale, pediatria	Chiropratica	Medicina interna generale, pediatria	Otorinolaringoiatria	Chirurgia oro-maxillo-facciale	Tutti i medici	Odontoiatria	Odontoiatria: applicazioni diagnostiche estese	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni diagnostiche	Medicina veterinaria: applicazione di sorgenti radioattive non sigillate	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni estese	
forte secondo l'art. 26 ORaP in radiologia:																	
– con TC	2	–	2	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3
– mammografia	2	–	–	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
– senza TC e mammografia	3	2	3	4	4	2	2	2	–	–	1	–	–	–	3	–	3
Manipolazione di impianti terapeutici specifici della professione	5	5	1	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3
Acceleratori di particelle impiegati in medicina, unità di irradiazione	3	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3
Manipolazione di sorgenti radioattive non sigillate in medicina nucleare (medicina umana o veterinaria)	1	–	5	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Sistemi per immagini in medicina nucleare (medicina umana o veterinaria)	1	–	4	1	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–

N. professione	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14	MA 15 a)	MA 16
	Radio-oncologia/radioterapia	Dermatologia Venereologia	Medicina nucleare	Radiologia	Anestesiologia, angiologia, chirurgia, gastroenterologia	Medicina interna generale, pediatria	Chiropratica	Medicina interna generale, pediatria	Otorinolaringoiatria	Chirurgia oro-maxillo-facciale	Tutti i medici	Odontoiatria	Odontoiatria: applicazioni diagnostiche estese	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni diagnostiche	Medicina veterinaria: applicazione di sorgenti radioattive non sigillate	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni estese
Geometria dell'immagine e tecniche di regolazione	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	–	4	4	3	–	3
Parametri per la qualità dell'immagine tenuto conto della dose assorbita dal paziente o dal personale	2	1	4	4	4	4	4	4	4	4	–	4	4	2		2
Tecnica di elaborazione delle immagini	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	–	3	3	2		2
Garantire l'integrità dei dati e impedirne la falsificazione per il trasferimento dei dati nella pianificazione dell'irradiazione e nella simulazione	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Archiviazione e conservazione delle	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	2		2

N. professione	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14	MA 15 a)	MA 16
	Radio-oncologia/radioterapia	Dermatologia Venereologia	Medicina nucleare	Radiologia	Anestesiologia, angiologia, chirurgia, gastroenterologia	Medicina interna generale, pediatria	Chiropratica	Medicina interna generale, pediatria	Otorinolaringoiatria	Chirurgia oro-maxillo-facciale	Tutti i medici	Odontoiatria	Odontoiatria: applicazioni diagnostiche estese	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni diagnostiche	Medicina veterinaria: applicazione di sorgenti radioattive non sigillate	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni estese
immagini																
Tecniche radiografiche diagnostiche in veterinaria nella radiologia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4		4
Tecniche radiografiche diagnostiche in veterinaria con TC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		4
<b>Basi legali</b>																
Legge/ordinanza sulla radioprote- zione	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3		3
Ordinanze tecniche specifiche	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3		3
Principio di giustificazione e ottimizzazione	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3		3
Limiti e vincoli	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3		3

N. professione	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14	MA 15 a)	MA 16
	Radio-oncologia/radioterapia	Dermatologia Venereologia	Medicina nucleare	Radiologia	Anestesiologia, angiologia, chirurgia, gastroenterologia	Medicina interna generale, pediatria	Chiropratica	Medicina interna generale, pediatria	Otorinolaringoiatria	Chirurgia oro-maxillo-facciale	Tutti i medici	Odontoiatria	Odontoiatria: applicazioni diagnostiche estese	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni diagnostiche	Medicina veterinaria: applicazione di sorgenti radioattive non sigillate	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni estese
Guide, regolamenti, raccomandazioni, norme e circolari	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3		3
Prescrizioni di trasporto (SDR/ADR)	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Licenze	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4		4
Raccomandazioni internazionali (ICRP, IAEA)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1		1
<b>Coordinamento e amministrazione</b>																
Statuto giuridico, responsabilità in azienda	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2		2
Compiti e obblighi del perito in radioprotezione	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5		5

N. professione	MA 1	MA 2	MA 3	MA 4	MA 5	MA 6	MA 7	MA 8	MA 9	MA 10	MA 11	MA 12	MA 13	MA 14	MA 15 a)	MA 16
	Radio-oncologia/radioterapia	Dermatologia Venereologia	Medicina nucleare	Radiologia	Anestesiologia, angiologia, chirurgia, gastroenterologia	Medicina interna generale, pediatria	Chiropratica	Medicina interna generale, pediatria	Otorinolaringoiatria	Chirurgia oro-maxillo-facciale	Tutti i medici	Odontoiatria	Odontoiatria: applicazioni diagnostiche estese	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni diagnostiche	Medicina veterinaria: applicazione di sorgenti radioattive non sigillate	Medicina veterinaria: impianti per applicazioni estese
Istruzioni interne	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	–	5	5	5		5
Istruzione in materia di radioprotezione delle persone interessate	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	–	5	5	3		3
Formazione e aggiornamento in radioprotezione del personale con obbligo di formazione	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–	3	3	3		3
Identificazione, classificazione e sorveglianza delle persone professionalmente esposte a radiazioni	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	–	3	3	3		3
Prevenzione degli incidenti	3	3	3	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–	–		–
Registrazioni, contabilità, notifiche	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	–	4	4	4		4

*Allegato 2*<sup>19</sup>  
(art. 1 cpv. 2 lett. b)

## Attività nel settore delle professioni mediche (esclusi medici, dentisti, chiropratici e veterinari) e commercio nel settore medico

**Tabella 1: formazione necessaria e attività permesse**

Ambito d'applicazione	Formazione necessaria/periodo di pratica	Attività permesse
<p><b>MP 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Fisica medica con specializzazione in fisica medica delle radiazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bachelor a livello universitario in fisica o formazione equivalente</li> <li>– Master a livello universitario in scienze naturali o formazione equivalente</li> <li>– Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3</li> <li>– Attività professionale nel settore della fisica medica corrispondente a un impiego a tempo pieno di tre anni</li> <li>– Riconoscimento con specializzazione in fisica medica delle radiazioni della Società Svizzera di Radiobiologia e Fisica Medica o una formazione equivalente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Responsabilità della radioprotezione in ospedale per i settori della radiologia diagnostica, della radio-oncologia e della medicina nucleare, in particolare responsabilità in ambito fisico-tecnico di componenti rilevanti per la sicurezza e determinanti per le dosi che possono influenzare la dose del paziente e del personale</li> <li>– Monitoraggio e svolgimento del controllo della qualità in ambito fisico-tecnico</li> <li>– Svolgimento di attività secondo l'art. 36 ORaP</li> <li>– Esercizio della funzione di perito in radioprotezione in radiologia, radio-oncologia e medicina nucleare</li> </ul>

<sup>19</sup> La correzione del 30 gen. 2018 concerne soltanto il testo francese (RU 2018 523). Aggiornato dalla correzione del 12 giu. 2018 (RU 2018 2311).



Ambito d'applicazione	Formazione necessaria/periodo di pratica	Attività permesse
<p><b>MP 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fisica medica con specializzazione in immaginografia medica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bachelor a livello universitario in fisica o una formazione equivalente</li> <li>- Master a livello universitario in scienze naturali o una formazione equivalente</li> <li>- Una formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3</li> <li>- Attività professionale nell'ambito della fisica medica corrispondente a un impiego a tempo pieno di tre anni</li> <li>- Riconoscimento con specializzazione in immaginografia medica della Società Svizzera di Radiobiologia e Fisica Medica o una formazione equivalente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Responsabilità della radioprotezione in ospedale per i settori della radiologia diagnostica e della medicina nucleare, in particolare responsabilità in ambito fisico-tecnico di componenti rilevanti per la sicurezza e determinanti per le dosi che possono influenzare la dose del paziente e del personale</li> <li>- Monitoraggio e svolgimento del controllo della qualità in ambito fisico-tecnico</li> <li>- Svolgimento di attività secondo l'art. 36 ORaP</li> <li>- Esercizio della funzione di perito in radioprotezione in radiologia e medicina nucleare</li> </ul>
<p><b>MP 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Radiofarmacia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formazione riconosciuta per la manipolazione di sorgenti radioattive non sigillate nelle aree di lavoro di tipo B e C (cfr. allegato 4 numero di professione I 1)</li> <li>- Riconoscimento della Società Europea di Medicina Nucleare (EANM)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Commercio, deposito, smaltimento, importazione, esportazione, transito, cessione e spedizione di sorgenti radioattive non sigillate</li> <li>- Produzione, utilizzazione e deposito di sostanze radioattive non sigillate nelle aree di lavoro di tipo B e C</li> <li>- Commercio, allestimento, utilizzazione, deposito, smaltimento, importazione, esportazione, transito, cessione e spedizione di sorgenti radioattive sigillate</li> <li>- Esercizio della funzione di perito in radioprotezione in medicina nucleare</li> </ul>

<p><b>MP4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tecnico di radiologia medica con un titolo di una scuola specializzata superiore (SSS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tecnica di radiologia medica dipl. SSS o tecnico di radiologia medica dipl. SSS<sup>20</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le seguenti attività sono permesse su istruzione di un medico perito secondo l'art. 2 cpv. 1 lett. g ORaP o un chiropratico perito secondo l'art. 2 cpv. 1 lett. g ORaP: <ul style="list-style-type: none"> <li>- impiego di impianti radiologici ad uso medico-diagnostico</li> <li>- preparazione di impianti radioscopici</li> <li>- applicazione sull'uomo di impianti radioscopici esclusivamente negli ambiti di dose medio e debole secondo l'art. 26 ORaP</li> <li>- applicazione sull'uomo di sorgenti radioattive non sigillate</li> </ul> </li> <li>- Le seguenti attività sono permesse: <ul style="list-style-type: none"> <li>- esecuzione dell'esame di stabilità e della garanzia di qualità</li> <li>- esercizio della funzione di perito in radioprotezione nella radiologia</li> <li>- lavori con sorgenti radioattive non sigillate nelle aree di lavoro B e C sotto la direzione e la responsabilità di un perito nelle aree di lavoro B e C secondo l'art. 2 cpv. 1 lett. g ORaP</li> </ul> </li> <li>- Le seguenti attività sono inoltre permesse su istruzione di un fisico medico secondo l'art. 36 ORaP: <ul style="list-style-type: none"> <li>- radioscopia per il controllo della regolazione per la radioterapia</li> <li>- impiego di impianti radiologici ad uso terapeutico, acceleratori di particelle impiegati in medicina, unità di irradiazione e sorgenti radioattive sigillate</li> <li>- svolgimento del controllo della qualità di impianti radiologici ad uso terapeutico, acceleratori di particelle impiegati in medicina e unità di irradiazione, e applicazione di sorgenti radioattive sigillate</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--

Ambito d'applicazione	Formazione necessaria/periodo di pratica	Attività permesse
<p><b>MP 5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tecnico di radiologia medica SSS con ulteriore funzione di perito in radioprotezione in medicina nucleare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tecnica di radiologia medica dipl. SSS o tecnico di radiologia medica dipl. SSS</li> <li>– Formazione riconosciuta in radioprotezione per la manipolazione di sorgenti radioattive non sigillate nelle aree di lavoro di tipo B e C (cfr. allegato 4, numero della professione I 1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tutte le attività permesse menzionate in MP 4</li> <li>– Esercizio della funzione di perito in radioprotezione in medicina nucleare</li> </ul>
<p><b>MP 6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Tecnico di radiologia medica con un bachelor di una scuola universitaria professionale (SUP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tecnica di radiologia medica dipl. SUP o tecnico di radiologia medica dipl. SUP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Tutte le attività permesse menzionate in MP5</li> </ul>
<p><b>MP 7</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Assistente di studio medico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Formazione professionale di base conclusa di assistente di studio medico con attestato federale di capacità (AFC)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Impiego di impianti radiologici per diagnostica in medicina umana in ambito di dose debole secondo l'art. 26 ORaP su istruzione di un medico perito secondo l'art. 2 cpv. 1 lett. g ORaP. In questo ambito rientrano in particolare le radiografie del torace e delle estremità</li> <li>– Esecuzione dell'esame di stabilità</li> <li>– Sono esclusi gli esami del cranio, dello scheletro assiale, del bacino e dell'addome come pure tutti gli esami con tomografi computerizzati e impianti radioscopici</li> <li>– Sono esclusi applicazioni e controlli della qualità nell'ambito della mammografia</li> </ul>

<sup>20</sup> La denominazione è stata adeguata in applicazione dell'art. 12 cpv. 2 della L del 18 giu. 2004 sulle pubblicazioni ufficiali (RS 170.512), con effetto dal 1° nov. 2017. Di detto adeguamento è tenuto conto in tutto il presente testo.

Ambito d'applicazione	Formazione necessaria/periodo di pratica	Attività permesse
<p><b>MP 8</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Assistente di studio medico per tecniche radiografiche convenzionali estese in radiologia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formazione professionale di base conclusa di assistente di studio medico AFC con autorizzazione per eseguire radiografie o formazione professionale di base conclusa nel settore medico con formazione riconosciuta in radioprotezione secondo MP 9. Sono ammessi anche aiuti medico DFMS con autorizzazione a effettuare radiografie del torace e delle estremità o aiuti medico con un diploma scolastico e autorizzazione a effettuare radiografie</li> <li>- Attestazione di disporre di un posto come praticante per la formazione clinica in tecnica radiografica convenzionale estesa</li> <li>- Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impiego di impianti radiologici per diagnostica in medicina umana in ambito di dose medio e debole secondo l'art. 26 ORaP su istruzione di un medico perito secondo l'art. 2 cpv. 1 lett. g ORaP</li> <li>- Esecuzione dell'esame di stabilità</li> <li>- Sono esclusi tutti gli esami con tomografi computerizzati e impianti radioscopici</li> <li>- Sono esclusi applicazioni e controlli della qualità nell'ambito della mammografia</li> </ul>

Ambito d'applicazione	Formazione necessaria/periodo di pratica	Attività permesse
<b>MP 9</b> – Altro personale medico	– Formazione professionale di base triennale o quadriennale o formazione professionale superiore conclusa nel settore medico (a partire dal titolo AFC) – Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3	– Impiego di impianti radiologici per diagnostica in medicina umana in ambito di dose debole secondo l'art. 26 ORaP su istruzione di un medico perito secondo l'art. 2 cpv. 1 lett. g ORaP. In questo ambito rientrano in particolare le radiografie del torace e delle estremità – Esecuzione dell'esame di stabilità – Sono esclusi gli esami del cranio, dello scheletro assiale, del bacino e dell'addome come pure tutti gli esami con tomografi computerizzati e impianti radioscopici – Sono esclusi applicazioni e controlli della qualità nell'ambito della mammografia
<b>MP 10</b> – Igienista dentale	– Diploma di igienista dentale SSS	– Applicazione di tecniche intraorali ed extraorali in odontoiatria (inclusi l'ortopantomografo e la teleradiografia) in ambito di dose debole secondo l'art. 26 ORaP sotto la direzione e la responsabilità di un dentista perito secondo l'art. 2 cpv. 1 lett. g ORaP. Sono esclusi i tomografi volumetrici digitali
<b>MP 11</b> – Igienista dentale (inclusa la tomografia volumetrica digitale)	– Diploma di igienista dentale SSS – Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3	– Applicazione di tecniche intraorali ed extraorali in odontoiatria (inclusi l'ortopantomografo, la teleradiografia e il tomografo volumetrico digitale) in ambito di dose debole secondo l'art. 26 ORaP sotto la direzione e la responsabilità di un dentista perito secondo l'art. 2 cpv. 1 lett. g ORaP
<b>MP 12</b> – Assistente dentale	– Formazione professionale di base conclusa di assistente dentale AFC	– Applicazione di tecniche intraorali in odontoiatria (esclusi l'ortopantomografo, la teleradiografia e il tomografo volumetrico digitale) in ambito di dose debole secondo l'art. 26 ORaP sotto la direzione e la responsabilità di un dentista perito secondo l'art. 2 cpv. 1 lett. g ORaP

Ambito d'applicazione	Formazione necessaria/periodo di pratica	Attività permesse
<b>MP 13</b> – Assistente dentale per applicazioni diagnostiche estese in odontoiatria	– Formazione professionale di base conclusa di assistente dentale AFC – Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3	– Applicazione di tecniche intraorali ed extraorali in odontoiatria (inclusi l'ortopantomografo e la teleradiografia) in ambito di dose debole secondo l'art. 26 ORaP sotto la direzione e la responsabilità di un dentista perito secondo l'art. 2 cpv. 1 lett. g ORaP. Sono esclusi i tomografi volumetrici digitali
<b>MP 14</b> – Assistente dentale per applicazioni diagnostiche estese in odontoiatria (inclusa la tomografia volumetrica digitale)	– Formazione professionale di base conclusa di assistente dentale AFC – Formazione riconosciuta conclusa in radioprotezione secondo MP12 – Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3	– Applicazione di tecniche intraorali ed extraorali in odontoiatria (inclusi l'ortopantomografo, la teleradiografia e la tomografia volumetrica digitale) in ambito di dose debole secondo l'art. 26 ORaP sotto la direzione e la responsabilità di un dentista perito secondo l'art. 2 cpv. 1 lett. g ORaP
<b>MP 15</b> – Tecnico di sala operatoria diplomato	– Tecnico di sala operatoria diplomato SSS o infermiere di sala operatoria diplomato con un attestato di capacità dell'Associazione svizzera degli infermieri – Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3	– Preparazione di impianti radioscopici su istruzione di un medico perito secondo l'art. 2 cpv. 1 lett. g ORaP

Ambito d'applicazione	Formazione necessaria/periodo di pratica	Attività permesse
<p><b>MP 16</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Assistente di studio veterinario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Formazione professionale di base conclusa di assistente di studio veterinario AFC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Impiego di impianti radiologici per diagnosi veterinarie sotto la direzione e la responsabilità di un veterinario perito secondo l'art. 2 cpv. 1 lett. g ORaP</li> <li>– Sono esclusi l'impiego di acceleratori e impianti di TC, nonché tutte le applicazioni di sorgenti radioattive non sigillate in veterinaria</li> </ul>
<p><b>MP 17</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Assistente di studio veterinario che lavora sugli animali con sorgenti radioattive non sigillate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Formazione professionale di base conclusa di assistente di studio veterinario AFC</li> <li>– Formazione riconosciuta in radioprotezione per personale di laboratorio (cfr. allegato 4, numero di professione I 19)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Applicazione di sorgenti radioattive non sigillate in veterinaria sotto la direzione e la responsabilità di un veterinario perito secondo l'art. 2 cpv. 1 lett. g ORaP</li> <li>– Tutte le attività permesse menzionate in MP 15</li> </ul>
<p><b>MP 18</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Commercio, manutenzione e installazione di impianti radiologici per uso medico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3</li> <li>– Per le attività in medicina nucleare è inoltre richiesta una formazione riconosciuta in radioprotezione per la manipolazione di sorgenti radioattive non sigillate nelle aree di lavoro di tipo B e C (cfr. allegato 4, numero di professione I 1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Commercio, manutenzione e installazione di impianti radiologici a scopo medico e di impianti secondo l'art. 9 cpv. 1 lett. g ORaP</li> <li>– Esercizio della funzione di perito in radioprotezione</li> </ul>

**Tabella 2: competenze**

I corsi di formazione riconosciuti garantiscono che le persone dispongano delle competenze, capacità e conoscenze seguenti:

a): Le competenze sono definite all'allegato 4, numero di professione I 1.

b): Le competenze sono definite all'allegato 4, numero di professione I 19.

