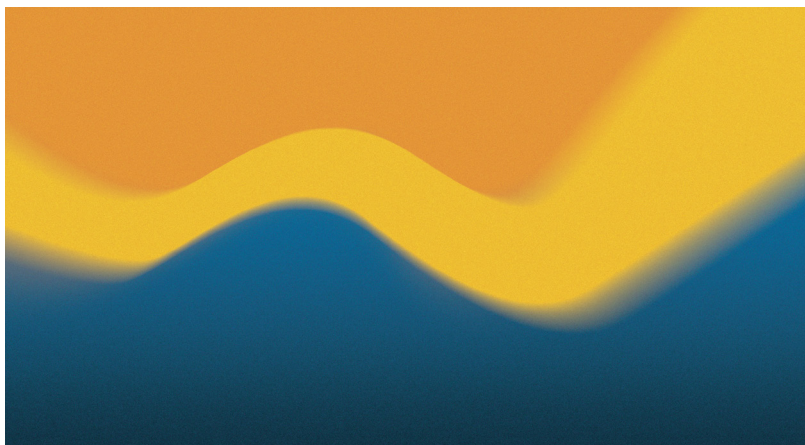




Rapporto finale

Controllo nazionale sull'obbligo di formazione e di aggiornamento in radioprotezione - medicina veterinaria
Ottobre 2025

[Rapporti finali sulle priorità di sorveglianza](#)

Contatto

Tel.: 058 462 96 14

E-Mail: str-ausbildung@bag.admin.ch

Controllo nazionale sull'attuazione dell'obbligo di formazione e di aggiornamento in radioprotezione

Rapporto finale – medicina veterinaria

Sintesi

Il controllo nazionale sull'attuazione dell'obbligo di formazione e di aggiornamento in radioprotezione è stato effettuato dall'Ufficio federale della sanità pubblica UFSP negli anni 2023 e 2024. Il controllo è avvenuto a seguito dell'introduzione, il 1° gennaio 2018, dell'obbligo di aggiornamento in radioprotezione, in un contesto di un aumento dell'impiego di radiazioni ionizzanti in medicina.

Ha avuto lo scopo di verificare il rispetto dell'obbligo di formazione e di aggiornamento in circa 2 000 aziende titolari di licenza per la manipolazione di radiazioni ionizzanti in medicina umana, odontoiatria e veterinaria selezionate casualmente e di assisterle nel garantirne la necessaria attuazione.

Il controllo è avvenuto **per mezzo di un'indagine online**, nella quale le aziende hanno potuto rispondere a domande sul loro piano piano di formazione e aggiornamento in radioprotezione e presentarlo. Sulla base delle risposte sono stati realizzati **rapporti di vigilanza automatizzati**, che hanno fornito alle aziende un riscontro in merito al loro piano e contenevano misure di correzione in caso di inadeguatezze.

I risultati più importanti del controllo in **medicina veterinaria** sono stati i seguenti.

- Di 164 aziende selezionate, 156 (pari all'95 %) hanno partecipato a tale controllo.
- Al momento dell'indagine **il 44 per cento delle aziende non aveva ancora un piano di formazione e di aggiornamento**. Vi sono stati anche casi in cui sono stati presentati documenti errati, il che denota una mancanza di comprensione del piano.
- La corretta **istruzione dei nuovi collaboratori** è una realtà consolidata nella maggior parte delle aziende (soltanto l'10 % non vi provvede) e sancita nei piani.
- **L'obbligo di aggiornamento è preso seriamente dalla maggior parte delle aziende**: in media ha completato gli aggiornamenti necessari l'88 per cento dei collaboratori per i quali sono obbligatori.
- Poco meno di un terzo (26 %) dei rapporti di vigilanza conteneva misure, che per tutte le aziende si sono risolte in una conclusione del controllo dopo una correzione del loro piano di formazione e di aggiornamento. Nessuna ha dovuto effettuare una seconda correzione.

