



Guida

Formazione in radio-
protezione nell'ambito
della medicina umana

V2 27.06.2022

www.bag.admin.ch/rad-guide

Contatto

Tel.: 058 462 96 14

E-mail: str@bag.admin.ch

Istruzione, formazione e aggiornamento in radio- protezione nell'ambito della medicina umana

1 Scopo e situazione iniziale

La presente guida si rivolge a medici, chiropratici e al personale sanitario esposto per ragioni professionali a radiazioni ionizzanti e in particolare ai periti in radioprotezione che operano in ambito medico¹.

Contiene informazioni sull'istruzione in materia di radioprotezione nell'ambito dell'introduzione al lavoro nonché sulle formazioni richieste e sugli aggiornamenti continui in radioprotezione e riassume i principali aspetti di cui tenere conto.

¹ Per informazioni dettagliate su questo tema negli ambiti di odontoiatria e medicina veterinaria si rimanda alle guide «Istruzione, formazione e aggiornamento nell'ambito odontoiatrico» e «Istruzione, formazione e aggiornamento nell'ambito veterinario»..

Indice

1	Scopo e situazione iniziale	1
1.1	Istruzione	3
1.2	Formazione	3
2	Servizio/persona responsabile dell'istruzione, della formazione e dell'aggiornamento in radioprotezione	3
3	Piano di formazione e aggiornamento	3
4	Istruzione	4
5	Formazione in radioprotezione	4
5.1	Formazione in radioprotezione per l'applicazione di radiazioni ionizzanti	5
5.2	Formazione per le applicazioni mediche (perizia medica)	5
5.3	Formazione per l'applicazione di radiazioni ionizzanti in chiropratica (perizia medica)	5
5.4	Formazione per il personale sanitario (utilizzo degli impianti)	5
5.5	Formazione per i periti in radioprotezione (perizia tecnica)	5
6	Aggiornamento in radioprotezione	6
6.1	Chi è soggetto all'obbligo di aggiornamento?	6
6.2	Portata dell'aggiornamento	6
6.3	Numero minimo di unità didattiche per corso di aggiornamento	7
6.4	Contenuti dell'aggiornamento	7
6.5	Forma dell'aggiornamento	7
6.6	Entro quale termine deve essere assolto il primo aggiornamento?	7
6.7	Attestato di partecipazione	7
6.8	Aggiornamenti riconosciuti/non riconosciuti	8
7	Riferimenti	8
8	Valore giuridico	8

1.1 Istruzione

Sensibilizzando il personale sulla radioprotezione e sui relativi processi, è possibile proteggere le persone dalle radiazioni ionizzanti in modo ottimale. Pertanto, tutte le persone che sono professionalmente esposte a radiazioni, ossia tutti coloro che nello svolgimento della propria attività professionale sono esposti a radiazioni ionizzanti, devono ricevere all'inizio della loro attività un'istruzione sui rischi e sulle misure di protezione. In seguito è necessario consolidare e aggiornare le conoscenze frequentando aggiornamenti a cadenza regolare (almeno ogni cinque anni).

1.2 Formazione

In conformità all'ordinanza sulla radioprotezione (ORaP) [1] e all'ordinanza sulla formazione in radioprotezione [2], oltre all'istruzione, determinate categorie professionali devono assolvere anche una formazione riconosciuta in radioprotezione. In tali categorie rientrano le persone che utilizzano impianti generatori di radiazioni ionizzanti e quelle che manipolano sorgenti radioattive. Per garantire il consolidamento e la regolare revisione delle conoscenze e delle competenze tecniche acquisite nel campo della radioprotezione, vige l'obbligo di frequentare un aggiornamento (almeno ogni cinque anni).

2 Servizio/persona responsabile dell'istruzione, della formazione e dell'aggiornamento in radioprotezione

Il coordinamento della formazione, dell'aggiornamento e dell'istruzione del personale aziendale in materia di radioprotezione competono al perito di radioprotezione dell'azienda. Questi deve assicurare che tutte le persone professionalmente esposte a radiazioni ricevano un'istruzione in radioprotezione prima che inizino la loro attività. È inoltre tenuto a garantire che le attività permesse nell'ambito della radioprotezione siano svolte esclusivamente da personale appositamente formato e aggiornato.