Competenze / n. professione	MP 1	MP 2	MP 3 a)	MP 4	MP 5	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13	MP 14	MP 15	MP 16	MP 17 b)	MP 18
	Fisica medica con specializzazioni in fisica medica delle radiazioni	Fisica medica con specializzazioni in imagingrafia medica	Radiofarmacia	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS con ulteriore funzione di perito	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SUP	Assistente di studio medico	Assistente di studio medico per tecniche radiografiche estese	Altro personale medico	Igienista dentale	Igienista dentale (inclusa TVD)	Assistente dentale	Assistente dentale per applicazioni estese	Assistente dentale per applicazioni estese (inclusa TVD)	Tecnico di sala operatoria diplomato	Assistente di studio veterinario	Assistente di studio veterinario che lavora sugli animali con sorgenti radioattive non sigillate	Commercio, manutenzione e installazione di impianti radiologici per uso medico
<b>Radioprotezione e aspetti medici</b>																		
Scegliere una procedura terapeutica o diagnostica ottimale	x	x		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Ottimizzare la procedura terapeutica o diagnostica per minimizzare le dosi dei pazienti e del personale e tenere conto dei livelli di riferimento	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x



Competenze / n. professione	MP 1	MP 2	MP 3 a)	MP 4	MP 5	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13	MP 14	MP 15	MP 16	MP 17 b)	MP 18
	Fisica medica con specializzazioni in fisica medica delle radiazioni	Fisica medica con specializzazioni in imagingografia medica	Radiofarmacia	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS con ulteriore funzione di nerito	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SUP	Assistente di studio medico	Assistente di studio medico per tecniche radiografiche estese	Altro personale medico	Igienista dentale	Igienista dentale (inclusa TVD)	Assistente dentale	Assistente dentale per applicazioni estese	Assistente dentale per applicazioni estese (inclusa TVD)	Tecnico di sala operatoria diplomato	Assistente di studio veterinario	Assistente di studio veterinario che lavora sugli animali con sorgenti radioattive non sigillate	Commercio, manutenzione e installazione di impianti radiologici per uso medico
(valori diagnostici di riferimento)																		
Garantire il rispetto dei limiti in materia di radioprotezione	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x		x
Attuare le linee guida pubblicate in merito ai criteri di prescrizione	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Informare il paziente o il detentore di animali sui benefici e i rischi	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x		-
<b>Radioprotezione operativa</b>																		
Definire aree controllate o sorvegliate e i rispettivi provvedimenti	x	x		x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		x

Competenze / n. professione	MP 1	MP 2	MP 3 a)	MP 4	MP 5	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13	MP 14	MP 15	MP 16	MP 17 b)	MP 18
	Fisica medica con specializzazione in fisica medica delle radiazioni	Fisica medica con specializzazione in imagingografia medica	Radiofarmacia	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS con ulteriore funzione di perito	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SUP	Assistente di studio medico	Assistente di studio medico per tecniche radiografiche estese	Altro personale medico	Igienista dentale	Igienista dentale (inclusa TVD)	Assistente dentale	Assistente dentale per applicazioni estese	Assistente dentale per applicazioni estese (inclusa TVD)	Tecnico di sala operatoria diplomato	Assistente di studio veterinario	Assistente di studio veterinario che lavora sugli animali con sorgenti radioattive non sigillate	Commercio, manutenzione e installazione di impianti radiologici per uso medico
Svolgere controlli della qualità su impianti usati in medicina e sui radiofarmaci	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X		X
Depositare in conformità alla legge il materiale radioattivo	X	X		X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Smaltire in conformità alla legge scorie, acque di scarico e aria espulsa radioattive	X	X		X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Gestire gli incidenti e valutare la necessità di far intervenire specialisti	X	X		X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-

Competenze / n. professione	MP 1	MP 2	MP 3 a)	MP 4	MP 5	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13	MP 14	MP 15	MP 16	MP 17 b)	MP 18
	Fisica medica con specializzazione in fisica medica delle radiazioni	Fisica medica con specializzazione in imagingografia medica	Radiofarmacia	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS con ulteriore funzione di nerito	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SUP	Assistente di studio medico	Assistente di studio medico per tecniche radiografiche estese	Altro personale medico	Igienista dentale	Igienista dentale (inclusa TVD)	Assistente dentale	Assistente dentale per applicazioni estese	Assistente dentale per applicazioni estese (inclusa TVD)	Tecnico di sala operatoria diplomato	Assistente di studio veterinario	Assistente di studio veterinario che lavora sugli animali con sorgenti radioattive non sigillate	Commercio, manutenzione e installazione di impianti radiologici per uso medico
Valutare gli incidenti e i quasi incidenti e adottare provvedimenti di prevenzione per il futuro	x	x		-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Misurazione delle radiazioni</b>																		
Garantire il buon funzionamento degli apparecchi di misurazione necessari	x	x		x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		x
Eseguire le misurazioni delle radiazioni e interpretare i risultati	x	x		x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		x
Declassare materiale o aree in conformità alla legge secondo gli art. 83 e 106 ORaP	x	x		-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-

Competenze / n. professione	MP 1	MP 2	MP 3 a)	MP 4	MP 5	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13	MP 14	MP 15	MP 16	MP 17 b)	MP 18
	Fisica medica con specializzazioni in fisica medica delle radiazioni	Fisica medica con specializzazioni in imagingografia medica	Radiofarmacia	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS con ulteriore funzione di perito	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SUP	Assistente di studio medico	Assistente di studio medico per tecniche radiografiche estese	Altro personale medico	Igienista dentale	Igienista dentale (inclusa TVD)	Assistente dentale	Assistente dentale per applicazioni estese	Assistente dentale per applicazioni estese (inclusa TVD)	Tecnico di sala operatoria diplomato	Assistente di studio veterinario	Assistente di studio veterinario che lavora sugli animali con sorgenti radioattive non sigillate	Commercio, manutenzione e installazione di impianti radiologici per uso medico
<b>Tecnica radiografica ed esami</b>																		
Definire e sorvegliare metodi di lavoro conformi alla radioprotezione con materiale radioattivo tenendo conto del principio di ottimizzazione	x	x		x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		x
Definire e sorvegliare metodi di lavoro conformi alla radioprotezione con sorgenti radioattive sigillate tenendo conto del principio di ottimizzazione	x	x		x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		x

Competenze / n. professione	MP 1	MP 2	MP 3 a)	MP 4	MP 5	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13	MP 14	MP 15	MP 16	MP 17 b)	MP 18
	Fisica medica con specializzazioni in fisica medica delle radiazioni	Fisica medica con specializzazioni in imagingografia medica	Radiofarmacia	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS con ulteriore funzione di nerito	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SUP	Assistente di studio medico	Assistente di studio medico per tecniche radiografiche estese	Altro personale medico	Igienista dentale	Igienista dentale (inclusa TVD)	Assistente dentale	Assistente dentale per applicazioni estese	Assistente dentale per applicazioni estese (inclusa TVD)	Tecnico di sala operatoria diplomato	Assistente di studio veterinario	Assistente di studio veterinario che lavora sugli animali con sorgenti radioattive non sigillate	Commercio, manutenzione e installazione di impianti radiologici per uso medico
Definire e sorvegliare metodi di lavoro conformi alla radioprotezione con impianti tenendo conto del principio di ottimizzazione	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Applicare metodi di lavoro conformi alla radioprotezione con materiale radioattivo	X	X		X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		X
Applicare metodi di lavoro conformi alla radioprotezione con sorgenti radioattive sigillate	X	X		X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		X

Competenze / n. professione	MP 1	MP 2	MP 3 a)	MP 4	MP 5	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13	MP 14	MP 15	MP 16	MP 17 b)	MP 18
	Fisica medica con specializzazioni in fisica medica delle radiazioni	Fisica medica con specializzazioni in imagingografia medica	Radiofarmacia	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS con ulteriore funzione di perito	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SUP	Assistente di studio medico	Assistente di studio medico per tecniche radiografiche estese	Altro personale medico	Igienista dentale	Igienista dentale (inclusa TVD)	Assistente dentale	Assistente dentale per applicazioni estese	Assistente dentale per applicazioni estese (inclusa TVD)	Tecnico di sala operatoria diplomato	Assistente di studio veterinario	Assistente di studio veterinario che lavora sugli animali con sorgenti radioattive non sigillate	Commercio, manutenzione e installazione di impianti radiologici per uso medico
Applicare metodi di lavoro conformi alla radioprotezione con impianti	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Garantire l'integrità dei dati e impedirne la falsificazione per il trasferimento dei dati nella pianificazione dell'irradiazione e nella simulazione	X	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
<b>Basi legali</b>																		
Organizzare la gestione della licenza e curare la corrispondenza con le	X	X		X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		X

Competenze / n. professione	MP 1	MP 2	MP 3 a)	MP 4	MP 5	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13	MP 14	MP 15	MP 16	MP 17 b)	MP 18
	Fisica medica con specializzazioni in fisica medica delle radiazioni	Fisica medica con specializzazioni in imagingografia medica	Radiofarmacia	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS con ulteriore funzione di nerito	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SUP	Assistente di studio medico	Assistente di studio medico per tecniche radiografiche estese	Altro personale medico	Igienista dentale	Igienista dentale (inclusa TVD)	Assistente dentale	Assistente dentale per applicazioni estese	Assistente dentale per applicazioni estese (inclusa TVD)	Tecnico di sala operatoria diplomato	Assistente di studio veterinario	Assistente di studio veterinario che lavora sugli animali con sorgenti radioattive non sigillate	Commercio, manutenzione e installazione di impianti radiologici per uso medico
autorità competenti																		
Organizzare la gestione amministrativa delle persone professionalmente esposte a radiazioni, analizzarne la dosimetria individuale e adottare i provvedimenti eventualmente necessari	X	X		X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-		X
Elaborare le istruzioni interne dell'azienda e controllarne l'osservanza	X	X		X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-		X
Offrire al titolare della licenza consulenza sulle questioni riguardanti la radioprotezione	X	X		X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		X

Competenze / n. professione	MP 1	MP 2	MP 3 a)	MP 4	MP 5	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13	MP 14	MP 15	MP 16	MP 17 b)	MP 18
	Fisica medica con specializzazioni in fisica medica delle radiazioni	Fisica medica con specializzazioni in imagingografia medica	Radiofarmacia	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS con ulteriore funzione di merito	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SUP	Assistente di studio medico	Assistente di studio medico per tecniche radiografiche estese	Altro personale medico	Igienista dentale	Igienista dentale (inclusa TVD)	Assistente dentale	Assistente dentale per applicazioni estese	Assistente dentale per applicazioni estese (inclusa TVD)	Tecnico di sala operatoria diplomato	Assistente di studio veterinario	Assistente di studio veterinario che lavora sugli animali con sorgenti radioattive non sigillate	Commercio, manutenzione e installazione di impianti radiologici per uso medico
<b>Coordinamento e amministrazione</b>																		
Formare e aggiornare altre persone sul comportamento corretto in materia di radioprotezione	x	x		x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-		x
Istruire altre persone sul comportamento corretto in materia di radioprotezione	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Conoscere i limiti delle proprie conoscenze, capacità e competenze in materia di radioprotezione e, se del caso, chiedere	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x



Competenze / n. professione	MP 1	MP 2	MP 3 a)	MP 4	MP 5	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13	MP 14	MP 15	MP 16	MP 17 b)	MP 18
	Fisica medica con specializzazioni in fisica medica delle radiazioni	Fisica medica con specializzazioni in imagingografia medica	Radiofarmacia	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS con ulteriore funzione di nerio	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SUP	Assistente di studio medico	Assistente di studio medico per tecniche radiografiche estese	Altro personale medico	Igienista dentale	Igienista dentale (inclusa TVD)	Assistente dentale	Assistente dentale per applicazioni estese	Assistente dentale per applicazioni estese (inclusa TVD)	Tecnico di sala operatoria diplomato	Assistente di studio veterinario	Assistente di studio veterinario che lavora sugli animali con sorgenti radioattive non sigillate	Commercio, manutenzione e installazione di impianti radiologici per uso medico
re l'intervento di specialisti																		
Definire e applicare provvedimenti di prevenzione degli incidenti	x	x		x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Organizzare preventivamente le procedure e i contenuti della comunicazione in caso di incidente	x	x		-	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Fornire consulenza ai medici sull'acquisto di impianti diagnostici e terapeutici	x	x		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		x

**Tabella 3: portata della formazione e dell'aggiornamento**

Competenze / n. professione	MP 1	MP 2	MP 3 b)	MP 4	MP 5 b)	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13*	MP 14	MP 15	MP 16	MP 17 c)	MP 18
	Fisica medica con specializzazione in fisica medica delle radiazioni	Fisica medica con specializzazione in imagingografia medica	Radiofarmacia	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS con ulteriore funzione di perito	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SUP	Assistente di studio medico	Assistente di studio medico per tecniche radiografiche estese	Altro personale medico	Igienista dentale	Igienista dentale (inclusa TVD)	Assistente dentale	Assistente dentale per applicazioni estese	Assistente dentale per applicazioni estese (inclusa TVD)	Tecnico di sala operatoria diplomato	Assistente di studio veterinario	Assistente di studio veterinario che lavora sugli animali con sorgenti radioattive non sigillate	Commercio, manutenzione e installazione di impianti radiologici per uso medico
<b>Portata della formazione e dell'aggiornamento</b>																		
Numero raccomandato di unità didattiche della formazione <sup>a)</sup>	120	80		560	640	160	40	120	120	16	64	40 <sup>21</sup>	16	24 <sup>22</sup>	72			40
Formazione sul posto di lavoro /di periodo di pratica	d)	d)		e)	e)	e)	f)	g)	e)	i)	e)	h)	i)	-	e)			-
Periodicità richiesta dell'aggiornamento in anni	5	5		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			5

<sup>21</sup> Formazione in radioprotezione «teleradiografia» quale modulo supplementare opzionale.

<sup>22</sup> Tra cui un giorno per un lavoro scritto a dimostrazione delle competenze acquisite.

Competenze / n. professione	MP 1	MP 2	MP 3 b)	MP 4	MP 5 b)	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13*	MP 14	MP 15	MP 16	MP 17 c)	MP 18
	Fisica medica con specializzazione in fisica medica delle radiazioni	Fisica medica con specializzazione in imagingografia medica	Radiofarmacia	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS con ulteriore funzione di perito	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SUP	Assistente di studio medico	Assistente di studio medico per tecniche radiografiche estese	Altro personale medico	Igienista dentale	Igienista dentale (inclusa TVD)	Assistente dentale	Assistente dentale per applicazioni estese	Assistente dentale per applicazioni estese (inclusa TVD)	Tecnico di sala operatoria diplomato	Assistente di studio veterinario	Assistente di studio veterinario che lavora sugli animali con sorgenti radioattive non sigillate	Commercio, manutenzione e installazione di impianti radiologici per uso medico
Numero di unità didattiche di un aggiornamento <sup>a)</sup>	8	8		8 j)		8 j)	8	8	8	4	8	4	4	8	8	8		8
Aggiornamento soggetto all'obbligo di riconoscimento necessario	sì	sì		no		no k)	no	no	no	no	no	no	no	no	no	no		no

## Legenda:

- a): Unità didattiche di almeno 45 minuti.
- b): La durata della formazione, i contenuti didattici e i requisiti per l'aggiornamento sono indicati nell'allegato 4, numero di professione I 1.
- c): La durata della formazione, i contenuti didattici e i requisiti per l'aggiornamento sono indicati nell'allegato 4, numero di professione I 19.
- d): La formazione pratica si svolge nell'ambito dell'attività professionale in fisica medica.
- e): La formazione pratica si svolge nell'ambito di un ciclo di formazione formale.
- f): 50 esami testati concernenti lo scheletro assiale nell'arco di 18 mesi.
- g): La formazione include una parte pratica di almeno 100 unità didattiche.
- h): 30 ortopantomografie (OPT) testate e 20 esami del cranio nell'arco di 6 mesi.
- i): 20 TVD testate nell'arco di 6 mesi.

j): 16 unità didattiche in relazione alla manipolazione con sorgenti radioattive non sigillate nella medicina nucleare.

k): È necessario un aggiornamento riconosciuto solo se viene esercitata la funzione di perito in radioprotezione.

Tabella 4: contenuti della formazione e dell'aggiornamento

## Legenda:

- 1: Conoscenze: elencare, schizzare, nominare, descrivere, riprodurre
- 2: Comprensione: interpretare, spiegare, esporre, formulare, presentare
- 3: Applicazione: applicare, allestire, risolvere, eseguire, calcolare, realizzare, configurare
- 4: Analisi: scegliere, ripartire, analizzare, confrontare
- 5: Valutazione: valutare, decidere, giudicare, classificare, stimare  
(il confronto della ponderazione è possibile solo nell'ambito dello stesso numero di professione)

a): La durata della formazione, i contenuti didattici e i requisiti per l'aggiornamento sono indicati nell'allegato 4, numero di professione I 1.

b): La durata della formazione, i contenuti didattici e i requisiti per l'aggiornamento sono indicati nell'allegato 4, numero di professione I 19.