- Per quanto riguarda il contenuto dei piani, spesso mancavano indicazioni sul **recupero delle unità didattiche non svolte** (41 %) e su **misure** (29 %) e **conseguenze** (45 %) **in caso di mancato rispetto dell'obbligo di aggiornamento**.
- Per quanto riguarda l'organizzazione dei corsi, le aziende ricorrono **sia a offerte esterne (poco meno dell'80 %) sia ad aggiornamento interno (poco meno del 67 %)**.
- Le aziende hanno espresso **richieste di ottimizzazione**, tra cui corsi di perfezionamento specifici per gruppi professionali o indirizzi di medicina veterinaria (p. es. medicina equina), un accesso migliore alla documentazione dei contenuti didattici veicolati, offerte online più flessibili e corsi in lingua francese e italiana.

In conclusione, è possibile dire che il controllo ha contribuito a migliorare la consapevolezza dell'obbligo di formazione e di aggiornamento in radioprotezione e ad agevolarne la formalizzazione mediante la realizzazione o il miglioramento dei relativi piani. Si è constatato che l'obbligo di aggiornamento viene sostanzialmente preso seriamente, ma che esiste anche un potenziale di miglioramento per quanto riguarda la completezza e il contenuto dei piani di formazione e la disponibilità e l'organizzazione dei corsi di aggiornamento.

Indice

Sintesi	1
1 Mandato e contesto	4
1.1 Contesto	4
1.2 Scopo	4
1.3 Fase pilota esplorativa	4
2 Metodo	5
2.1 Campionamento	6
2.2 Indagine online	6
2.3 Rapporti di vigilanza	6
2.4 Correzione dei piani	7
2.5 Disciplinamenti particolari	7
3 Risposte	7
4 Risultati	8
5 Conclusioni e sfide	18
5.1 Conclusioni	18
5.2 Sfide	19
5.3 Ulteriori informazioni e prospettive	20
6 Allegato	21
6.1 Esempio di rapporto di vigilanza con misure da attuare (esempio di uno scenario peggiore)	21
6.2 Punti principali nel piano di formazione e di aggiornamento	24

1 Mandato e contesto

1.1 Contesto

Data la maggiore diffusione dell'impiego delle radiazioni ionizzanti per scopi diagnostici e terapeutici e i continui progressi della medicina, è indispensabile ottimizzare continuamente metodi e comportamenti al fine di tutelare la salute e la sicurezza dei pazienti e del personale medico. Per svolgere in modo competente le attività in questo settore sono quindi fondamentali una formazione e un aggiornamento adeguati in radioprotezione.

Il 1° gennaio 2018 è stato introdotto un obbligo di aggiornamento con lo scopo di mantenere le competenze acquisite in radioprotezione e promuovere la consapevolezza in materia. Sono responsabili dell'attuazione di questo obbligo di formazione e di aggiornamento i titolari di licenze e i periti in radioprotezione (art. 173 dell'Ordinanza sulla radioprotezione (ORaP); [RS 814.501](#)). Questi devono garantire che tutte le persone professionalmente esposte a radiazioni ricevano un'istruzione in radioprotezione all'inizio della loro attività e che soltanto il personale appositamente formato e aggiornato svolga attività nel settore della radioprotezione. Le aziende mediche titolari di una licenza per la manipolazione di radiazioni ionizzanti sono tenute a disciplinare l'istruzione, la formazione e l'aggiornamento dei collaboratori in un piano di formazione e di aggiornamento interno nonché a stabilire responsabilità chiare per diversi compiti all'interno dell'azienda.

L'entità prescritta degli aggiornamenti deve essere completata in un ciclo di cinque anni. Il primo quinquennio dopo l'introduzione dell'obbligo di aggiornamento è terminato il 1° gennaio 2023. Pertanto, nel 2023 e nel 2024 l'UFSP ha effettuato controlli per verificare l'attuazione dell'obbligo di formazione e di aggiornamento in radioprotezione, concentrandosi soprattutto sui piani di formazione e di aggiornamento in ambito medico.