In quest'ottica, le aziende devono allestire un piano interno di formazione e aggiornamento in cui sono disciplinati l'istruzione, la formazione e l'aggiornamento del personale interessato. Nel piano devono inoltre essere indicati in modo chiaro e vincolante i diversi compiti da svolgere in azienda e le corrispondenti responsabilità.

3 Piano di formazione e aggiornamento

Il piano di formazione e aggiornamento serve in primo luogo a fornire una panoramica di tutti i collaboratori tenuti ad assolvere un'istruzione, una formazione o un aggiornamento, in modo che possano svolgere le loro attività in conformità alle prescrizioni sulla radioprotezione. Inoltre, il piano è utile per coordinare e documentare l'ottemperamento dell'obbligo di formazione e aggiornamento.

Nel piano di formazione e aggiornamento, le persone professionalmente esposte a radiazioni in azienda devono essere suddivise per categorie professionali e attività svolte. Vi devono inoltre figurare per lo meno

le seguenti informazioni:

- Quale formazione implica ciascuna attività (impiego di metodiche come p. es. impianti radiologici convenzionali, radioscopia, TC, applicazioni di medicina nucleare, radioterapia superficiale, acceleratori ecc.)?
- Quali categorie professionali sono soggette all'obbligo di aggiornamento in radioprotezione?
- Come sono organizzati eventuali aggiornamenti interni?

Come sono comunicati (internamente e verso l'esterno) i corsi di aggiornamento successivi?

In un documento separato o in un allegato del piano deve essere stabilito quanto segue:

- Chi è (nominativamente) responsabile dell'istruzione dei nuovi collaboratori e chi procede all'istruzione?
- Quali persone in azienda sono (nominativamente) soggette all'obbligo di aggiornamento in radiopro-

tezione ovvero chi deve assolvere un'istruzione, una formazione, un aggiornamento con riconoscimento o un aggiornamento senza riconoscimento e quando?

- Chi è (nominativamente) responsabile dell'aggiornamento in radioprotezione?
- Chi documenta (nominativamente) le formazioni e gli aggiornamenti frequentati (archiviazione degli attestati di partecipazione)?

4 Istruzione

Tutte le persone professionalmente esposte a radiazioni in azienda, ossia tutti coloro che nello svolgimento delle proprie attività professionali possono essere esposti a radiazioni ionizzanti, devono essere sensibilizzati agli eventuali pericoli, conoscere le prescrizioni di radioprotezione vigenti per la propria professione ed essere in condizione di rispettarle. Ciò vale anche per le persone che nell'ambito della propria professione non sono tenute ad assolvere una formazione in radioprotezione (p. es. il personale sanitario non medico di sala operatoria). L'istruzione punta a diffondere consapevolezza in merito all'esposizione professionale a radiazioni e all'esposizione medica, affinché le persone professionalmente esposte siano in grado di proteggere sé stesse e i pazienti da radiazioni non necessarie.

Nel quadro dell'istruzione devono essere trattati per lo meno i seguenti temi:

- dosi di radiazione previste nello svolgimento dell'attività;
- limiti di dose stabiliti²;
- obbligo di dosimetria;
- rischi per la salute connessi all'attività;
- misure di radioprotezione da osservare;
- rischi dell'esposizione a radiazioni per i nascituri.

L'istruzione assolta deve essere documentata.

5 Formazione in radioprotezione

Solo le persone che dispongono della formazione in radioprotezione possono utilizzare impianti generatori di radiazioni ionizzanti o manipolare sorgenti radioattive. L'autorizzazione a svolgere i relativi compiti e attività in questi ambiti è infatti vincolata all'assolvimento della formazione. Negli allegati 1 e 2 dell'ordinanza sulla formazione in radioprotezione [2], per ciascuna categoria professionale è precisato quali attività possono essere svolte con la necessaria formazione.