Competenze / n. professione	MP 1	MP 2	MP 3 a)	MP 4	MP 5 a)	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13	MP 14	MP 15	MP 16	MP 17 b)	MP 18
	Fisica medica con specializzazione in fisica medica delle radiazioni	Fisica medica con specializzazione in imagingografia medica	Radiofarmacia	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS con ulteriore funzione di merito	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SUP	Assistente di studio medico	Assistente di studio medico per tecniche radiografiche estese	Altro personale medico	Igienista dentale	Igienista dentale (inclusa TVD)	Assistente dentale	Assistente dentale per applicazioni estese	Assistente dentale per applicazioni diagnostiche estese (inclusa TVD)	Tecnico di sala operatoria diplomato	Assistente di studio veterinario	Assistente di studio veterinario che lavora sugli animali con sorgenti radioattive non sigillate	Commercio, manutenzione e installazione di impianti radiologici per uso medico
<b>Contenuti didattici</b>																		
<b>Fisica delle radiazioni</b>																		
Costituzione dell'atomo/carta dei nuclidi	3	3		2		3	2	–	2	2	–	2	–	–	1	2		3

Competenze / n. professione	MP 1	MP 2	MP 3 a)	MP 4	MP 5 a)	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13	MP 14	MP 15	MP 16	MP 17 b)	MP 18
	Fisica medica con specializzazione in fisica medica delle radiazioni	Fisica medica con specializzazione in imagingografia medica	Radiofarmacia	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS con ulteriore funzione di merito	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SUP	Assistente di studio medico	Assistente di studio medico per tecniche radiografiche estese	Altro personale medico	Igienista dentale	Igienista dentale (inclusa TVD)	Assistente dentale	Assistente dentale per applicazioni estese	Assistente dentale per applicazioni diagnostiche estese (inclusa TVD)	Tecnico di sala operatoria diplomato	Assistente di studio veterinario	Assistente di studio veterinario che lavora sugli animali con sorgenti radioattive non sigillate	Commercio, manutenzione e installazione di impianti radiologici per uso medico
Decadimenti radioattivi e tipi di radiazioni	3	3		2		3	1	-	1	1	-	1	-	-	1	1		3
Interazioni tra radiazioni e materia	4	4		4		4	2	-	2	2	-	2	-	-	2	2		3
Definizioni di dose (in radiobiologia)	5	5		5		5	2	-	2	2	-	2	-	-	2	2		5
Schermatura e attenuazione	5	5		5		5	2	-	2	2	-	2	-	-	4	2		5
Produzione di materiale radioattivo	3	3		3		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Funzionamento di un acceleratore	5	2		2		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-

Competenze / n. professione	MP 1	MP 2	MP 3 a)	MP 4	MP 5 a)	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13	MP 14	MP 15	MP 16	MP 17 b)	MP 18
	Fisica medica con specializzazione in fisica medica delle radiazioni	Fisica medica con specializzazione in imagingografia medica	Radiofarmacia	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS con ulteriore funzione di merito	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SUP	Assistente di studio medico	Assistente di studio medico per tecniche radiografiche estese	Altro personale medico	Igienista dentale	Igienista dentale (inclusa TVD)	Assistente dentale	Assistente dentale per applicazioni estese	Assistente dentale per applicazioni diagnostiche estese (inclusa TVD)	Tecnico di sala operatoria diplomato	Assistente di studio veterinario	Assistente di studio veterinario che lavora sugli animali con sorgenti radioattive non sigillate	Commercio, manutenzione e installazione di impianti radiologici per uso medico
Funzionamento di un tubo a raggi X	5	5		3		3	2	-	2	2	2	2	2	2	3	2		5
Radiazione diffusa sul paziente	4	4		3		3	2	3	2	2	2	-	2	2	3	3		2
<b>Radiobiologia/Pericolosità delle radiazioni</b>																		
Effetti biologici delle radiazioni ionizzanti	5	5		3		3	2	3	2	2	-	2	-	-	2	2		3
Persone ad alto rischio (minori di 16 anni, gestanti)	5	5		3		3	3	-	3	3	2	2	2	2	3	1		3
Azione biologica effettiva (wR)	3	3		3		3	2	-	2	2	-	2	-	-	1	2		1
Sensibilità degli organi alle radiazioni ionizzanti	3	3		3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		1

Competenze / n. professione	MP 1	MP 2	MP 3 a)	MP 4	MP 5 a)	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13	MP 14	MP 15	MP 16	MP 17 b)	MP 18
	Fisica medica con specializzazione in fisica medica delle radiazioni	Fisica medica con specializzazione in imagingografia medica	Radiofarmacia	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS con ulteriore funzione di merito	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SUP	Assistente di studio medico	Assistente di studio medico per tecniche radiografiche estese	Altro personale medico	Igienista dentale	Igienista dentale (inclusa TVD)	Assistente dentale	Assistente dentale per applicazioni estese	Assistente dentale per applicazioni diagnostiche estese (inclusa TVD)	Tecnico di sala operatoria diplomato	Assistente di studio veterinario	Assistente di studio veterinario che lavora sugli animali con sorgenti radioattive non sigillate	Commercio, manutenzione e installazione di impianti radiologici per uso medico
(wT)																		
Danni precoci e tardivi causati dalle radiazioni	3	3		3		3	2	-	2	2	-	2	-	-	2	2		1
Rischi/effetti delle dosi	5	5		3		3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	2		1
Esposizione della popolazione alle radiazioni	1	1		1		1	1	-	1	1	-	1	-	-	1	1		1
<b>Radioprotezione e aspetti medici</b>																		
Considerazioni relative al rapporto rischi-benefici	4	4		2		2	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1		-
Giustificazione di esami medici/terapie e applica-	2	2		2		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-



Competenze / n. professione	MP 1	MP 2	MP 3 a)	MP 4	MP 5 a)	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13	MP 14	MP 15	MP 16	MP 17 b)	MP 18
	Fisica medica con specializzazione in fisica medica delle radiazioni	Fisica medica con specializzazione in imagingografia medica	Radiofarmacia	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS con ulteriore funzione di merito	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SUP	Assistente di studio medico	Assistente di studio medico per tecniche radiografiche estese	Altro personale medico	Igienista dentale	Igienista dentale (inclusa TVD)	Assistente dentale	Assistente dentale per applicazioni estese	Assistente dentale per applicazioni diagnostiche estese (inclusa TVD)	Tecnico di sala operatoria diplomato	Assistente di studio veterinario	Assistente di studio veterinario che lavora sugli animali con sorgenti radioattive non sigillate	Commercio, manutenzione e installazione di impianti radiologici per uso medico
zioni individuali ai sensi degli art. 28 e 29 ORaP																		
Informazione del paziente o del detentore di animali sui rischi dovuti alle radiazioni	2	2		3		3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1		-
Formulazione dell'indicazione (radiazioni ionizzanti o eventuali alternative)	1	1		1		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Sorveglianza degli esami medici	1	1		3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3		-
Stima e ottimizzazione della dose assorbita dal paziente sulla base di informazioni specifiche su quest'ultimo	4	4		3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	-		-

Competenze / n. professione	MP 1	MP 2	MP 3 a)	MP 4	MP 5 a)	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13	MP 14	MP 15	MP 16	MP 17 b)	MP 18
	Fisica medica con specializzazione in fisica medica delle radiazioni	Fisica medica con specializzazione in imagingografia medica	Radiofarmacia	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS con ulteriore funzione di merito	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SUP	Assistente di studio medico	Assistente di studio medico per tecniche radiografiche estese	Altro personale medico	Igienista dentale	Igienista dentale (inclusa TVD)	Assistente dentale	Assistente dentale per applicazioni estese	Assistente dentale per applicazioni diagnostiche estese (inclusa TVD)	Tecnico di sala operatoria diplomato	Assistente di studio veterinario	Assistente di studio veterinario che lavora sugli animali con sorgenti radioattive non sigillate	Commercio, manutenzione e installazione di impianti radiologici per uso medico
Valori diagnostici di riferimento per pazienti	5	5		3		3	3	3	3	-	-	-	-	-	3	-		1
Stato della scienza e della tecnica	5	5		3		3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		3
<b>Radioprotezione operativa</b>																		
Applicazione del principio di ottimizzazione	5	5		5		5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2		2
Applicazione pratica degli apparecchi per la misurazione delle radiazioni	5	5		3		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		2
Aree controllate e sorvegliate	3	3		3		3	2	-	2	2	2	2	2	2	2	2		3

Competenze / n. professione	MP 1	MP 2	MP 3 a)	MP 4	MP 5 a)	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13	MP 14	MP 15	MP 16	MP 17 b)	MP 18
	Fisica medica con specializzazione in fisica medica delle radiazioni	Fisica medica con specializzazione in imagingografia medica	Radiofarmacia	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS con ulteriore funzione di merito	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SUP	Assistente di studio medico	Assistente di studio medico per tecniche radiografiche estese	Altro personale medico	Igienista dentale	Igienista dentale (inclusa TVD)	Assistente dentale	Assistente dentale per applicazioni estese	Assistente dentale per applicazioni diagnostiche estese (inclusa TVD)	Tecnico di sala operatoria diplomato	Assistente di studio veterinario	Assistente di studio veterinario che lavora sugli animali con sorgenti radioattive non sigillate	Commercio, manutenzione e installazione di impianti radiologici per uso medico
Pianificazione del lavoro, metodi di lavoro e impiego dei mezzi di protezione	5	5		5		5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1		4
Controlli di qualità	5	5		3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		5
Deposito di materiale radioattivo	3	3		1		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Messa in sicurezza di materiale radioattivo	3	3		1		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Provvedimenti di protezione per pazienti e personale (in particolare per persone ad alto rischio) contro:																		
- irradiazioni esterne	5	5		5		5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		4

Competenze / n. professione	MP 1	MP 2	MP 3 a)	MP 4	MP 5 a)	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13	MP 14	MP 15	MP 16	MP 17 b)	MP 18
	Fisica medica con specializzazione in fisica medica delle radiazioni	Fisica medica con specializzazione in imagingografia medica	Radiofarmacia	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS con ulteriore funzione di merito	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SUP	Assistente di studio medico	Assistente di studio medico per tecniche radiografiche estese	Altro personale medico	Igienista dentale	Igienista dentale (inclusa TVD)	Assistente dentale	Assistente dentale per applicazioni estese	Assistente dentale per applicazioni diagnostiche estese (inclusa TVD)	Tecnico di sala operatoria diplomato	Assistente di studio veterinario	Assistente di studio veterinario che lavora sugli animali con sorgenti radioattive non sigillate	Commercio, manutenzione e installazione di impianti radiologici per uso medico
- irradiazioni interne	5	5		3		5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
- incorporazione	5	5		3		5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
- contaminazione	5	5		3		5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Equipaggiamento personale di protezione/ protezione dei pazienti (teoria e pratica)	5	5		5		5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		4
Decontaminazione di materiale e postazioni di lavoro	3	3		1		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Decontaminazione delle persone	3	3		1		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-

Competenze / n. professione	MP 1	MP 2	MP 3 a)	MP 4	MP 5 a)	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13	MP 14	MP 15	MP 16	MP 17 b)	MP 18
	Fisica medica con specializzazione in fisica medica delle radiazioni	Fisica medica con specializzazione in imagingografia medica	Radiofarmacia	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS con ulteriore funzione di merito	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SUP	Assistente di studio medico	Assistente di studio medico per tecniche radiografiche estese	Altro personale medico	Igienista dentale	Igienista dentale (inclusa TVD)	Assistente dentale	Assistente dentale per applicazioni estese	Assistente dentale per applicazioni diagnostiche estese (inclusa TVD)	Tecnico di sala operatoria diplomato	Assistente di studio veterinario	Assistente di studio veterinario che lavora sugli animali con sorgenti radioattive non sigillate	Commercio, manutenzione e installazione di impianti radiologici per uso medico
Trattamento delle scorie	3	3		1		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Immissione di materiale radioattivo nell'ambiente	3	3		1		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Controllo dell'ermeticità delle sorgenti radioattive sigillate	3	3		3		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Manutenzione e controllo dei sistemi di sicurezza	3	3		3		3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		5
Comportamento in caso di incidente e di evento radiologico medico; comunicazione	3	3		3		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Pratica: come comportarsi e lavorare in aree controllate	3	3		3		3	3	-	3	3	3	3	3	3	3	3		3

Competenze / n. professione	MP 1	MP 2	MP 3 a)	MP 4	MP 5 a)	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13	MP 14	MP 15	MP 16	MP 17 b)	MP 18
	Fisica medica con specializzazione in fisica medica delle radiazioni	Fisica medica con specializzazione in imagingografia medica	Radiofarmacia	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS con ulteriore funzione di merito	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SUP	Assistente di studio medico	Assistente di studio medico per tecniche radiografiche estese	Altro personale medico	Igienista dentale	Igienista dentale (inclusa TVD)	Assistente dentale	Assistente dentale per applicazioni estese	Assistente dentale per applicazioni diagnostiche estese (inclusa TVD)	Tecnico di sala operatoria diplomato	Assistente di studio veterinario	Assistente di studio veterinario che lavora sugli animali con sorgenti radioattive non sigillate	Commercio, manutenzione e installazione di impianti radiologici per uso medico
<b>Misurazione delle radiazioni</b>																		
Principi di tecnica di misurazione delle radiazioni	5	5		2		2	2	-	2	2	-	2	-	-	-	2		2
Conoscenza degli apparecchi di misurazione	5	5		3		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		2
Misurazione dell'intensità di dose e della dose ambientale	3	3		3		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		2
Misurazione della contaminazione	3	3		1		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Sorveglianza	3	3		1		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-

Competenze / n. professione	MP 1	MP 2	MP 3 a)	MP 4	MP 5 a)	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13	MP 14	MP 15	MP 16	MP 17 b)	MP 18
	Fisica medica con specializzazione in fisica medica delle radiazioni	Fisica medica con specializzazione in imagingografia medica	Radiofarmacia	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS con ulteriore funzione di merito	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SUP	Assistente di studio medico	Assistente di studio medico per tecniche radiografiche estese	Altro personale medico	Igienista dentale	Igienista dentale (inclusa TVD)	Assistente dentale	Assistente dentale per applicazioni estese	Assistente dentale per applicazioni diagnostiche estese (inclusa TVD)	Tecnico di sala operatoria diplomato	Assistente di studio veterinario	Assistente di studio veterinario che lavora sugli animali con sorgenti radioattive non sigillate	Commercio, manutenzione e installazione di impianti radiologici per uso medico
dell'incorporazione																		
Misurazione della dose individuale (irradiazione esterna)	3	3		3		3	3	-	3	3	3	3	3	3	1	3		1
Identificazione dei nuclidi	5	5		1		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Determinazione della dose relativa agli organi e della dose efficace	5	5		4		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
<b>Tecnica radiografica ed esami</b>																		
Apparecchi radiologici: aspetti specifici della professione	5	5		4		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		5

Competenze / n. professione	MP 1	MP 2	MP 3 a)	MP 4	MP 5 a)	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13	MP 14	MP 15	MP 16	MP 17 b)	MP 18
	Fisica medica con specializzazione in fisica medica delle radiazioni	Fisica medica con specializzazione in imagingografia medica	Radiofarmacia	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS con ulteriore funzione di merito	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SUP	Assistente di studio medico	Assistente di studio medico per tecniche radiografiche estese	Altro personale medico	Igienista dentale	Igienista dentale (inclusa TVD)	Assistente dentale	Assistente dentale per applicazioni estese	Assistente dentale per applicazioni diagnostiche estese (inclusa TVD)	Tecnico di sala operatoria diplomato	Assistente di studio veterinario	Assistente di studio veterinario che lavora sugli animali con sorgenti radioattive non sigillate	Commercio, manutenzione e installazione di impianti radiologici per uso medico
Tecniche radiografiche specifiche della professione in ambito di dose debole secondo l'art. 26 ORaP in radiologia	5	5		4		4	4	-	4	-	-	-	-	-	4	-		3
Tecniche radiografiche specifiche della professione in ambito di dose debole secondo l'art. 26 ORaP in odontoiatria intraorale	-	-		-		-	-	-	-	4	-	4	-	-	-	-		2
Tecniche radiografiche specifiche della professione in ambito di dose debole secondo l'art. 26	-	-		-		-	-	-	-	4	-	1	4	-	-	-		2



Competenze / n. professione	MP 1	MP 2	MP 3 a)	MP 4	MP 5 a)	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13	MP 14	MP 15	MP 16	MP 17 b)	MP 18
	Fisica medica con specializzazione in fisica medica delle radiazioni	Fisica medica con specializzazione in imagingografia medica	Radiofarmacia	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS con ulteriore funzione di merito	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SUP	Assistente di studio medico	Assistente di studio medico per tecniche radiografiche estese	Altro personale medico	Igienista dentale	Igienista dentale (inclusa TVD)	Assistente dentale	Assistente dentale per applicazioni estese	Assistente dentale per applicazioni diagnostiche estese (inclusa TVD)	Tecnico di sala operatoria diplomato	Assistente di studio veterinario	Assistente di studio veterinario che lavora sugli animali con sorgenti radioattive non sigillate	Commercio, manutenzione e installazione di impianti radiologici per uso medico
ORaP in odontoiatria extraorale (ortopantomografo e teleradiografia)																		
Tecniche radiografiche specifiche della professione in ambito di dose debole secondo l'art. 26 ORaP in odontoiatria extraorale (tomografi volumetrici digitali)	-	-		3		3	-	-	-	4	4	1	-	4	-	-		2
Tecniche radiografiche specifiche della professione in ambito di dose medio secondo l'art. 26 ORaP in radiologia	5	5		4		4	-	4	-	-	-	-	-	-	4	-		3
Tecniche radiografiche specifiche della professione in ambito di dose forte																		

Competenze / n. professione	MP 1	MP 2	MP 3 a)	MP 4	MP 5 a)	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13	MP 14	MP 15	MP 16	MP 17 b)	MP 18
	Fisica medica con specializzazione in fisica medica delle radiazioni	Fisica medica con specializzazione in imagingografia medica	Radiofarmacia	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS con ulteriore funzione di merito	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SUP	Assistente di studio medico	Assistente di studio medico per tecniche radiografiche estese	Altro personale medico	Igienista dentale	Igienista dentale (inclusa TVD)	Assistente dentale	Assistente dentale per applicazioni estese	Assistente dentale per applicazioni diagnostiche estese (inclusa TVD)	Tecnico di sala operatoria diplomato	Assistente di studio veterinario	Assistente di studio veterinario che lavora sugli animali con sorgenti radioattive non sigillate	Commercio, manutenzione e installazione di impianti radiologici per uso medico
secondo l'art. 26 ORaP in radiologia:																		
– con TC	5	5		4		4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		3
– mammografia	5	5		4		4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–
– senza TC e mammografia	5	5		4		4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		–
Manipolazione di impianti terapeutici specifici della professione	5	2		3		3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		3
Acceleratori di particelle impiegati in medicina, unità di irradiazione	5	2		3		3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–		3