1.2 Scopo

Nel 2023 e nel 2024 sono state selezionate casualmente e invitate a partecipare al controllo nazionale dell'attuazione dell'obbligo di istruzione, formazione e aggiornamento in radioprotezione circa 2 000 aziende titolari di licenze per la manipolazione di radiazioni ionizzanti in medicina umana, odontoiatria e veterinaria, allo scopo di verificare se avessero rispettato questo obbligo. Ciò richiede che tutti i processi di istruzione, formazione e aggiornamento siano stabiliti in un documento interno dell'azienda (guida, piano,

manuale). Per offrire un orientamento alle aziende, l'UFSP ha riassunto i punti principali in un documento. È possibile consultare questi punti nell'allegato «6.2 Punti principali nel piano di formazione e di aggiornamento».

L'istituto demoscopico gfs.bern ha effettuato il controllo su mandato dell'UFSP e in collaborazione con esso. Le aziende selezionate sono state invitate a rispondere a domande sul loro piano di radioprotezione e a presentare i loro piani di formazione e di aggiornamento tramite un'indagine online. Successivamente, le aziende controllate hanno ricevuto un rapporto di vigilanza con un riscontro in merito al loro piano. Se il piano non era completo, l'azienda ha dovuto correggerlo e ripresentarlo per il controllo.

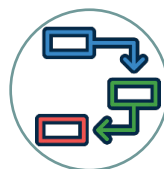
Per mezzo di questo processo di controllo con richieste di correzione mirate si è voluto mettere tutte le aziende in grado di garantire le istruzioni, le formazioni e gli aggiornamenti necessari. Il controllo non è stato effettuato con la finalità di forzare le aziende a rispettare l'obbligo di formazione e di aggiornamento, ma piuttosto di aiutarle a garantirne la necessaria attuazione. Per questo motivo, gli esperti dell'UFSP e i collaboratori del progetto presso gfs.bern sono rimasti a disposizione per eventuali domande durante l'intero controllo.

1.3 Fase pilota esplorativa

Il controllo è partito all'inizio del 2023 con una fase pilota esplorativa dell'UFSP. In questo controllo pilota sono state poste alle aziende domande aperte sul piano di formazione e di aggiornamento. L'UFSP ne ha poi ricavato un rapporto di vigilanza. Data la grande onerosità di questo processo, è stata sviluppata insieme a gfs.bern una procedura che ha permesso di automatizzare in gran parte il controllo e pertanto di svolgerlo in modo efficiente.

In concreto, gfs.bern ha sviluppato un modulo online con domande prevalentemente chiuse, che ha consentito di automatizzare in gran parte l'analisi e il controllo. Le domande aperte sono servite a formulare precisazioni e sono state utilizzate come osservazioni, il che ha permesso di realizzare i 1 770 rapporti di vigilanza in modo efficiente.

Grazie a un modulo online con domande chiuse, alle analisi automatizzate e a controlli a campione manuali, è stato possibile controllare in modo efficiente circa 2 000 studi medici.