L'ORaP [1] menziona due diversi tipi di formazioni in radioprotezione:

- una formazione sull'**applicazione di radiazioni ionizzanti** in medicina (ai sensi dell'art. 182 cpv. 1 ORaP; corrispondente all'esecuzione, alla giustificazione e alla refertazione quali attività mediche e l'utilizzo di impianti da parte di personale medico);

una formazione per **periti in radioprotezione** (ai sensi dell'art. 172 cpv. 1 lett. c o dell'art. 182 cpv. 2 ORaP; si tratta della responsabilità e di rispetto delle prescrizioni e dei regolamenti di radioprotezione).

² ORaP (RS 814.501)

Per coprire ogni aspetto, è necessaria un'equipe di persone (medici e personale sanitario non medico) che hanno conseguito la formazione in radioprotezione richiesta. In tal senso, le diverse formazioni coprono i differenti ambiti applicativi. La formazione in radioprotezione deve essere riconosciuta dall'autorità competente e deve concludersi con un esame.

5.1 Formazione in radioprotezione per l'applicazione di radiazioni ionizzanti

La formazione in radioprotezione per l'applicazione di radiazioni ionizzanti in ambito medico consente di acquisire le capacità, le competenze e le conoscenze necessarie per svolgere, in tutta sicurezza e nel rispetto dei principi e delle regole di radioprotezione, compiti e attività connessi all'impiego di radiazioni ionizzanti.

La formazione in radioprotezione necessaria per le applicazioni mediche, che comprende la giustificazione e le competenze per la refertazione, garantisce che le persone:

- siano informate sui pericoli per la salute derivanti dall'esposizione a radiazioni;
- conoscano le regole di base della radioprotezione;
- padroneggino una tecnica di lavoro adeguata e applichino le prescrizioni di radioprotezione in vigore per le corrispondenti attività;
- conoscano i rischi derivanti dalle esposizioni a radiazioni che potrebbero risultare da un comportamento errato;
- conoscano le alternative per una scelta appropriata della procedura diagnostica o terapeutica.

5.2 Formazione per le applicazioni mediche (perizia medica)

Il diploma federale in medicina umana o un diploma estero riconosciuto equivalente attesta l'assolvimento della formazione in radioprotezione necessaria per prescrivere, eseguire e valutare radiografie in ambito di dose debole (torace ed estremità).

Le applicazioni nell'ambito di dose medio e nell'ambito di dose forte possono essere effettuate solo da persone che dispongono del relativo titolo di perfezionamento federale e/o dell'attestato di capacità corrispondente. Per ulteriori informazioni sulla formazione per le applicazioni nell'ambito di dose medio e forte consultare il sito Internet dell'Ufficio federale della sanità pubblica (UFSP): www.bag.admin.ch/bag/it/formazione-e-aggiornamento-in-radioprotezione.

5.3 Formazione per l'applicazione di radiazioni ionizzanti in chiropratica (perizia medica)

I chiropratici assolvono la formazione in radioprotezione indispensabile per l'applicazione di radiazioni ionizzanti sull'essere umano nel quadro di uno specifico perfezionamento durante il periodo di assistentato. L'assolvimento di tale perfezionamento attesta la formazione in radioprotezione necessaria per valutare ed eseguire radiografie nell'ambito di dose medio (bacino e scheletro assiale) e nell'ambito di dose debole (torace ed estremità). Questa formazione comprende anche la perizia tecnica nel campo della chiropratica.

5.4 Formazione per il personale sanitario (utilizzo degli impianti)

I tecnici di radiologia medica SSS/SUP e gli assistenti di studio medico assolvono la formazione in radioprotezione nel quadro della rispettiva formazione professionale di base.

La formazione in radioprotezione necessaria, i suoi contenuti e le attività permesse dopo il superamento dell'esame sono descritti in dettaglio nell'ordinanza sulla formazione in radioprotezione [2].

Per le tecniche radiografiche convenzionali estese, tra cui anche gli esami in ambito di dose medio (addome, bacino, anca, colonna vertebrale e cranio, escluse TC, radioscopia e mammografia), gli assistenti di studio medico devono assolvere, dopo la formazione professionale di base, una formazione supplementare in radioprotezione di 40 unità didattiche. Inoltre, prima di concludere la formazione devono attestare di aver eseguito 50 radiografie. Per ulteriori informazioni sulla formazione per le tecniche radiografiche estese per assistenti di studio medico consultare il sito Internet dell'UFSP: www.bag.admin.ch/bag/it/formazione-e-aggiornamento-in-radioprotezione.