Competenze / n. professione	MP 1	MP 2	MP 3 a)	MP 4	MP 5 a)	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13	MP 14	MP 15	MP 16	MP 17 b)	MP 18
	Fisica medica con specializzazione in fisica medica delle radiazioni	Fisica medica con specializzazione in imagingografia medica	Radiofarmacia	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS con ulteriore funzione di merito	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SUP	Assistente di studio medico	Assistente di studio medico per tecniche radiografiche estese	Altro personale medico	Igienista dentale	Igienista dentale (inclusa TVD)	Assistente dentale	Assistente dentale per applicazioni estese	Assistente dentale per applicazioni diagnostiche estese (inclusa TVD)	Tecnico di sala operatoria diplomato	Assistente di studio veterinario	Assistente di studio veterinario che lavora sugli animali con sorgenti radioattive non sigillate	Commercio, manutenzione e installazione di impianti radiologici per uso medico
Manipolazione di sorgenti radioattive non sigillate in medicina nucleare (medicina umana o veterinaria)	3	3		3		5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Sistemi per immagini in medicina nucleare (medicina umana o veterinaria)	5	5		3		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		3
Geometria dell'immagine e tecniche di regolazione	5	5		4		4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		3
Parametri per la qualità dell'immagine tenuto conto della dose assorbita dal paziente o dal personale	5	5		3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		3
Tecnica di elaborazione delle immagini	5	5		3		3	3	-	3	3	3	3	3	3	-	3		3

Competenze / n. professione	MP 1	MP 2	MP 3 a)	MP 4	MP 5 a)	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13	MP 14	MP 15	MP 16	MP 17 b)	MP 18
	Fisica medica con specializzazione in fisica medica delle radiazioni	Fisica medica con specializzazione in imagingografia medica	Radiofarmacia	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS con ulteriore funzione di merito	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SUP	Assistente di studio medico	Assistente di studio medico per tecniche radiografiche estese	Altro personale medico	Igienista dentale	Igienista dentale (inclusa TVD)	Assistente dentale	Assistente dentale per applicazioni estese	Assistente dentale per applicazioni diagnostiche estese (inclusa TVD)	Tecnico di sala operatoria diplomato	Assistente di studio veterinario	Assistente di studio veterinario che lavora sugli animali con sorgenti radioattive non sigillate	Commercio, manutenzione e installazione di impianti radiologici per uso medico
Garantire l'integrità dei dati e impedire la falsificazione per il trasferimento dei dati nella pianificazione dell'irradiazione e nella simulazione	5	2		1		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Archiviazione e conservazione delle immagini	3	3		3		3	3	-	3	3	3	3	3	3	-	3		3
Tecniche radiografiche diagnostiche in veterinaria	-	-		4		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4		1
Tecniche radiografiche diagnostiche in veterinaria con TC	-	-		4		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		1

Competenze / n. professione	MP 1	MP 2	MP 3 a)	MP 4	MP 5 a)	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13	MP 14	MP 15	MP 16	MP 17 b)	MP 18
	Fisica medica con specializzazione in fisica medica delle radiazioni	Fisica medica con specializzazione in imagingografia medica	Radiofarmacia	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS con ulteriore funzione di merito	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SUP	Assistente di studio medico	Assistente di studio medico per tecniche radiografiche estese	Altro personale medico	Igienista dentale	Igienista dentale (inclusa TVD)	Assistente dentale	Assistente dentale per applicazioni estese	Assistente dentale per applicazioni diagnostiche estese (inclusa TVD)	Tecnico di sala operatoria diplomato	Assistente di studio veterinario	Assistente di studio veterinario che lavora sugli animali con sorgenti radioattive non sigillate	Commercio, manutenzione e installazione di impianti radiologici per uso medico
<b>Basi legali</b>																		
Legge/ordinanza sulla radioprotezione	3	3		3		3	2	-	2	2	-	2	-	-	1	2		3
Ordinanze tecniche specifiche	3	3		3		3	2	-	2	2	-	2	-	-	2	2		3
Principio di giustificazione e ottimizzazione	4	4		3		3	2	-	2	2	2	2	2	2	2	2		1
Limiti e vincoli	4	4		3		3	2	-	2	2	2	2	2	2	2	2		2
Guide, regolamenti, raccomandazioni, norme e circolari	3	3		3		3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3		3
Prescrizioni di trasporto (SDR/ADR)	2	2		1		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		1

Competenze / n. professione	MP 1	MP 2	MP 3 a)	MP 4	MP 5 a)	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13	MP 14	MP 15	MP 16	MP 17 b)	MP 18
	Fisica medica con specializzazione in fisica medica delle radiazioni	Fisica medica con specializzazione in imagingografia medica	Radiofarmacia	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS con ulteriore funzione di merito	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SUP	Assistente di studio medico	Assistente di studio medico per tecniche radiografiche estese	Altro personale medico	Igienista dentale	Igienista dentale (inclusa TVD)	Assistente dentale	Assistente dentale per applicazioni estese	Assistente dentale per applicazioni diagnostiche estese (inclusa TVD)	Tecnico di sala operatoria diplomato	Assistente di studio veterinario	Assistente di studio veterinario che lavora sugli animali con sorgenti radioattive non sigillate	Commercio, manutenzione e installazione di impianti radiologici per uso medico
Licenze	4	4		4		4	1	-	1	1	-	1	-	-	1	1		3
Raccomandazioni internazionali (ICRP, IAEA)	2	2		1		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		3
<b>Coordinamento e amministrazione</b>																		
Statuto giuridico, responsabilità in azienda	2	2		2		2	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1		2
Compiti e obblighi del perito in radioprotezione	5	5		5		5	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1		5
Istruzioni interne	5	5		5		5	3	-	3	3	3	3	3	3	3	3		5
Istruzione in materia di radioprotezione delle	5	5		5		5	3	3	3	3	3	3	3	3	5	3		5

Competenze / n. professione	MP 1	MP 2	MP 3 a)	MP 4	MP 5 a)	MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10	MP 11	MP 12	MP 13	MP 14	MP 15	MP 16	MP 17 b)	MP 18
	Fisica medica con specializzazione in fisica medica delle radiazioni	Fisica medica con specializzazione in imagingografia medica	Radiofarmacia	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SSS con ulteriore funzione di merito	Tecnici e tecniche di radiologia medica dipl. SUP	Assistente di studio medico	Assistente di studio medico per tecniche radiografiche estese	Altro personale medico	Igienista dentale	Igienista dentale (inclusa TVD)	Assistente dentale	Assistente dentale per applicazioni estese	Assistente dentale per applicazioni diagnostiche estese (inclusa TVD)	Tecnico di sala operatoria diplomato	Assistente di studio veterinario	Assistente di studio veterinario che lavora sugli animali con sorgenti radioattive non sigillate	Commercio, manutenzione e installazione di impianti radiologici per uso medico
persone interessate																		
Formazione e aggiornamento in radioprotezione del personale con obbligo di formazione	5	5		3		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Identificazione, classificazione e sorveglianza delle persone professionalmente esposte a radiazioni	3	3		3		3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-
Prevenzione degli incidenti	3	3		3		3	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-		2
Registrazioni, contabilità, notifiche	4	4		4		4	3	-	3	3	3	3	3	3	3	3		4

*Allegato 3*<sup>23</sup>  
(art. 1 cpv. 2 lett. c)

## Attività nel settore degli impianti nucleari

### Tabella 1: formazione necessaria e attività permesse

A titolo d'eccezione, l'autorità di vigilanza può autorizzare la partecipazione ai corsi anche quando le seguenti condizioni non sono soddisfatte, purché il partecipante disponga di una formazione preliminare o di un'esperienza professionale che garantiscono presupposti equivalenti.

Ambito d'applicazione	Formazione necessaria/periodo di pratica	Attività permesse
<p><b>K 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perito in radioprotezione per impianti nucleari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formazione conclusa presso un'università o una scuola universitaria professionale in chimica, fisica, ingegneria meccanica o elettrotecnica</li> <li>- Sei mesi di esperienza professionale in radioprotezione. Sono accettati compiti di radioprotezione sia come unica mansione, sia a titolo accessorio in una o più aziende</li> <li>- Partecipazione a un'esercitazione per i casi d'emergenza nell'impianto nucleare</li> <li>- Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tutte le attività permesse agli specialisti e ai tecnici in radioprotezione</li> <li>- Approvazione dei piani in materia di radioprotezione per attività con dosi individuali stimate</li> <li>- Nulla osta per interventi in caso di guasto o incidente</li> <li>- Attuazione delle disposizioni di legge e delle autorità in materia di radioprotezione sotto forma di istruzioni aziendali, controlli e valutazione periodica dell'osservanza e dell'efficacia di queste istruzioni</li> </ul>

<sup>23</sup> Aggiornato dalla correzione del 12 giu. 2018 (RU **2018** 2311).



Ambito d'applicazione	Formazione necessaria/periodo di pratica	Attività permesse
<b>K 2</b> – Tecnico in radioprotezione	– Tre anni di attività pratica in radioprotezione di cui almeno due come specialista in radioprotezione – Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3	– Tutte le attività permesse agli specialisti in radioprotezione – Controllo dei mandati di lavoro e manutenzione nell'ottica della necessità di pianificare la radioprotezione o rilasciare nulla osta – Approvazione delle pianificazioni in materia di radioprotezione per attività soggette alle condizioni marginali stabilite precedentemente dal perito in radioprotezione competente

Ambito d'applicazione	Formazione necessaria/periodo di pratica	Attività permesse
<p><b>K 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Specialista in radioprotezione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formazione professionale conclusa in una professione tecnica e sei mesi di esperienza pratica in radioprotezione di cui tre presso un impianto nucleare</li> <li>- Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparazione di provvedimenti di radioprotezione e sorveglianza in funzione delle direttive di pianificazione</li> <li>- Rilascio del nulla osta per le postazioni di lavoro nelle aree controllate e sorvegliate a seconda dello stato radiologico, dei provvedimenti di radioprotezione e sorveglianza esistenti e attuazione di eventuali provvedimenti supplementari</li> <li>- Declassamento delle postazioni di lavoro nelle aree sorvegliate e controllate al termine dell'attività per abrogare i provvedimenti di radioprotezione, incluso lo smantellamento delle aree temporanee</li> <li>- Attività di routine con esposizione a radiazioni:</li> <li>- Sorveglianza dello stato radiologico degli impianti nucleari, delle postazioni di lavoro nelle aree controllate e delle persone per individuare eventuali divergenze rispetto alle normali condizioni di esercizio e applicazione dei provvedimenti di radioprotezione e sorveglianza in funzione dello stato radiologico</li> <li>- Monitoraggio della funzionalità dei mezzi di protezione e degli strumenti di sorveglianza</li> <li>- Rilascio del nulla osta per l'uscita di materiali dalla area controllata documentando il rispetto dei criteri</li> <li>- Assunzione di tutti gli obblighi in relazione alla manipolazione di sorgenti radioattive a scopi di controllo e calibratura</li> <li>- Sorveglianza radiologica dei contenitori per il trasporto e dei veicoli nell'ambito della presa in consegna e della spedizione di materiale radioattivo</li> <li>- Intervento in caso di rilevamento di divergenze</li> <li>- Consulenza sulla radioprotezione alle forze di intervento in caso di incidente o emergenza</li> <li>- Rilascio del nulla osta per attività nell'ambito di provvedimenti d'urgenza successivi a incidenti, alle condizioni quadro stabilite precedentemente dal perito in radioprotezione competente</li> </ul>

Ambito d'applicazione	Formazione necessaria/periodo di pratica	Attività permesse
<b>K 4</b> – Incaricato della radioprotezione	– Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo l'allegato 4, numero di professione I 1	– Compiti nell'ambito della radioprotezione secondo accordo scritto: ad esempio sorveglianza dello stato radiologico nelle aree di lavoro di tipo A, pianificazione, preparazione e attuazione di provvedimenti di radioprotezione
<b>K 5</b> – Personale di laboratorio	– Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo l'allegato 4, numero di professione I 19	– Tutte le attività permesse menzionate nell'allegato 4, numero di professione I 19
<b>K 6</b> – Perito in radioprotezione per il trasporto di materiale radioattivo	– Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo l'allegato 4, numero di professione I 11	– Tutte le attività permesse menzionate nell'allegato 4, numero di professione I 11
<b>K 7</b> – Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo	– Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo l'allegato 4, numero di professione I 16 o I 17 (merci pericolose della classe 7)	– Tutte le attività permesse menzionate nell'allegato 4, numero di professione I 16 o I 17 (merci pericolose della classe 7)

**Tabella 2: competenze**

I corsi di formazione riconosciuti garantiscono che le persone dispongano delle competenze, capacità e conoscenze seguenti:

Competenze / n. professione	K 1	K 2	K 3
	Perito in radioprotezione per impianti nucleari	Tecnico in radioprotezione	Specialista in radioprotezione
<b>Aspetti della radioprotezione</b>			
Garantire il rispetto dei limiti nella radioprotezione elaborando istruzioni generali interne all'azienda, in particolare fissando soglie di intervento (soglie d'allerta), documentare la ripartizione dei compiti nell'ambito della radioprotezione	x	–	–
Pianificare la radioprotezione per modifiche di impianti soggette a nulla osta e attività complesse, rispettando il principio di ottimizzazione (inclusa in particolare la definizione di provvedimenti tecnici e amministrativi di protezione e sorveglianza), stimare le dosi, fissare obiettivi per le dosi e valori di intervento specifici ed elaborare istruzioni in funzione dell'attività	x	x	–
Definire provvedimenti tecnici e amministrativi di protezione e sorveglianza per attività semplici nel rispetto del principio di ottimizzazione	x	x	x
<b>Radioprotezione operativa</b>			
Definire aree controllate o sorvegliate, attribuirle ai tipi di zona e di settore ed elaborare i provvedimenti necessari	x	x	x
Comportarsi conformemente alla radioprotezione nell'area controllata, preparare provvedimenti di protezione e sorveglianza specifici per le attività, usare correttamente i mezzi di protezione, rispettare le istruzioni	x	x	x

Competenze / n. professione	K 1	K 2	K 3
	Perito in radioprotezione per impianti nucleari	Tecnico in radioprotezione	Specialista in radioprotezione
Manipolare e depositare il materiale radioattivo in conformità alla legge	X	X	X
Garantire l'esercizio in conformità alla legge degli impianti per la produzione di radiazioni ionizzanti	X	X	X
Smaltire in conformità alla legge scorie, acque di scarico e aria espulsa radioattive	X	X	—
<b>Misurazione delle radiazioni</b>			
Garantire la calibratura e il funzionamento degli apparecchi di misurazione necessari	X	X	X
Misurare le radiazioni nell'area controllata (perimetro, impianti, sistemi, locali), sorvegliare le persone e interpretare i risultati delle misurazioni	X	X	X
Declassare materiali o aree in conformità alla legge secondo gli art. 83 e 106 ORaP	X	X	X
Imballare in conformità alla legge i colli radioattivi	X	X	X
<b>Incidenti</b>			
Definire i provvedimenti di prevenzione degli incidenti, in particolare per evitare, controllare, arginare o ridurre gli effetti radiologici in collaborazione con altri reparti dell'impianto nucleare	X	—	—
Organizzare preventivamente le procedure e i contenuti della comunicazione in caso di incidente	X	—	—
Riconoscere le divergenze rispetto alle normali condizioni di esercizio, intervenire e procedere alla segnalazione interna	X	X	X
Assumere compiti di radioprotezione nell'organizzazione di emergenza, attuare i provvedimenti d'urgenza	X	X	X

Competenze / n. professione	K 1	K 2	K 3
	Perito in radioprotezione per impianti nucleari	Tecnico in radioprotezione	Specialista in radioprotezione
Gestire gli incidenti e valutare la necessità di far intervenire specialisti	X	X	–
Valutare gli incidenti e i quasi incidenti (anche in altri impianti) e adottare provvedimenti di prevenzione per il futuro	X	–	–
Provvedere affinché siano disponibili scorte sufficienti di mezzi di protezione e di strumenti di misurazione in caso d'emergenza	X	X	–
<b>Basi legali</b>			
Attribuire il personale e i visitatori alla categoria di esposizione (non professionale, professionale A/B)	X	X	–
Organizzare la gestione amministrativa delle persone professionalmente esposte a radiazioni, analizzarne la dosimetria individuale e adottare i provvedimenti eventualmente necessari	X	X	X
<b>Coordinamento e amministrazione</b>			
Garantire la corrispondenza con le autorità competenti, in particolare assumere i compiti di rilascio del nulla osta, notifica e allestimento di rapporti all'attenzione dell'IFSN	X	X	–
Fornire consulenza in materia di radioprotezione al titolare della licenza e al personale di impianti nucleari	X	X	X
Controllare che le istruzioni interne all'azienda siano rispettate	X	X	X
Organizzare la formazione e l'aggiornamento delle persone con obbligo di formazione	X	–	–

Competenze / n. professione	K 1	K 2	K 3
	Perito in radioprotezione per impianti nucleari	Tecnico in radioprotezione	Specialista in radioprotezione
Istruire in funzione del potenziale di rischio altre persone nell'area aziendale sui rischi per la salute, le istruzioni interne all'azienda, il comportamento corretto in termini di radioprotezione, i metodi di lavoro, i provvedimenti di prevenzione degli incidenti e i provvedimenti d'urgenza da adottare dopo un incidente	x	x	x

**Tabella 3: portata della formazione e dell'aggiornamento**

N. professione	K 1 b)	K 2	K 3
	Perito in radioprotezione per impianti nucleari	Tecnico in radioprotezione	Specialista in radioprotezione
<b>Portata della formazione e dell'aggiornamento</b>			
Numero raccomandato di unità didattiche, incluso il periodo di pratica durante il ciclo <sup>a)</sup>	200	480	720
Durata raccomandata del periodo di pratica accompagnato dopo la conclusione del ciclo in almeno due impianti nucleari	80 h	–	240 h
Periodicità richiesta dell'aggiornamento riconosciuto in anni	3	3	3
Numero di unità didattiche di un aggiornamento <sup>a)</sup>	16	16	16
Aggiornamento soggetto all'obbligo di riconoscimento necessario	sì	sì	sì

Legenda:

a): Unità didattiche di almeno 45 minuti.

b): 12 mesi di esperienza professionale in radioprotezione (inclusa quella richiesta come requisito per la frequentazione del corso), di cui 6 presso l'impianto nucleare in cui i candidati dovranno svolgere la funzione di periti in radioprotezione.