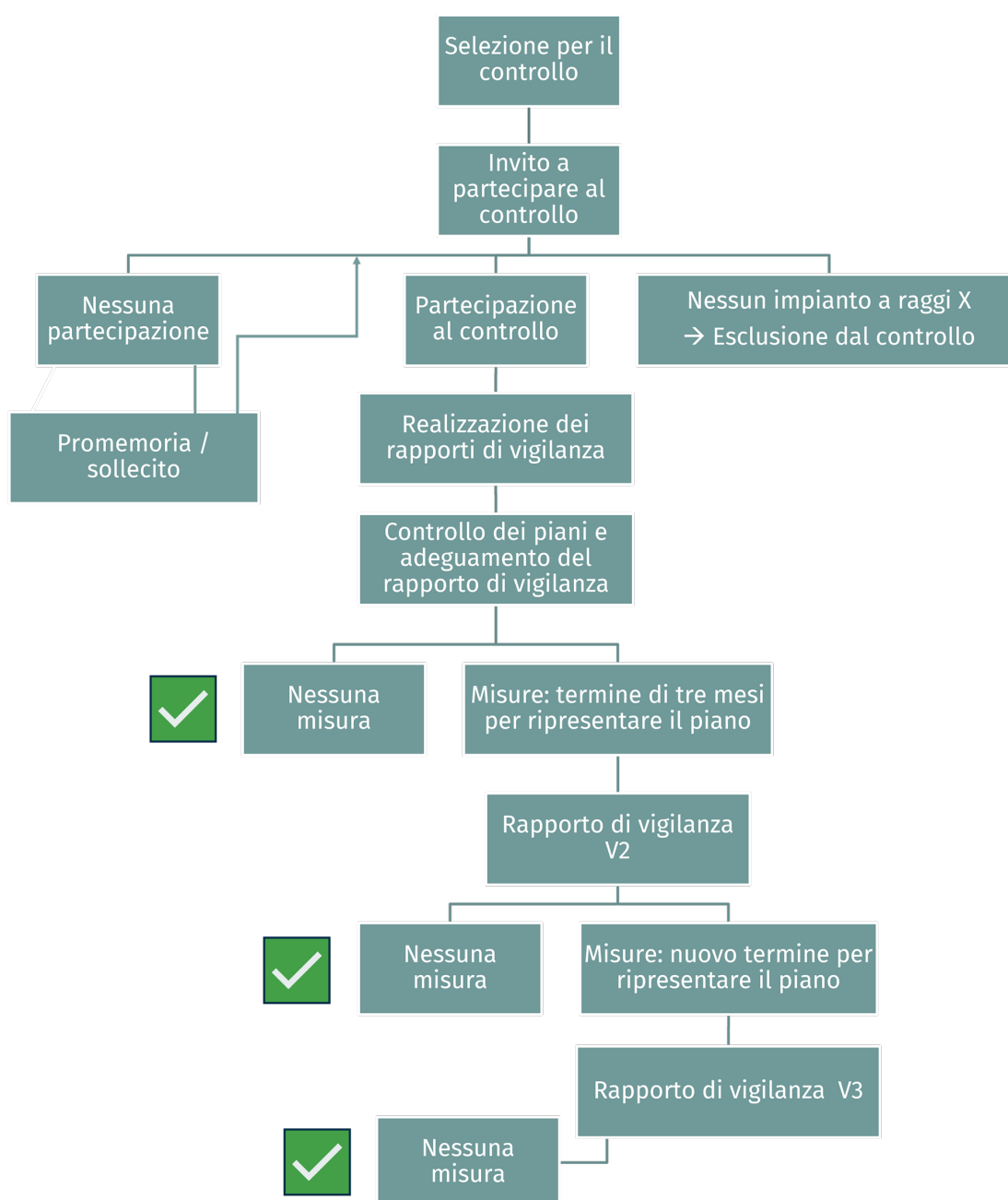


2 Metodo

Il controllo ha richiesto un procedimento strutturato affinché fosse possibile raggiungere nei tempi richiesti entrambi gli scopi, ossia il controllo e la collaborazione alla realizzazione di un piano corretto.

La Figura 1 offre una panoramica dello svolgimento dei controlli. Le singole fasi sono illustrate nel capitolo seguente.

Figura 1: Schema dello svolgimento del controllo



2.1 Campionamento

È stato selezionato casualmente per il controllo un quarto delle circa 7'500 aziende titolari di licenza per la manipolazione di radiazioni ionizzanti in medicina umana¹, odontoiatria e veterinaria. Queste aziende, poco meno di 2 000, sono state distribuite uniformemente sugli anni 2023 e 2024, in modo da invitare al controllo poco meno di 1 000 aziende ogni anno.

Per garantire il miglior svolgimento possibile dei controlli, nel 2023 è stato effettuato un primo test preliminare con 100 aziende di lingua tedesca, selezionate casualmente da gfs.bern tra quelle da controllare in quell'anno. Successivamente sono state effettuate le indagini principali con circa 1'000 aziende nel 2023 e nel 2024. Le rispettive quote di aziende di medicina veterinaria sono state le seguenti:

- Test: 5 aziende di medicina veterinaria
- Controllo 2023: 78 aziende di medicina veterinaria
- Controllo 2024: 81 aziende di medicina veterinaria.