5.5 Formazione per i periti in radioprotezione (perizia tecnica)

Le persone che in azienda, su incarico del titolare della licenza, esercitano la funzione di periti in radioprotezione (PR) e sono responsabili dell'osservanza delle prescrizioni in tale ambito, sono tenute ad assolvere la corrispondente formazione. Per adempiere i propri compiti, i periti in radioprotezione devono acquisire conoscenze approfondite sulla legislazione in materia di radioprotezione nonché sui compiti e gli obblighi di radioprotezione specifici del settore in cui operano. I compiti e gli obblighi del perito in radioprotezione sono descritti in dettaglio nella guida dell'UFSP sui compiti del perito in radioprotezione [3].

Per l'esercizio delle loro funzioni, i periti devono disporre delle necessarie competenze e della facoltà di impartire istruzioni, nonché godere di notorietà e dell'opportuna visibilità nel loro ruolo. I periti in radioprotezione fungono da interlocutori per le questioni in materia di radioprotezione e da persone di contatto nei confronti dell'autorità di vigilanza.

Le seguenti figure professionali, se hanno assolto un'adeguata formazione in radioprotezione e rispettano

l'obbligo di aggiornamento, soddisfano i requisiti per svolgere la funzione di periti in radioprotezione nel proprio ambito di attività:

- medici e chiropratici con corrispondente titolo federale di perfezionamento;
- fisici medici;
- radiofarmacisti;
- tecnici di radiologia medica diplomati SSS/SUP.

6 Aggiornamento in radioprotezione

Al fine di garantire il consolidamento delle competenze acquisite nel campo della radioprotezione, il 1° gennaio 2018 è stato introdotto l'obbligo di aggiornamento. L'aggiornamento assicura il consolidamento delle competenze acquisite in materia di radioprotezione e l'aggiornamento in merito alle più recenti conoscenze e all'introduzione di nuove tecnologie.

6.1 Chi è soggetto all'obbligo di aggiornamento?

Tutte le persone che hanno ricevuto un'istruzione³ o hanno assolto una formazione in radioprotezione e che manipolano radiazioni ionizzanti o possono esservi esposti hanno il diritto e l'obbligo di frequentare un aggiornamento in materia almeno ogni cinque anni. Le attività permesse possono essere svolte solo se sono attestati la formazione e l'aggiornamento corrispondenti.

Il personale sanitario (come p. es. gli assistenti di studio medico) che nell'ambito della propria quotidianità lavorativa non manipola radiazioni ionizzanti (studi senza impianti radiologici) non è tenuto ad adempiere l'obbligo di aggiornamento. Solo nel caso in cui si riprenda un'attività rilevante nell'ambito della radioprotezione, prima del suo inizio è necessario completare un aggiornamento.

A partire dal 1° gennaio 2018, con l'entrata in vigore dell'ordinanza sulla radioprotezione, il medico prescrivente deve far pervenire al medico che esegue l'applicazione delle radiazioni ionizzanti informazioni esaurienti sull'indicazione clinica (esame medico che ne giustifica il ricorso).

A seguito dell'introduzione di tale requisito, i medici prescriventi rivestono un ruolo importante nell'ottica della radioprotezione anche se non eseguono direttamente esami e terapie con radiazioni ionizzanti. Per tale ragione, l'ordinanza sulla formazione in radioprotezione [2] stabilisce anche per questi ultimi un obbligo di aggiornamento. In generale, per i medici prescriventi, l'obbligo di aggiornamento va inteso quale impegno (basato sulla responsabilità individuale) a mantenersi informati sulla buona prassi medica (*good medical practice*) in fatto di prescrizione di esami radiologici (segnatamente per quanto riguarda il rapporto rischi-benefici). L'aggiornamento è focalizzato sulla sensibilizzazione ai rischi che il ricorso a radiazioni ionizzanti rappresenta per il paziente. Sono inoltre trattate le linee guida per un uso corretto di tecnologie e procedure diagnostiche in radiologia e le possibili alternative.