**Tabella 4: contenuti della formazione e dell'aggiornamento**

Legenda:

- 1: Conoscenze: elencare, schizzare, nominare, descrivere, riprodurre  
 2: Comprensione: interpretare, spiegare, esporre, formulare, presentare  
 3: Applicazione: applicare, allestire, risolvere, eseguire, calcolare, realizzare, configurare  
 4: Analisi: scegliere, ripartire, analizzare, confrontare  
 5: Valutazione: valutare, decidere, giudicare, classificare, stimare  
 (il confronto della ponderazione è possibile solo nell'ambito dello stesso numero di professione)
- a): 12 mesi di esperienza professionale in radioprotezione (inclusa quella richiesta come requisito per la frequentazione del corso), di cui 6 presso l'impianto nucleare in cui i candidati dovranno svolgere la funzione di periti in radioprotezione.

N. professione	K 1 a)	K 2	K 3
	Perito in radioprotezione per impianti nucleari	Tecnico in radioprotezione	Specialista in radioprotezione
<b>Contenuti didattici</b>			
<b>Basi di scienze naturali, fisica delle radiazioni, materiale radioattivo</b>			
Costituzione dell'atomo/carta dei nuclidi	4	2	2
Decadimenti radioattivi e tipi di radiazioni	3	3	2
Basi di fisica della materia: stati di aggregazione, materiali, aerosol	3	3	2
Basi di chimica: tavola periodica, legami, reazioni chimiche, corrosione, adsorbimento, scambio di ioni	3	2	2

N. professione	K 1 a)	K 2	K 3
	Perito in radioprotezione per impianti nucleari	Tecnico in radioprotezione	Specialista in radioprotezione
Raggi x (funzionamento di un tubo a raggi X, cfr. sotto)	3	3	2
Fissione nucleare, moderazione dei neutroni, assorbimento dei neutroni, criticità (funzionamento di un reattore, cfr. sotto)	2	2	1
Radiazione corpuscolare, radiazione diretta, reazioni nucleari, radiazione secondaria (funzionamento di un acceleratore, cfr. sotto)	2	2	1
Materiale radioattivo: materiali fissili, prodotti di attivazione, prodotti di fissione, prodotti di spallazione, radioisotopi presenti in natura	4	2	2
Grandezze, unità di misura, calcoli: attività, concentrazione, contaminazione	4	3	3
Tipi di sorgenti radioattive: non sigillate, sigillate, leggermente volatili, matrice solida, involucro inattivo	5	3	3
Interazioni tra radiazioni e materia	3	3	2
Schermatura e attenuazione, dispersione, radiazione di frenamento	4	3	2
Definizioni di dose: dose assorbita, dose equivalente, dose efficace, dose ambientale, fattori di conversione di dose	4	2	2
Comportamento dei materiali esposti a radiazioni	4	2	2
<b>Vie d'esposizione</b>			

N. professione	K 1 a)	K 2	K 3
	Perito in radioprotezione per impianti nucleari	Tecnico in radioprotezione	Specialista in radioprotezione
Radiazione diretta, radiazione diffusa, fattore di accumulazione, calcolo dell'intensità di dose della distribuzione dell'attività, sommersione, radiazione terrestre	5	3	3
Diffusione di sostanze radioattive attraverso l'atmosfera e l'acqua, radioecologia, fattori di trasferimento	4	2	2
Incorporazione, ingestione, inalazione, contaminazione delle ferite, contaminazione della pelle	4	2	2
<b>Radiobiologia/Pericolosità delle radiazioni</b>			
Struttura e funzionamento delle cellule	2	1	1
Effetti biologici delle radiazioni ionizzanti	2	1	1
Danni precoci e tardivi causati dalle radiazioni	2	1	1
Persone ad alto rischio (minori di 16 anni, gestanti)	2	1	1
Azione biologica effettiva (wR)	3	2	1
Sensibilità degli organi alle radiazioni ionizzanti (wT)	3	2	1
Definizioni di dose: dose profonda individuale, dose superficiale individuale, equivalente di dose, dose efficace, dose efficace impegnata	4	3	2
Rischi/effetti delle dosi	3	2	2

N. professione	K 1 a)	K 2	K 3
	Perito in radioprotezione per impianti nucleari	Tecnico in radioprotezione	Specialista in radioprotezione
Esposizione della popolazione alle radiazioni	2	1	1
<b>Principi e interpretazioni della radioprotezione</b>			
Principio di giustificazione e ottimizzazione	5	5	3
Limiti e vincoli per la protezione del personale	5	5	3
Limiti e vincoli per la protezione della popolazione	5	3	2
Aree controllate e sorvegliate, tipi di zone, tipi di settori e aree di lavoro	5	3	3
Concetto di area, di barriere e di schermatura/chiusura	5	4	3
Concetti di sorveglianza	5	4	3
Procedura di decontaminazione	4	3	3
Trattamento delle scorie	4	3	3
Immissione di materiale radioattivo nell'ambiente	5	4	2
Manipolazione di sorgenti radioattive a scopi di controllo e calibratura	5	4	3

N. professione	K 1 a)	K 2	K 3
	Perito in radioprotezione per impianti nucleari	Tecnico in radioprotezione	Specialista in radioprotezione
Manutenzione e controllo dei mezzi di protezione e dei sistemi di sicurezza	4	3	3
Trasporto di materiale radioattivo	4	3	3
Garanzia della qualità in materia di radioprotezione	5	3	3
<b>Radioprotezione operativa</b>			
Pianificazione della radioprotezione: scopo, organizzazione e contenuti	5	4	3
Stima delle dosi in condizioni normali di esercizio e analisi dei rischi in caso di divergenze	5	4	3
Provvedimenti tecnici di protezione	5	4	4
Mezzi di protezione individuale			
– contro irradiazioni esterne (grembiuli di piombo, occhiali ecc.)	5	4	3
– contro irradiazioni interne (mascherine, maschere antigas con filtro, respiratori ad aria compressa, sistemi di aria esterna ecc.)	5	4	3
– contro la contaminazione di persone (guanti, tute ermetiche ecc.)	5	4	3
<b>Provvedimenti amministrativi di protezione</b>			
Applicazione del principio di ottimizzazione (confronto tra le varianti)	5	5	4
Punti comuni con la sicurezza sul lavoro, protezione antincendio, protezione di immobili	3	3	3

N. professione	K 1 a)	K 2	K 3
	Perito in radioprotezione per impianti nucleari	Tecnico in radioprotezione	Specialista in radioprotezione
<b>Provvedimenti operativi di sorveglianza</b>			
Scelta e applicazione pratica degli apparecchi per la misurazione delle radiazioni per la sorveglianza delle aree controllate e sorvegliate e il rilascio del nulla osta	5	5	5
Scelta e applicazione pratica delle procedure di misurazione per la sorveglianza delle dosi individuali	5	3	3
Scelta e applicazione pratica delle procedure di misurazione per il declassamento di materiali inattivi e per il rilascio del nulla osta per le aree controllate	5	3	3
Obiettivi di pianificazione delle dosi, soglie d'allerta o di intervento	5	4	3
Imballaggio e deposito di materiale radioattivo	4	4	3
Decontaminazione e successivo declassamento	4	4	4
Documentazione: verbali, giornali di radioprotezione, sistemi d'informazione computerizzati	4	3	3
<b>Misurazione delle radiazioni</b>			
Principi di tecnica di misurazione delle radiazioni	4	2	2
Conoscenza degli apparecchi di misurazione	5	3	3

N. professione	K 1 a)	K 2	K 3
	Perito in radioprotezione per impianti nucleari	Tecnico in radioprotezione	Specialista in radioprotezione
Procedura di misurazione, responsività, errore di misurazione, correzione del fondo, limite di rilevamento, fattori di calibratura	5	4	3
Trasmissione del segnale, soglie d'allarme e d'allerta, segnalazione d'allarme acustica e ottica, registrazione dei valori misurati	4	4	2
Misurazione dell'intensità di dose e della dose ambientale	5	5	5
Determinazione dell'attività, misurazione della contaminazione nell'aria e delle superfici	5	3	3
Ricerca di materiale radioattivo	3	3	3
Identificazione dei nuclidi	4	3	2
Sorveglianza dell'incorporazione	4	3	2
Sorveglianza della dose individuale esterna	5	3	3
Misurazione della contaminazione individuale	5	3	3
Accertamento della dose alle estremità, sul cristallino e negli organi nonché della dose efficace	3	3	2
Manutenzione degli apparecchi di misurazione, controlli del funzionamento	3	3	2
<b>Impiantistica ed esercizio</b>			
Struttura e funzionamento delle centrali nucleari, tipi principali, vantaggi e svantaggi, particolarità	4	2	2
Normali condizioni di esercizio delle centrali nucleari	4	2	2

N. professione	K 1 a)	K 2	K 3
	Perito in radioprotezione per impianti nucleari	Tecnico in radioprotezione	Specialista in radioprotezione
Struttura e funzionamento di un laboratorio caldo: cappe aspiranti, scatole a guanti, celle calde	4	2	2
Struttura e funzionamento di un impianto di condizionamento e stoccaggio intermedio	4	2	2
Struttura e funzionamento di un impianto a raggi X	2	2	2
Struttura e funzionamento di un acceleratore	2	2	2
<b>Incidenti</b>			
Prevenzione degli incidenti	4	3	2
Contenimento degli incidenti	4	3	2
Effetti degli incidenti nella centrale nucleare	4	3	2
Provvedimenti d'urgenza	4	3	3
Effetti degli incidenti al di fuori della centrale nucleare, vie di diffusione, provvedimenti d'urgenza	4	2	2
<b>Basi legali</b>			
Legge/ordinanza sulla radioprotezione	4	3	2



N. professione	K 1 a)	K 2	K 3
	Perito in radioprotezione per impianti nucleari	Tecnico in radioprotezione	Specialista in radioprotezione
Legge/ordinanza sull'energia nucleare	4	2	1
Ordinanze tecniche specifiche (ordinanza sulla dosimetria, ordinanza sugli strumenti di misurazione ecc.)	4	3	3
Guide, regolamenti, disposizioni in materia di licenza, nulla osta, raccomandazioni, norme e circolari	4	3	3
Prescrizioni di trasporto (SDR/ADR)	4	2	2
Convenzioni e raccomandazioni internazionali (ICRP, IAEA, WANO, OSPAR, ISOE, VGB, Fachverband für Strahlenschutz ecc.)	4	3	1
<b>Coordinamento e amministrazione</b>			
Statuto giuridico, responsabilità in azienda	5	2	2
Compiti, obblighi e competenze del perito, del tecnico e dello specialista in radioprotezione	5	2	2
Struttura e ripartizione dei compiti dell'organizzazione di radioprotezione interna	5	4	2
Obblighi di licenza, nulla osta, notifica e allestimento di rapporti	5	4	2
Regolamenti e istruzioni interni, specifiche tecniche, documentazione tecnica	5	4	3
Istruzione in materia di radioprotezione per il personale e i visitatori	4	4	3
Formazione e aggiornamento in radioprotezione del personale con obbligo di formazione	5	3	1
Identificazione, classificazione e sorveglianza delle persone professionalmente esposte a radiazioni, inclusa la visita medica	5	5	3

N. professione	K 1 a)	K 2	K 3
	Perito in radioprotezione per impianti nucleari	Tecnico in radioprotezione	Specialista in radioprotezione
Registrazioni, contabilità, notifiche interne	5	5	3
Direzione del personale e dei gruppi di lavoro	4	3	2
Gestione di progetti e collaborazione nell'ambito di progetti	4	4	1

*Allegato 4<sup>24</sup>*  
(art. 1 cpv. 2 lett. d)

## Attività nei settori dell'industria, del commercio, dell'insegnamento, della ricerca e dei trasporti

**Tabella 1: formazione necessaria e attività permesse**

Ambito d'applicazione	Formazione necessaria/periodo di pratica	Attività permesse
<p><b>I 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Perito in radioprotezione per la manipolazione di materiale radioattivo non sigillato in un'area di lavoro di tipo B/C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Commercio, deposito, smaltimento, importazione, esportazione, transito, cessione e spedizione di materiale radioattivo non sigillato</li> <li>– Produzione, utilizzazione e deposito di materiale radioattivo non sigillato nelle aree di lavoro di tipo B e C</li> <li>– Commercio, allestimento, utilizzazione, deposito, smaltimento, importazione, esportazione, transito, cessione e spedizione di materiale radioattivo sigillato</li> <li>– Esercizio della funzione di perito in radioprotezione per le succitate attività</li> </ul>
<p><b>I 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Perito in radioprotezione per la manipolazione di materiale radioattivo non sigillato a basso potenziale di rischio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Utilizzazione, deposito e smaltimento di materiale radioattivo non sigillato a basso potenziale di rischio nelle aree di lavoro secondo l'art. 81 ORaP</li> <li>– Esercizio della funzione di perito in radioprotezione per le succitate attività</li> </ul>

<sup>24</sup> Aggiornato dalla correzione del 12 giu. 2018 (RU **2018** 2311).

Ambito d'applicazione	Formazione necessaria/periodo di pratica	Attività permesse
<b>I 3</b> – Perito in radioprotezione per le prove sui materiali	– Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3	– Commercio, allestimento, utilizzazione, deposito, smaltimento, importazione, esportazione, transito e cessione di sorgenti radioattive sigillate per le prove sui materiali in caso di impieghi stazionari o mobili – Commercio e utilizzazione di impianti per la produzione di radiazioni ionizzanti per le prove sui materiali in caso di impieghi stazionari o mobili – Definizione dell'area sorvegliata – Esercizio della funzione di perito in radioprotezione per le succitate attività
<b>I 4</b> – Perito in radioprotezione per la manipolazione di sorgenti radioattive sigillate e di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	– Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3	– Commercio, allestimento, utilizzazione, deposito, smaltimento, importazione, esportazione, transito e cessione di sorgenti radioattive sigillate – Commercio e utilizzazione di impianti per la produzione di radiazioni ionizzanti – Esercizio della funzione di perito in radioprotezione per le succitate attività
<b>I 5</b> – Perito in radioprotezione per il commercio e la spedizione di sorgenti radioattive	– Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3	– Commercio, allestimento, utilizzazione, deposito, smaltimento, importazione, esportazione, transito, cessione e spedizione di sorgenti radioattive – Commercio e utilizzazione di impianti per la produzione di radiazioni ionizzanti – Esercizio della funzione di perito in radioprotezione per le succitate attività

Ambito d'applicazione	Formazione necessaria/periodo di pratica	Attività permesse
<b>I 6</b> – Perito in radioprotezione per il controllo della presenza di materiale radioattivo	– Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3	– Commercio, allestimento, utilizzazione, deposito, smaltimento, importazione, esportazione, transito e cessione di materiale radioattivo – Commercio e utilizzazione di impianti per la produzione di radiazioni ionizzanti – Controllo della presenza di materiale radioattivo in rifiuti, sostanze residue o materiali da riciclare – Esercizio della funzione di perito in radioprotezione per le succitate attività
<b>I 7</b> – Perito in radioprotezione per la manipolazione di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	– Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3	– Commercio, allestimento, utilizzazione di acceleratori a bassa energia e impianti a raggi X senza applicazione diretta sull'uomo nei locali di irradiazione – Impiego mobile di impianti a raggi X pulsati. Definizione dell'area sorvegliata – Esercizio della funzione di perito in radioprotezione per le succitate attività
<b>I 8</b> – Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti radiologici portatili con prestazione limitata	– Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3	– Utilizzazione di impianti radiologici portatili con prestazione limitata per impieghi stazionari o mobili – Definizione dell'area sorvegliata – Esercizio della funzione di perito in radioprotezione per le succitate attività
<b>I 9</b> – Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti con dispositivo di protezione totale e parziale	– Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3	– Utilizzazione di impianti per la produzione di radiazioni ionizzanti con dispositivo di protezione totale e parziale – Esercizio della funzione di perito in radioprotezione per le succitate attività

Ambito d'applicazione	Formazione necessaria/periodo di pratica	Attività permesse
<b>I 10</b> – Perito in radioprotezione per l'impiego di sorgenti radioattive sigillate a basso potenziale di rischio	– Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3	– Utilizzazione, deposito, smaltimento, importazione, esportazione, transito di sorgenti radioattive sigillate a basso potenziale di rischio secondo l'art. 14 ORaP – Esercizio della funzione di perito in radioprotezione per le succitate attività
<b>I 11</b> – Perito in radioprotezione per il trasporto di materiale radioattivo <sup>25</sup>	– Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3	– Sorveglianza della spedizione e del trasporto di materiale radioattivo su strada secondo ADR/SDR classe 7 – Accertamento dello stato radiologico – Definizione di provvedimenti d'urgenza in caso di incidenti durante il trasporto – Esercizio della funzione di perito in radioprotezione per le succitate attività
<b>I 12</b> – Perito in radioprotezione per il collocamento di personale esterno	– Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3	– Collocamento di persone professionalmente esposte a radiazioni in aziende terze – Esercizio della funzione di perito in radioprotezione per le succitate attività

<sup>25</sup> Per il trasporto di materiale radioattivo è inoltre necessario un addetto alla sicurezza secondo l'O del 15 giu. 2001 sugli addetti alla sicurezza per il trasporto di merci pericolose su strada, per ferrovia e per via navigabile (RS 741.622).