2.2 Indagine online

Per rendere il controllo il più semplice possibile per i partecipanti, le aziende selezionate hanno ricevuto un invito via e-mail con un link personalizzato che rimandava direttamente al controllo (Figura 1, caselle «Invito a partecipare al controllo»). Quest'ultima conteneva tutti i punti principali che deve coprire un piano di formazione e di aggiornamento. In più erano previste altre due domande sulla disponibilità di corsi di aggiornamento. Concretamente, il modulo online conteneva domande sui seguenti temi:

- numero di persone esposte a radiazioni dell'azienda;
- esistenza di un piano di formazione e di aggiornamento;
- responsabilità (perito, istruzione, formazione e aggiornamento, documentazione);
- istruzione dei nuovi collaboratori e relative condizioni quadro;
- garanzia della formazione necessaria;
- elenco dei gruppi professionali esposti a radiazioni e numero di persone per ciascun gruppo in azienda;
- garanzia dell'obbligo di aggiornamento (entità, tempistica, organizzazione);
- recupero di unità didattiche mancanti (formazione o aggiornamento);
- misure e conseguenze in caso di mancato rispetto dell'obbligo di aggiornamento;
- aggiornamento dei medici invianti;

- disponibilità e possibilità di ottimizzazione dell'aggiornamento;
- strumento di caricamento per l'invio dei piani di formazione e aggiornamento.

Alle aziende sono stati dati circa due mesi per partecipare all'indagine (Figura 1, casella «Partecipazione al controllo»). Alle aziende che non avevano risorse da dedicare al controllo entro i tempi previsti sono state concesse proroghe. In caso di mancata partecipazione all'indagine senza proroga le aziende interessate hanno ricevuto un promemoria via e-mail. Alle aziende che hanno ignorato ripetutamente l'invito a partecipare sono state inviate anche lettere di sollecito per posta (Figura 1, caselle «Nessuna partecipazione» e «Promemoria/sollecito»).

Dopo il controllo 2023, l'UFSP e gfs.bern si sono avvalsi delle esperienze maturate per apportare alcuni miglioramenti. Le ottimizzazioni hanno riguardato lo strumento di upload, la formulazione delle domande, l'indirizzo per la corrispondenza e la possibilità di effettuare il controllo al termine dell'indagine per il 2024.

2.3 Rapporti di vigilanza

Sulla base delle risposte all'indagine, per ogni azienda è stato realizzato automaticamente un rapporto di vigilanza (Figura 1, casella «Realizzazione dei rapporti di vigilanza»). In questo modo, in caso di necessità è stato possibile realizzare in poco tempo centinaia di rapporti simultaneamente. Poiché il tempo di due mesi concesso alle aziende partecipanti per rispondere era relativamente lungo e lo scopo era quello di inviare loro il rapporto di vigilanza il più presto possibile, i rapporti sono stati realizzati scaglionati, in cosiddette tornate. Nel 2023 lo scaglionamento è avvenuto in funzione dei partecipanti al controllo e quindi con frequenza irregolare. Nel 2024 durante il periodo dell'indagine i rapporti sono stati realizzati settimanalmente.

Successivamente è avvenuto il controllo dei piani presentati (Figura 1, casella «Controllo dei piani e adeguamento del rapporto di vigilanza»). Il controllo è stato effettuato in due fasi. Dapprima gfs.bern ha effettuato controlli a campione sulle indicazioni fornite. Sono stati scelti tre punti a caso del rapporto di vigilanza e confrontati con il piano presentato. Se questi tre punti non corrispondevano come avrebbero dovuto, è stato confrontato con il piano l'intero rapporto. Eventuali inadeguatezze sono state annotate nel rapporto. Successivamente il rapporto e il piano sono stati controllati da un esperto presso l'UFSP.

¹ Le aziende di medicina umana comprendono i medici di famiglia, i chiropratici, il settore operatorio, la radiologia, la medicina nucleare e la radio-oncologia.