6.2 Portata dell'aggiornamento

L'aggiornamento comprende tra le 4 e le 16 unità didattiche di almeno 45 minuti in funzione della categoria professionale, come indicato alla tabella 3 dei relativi allegati dell'ordinanza sulla formazione in radioprotezione [2].

Per le categorie professionali che hanno la possibilità di assolvere formazioni supplementari volte all'acquisizione di nuove competenze in radioprotezione (p. es. tecniche radiografiche convenzionali estese per gli assistenti di studio medico), le unità didattiche di aggiornamento (formazione di base e formazione supplementare) non devono essere svolte cumulativamente.

³ L'obbligo di istruzione regolare (di cui all'art. 51 cpv. 4 ORaP) è equivalente all'obbligo di aggiornamento (art. 172 cpv. 1 ORaP).

6.3 Numero minimo di unità didattiche per corso di aggiornamento

Non essendo prestabilito un numero minimo di unità didattiche per corso di aggiornamento, l'assolvimento dell'obbligo non deve necessariamente essere concentrato in un unico corso. La frequenza delle unità didattiche può quindi essere suddivisa su più corsi nell'arco dei cinque anni.

6.4 Contenuti dell'aggiornamento

L'aggiornamento mira a rivedere le conoscenze individuali nell'ambito della radioprotezione alla luce dei più recenti progressi in ambito medico. La trattazione di casi o esperienze verificatesi in azienda consente anche di apprendere dagli errori.

Per aggiornare e consolidare le conoscenze e le competenze, un aggiornamento deve coprire almeno due dei tre temi indicati di seguito:

- ripetizione dei contenuti dell'istruzione o della formazione in radioprotezione;
- revisione delle conoscenze in materia di radioprotezione alla luce dei più recenti progressi;
- apprendimento dagli errori (cultura dell'errore).

Nell'ambito dell'aggiornamento inoltre deve essere garantita l'inclusione di esempi tratti dalla pratica, attraverso i quali si incoraggia lo scambio di esperienze e si affrontano casi verificatesi nell'istituto, nella clinica o nello studio medico. Ciò consente alle persone di mettere immediatamente in pratica le conoscenze aggiornate.

6.5 Forma dell'aggiornamento

In conformità all'ordinanza sulla formazione in radioprotezione (art. 3), la scelta della forma dell'aggiornamento spetta all'azienda stessa. Ciò significa che i corsi non devono necessariamente svolgersi presso un istituto di formazione o di aggiornamento. Anche i corsi interni, che per esempio prevedono l'intervento di un fisico medico o l'organizzazione di conferenze e seminari sul tema, possono concorrere a soddisfare l'obbligo di aggiornamento.

Di seguito sono riportati alcuni esempi di possibili aggiornamenti:

- aggiornamento interno all'azienda;
- aggiornamenti pratici;
- corso presso una scuola di radioprotezione;
- conferenza/seminario concernente la radioprotezione;
- aggiornamento all'interno di una società specializzata.

Dato che la radioprotezione riguarda soprattutto aspetti pratici e non soltanto teorici, l'UFSP raccomanda di organizzare aggiornamenti concreti e orientati alla pratica.

Una parte dell'aggiornamento può essere assolta in forma di e-learning, tutorial e/o video. Uno strumento di e-learning ben strutturato consente di rivedere attivamente i contenuti didattici teorici (ripetizione di quanto appreso) e può quindi essere impiegato a complemento e sostegno di un aggiornamento pratico.

6.6 Entro quale termine deve essere assolto il primo aggiornamento?

Il primo periodo di cinque anni è iniziato il 1° gennaio 2018 con l'entrata in vigore dell'ordinanza sulla radioprotezione. Ciò vale per tutti coloro che possono dimostrare un'istruzione o una formazione in radioprotezione anteriore a tale data, i quali di conseguenza sono soggetti all'obbligo di aggiornamento.