Ambito d'applicazione	Formazione necessaria/periodo di pratica	Attività permesse
<b>I 13</b> – Perito in radioprotezione per la manipolazione di NORM	– Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3	– Utilizzazione, deposito e smaltimento di radionuclidi presenti in natura (NORM) secondo l'art. 9 capoverso 1 lett. i ORaP – Impiego di persone professionalmente esposte a radiazioni in presenza di NORM – Esercizio della funzione di perito in radioprotezione per le succitate attività
<b>I 14</b> – Perito in radioprotezione in caso di elevata esposizione al radon	– Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3	– Impiego di persone professionalmente esposte a radiazioni in presenza di elevate concentrazioni di radon secondo l'art. 51 cpv. 2 ORaP – Esercizio della funzione di perito in radioprotezione per le succitate attività
<b>I 15</b> – Perito in radioprotezione per l'insegnamento in istituti di formazione	– Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3	– Utilizzazione, deposito, smaltimento, importazione, esportazione, transito di sorgenti radioattive sigillate a basso potenziale di rischio in istituzioni di formazione secondo l'art. 14 ORaP – Utilizzazione di impianti per la produzione di radiazioni ionizzanti con dispositivo di protezione totale e parziale in istituzioni di formazione – Esercizio della funzione di perito in radioprotezione per le succitate attività
<b>I 16</b> – Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo SDR	– Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3	– Trasporto di materiale radioattivo su strada secondo SDR classe 7 – Misurazioni sul collo e sul veicolo (solo in Svizzera)
<b>I 17</b> – Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo ADR	– Corso di base ADR concluso	– Trasporto di materiale radioattivo su strada secondo ADR classe 7

Ambito d'applicazione	Formazione necessaria/periodo di pratica	Attività permesse
<b>I 18</b> – Capolaboratorio	– Studio concluso in scienze naturali – Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3 o – Ciclo riconosciuto concluso per personale di laboratorio – Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3	– Assunzione di compiti di radioprotezione nei confronti di terzi e istruzione di terzi sulla manipolazione di materiale radioattivo nelle aree di lavoro di tipo B e C
<b>I 19</b> – Personale di laboratorio	– Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3	– Assunzione di compiti di radioprotezione nei confronti di terzi – Manipolazione di materiale radioattivo non sigillato nelle aree di lavoro di tipo B e C
<b>I 20</b> – Consulente in materia di radon	– Bachelor o master in costruzione, in scienze naturali o in ambito tecnico presso una scuola universitaria professionale o un'università – Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3 o – Apprendistato concluso nella costruzione o in ambito tecnico – Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3	– Consulenza sui provvedimenti di protezione contro il radon nell'ambito di nuove costruzioni o ristrutturazioni – Pianificazione e attuazione di processi di risanamento dal radon



**Tabella 2: competenze**

I corsi di formazione riconosciuti garantiscono che le persone dispongano delle competenze, capacità e conoscenze seguenti:

Competenze / n. professione	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20
	Perito in radioprotezione in un'area di lavoro di tipo B/C	Perito in radioprotezione per la manipolazione di materiale radioattivo non sigillato a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per le prove sui materiali	Perito in radioprotezione per la manipolazione di sorgenti radioattive sigillate e di impianti, senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per il commercio e la spedizione di sorgenti radioattive	Perito in radioprotezione per il controllo della presenza di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per la manipolazione di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti radiologici portatili a bassa energia	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti con dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di sorgenti radioattive sigillate a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per il trasporto di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per il collocamento di personale esterno	Perito in radioprotezione per la manipolazione di NORM	Perito in radioprotezione in caso di elevata esposizione al radon	Perito in radioprotezione per l'insegnamento in istituti di formazione	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo SDR	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo ADR	Capolaboratorio	Personale di laboratorio	Consulente in materia di radon
<b>Radioprotezione operativa</b>																				
Garantire il rispetto dei limiti in materia di radioprotezione	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	—	X	—	X
Definire e sorvegliare metodi di lavoro conformi alla radioprotezione con materiale radioattivo tenendo conto del principio di ottimizzazione	X	X	X	X	X	X	—	—	—	X	X	—	X	—	X	—	—	X	X	—

Competenze / n. professione	I 1	I 2	I 3	I 4	I 5	I 6	I 7	I 8	I 9	I 10	I 11	I 12	I 13	I 14	I 15	I 16	I 17	I 18	I 19	I 20
	Perito in radioprotezione in un'area di lavoro di tipo B/C	Perito in radioprotezione per la manipolazione di materiale radioattivo non sigillato a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per le prove sui materiali	Perito in radioprotezione per la manipolazione di sorgenti radioattive sigillate e di impianti, senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per il commercio e la spedizione di sorgenti radioattive	Perito in radioprotezione per il controllo della presenza di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per la manipolazione di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti radiologici portatili a bassa energia	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti con dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di sorgenti radioattive sigillate a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per il trasporto di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per il collocamento di personale esterno	Perito in radioprotezione per la manipolazione di NORM	Perito in radioprotezione in caso di elevata esposizione al radon	Perito in radioprotezione per l'insegnamento in istituti di formazione	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo SDR	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo ADR	Capolaboratorio	Personale di laboratorio	Consulente in materia di radon
Definire e sorvegliare metodi di lavoro conformi alla radioprotezione con sorgenti radioattive sigillate tenendo conto del principio di ottimizzazione	X	X	X	X	X	X	-	-	-	X	X	-	X	-	X	X	X	X	X	-
Definire e sorvegliare metodi di lavoro conformi alla radioprotezione con impianti tenendo conto del principio di ottimizzazione	-	-	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Applicare metodi di lavoro conformi alla radioprotezione con materiale radioattivo	X	X	X	X	X	X	-	-	-	X	X	-	X	-	X	X	X	X	X	-

Competenze / n. professione	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20
	Perito in radioprotezione in un'area di lavoro di tipo B/C	Perito in radioprotezione per la manipolazione di materiale radioattivo non sigillato a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per le prove sui materiali	Perito in radioprotezione per la manipolazione di sorgenti radioattive sigillate e di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per il commercio e la spedizione di sorgenti radioattive	Perito in radioprotezione per il controllo della presenza di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per la manipolazione di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti radiologici portatili a bassa energia	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti con dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di sorgenti radioattive sigillate a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per il trasporto di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per il collocamento di personale esterno	Perito in radioprotezione per la manipolazione di NORM	Perito in radioprotezione in caso di elevata esposizione al radon	Perito in radioprotezione per l'insegnamento in istituti di formazione	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo SDR	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo ADR	Capolaboratorio	Personale di laboratorio	Consulente in materia di radon
Applicare metodi di lavoro conformi alla radioprotezione con sorgenti radioattive sigillate	X	X	X	X	X	X	-	-	-	X	X	-	X	-	X	X	X	X	X	-
Applicare metodi di lavoro conformi alla radioprotezione con impianti	-	-	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
Definire aree controllate e sorvegliate e i rispettivi provvedimenti	X	X	X	X	-	X	X	X	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-
Depositare in conformità alla legge il materiale radioattivo	X	X	X	X	X	X	-	-	-	X	X	-	X	-	X	-	-	X	-	-
Smaltire in conformità alla legge scorie, acque di scarico e aria espulsa radioattive	X	X	X	X	X	X	-	-	-	X	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-

Competenze / n. professione	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20
	Perito in radioprotezione in un'area di lavoro di tipo B/C	Perito in radioprotezione per la manipolazione di materiale radioattivo non sigillato a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per le prove sui materiali	Perito in radioprotezione per la manipolazione di sorgenti radioattive sigillate e di impianti, senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per il commercio e la spedizione di sorgenti radioattive	Perito in radioprotezione per il controllo della presenza di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per la manipolazione di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti radiologici portatili a bassa energia	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti con dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di sorgenti radioattive sigillate a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per il trasporto di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per il collocamento di personale esterno	Perito in radioprotezione per la manipolazione di NORM	Perito in radioprotezione in caso di elevata esposizione al radon	Perito in radioprotezione per l'insegnamento in istituti di formazione	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo SDR	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo ADR	Capolaboratorio	Personale di laboratorio	Consulente in materia di radon
Gestire gli incidenti e valutare la necessità di far intervenire specialisti	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	-	X	-	X	X	X	X	X	-
Valutare gli incidenti e i quasi incidenti e adottare provvedimenti di prevenzione per il futuro	X	-	X	X	-	X	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Misurazione delle radiazioni</b>																				
Garantire il buon funzionamento degli apparecchi di misurazione necessari	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	X	-	X	X	X	-	-	X	X	X

Competenze / n. professione	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20
	Perito in radioprotezione in un'area di lavoro di tipo B/C	Perito in radioprotezione per la manipolazione di materiale radioattivo non sigillato a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per le prove sui materiali	Perito in radioprotezione per la manipolazione di sorgenti radioattive sigillate e di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per il commercio e la spedizione di sorgenti radioattive	Perito in radioprotezione per il controllo della presenza di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per la manipolazione di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti radiologici portatili a bassa energia	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti con dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di sorgenti radioattive sigillate a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per il trasporto di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per il collocamento di personale esterno	Perito in radioprotezione per la manipolazione di NORM	Perito in radioprotezione in caso di elevata esposizione al radon	Perito in radioprotezione per l'insegnamento in istituti di formazione	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo SDR	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo ADR	Capolaboratorio	Personale di laboratorio	Consulente in materia di radon
Eseguire le misurazioni delle radiazioni e interpretare i risultati	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	X	-	X	X	X	X	-	X	X	X
Declassare materiale o aree in conformità alla legge secondo gli art. 83 e 106 ORaP	X	X	-	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	X	X	-
Spiegare la problematica del radon e la strategia di protezione adottata dalla Svizzera	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
Fornire consulenza conformemente allo stato della tecnica sui provvedimenti di protezione contro il radon nell'ambito di nuove costruzioni o ristrutturazioni	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X

Competenze / n. professione	I 1	I 2	I 3	I 4	I 5	I 6	I 7	I 8	I 9	I 10	I 11	I 12	I 13	I 14	I 15	I 16	I 17	I 18	I 19	I 20
	Perito in radioprotezione in un'area di lavoro di tipo B/C	Perito in radioprotezione per la manipolazione di materiale radioattivo non sigillato a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per le prove sui materiali	Perito in radioprotezione per la manipolazione di sorgenti radioattive sigillate e di impianti, senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per il commercio e la spedizione di sorgenti radioattive	Perito in radioprotezione per il controllo della presenza di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per la manipolazione di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti radiologici portatili a bassa energia	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti con dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di sorgenti radioattive sigillate a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per il trasporto di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per il collocamento di personale esterno	Perito in radioprotezione per la manipolazione di NORM	Perito in radioprotezione in caso di elevata esposizione al radon	Perito in radioprotezione per l'insegnamento in istituti di formazione	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo SDR	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo ADR	Capolaboratorio	Personale di laboratorio	Consulente in materia di radon
Pianificare e attuare processi di risanamento dal radon secondo lo stato della tecnica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
<b>Basi legali</b>																				
Organizzare la gestione della licenza e curare la corrispondenza con le autorità competenti	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-
Organizzare la gestione amministrativa delle persone professionalmente esposte a radiazioni, analizzarne la dosimetria individuale e adottare i provvedimenti	X	-	X	X	-	-	X	-	-	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-

Competenze / n. professione	I1	I2	I3	I4	I5	I6	I7	I8	I9	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	I19	I20
	Perito in radioprotezione in un'area di lavoro di tipo B/C	Perito in radioprotezione per la manipolazione di materiale radioattivo non sigillato a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per le prove sui materiali	Perito in radioprotezione per la manipolazione di sorgenti radioattive sigillate e di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per il commercio e la spedizione di sorgenti radioattive	Perito in radioprotezione per il controllo della presenza di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per la manipolazione di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti radiologici portatili a bassa energia	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti con dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di sorgenti radioattive sigillate a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per il trasporto di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per il collocamento di personale esterno	Perito in radioprotezione per la manipolazione di NORM	Perito in radioprotezione in caso di elevata esposizione al radon	Perito in radioprotezione per l'insegnamento in istituti di formazione	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo SDR	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo ADR	Capolaboratorio	Personale di laboratorio	Consulente in materia di radon
eventualmente necessari																				
Elaborare le istruzioni interne dell'azienda e controllarne l'osservanza	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-
Offrire al titolare della licenza consulenza sulle questioni riguardanti la radioprotezione	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	-	-	-	-	-
<b>Coordinamento e amministrazione</b>																				
Istruire o formare e aggiornare altre persone sul comportamento corretto in materia di radioprotezione	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	X	-	-
Conoscere i limiti delle proprie conoscenze, capacità e compe-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	-

Competenze / n. professione	I 1	I 2	I 3	I 4	I 5	I 6	I 7	I 8	I 9	I 10	I 11	I 12	I 13	I 14	I 15	I 16	I 17	I 18	I 19	I 20
	Perito in radioprotezione in un'area di lavoro di tipo B/C	Perito in radioprotezione per la manipolazione di materiale radioattivo non sigillato a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per le prove sui materiali	Perito in radioprotezione per la manipolazione di sorgenti radioattive sigillate e di impianti, senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per il commercio e la spedizione di sorgenti radioattive	Perito in radioprotezione per il controllo della presenza di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per la manipolazione di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti radiologici portatili a bassa energia	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti con dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di sorgenti radioattive sigillate a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per il trasporto di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per il collocamento di personale esterno	Perito in radioprotezione per la manipolazione di NORM	Perito in radioprotezione in caso di elevata esposizione al radon	Perito in radioprotezione per l'insegnamento in istituti di formazione	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo SDR	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo ADR	Capolaboratorio	Personale di laboratorio	Consulente in materia di radon
tenze in materia di radioprotezione e, se del caso, chiedere l'intervento di uno specialista																				
Definire e applicare provvedimenti di prevenzione degli incidenti	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	-	X	-	X	X	X	X	X	-
Organizzare preventivamente le procedure e i contenuti della comunicazione in caso di incidente	X	-	X	X	X	X	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-



**Tabella 3: portata della formazione e dell'aggiornamento**

N. professione	11	12	13	14	15	16	17	18	19	110	111	112	113	114	115	116	117 b)	118	119	120
	Perito in radioprotezione in un'area di lavoro di tipo B/C	Perito in radioprotezione per la manipolazione di materiale radioattivo non sigillato a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per le prove sui materiali	Perito in radioprotezione per la manipolazione di sorgenti radioattive sigillate e di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per il commercio e la spedizione di sorgenti radioattive	Perito in radioprotezione per il controllo della presenza di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per la manipolazione di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti radiologici portatili a bassa energia	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti con dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di sorgenti radioattive sigillate a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per il trasporto di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per il collocamento di personale esterno	Perito in radioprotezione per la manipolazione di NORM	Perito in radioprotezione in caso di elevata esposizione al radon	Perito in radioprotezione per l'insegnamento in istituti di formazione	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo SDR	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo ADR	Capolaboratorio	Personale di laboratorio	Consulente in materia di radon
<b>Portata della formazione e dell'aggiornamento</b>																				
Numero raccomandato di unità didattiche della formazione <sup>a)</sup>	80	24	40	24	24	24	16	8	8	8	16	8	16	16	8	16		24	40	32
Periodicità richiesta dell'aggiornamento in anni	5	5	5	5	5	5	5	–	–	–	5	–	–	5	–	5		5	5	5
Numero di unità didattiche di un aggiornamento <sup>a)</sup>	16	8	8	8	8	8	8	–	–	–	8	–	–	8	–	16		8	8	8
Aggiornamento soggetto all'obbligo di riconoscimento necessario	sì <sup>c)</sup>	no	sì	no	no	no	no	–	–	–	no	–	–	no	–	sì	sì	no	no	no

Legenda:

a): Unità didattiche di almeno 45 minuti.

b): Occorre tenere conto dei requisiti concernenti la durata della formazione, i contenuti didattici e l'aggiornamento stabiliti nell'ADR.

c): È necessario un aggiornamento riconosciuto solo se viene esercitata la funzione di perito in radioprotezione.

#### **Tabella 4: contenuti della formazione e dell'aggiornamento**

Legenda:

1: Conoscenze: elencare, schizzare, nominare, descrivere, riprodurre

2: Comprensione: interpretare, spiegare, esporre, formulare, presentare

3: Applicazione: applicare, allestire, risolvere, eseguire, calcolare, realizzare, configurare

4: Analisi: scegliere, ripartire, analizzare, confrontare

5: Valutazione: valutare, decidere, giudicare, classificare, stimare

(il confronto della ponderazione è possibile solo nell'ambito dello stesso numero di professione)

a): Occorre tenere conto dei requisiti concernenti la durata della formazione, i contenuti didattici e l'aggiornamento stabiliti nell'ADR.

N. professione	11	12	13	14	15	16	17	18	19	110	111	112	113	114	115	116	117 a)	118	119	120
	Perito in radioprotezione in un'area di lavoro di tipo B/C	Perito in radioprotezione per la manipolazione di materiale radioattivo non sigillato a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per le prove sui materiali	Perito in radioprotezione per la manipolazione di sorgenti radioattive sigillate e di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per il commercio e la spedizione di sorgenti radioattive	Perito in radioprotezione per il controllo della presenza di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per la manipolazione di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti radiologici portatili a bassa energia	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti con dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di sorgenti radioattive sigillate a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per il trasporto di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per il collocamento di personale esterno	Perito in radioprotezione per la manipolazione di NORM	Perito in radioprotezione in caso di elevata esposizione al radon	Perito in radioprotezione per l'insegnamento in istituti di formazione	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo SDR	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo ADR	Capolaboratorio	Personale di laboratorio	Consulente in materia di radon
<b>Contenuti didattici</b>																				
<b>Fisica delle radiazioni</b>																				
Costituzione dell'atomo/carta dei nuclidi	2	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1
Decadimenti radioattivi e tipi di radiazioni	3	3	2	2	2	2	-	-	-	1	2	1	2	2	1	1		3	1	2
Interazioni tra radiazioni e materia	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1
Definizioni di dose (in radiobiologia)	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1		1	1	2

N. professione	11	12	13	14	15	16	17	18	19	110	111	112	113	114	115	116	117 a)	118	119	120
	Perito in radioprotezione in un'area di lavoro di tipo B/C	Perito in radioprotezione per la manipolazione di materiale radioattivo non sigillato a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per le prove sui materiali	Perito in radioprotezione per la manipolazione di sorgenti radioattive sigillate e di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per il commercio e la spedizione di sorgenti radioattive	Perito in radioprotezione per il controllo della presenza di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per la manipolazione di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti radiologici portatili a bassa energia	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti con dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di sorgenti radioattive sigillate a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per il trasporto di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per il collocamento di personale esterno	Perito in radioprotezione per la manipolazione di NORM	Perito in radioprotezione in caso di elevata esposizione al radon	Perito in radioprotezione per l'insegnamento in istituti di formazione	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo SDR	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo ADR	Capolaboratorio	Personale di laboratorio	Consulente in materia di radon
Schermatura e attenuazione	4	2	3	2	2	2	2	2	1	1	2	-	1	-	2	1		2	2	1
Produzione/fabbricazione di materiale radioattivo	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-		-	-	-
Funzionamento di tubi a raggi X/acceleratori	-	-	3	3	-	-	3	1	1	-	-	-	-	-	2	-		-	-	-
<b>Radiobiologia/Pericolosità delle radiazioni</b>																				
Effetti biologici delle radiazioni ionizzanti	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1
Danni precoci e tardivi causati dalle radiazioni	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1		2	2	2
Persone ad alto rischio (minori di 16 anni,	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1		2	2	2

N. professione	11	12	13	14	15	16	17	18	19	110	111	112	113	114	115	116	117 a)	118	119	120
	Perito in radioprotezione in un'area di lavoro di tipo B/C	Perito in radioprotezione per la manipolazione di materiale radioattivo non sigillato a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per le prove sui materiali	Perito in radioprotezione per la manipolazione di sorgenti radioattive sigillate e di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per il commercio e la spedizione di sorgenti radioattive	Perito in radioprotezione per il controllo della presenza di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per la manipolazione di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti radiologici portatili a bassa energia	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti con dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di sorgenti radioattive sigillate a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per il trasporto di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per il collocamento di personale esterno	Perito in radioprotezione per la manipolazione di NORM	Perito in radioprotezione in caso di elevata esposizione al radon	Perito in radioprotezione per l'insegnamento in istituti di formazione	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo SDR	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo ADR	Capolaboratorio	Personale di laboratorio	Consulente in materia di radon
gestanti)																				
Rischi/effetti delle dosi	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-		-	-	1
Esposizione della popolazione alle radiazioni	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1		2	2	2
Problematica del radon e protezione nell'ambito della costruzione e della ristrutturazione	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	5
<b>Radioprotezione operativa</b>																				
Applicazione del principio	5	2	3	4	4	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	1		2	-	2

N. professione	11	12	13	14	15	16	17	18	19	110	111	112	113	114	115	116	117 a)	118	119	120
	Perito in radioprotezione in un'area di lavoro di tipo B/C	Perito in radioprotezione per la manipolazione di materiale radioattivo non sigillato a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per le prove sui materiali	Perito in radioprotezione per la manipolazione di sorgenti radioattive sigillate e di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per il commercio e la spedizione di sorgenti radioattive	Perito in radioprotezione per il controllo della presenza di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per la manipolazione di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti radiologici portatili a bassa energia	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti con dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di sorgenti radioattive sigillate a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per il trasporto di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per il collocamento di personale esterno	Perito in radioprotezione per la manipolazione di NORM	Perito in radioprotezione in caso di elevata esposizione al radon	Perito in radioprotezione per l'insegnamento in istituti di formazione	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo SDR	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo ADR	Capolaboratorio	Personale di laboratorio	Consulente in materia di radon
di ottimizzazione																				
Applicazione pratica degli apparecchi per la misurazione delle radiazioni	4	4	4	4	4	4	4	-	-	-	4	-	4	4	4	3		3	3	4
Aree controllate e sorvegliate	5	2	3	2	2	2	2	3	-	-	-	1	2	2	2	-		3	1	1
Pianificazione del lavoro, metodi di lavoro e impiego dei mezzi di protezione	5	3	3	3	3	3	3	3	-	-	-	-	3	3	3	-		4	3	-
Manipolazione di materiale radioattivo	5	3	1	1	1	1	-	-	-	1	3	-	3	-	1	3		3	3	-
Deposito di materiale radioattivo	3	3	3	3	3	3	-	-	-	2	3	-	3	-	3	-		3	1	-

N. professione	11	12	13	14	15	16	17	18	19	110	111	112	113	114	115	116	117 a)	118	119	120
	Perito in radioprotezione in un'area di lavoro di tipo B/C	Perito in radioprotezione per la manipolazione di materiale radioattivo non sigillato a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per le prove sui materiali	Perito in radioprotezione per la manipolazione di sorgenti radioattive sigillate e di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per il commercio e la spedizione di sorgenti radioattive	Perito in radioprotezione per il controllo della presenza di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per la manipolazione di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti radiologici portatili a bassa energia	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti con dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di sorgenti radioattive sigillate a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per il trasporto di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per il collocamento di personale esterno	Perito in radioprotezione per la manipolazione di NORM	Perito in radioprotezione in caso di elevata esposizione al radon	Perito in radioprotezione per l'insegnamento in istituti di formazione	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo SDR	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo ADR	Capolaboratorio	Personale di laboratorio	Consulente in materia di radon
Messa in sicurezza di materiale radioattivo	3	3	3	3	3	3	-	-	-	3	3	-	3	-	3	3		3	3	-
Provvedimenti di protezione individuale; equipaggiamento personale di protezione	4	3	3	3	3	3	2	2	1	1	3	1	3	2	3	3		3	3	1
Provvedimenti tecnici di protezione	4	1	3	1	1	-	3	1	3	1	1	-	3	3	1	-		3	3	-
Decontaminazione di materiale e postazioni di lavoro	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	3	-	-	-		3	3	-



N. professione	11	12	13	14	15	16	17	18	19	110	111	112	113	114	115	116	117 a)	118	119	120
	Perito in radioprotezione in un'area di lavoro di tipo B/C	Perito in radioprotezione per la manipolazione di materiale radioattivo non sigillato a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per le prove sui materiali	Perito in radioprotezione per la manipolazione di sorgenti radioattive sigillate e di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per il commercio e la spedizione di sorgenti radioattive	Perito in radioprotezione per il controllo della presenza di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per la manipolazione di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti radiologici portatili a bassa energia	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti con dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di sorgenti radioattive sigillate a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per il trasporto di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per il collocamento di personale esterno	Perito in radioprotezione per la manipolazione di NORM	Perito in radioprotezione in caso di elevata esposizione al radon	Perito in radioprotezione per l'insegnamento in istituti di formazione	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo SDR	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo ADR	Capolaboratorio	Personale di laboratorio	Consulente in materia di radon
Decontaminazione delle persone	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-		3	3	-
Trattamento delle scorie	4	4	3	3	3	3	-	-	-	3	-	-	3	1	2	-		3	3	-
Immissione di materiale radioattivo nell'ambiente	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-		3	3	-
Controllo dell'ermeticità delle sorgenti radioattive sigillate	3	-	1	3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-		-	-	-
Manutenzione e controllo dei sistemi di sicurezza	3	-	3	3	3	-	3	3	3	-	1	-	-	-	-	1		-	-	-
Comportamento in caso di incidente; comunicazione	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	5	3	3	-	3	3		3	3	-

N. professione	I 1	I 2	I 3	I 4	I 5	I 6	I 7	I 8	I 9	I 10	I 11	I 12	I 13	I 14	I 15	I 16	I 17 a)	I 18	I 19	I 20
	Perito in radioprotezione in un'area di lavoro di tipo B/C	Perito in radioprotezione per la manipolazione di materiale radioattivo non sigillato a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per le prove sui materiali	Perito in radioprotezione per la manipolazione di sorgenti radioattive sigillate e di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per il commercio e la spedizione di sorgenti radioattive	Perito in radioprotezione per il controllo della presenza di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per la manipolazione di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti radiologici portatili a bassa energia	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti con dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di sorgenti radioattive sigillate a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per il trasporto di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per il collocamento di personale esterno	Perito in radioprotezione per la manipolazione di NORM	Perito in radioprotezione in caso di elevata esposizione al radon	Perito in radioprotezione per l'insegnamento in istituti di formazione	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo SDR	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo ADR	Capolaboratorio	Personale di laboratorio	Consulente in materia di radon
Pratica: come comportarsi e lavorare in aree controllate	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	3	-
Imballaggio e trasporto di materiale radioattivo	1	1	-	1	3	1	-	-	-	-	4	-	1	-	-	3	-	-	-	-
Pratica: provvedimenti di protezione dal radon in edifici nuovi e in caso di ristrutturazioni	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
Accertamento dell'entità della contaminazione dal radon ed elaborazione di	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5

N. professione	11	12	13	14	15	16	17	18	19	110	111	112	113	114	115	116	117 a)	118	119	120
	Perito in radioprotezione in un'area di lavoro di tipo B/C	Perito in radioprotezione per la manipolazione di materiale radioattivo non sigillato a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per le prove sui materiali	Perito in radioprotezione per la manipolazione di sorgenti radioattive sigillate e di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per il commercio e la spedizione di sorgenti radioattive	Perito in radioprotezione per il controllo della presenza di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per la manipolazione di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti radiologici portatili a bassa energia	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti con dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di sorgenti radioattive sigillate a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per il trasporto di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per il collocamento di personale esterno	Perito in radioprotezione per la manipolazione di NORM	Perito in radioprotezione in caso di elevata esposizione al radon	Perito in radioprotezione per l'insegnamento in istituti di formazione	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo SDK	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo ADR	Capolaboratorio	Personale di laboratorio	Consulente in materia di radon
una strategia di risanamento																				
Ispezione di edifici risanati dal radon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	5
<b>Misurazione delle radiazioni</b>																				
Principi di tecnica di misurazione delle radiazioni	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	1	-	1	1	1	-		1	1	1
Conoscenza degli apparecchi di misurazione (dipendenza energetica ecc.)	4	4	4	4	4	2	4	-	-	-	4	-	2	2	1	-		3	1	1
Misurazione dell'intensità di dose e della dose am-	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	1	-	1	-	1	1		1	1	1

N. professione	11	12	13	14	15	16	17	18	19	110	111	112	113	114	115	116	117 a)	118	119	120
	Perito in radioprotezione in un'area di lavoro di tipo B/C	Perito in radioprotezione per la manipolazione di materiale radioattivo non sigillato a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per le prove sui materiali	Perito in radioprotezione per la manipolazione di sorgenti radioattive sigillate e di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per il commercio e la spedizione di sorgenti radioattive	Perito in radioprotezione per il controllo della presenza di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per la manipolazione di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti radiologici portatili a bassa energia	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti con dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di sorgenti radioattive sigillate a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per il trasporto di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per il collocamento di personale esterno	Perito in radioprotezione per la manipolazione di NORM	Perito in radioprotezione in caso di elevata esposizione al radon	Perito in radioprotezione per l'insegnamento in istituti di formazione	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo SDR	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo ADR	Capolaboratorio	Personale di laboratorio	Consulente in materia di radon
bientale																				
Misurazione della contaminazione	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	1	-	1	-	-	1		1	1	1
Sorveglianza dell'incorporazione	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-		1	1	1
Misurazione della dose individuale (irradiazione esterna)	1	-	1	1	-	-	1	-	-	-	1	-	1	-	1	-		1	1	1
Identificazione dei nuclidi	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-		-	-	-
Determinazione della dose	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-		1	-	1

N. professione	11	12	13	14	15	16	17	18	19	110	111	112	113	114	115	116	117 a)	118	119	120
	Perito in radioprotezione in un'area di lavoro di tipo B/C	Perito in radioprotezione per la manipolazione di materiale radioattivo non sigillato a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per le prove sui materiali	Perito in radioprotezione per la manipolazione di sorgenti radioattive sigillate e di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per il commercio e la spedizione di sorgenti radioattive	Perito in radioprotezione per il controllo della presenza di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per la manipolazione di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti radiologici portatili a bassa energia	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti con dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di sorgenti radioattive sigillate a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per il trasporto di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per il collocamento di personale esterno	Perito in radioprotezione per la manipolazione di NORM	Perito in radioprotezione in caso di elevata esposizione al radon	Perito in radioprotezione per l'insegnamento in istituti di formazione	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo SDR	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo ADR	Capolaboratorio	Personale di laboratorio	Consulente in materia di radon
efficace																				
<b>Basi legali</b>																				
Legge/ordinanza sulla radioprotezione	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1		3	1	3
Ordinanze tecniche specifiche	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-	3	3	-	1		3	1	-
Principio di giustificazione e ottimizzazione	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	3	1	3	3	3	-		3	1	3
Limiti e vincoli	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	1		1	1	3
Guide, regolamenti, raccomandazioni, norme e circolari	2	-	1	2	2	2	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-		-	-	3

N. professione	11	12	13	14	15	16	17	18	19	110	111	112	113	114	115	116	117 a)	118	119	120
	Perito in radioprotezione in un'area di lavoro di tipo B/C	Perito in radioprotezione per la manipolazione di materiale radioattivo non sigillato a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per le prove sui materiali	Perito in radioprotezione per la manipolazione di sorgenti radioattive sigillate e di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per il commercio e la spedizione di sorgenti radioattive	Perito in radioprotezione per il controllo della presenza di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per la manipolazione di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti radiologici portatili a bassa energia	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti con dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di sorgenti radioattive sigillate a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per il trasporto di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per il collocamento di personale esterno	Perito in radioprotezione per la manipolazione di NORM	Perito in radioprotezione in caso di elevata esposizione al radon	Perito in radioprotezione per l'insegnamento in istituti di formazione	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo SDR	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo ADR	Capolaboratorio	Personale di laboratorio	Consulente in materia di radon
Prescrizioni di trasporto (SDR/ADR)	1	1	-	1	3	1	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3		1	-	-
Licenze	4	4	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	1	4	-		1	1	-
Raccomandazioni internazionali (ICRP, IAEA)	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	1	-	1	1	1	-		1	-	1
<b>Coordinamento e amministrazione</b>																				
Statuto giuridico, responsabilità in azienda	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-		-	-	-
Compiti e obblighi del perito in radioprotezione	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	-		-	-	-

N. professione	11	12	13	14	15	16	17	18	19	110	111	112	113	114	115	116	117 a)	118	119	120
	Perito in radioprotezione in un'area di lavoro di tipo B/C	Perito in radioprotezione per la manipolazione di materiale radioattivo non sigillato a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per le prove sui materiali	Perito in radioprotezione per la manipolazione di sorgenti radioattive sigillate e di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per il commercio e la spedizione di sorgenti radioattive	Perito in radioprotezione per il controllo della presenza di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per la manipolazione di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti radiologici portatili a bassa energia	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti con dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di sorgenti radioattive sigillate a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per il trasporto di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per il collocamento di personale esterno	Perito in radioprotezione per la manipolazione di NORM	Perito in radioprotezione in caso di elevata esposizione al radon	Perito in radioprotezione per l'insegnamento in istituti di formazione	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo SDR	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo ADR	Capolaboratorio	Personale di laboratorio	Consulente in materia di radon
Istruzioni interne	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	–	–	–	–	–
Istruzione in materia di radioprotezione delle persone interessate	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	–	–	–	–	3
Formazione e aggiornamento in radioprotezione del personale con obbligo di formazione	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	–	–	–	–	–
Identificazione, classificazione e sorveglianza delle persone professionalmente esposte a radiazioni	3	–	3	3	–	–	3	–	–	–	3	3	3	3	–	–	–	–	–	–
Prevenzione degli incidenti	5	3	5	3	3	3	3	–	–	–	3	–	–	–	3	3	–	3	3	–

N. professione	I 1	I 2	I 3	I 4	I 5	I 6	I 7	I 8	I 9	I 10	I 11	I 12	I 13	I 14	I 15	I 16	I 17 a)	I 18	I 19	I 20
	Perito in radioprotezione in un'area di lavoro di tipo B/C	Perito in radioprotezione per la manipolazione di materiale radioattivo non sigillato a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per le prove sui materiali	Perito in radioprotezione per la manipolazione di sorgenti radioattive sigillate e di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per il commercio e la spedizione di sorgenti radioattive	Perito in radioprotezione per il controllo della presenza di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per la manipolazione di impianti senza dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti radiologici portatili a bassa energia	Perito in radioprotezione per l'impiego di impianti con dispositivo di protezione totale e parziale	Perito in radioprotezione per l'impiego di sorgenti radioattive sigillate a basso potenziale di rischio	Perito in radioprotezione per il trasporto di materiale radioattivo	Perito in radioprotezione per il collocamento di personale esterno	Perito in radioprotezione per la manipolazione di NORM	Perito in radioprotezione in caso di elevata esposizione al radon	Perito in radioprotezione per l'insegnamento in istituti di formazione	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo SDR	Conducente di veicoli che trasportano materiale radioattivo secondo ADR	Capolaboratorio	Personale di laboratorio	Consulente in materia di radon
Registrazioni, contabilità e notifiche	3	3	3	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—



*Allegato 5<sup>26</sup>*  
(art. 1 cpv. 2 lett. e)

**Attività di persone che, in caso di incidente o di emergenza, hanno a che fare con radiazioni ionizzanti, possono esservi esposte oppure pianificano od ordinano lavori con esse o gestiscono le infrastrutture critiche oppure forniscono servizi pubblici**

Fanno parte delle persone che, in caso di incidente o di emergenza, in ragione della loro attività hanno a che fare con radiazioni ionizzanti, possono esservi esposte oppure pianificano od ordinano lavori con esse o gestiscono le infrastrutture critiche oppure forniscono servizi pubblici le persone attive:

- a. presso le autorità;
- b. presso le amministrazioni;
- c. presso la polizia;
- d. presso i pompieri;
- e. presso organizzazioni sanitarie di salvataggio;
- f. nella protezione civile;
- g. nell'esercito;
- h. in organizzazioni e aziende.

<sup>26</sup> Aggiornato dalla correzione del 12 giu. 2018 (RU **2018** 2311).