Coloro che invece hanno concluso la propria formazione dopo il 1° gennaio 2018 o sono in grado di dimostrare di aver assolto una formazione supplementare in radioprotezione dopo tale data (p. es. tecniche radiografiche convenzionali estese), hanno la possibilità di adempiere l'obbligo di aggiornamento in radioprotezione entro cinque anni dalla data della formazione o entro il periodo di cinque anni successivo (2018–2022, 2023–2027). La scelta della variante applicata in azienda (data della formazione o periodo di cinque anni) spetta al perito in radioprotezione e deve essere indicata nel piano di formazione e aggiornamento.

L'incompleto o il tardivo adempimento dell'obbligo di aggiornamento non comporta la necessità di ripetere la formazione di base in radioprotezione, che rimane valida. Le attività permesse tuttavia possono tornare a essere svolte solo una volta che si è in grado di dimostrare il corrispondente aggiornamento.

6.7 Attestato di partecipazione

Per comprovare l'assolvimento di un aggiornamento, alla sua conclusione deve essere rilasciato un attestato di partecipazione contenente i seguenti dati:

- cognome, nome e data di nascita;
- numero di unità didattiche;
- contenuti del corso di aggiornamento;
- data del corso di aggiornamento.

L'assolvimento di un aggiornamento interno può essere attestato dalla firma di presenza apposta sull'elenco dei partecipanti.

Nel caso dell'e-learning, la partecipazione deve essere stabilita attraverso un controllo elettronico o un'attestazione scritta.

6.8 Aggiornamenti riconosciuti/non riconosciuti

La maggior parte degli aggiornamenti può essere organizzata e svolta autonomamente dalle aziende mediche, senza bisogno di un riconoscimento dei corsi da parte dell'autorità di vigilanza (UFSP).

Esistono tuttavia eccezioni per le quali è prescritto il riconoscimento dei corsi di aggiornamento da parte dell'autorità di vigilanza: coloro che ricoprono la funzione di perito in radioprotezione nel quadro di attività con un elevato potenziale di pericolo sono infatti tenuti a frequentare un aggiornamento riconosciuto dall'autorità preposta (v. tabella 1).

La tabella di seguito riportata indica quali categorie professionali sono tenute ad assolvere un aggiornamento riconosciuto dall'UFSP.

Tabella 1: Obbligo di assolvere un aggiornamento riconosciuto

Categoria professionale	Aggiornamento ogni 5 anni
Medici nucleari con funzione di PR in medicina nucleare	8 UD*
Fisici medici in tutti i settori (con o senza funzione di PR)	8 UD
Radiofarmacisti con funzione di PR in medicina nucleare	16 UD
Tecnici in radiologia medica SSS con funzione di PR in medicina nucleare	16 UD
Medici veterinari con funzione di PR nelle aree di lavoro B e C	16 UD
PR nelle aree di lavoro B e C	16 UD

*UD = unità didattiche della durata di almeno 45 minuti

Per l'elenco di tutte le formazioni riconosciute consultare il sito Internet dell'UFSP www.bag.admin.ch/bag/it/formazione-e-aggiornamento-in-radioprotezione

7 Riferimenti

1. Ordinanza del 26 aprile 2017 sulla radioprotezione (ORaP; RS [814.501](#)).
2. Ordinanza del DFI del 26 aprile 2017 concernente le formazioni, gli aggiornamenti e le attività permesse in materia di radioprotezione (RS [814.501.261](#)).
3. Guida dei compiti del PR: «Compiti e obblighi del perito in radioprotezione nell'ambito dell'applicazione di radiazioni ionizzanti», <http://www.bag.admin.ch/rad-guide>.

8 Valore giuridico

Questa guida rappresenta un aiuto all'esecuzione fornito dall'UFSP in qualità di autorità di vigilanza per la radioprotezione e si rivolge primariamente ai titolari di licenze e ai periti. Concretizza determinati requisiti richiesti dal diritto in materia di radioprotezione e corrisponde allo stato attuale della scienza e della tecnica. I titolari di licenze e i periti che si attengono a questa guida possono presumere di eseguire conformemente il diritto in materia di radioprotezione.