**Tabella 1: formazione necessaria e attività permesse**

Ambito d'applicazione	Formazione necessaria/periodo di pratica	Attività permesse
<p><b>N 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Persona responsabile della radioprotezione nel settore della condotta e del sostegno alla condotta (ad es. consulente specializzato A, esperto cantonale in radioprotezione, capo protezione NBC, ufficiali e sottoufficiali NBC dell'esercito, ufficiali e ufficiali specialisti dello Stato maggiore delle truppe di difesa NBC, quadri e ufficiali specializzati dello Stato maggiore CF/CENAL ecc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3, adeguata all'attività e alla responsabilità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consulenza ai responsabili della propria organizzazione e a terzi per risolvere eventi con pericolo da radiazioni ionizzanti</li> <li>- In caso di evento, disposizione di provvedimenti conformi alla radioprotezione</li> <li>- Organizzazione di una protezione adeguata e della dosimetria per i membri della propria organizzazione, terzi e l'ambiente</li> </ul>
<p><b>N 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Persona responsabile della radioprotezione nel settore degli interventi (ad es. incaricato in radioprotezione, ufficiale del nucleo di radioprotezione, ufficiali e sottoufficiali delle truppe di difesa NBC ecc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3, adeguata all'attività e alla responsabilità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestione di eventi con pericolo da radiazioni ionizzanti</li> <li>- Protezione ottimale di sé stessi, di terzi e dell'ambiente</li> <li>- Formazione di persone della propria organizzazione (N5) e istruzione in caso di intervento</li> <li>- Istruzione delle persone mobilitate (N6) per un intervento imminente con pericolo da radiazioni ionizzanti</li> </ul>
<p><b>N 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Persona responsabile della radioprotezione nel settore della formazione e dell'istruzione delle forze di intervento e delle persone mobilitate (ad es. istruttore specializzato in radioprotezione ecc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3, adeguata all'attività e alla responsabilità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formazione di persone della propria organizzazione (N5) nell'ambito della formazione regolare e loro istruzione in caso di intervento</li> <li>- Istruzione delle persone mobilitate (N6) per un intervento imminente con pericolo da radiazioni ionizzanti</li> </ul>

Ambito d'applicazione	Formazione necessaria/periodo di pratica	Attività permesse
<p><b>N 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forze d'intervento specializzate in radioprotezione (ad es. appartenenti al nucleo di radioprotezione, coordinatore KAMU, CENAL-KAMU, specialisti delle truppe di difesa NBC, specialista delle squadre d'intervento del DDPS ecc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3, adeguata all'attività e alla responsabilità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestione di eventi con pericolo da radiazioni ionizzanti</li> <li>- Protezione ottimale di sé stessi, di terzi e dell'ambiente</li> </ul>
<p><b>N 5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Forze d'intervento (ad es. appartenenti al corpo dei pompieri, alla polizia, al servizio sanitario, alla dogana, all'esercito, alla protezione civile, ad aziende ecc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formazione riconosciuta in radioprotezione secondo la tabella 3, adeguata all'attività e alla responsabilità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adempimento dei compiti originari con particolare attenzione al pericolo da radiazioni ionizzanti</li> <li>- Protezione di sé stessi e di terzi</li> </ul>
<p><b>N 6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Persone mobilitate nel quadro di una situazione di esposizione di emergenza secondo l'art. 142 ORaP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In caso di emergenza, istruzione prima dell'intervento secondo la tabella 3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adempimento dei compiti originari con particolare attenzione al pericolo da radiazioni ionizzanti</li> <li>- Protezione di sé stessi e di terzi</li> </ul>

**Tabella 2: competenze**

I corsi di formazione riconosciuti per N1–N4, la formazione per N5 e l'istruzione per N6 garantiscono che le persone dispongano delle competenze, capacità e conoscenze seguenti:

a): In caso di emergenza, le competenze vengono trasmesse prima dell'intervento sotto forma di istruzione.

Competenze / n. professione	N 1	N 2	N 3	N 4	N 5	N 6 a)
	Persona responsabile della radioprotezione nel settore della condotta e del sostegno alla condotta	Persona responsabile della radioprotezione nel settore degli interventi	Persona responsabile della radioprotezione nel settore della formazione e dell'istruzione delle forze di intervento e delle persone mobilitate	Forze d'intervento specializzate in radioprotezione	Forze d'intervento	Persone mobilitate
<b>Aspetti della radioprotezione</b>						
Garantire il rispetto dei limiti	x	x	–	x	–	–
Valutare i rischi di un intervento pianificato in caso di pericolo da radiazioni ionizzanti per evitare rischi eccessivi e disporre provvedimenti	x	x	–	–	–	–
<b>Radioprotezione operativa</b>						
Dirigere gli interventi in caso di pericolo da radiazioni ionizzanti	x	x	–	–	–	–

Competenze / n. professione	N 1	N 2	N 3	N 4	N 5	N 6 a)
	Persona responsabile della radioprotezione nel settore della condotta e del sostegno alla condotta	Persona responsabile della radioprotezione nel settore degli interventi	Persona responsabile della radioprotezione nel settore della formazione e dell'istruzione delle forze di intervento e delle persone mobilitate	Forze d'intervento specializzate in radioprotezione	Forze d'intervento	Persone mobilitate
Valutare la situazione radiologica locale e i rischi che comporta	x	x	–	–	–	–
Definire aree controllate o sorvegliate e i rispettivi provvedimenti	x	x	–	–	–	–
Padroneggiare i principi della gestione dei feriti, in particolare gestirne l'afflusso massiccio dopo un incidente radiologico	x	x	x	x	–	–
Garantire il funzionamento dell'equipaggiamento di radioprotezione	x	x	x	x	x	x
Riconoscere il pericolo da radiazioni ionizzanti nel luogo di intervento e reagire di conseguenza	x	x	–	x	x	x
Definire e sorvegliare metodi di lavoro con materiale radioattivo o impianti conformi alla radioprotezione tenendo conto del principio di ottimizzazione	x	x	–	–	–	–
Applicare metodi di lavoro con materiale radioattivo o impianti conformi alla radioprotezione tenendo conto del principio di ottimizzazione	x	x	x	x	x	x
Recuperare e manipolare il materiale radioattivo	x	x	–	x	–	–
Depositare il materiale radioattivo in conformità alla legge	x	x	x	–	–	–

Competenze / n. professione	N 1	N 2	N 3	N 4	N 5	N 6 a)
	Persona responsabile della radioprotezione nel settore della condotta e del sostegno alla condotta	Persona responsabile della radioprotezione nel settore degli interventi	Persona responsabile della radioprotezione nel settore della formazione e dell'istruzione delle forze di intervento e delle persone mobilitate	Forze d'intervento specializzate in radioprotezione	Forze d'intervento	Persone mobilitate
Smaltire in conformità alla legge scorie, acque di scarico e aria espulsa radioattive	X	X	—	—	—	—
Gestire gli incidenti e valutare la necessità di far intervenire specialisti	X	X	—	—	—	—
Valutare gli incidenti e i quasi incidenti	X	X	—	—	—	—
<b>Misurazione delle radiazioni</b>						
Eseguire le misurazioni delle radiazioni e interpretare i risultati	X	X	X	X	—	—
Garantire il buon funzionamento degli apparecchi di misurazione necessari	X	X	X	X	—	—
Declassare materiali o aree in conformità alla legge secondo gli art. 83 e 106 ORaP	X	X	—	—	—	—
<b>Basi legali</b>						
Organizzare la gestione amministrativa delle persone professionalmente esposte a radiazioni, analizzarne la dosimetria individuale e adottare i provvedimenti eventualmente necessari	X	X	—	—	—	—

Competenze / n. professione	N 1	N 2	N 3	N 4	N 5	N 6 a)
	Persona responsabile della radioprotezione nel settore della condotta e del sostegno alla condotta	Persona responsabile della radioprotezione nel settore degli interventi	Persona responsabile della radioprotezione nel settore della formazione e dell'istruzione delle forze di intervento e delle persone mobilitate	Forze d'intervento specializzate in radioprotezione	Forze d'intervento	Persone mobilitate
Elaborare le istruzioni interne dell'azienda, applicarle e verificarne l'osservanza	X	X	X	–	–	–
Offrire ai servizi/alle persone responsabili e a terzi consulenza sulle questioni riguardanti la radioprotezione e proporre provvedimenti adeguati	X	X	X	–	–	–
<b>Coordinamento e amministrazione</b>						
Garantire la corrispondenza con le autorità competenti	X	X	X	–	–	–
Organizzare preventivamente le procedure e i contenuti della comunicazione in caso di incidente	X	–	–	–	–	–
Formare e aggiornare altre persone sul comportamento corretto in materia di radioprotezione	X	X	X	–	–	–
Istruire altre persone sul comportamento corretto in materia di radioprotezione	X	X	X	X	–	–
Conoscere i limiti delle proprie conoscenze, capacità e competenze e, se del caso, chiedere l'intervento di uno specialista	X	X	X	X	X	X
Definire e applicare provvedimenti di prevenzione degli incidenti	X	–	–	–	–	–

**Tabella 3: portata della formazione e dell'aggiornamento**

N. professione	N 1	N 2	N 3	N 4	N 5	N 6 b)
	Persona responsabile della radioprotezione nel settore della condotta e del sostegno alla condotta	Persona responsabile della radioprotezione nel settore degli interventi	Persona responsabile della radioprotezione nel settore della formazione e dell'istruzione delle forze di intervento e delle persone mobilitate	Forze d'intervento specializzate in radioprotezione	Forze d'intervento	Persone mobilitate
<b>Portata della formazione e dell'aggiornamento</b>						
Numero raccomandato di unità didattiche di un corso <sup>a)</sup>	24	16	16	32	–	–
Riconoscimento della formazione necessario	sì	sì	sì	sì	no	no
Periodicità richiesta dell'aggiornamento in anni	5	5	5	5	–	–
Numero di unità didattiche di un aggiornamento <sup>a)</sup>	8	8	8	8		–
Aggiornamento soggetto all'obbligo di riconoscimento necessario	no	no	no	no	no	no



Legenda:

- a) Unità didattiche di almeno 45 minuti.
- b) Per le categorie professionali N6, in caso di emergenza i contenuti vengono trasmessi sotto forma di istruzione.

**Tabella 4: contenuti della formazione e dell'aggiornamento****Legenda:**

- 1: Conoscenze: elencare, schizzare, nominare, descrivere, riprodurre  
 2: Comprensione: interpretare, spiegare, esporre, formulare, presentare  
 3: Applicazione: applicare, allestire, risolvere, eseguire, calcolare, realizzare, configurare  
 4: Analisi: scegliere, ripartire, analizzare, confrontare  
 5: Valutazione: valutare, decidere, giudicare, classificare, stimare  
 (il confronto della ponderazione è possibile solo nell'ambito dello stesso numero di professione)

a): Per le categorie professionali N6, in caso di emergenza i contenuti vengono trasmessi sotto forma di istruzione.

N. professione	N 1	N 2	N 3	N 4	N 5	N 6 a)
	Persona responsabile della radioprotezione nel settore della condotta e del sostegno alla condotta	Persona responsabile della radioprotezione nel settore degli interventi	Persona responsabile della radioprotezione nel settore della formazione e dell'istruzione delle forze di intervento e delle persone mobilitate	Forze d'intervento specializzate in radioprotezione	Forze d'intervento	Persone mobilitate
<b>Contenuti didattici</b>						
<b>Fisica delle radiazioni</b>						

N. professione	N 1	N 2	N 3	N 4	N 5	N 6 a)
	Persona responsabile della radioprotezione nel settore della condotta e del sostegno alla condotta	Persona responsabile della radioprotezione nel settore degli interventi	Persona responsabile della radioprotezione nel settore della formazione e dell'istruzione delle forze di intervento e delle persone mobilitate	Forze d'intervento specializzate in radioprotezione	Forze d'intervento	Persone mobilitate
Costituzione dell'atomo/carta dei nuclidi	2	2	2	1	–	–
Decadimenti radioattivi e tipi di radiazioni	4	4	2	2	1	–
Interazioni tra radiazioni e materia	3	3	2	1	–	–
Definizioni di dose	2	2	2	2	–	1
Schermatura e attenuazione	3	3	2	3	1	–
<b>Radiobiologia/Pericolosità delle radiazioni</b>						
Effetti biologici delle radiazioni ionizzanti	3	2	2	1	1	1
Esposizione naturale dell'uomo alle radiazioni	2	2	2	1	–	–
Sensibilità degli organi alle radiazioni ionizzanti (wT)	3	2	1	–	–	–
Danni precoci e tardivi causati dalle radiazioni	3	2	1	1	–	–
Persone ad alto rischio (minori di 16 anni, gestanti)	3	3	2	2	2	1

N. professione	N 1	N 2	N 3	N 4	N 5	N 6 a)
	Persona responsabile della radioprotezione nel settore della condotta e del sostegno alla condotta	Persona responsabile della radioprotezione nel settore degli interventi	Persona responsabile della radioprotezione nel settore della formazione e dell'istruzione delle forze di intervento e delle persone mobilitate	Forze d'intervento specializzate in radioprotezione	Forze d'intervento	Persone mobilitate
Rischi/effetti delle dosi	3	3	2	2	–	1
<b>Radioprotezione operativa</b>						
Applicazione pratica degli apparecchi per la misurazione delle radiazioni	3	5	2	3	–	1
Aree controllate e sorvegliate	4	5	2	3	1	–
Pianificazione del lavoro, metodi di lavoro e impiego dei mezzi di protezione	4	5	2	3	–	–
Applicazione del principio di ottimizzazione	4	4	2	3	2	1
Comportamento e lavoro in aree controllate	4	5	2	3	2	2
Comportamento in caso di incidente; comunicazione	4	4	2	3	2	2
Provvedimenti di protezione individuale; equipaggiamento personale di protezione	4	5	3	4	3	3
Provvedimenti tecnici di protezione	4	5	2	3	1	1

N. professione	N 1	N 2	N 3	N 4	N 5	N 6 a)
	Persona responsabile della radioprotezione nel settore della condotta e del sostegno alla condotta	Persona responsabile della radioprotezione nel settore degli interventi	Persona responsabile della radioprotezione nel settore della formazione e dell'istruzione delle forze di intervento e delle persone mobilitate	Forze d'intervento specializzate in radioprotezione	Forze d'intervento	Persone mobilitate
Decontaminazione di materiale, postazioni di lavoro e zone colpite	4	5	2	3	1	1
Decontaminazione delle persone	4	5	2	4	1	1
Messa in sicurezza di materiale radioattivo	4	5	1	3	3	1
Deposito di materiale radioattivo	5	5	–	3	–	1
Immissione di materiale radioattivo nell'ambiente	5	4	2	1	–	–
Trattamento delle scorie	4	5	3	3	–	–
Imballaggio e trasporto di materiale radioattivo	4	5	1	3	–	–
<b>Misurazione delle radiazioni</b>						
Principi di tecnica di misurazione delle radiazioni	3	4	2	3	–	–
Conoscenza degli apparecchi di misurazione	3	5	2	3	–	1
Misurazione dell'intensità di dose e della dose ambientale	3	4	4	3	–	3

N. professione	N 1	N 2	N 3	N 4	N 5	N 6 a)
	Persona responsabile della radioprotezione nel settore della condotta e del sostegno alla condotta	Persona responsabile della radioprotezione nel settore degli interventi	Persona responsabile della radioprotezione nel settore della formazione e dell'istruzione delle forze di intervento e delle persone mobilitate	Forze d'intervento specializzate in radioprotezione	Forze d'intervento	Persone mobilitate
Misurazione della contaminazione	4	4	1	3	–	–
Misurazione della dose individuale (irradiazione esterna)	5	4	–	2	–	–
Sorveglianza dell'incorporazione	4	2	1	–	–	–
Identificazione dei nuclidi	2	4	–	–	–	–
Determinazione della dose efficace	3	3	2	1	–	1
<b>Basi legali</b>						
Legge/ordinanza sulla radioprotezione	5	3	3	1	1	–
Principio di giustificazione e ottimizzazione	3	3	1	–	–	–
Limiti e vincoli	3	3	2	3	1	2
Ordinanze tecniche specifiche, guide, regolamenti, raccomandazioni, norme e circolari	4	4	3	1	1	–

N. professione	N 1	N 2	N 3	N 4	N 5	N 6 a)
	Persona responsabile della radioprotezione nel settore della condotta e del sostegno alla condotta	Persona responsabile della radioprotezione nel settore degli interventi	Persona responsabile della radioprotezione nel settore della formazione e dell'istruzione delle forze di intervento e delle persone mobilitate	Forze d'intervento specializzate in radioprotezione	Forze d'intervento	Persone mobilitate
Prescrizioni di trasporto (SDR/ADR)	4	5	2	2	1	–
Raccomandazioni internazionali (ICRP, IAEA)	1	1	1	–	–	–
<b>Coordinamento, amministrazione</b>						
Istruzioni interne	5	5	3	1	1	1
Formazione e aggiornamento in radioprotezione del personale	5	5	5	1	–	–
Istruzione in materia di radioprotezione delle persone mobilitate	4	4	4	–	–	–
Sorveglianza delle persone esposte a radiazioni	5	4	–	–	–	–
Registrazione, contabilità e notifiche	5	4	2	2	–	1
Controllo della qualità	5	3	3	1	–	–
Organizzazioni d'emergenza e loro contesto	5	3	2	3	1	1

**Tabella 5: elenco e obblighi dei servizi responsabili per la formazione****Elenco dei servizi responsabili**

Provenienza del servizio responsabile	Esempi di organizzazioni	Servizio responsabile
Autorità e amministrazioni	Dogane, organi dello Stato maggiore del Consiglio federale e dei Dipartimenti federali	Direzione dell'autorità/amministrazione in questione
Organizzazioni partner della protezione della popolazione	Polizia, pompieri, organizzazioni sanitarie di salvataggio e protezione civile, servizi tecnici, organizzazioni cantonali di condotta	Istanza cantonale competente dell'organizzazione in questione
Esercito	Settori intervento, appoggio e formazione	Comando dei settori
Squadre di misurazione e di radioprotezione per la lotta contro i danni immediati	Organizzazione cantonale e federale incaricata dei prelievi e delle misurazioni	Servizio designato dal Cantone e/o dalla Confederazione
Imprese di trasporto pubblico e privato, per il trasporto di persone e di merci e le operazioni di evacuazione	FFS, AutoPostale SA e imprese di trasporto concessionarie (ITC)	Direzione del gruppo e/o dell'impresa
Imprese per la lotta contro i danni indiretti, come l'adozione di provvedimenti alla fonte volti a impedire un'ulteriore propagazione della contaminazione alle aree circostanti	Imprese	Titolare della licenza e/o direzione dell'impresa
Imprese e organizzazioni della sanità pubblica	Ospedali per cure acute, organizzazioni sanitarie di salvataggio e per il trasporto dei malati	Direzione della sanità o altri servizi designati dal Cantone
Imprese che devono preservare il funzionamento di infrastrutture critiche, nell'ambito delle loro attività professionali e imprenditoriali usuali	Aziende elettriche, Swisscom e altre imprese di telecomunicazioni	Direzione del gruppo e/o dell'impresa



Provenienza del servizio responsabile	Esempi di organizzazioni	Servizio responsabile
Imprese che devono preservare il funzionamento dei servizi pubblici indispensabili, nell'ambito delle loro attività professionali e imprenditoriali usuali	La Posta, banche, grandi distributori	Direzione del gruppo e/o dell'impresa

#### Obblighi dei servizi responsabili

- 1 I servizi responsabili conoscono i loro compiti e l'importanza della loro organizzazione nel contesto globale della radioprotezione nazionale.
- 2 In caso di evento sono responsabili per i provvedimenti proposti e quelli ordinati.
- 3 Provvedono preventivamente affinché gli strumenti usati e i processi applicati dalla loro organizzazione per adempiere i compiti in caso di evento siano efficaci e assicurano il controllo periodico del livello di formazione con esercitazioni.
- 4 Assicurano i controlli e l'applicazione dei provvedimenti di ottimizzazione.
- 5 Assicurano la disponibilità di un numero sufficiente di persone delle categorie professionali N1–N4 a seconda delle loro dimensioni e della loro struttura.