In caso di inadeguatezze gravi nel piano, il rapporto di vigilanza conteneva misure da attuare entro tre mesi (cfr. cap. 2.4). Nell'allegato «6.1 Esempio di rapporto di vigilanza con misure da attuare (esempio di uno scenario peggiore)» viene mostrato un esempio di rapporto di vigilanza con misure. Per tutte le aziende che non hanno ricevuto misure tutti i requisiti erano soddisfatti e il controllo a questo punto era terminato (Figura 1, casella «Nessuna misura»). Alle aziende interessate è stato comunicato che non vi era alcuna ulteriore necessità di intervento.

2.4 Correzione dei piani

Chi aveva ricevuto misure ha avuto tre mesi di tempo per rielaborare e ripresentare il piano di formazione e di aggiornamento (Figura 1, casella «Misure: termine di tre mesi per ripresentare il piano»). Qualora le aziende non disponessero di risorse per la rielaborazione del piano entro la scadenza fissata, sono state concesse proroghe. In caso di mancato rispetto del termine, le aziende interessate hanno ricevuto un promemoria per e-mail.

Il piano rielaborato e ripresentato è stato successivamente ricontrollato da gfs.bern e dagli esperti dell'UFSP e il rapporto di vigilanza è stato ade-

guato in funzione di questo controllo (Figura 1, casella «Rapporto di vigilanza V2»). Per la maggior parte delle aziende a questo punto il controllo era terminato. Qualche azienda ha ricevuto ulteriori misure nella seconda versione. Ciò non riguardava tuttavia alcuna attività nel settore della medicina veterinaria. Il controllo dei piani nuovamente corretti e la realizzazione della terza versione del rapporto di vigilanza sono stati di competenza esclusiva dell'UFSP.

2.5 Disciplinamenti particolari

Al controllo sono state invitate anche alcune aziende più grandi, dotate di un piano di formazione e di aggiornamento globale e con diverse sedi o diversi reparti con personale esposto a radiazioni. Inizialmente queste aziende avrebbero dovuto partecipare al controllo separatamente per ciascuna sede o reparto. Poiché per i rispettivi responsabili della radioprotezione ciò sarebbe stato molto oneroso, l'UFSP ha offerto loro la possibilità di usufruire di un disciplinamento particolare, che prevedeva di compilare una sola volta il questionario per tutta l'azienda. Successivamente è stato redatto un solo rapporto di vigilanza per tutta l'azienda. Ciò ha consentito di rendere la partecipazione meno onerosa per queste aziende. Hanno optato per questa possibilità 36 aziende.

3 Risposte

Di 164 aziende selezionate con attività nel settore della medicina veterinaria, 156 (95 %) hanno partecipato al controllo. Le otto aziende che non hanno partecipato non lo hanno fatto per diversi motivi: una di loro ha indicato direttamente attraverso l'indagine che il suo impianto a raggi X non era più in funzione. Altre si sono rivolte direttamente all'UFSP o gfs.bern per chiedere la revoca della licenza. Altre ancora hanno usufruito di un disciplinamento particolare e non hanno più dovuto compilare il questionario perché la compilazione era già stata accentrata per tutta l'azienda. Alcune delle aziende contattate nel frattempo erano fallite o erano state cedute.

146 (94 %) delle 156 aziende che hanno compilato il questionario hanno ricevuto successivamente un rapporto di vigilanza. Anche nel periodo fra la compilazione del questionario e l'invio dei rapporti di vigilanza alcune aziende sono state incluse in disciplinamenti particolari, chiuse o hanno smantellato i propri impianti a raggi X. Di conseguenza, il numero di aziende partecipanti al controllo non coincide esattamente con quello delle aziende che hanno ricevuto un rapporto di vigilanza.

Meno di un terzo (26 %) dei rapporti di vigilanza conteneva misure, che per tutte le aziende si sono risolte in una conclusione del controllo dopo una correzione del loro piano di formazione e di aggiornamento. Nessuna ha dovuto effettuare una seconda correzione.

In tutto il controllo sono stati richiesti 36 disciplinamenti particolari. Una richiesta (3 %) proveniva da un'azienda operante nel settore della medicina veterinaria. Questo disciplinamento particolare è stato richiesto da una catena di studi veterinari.

Tabella 1: Risposte

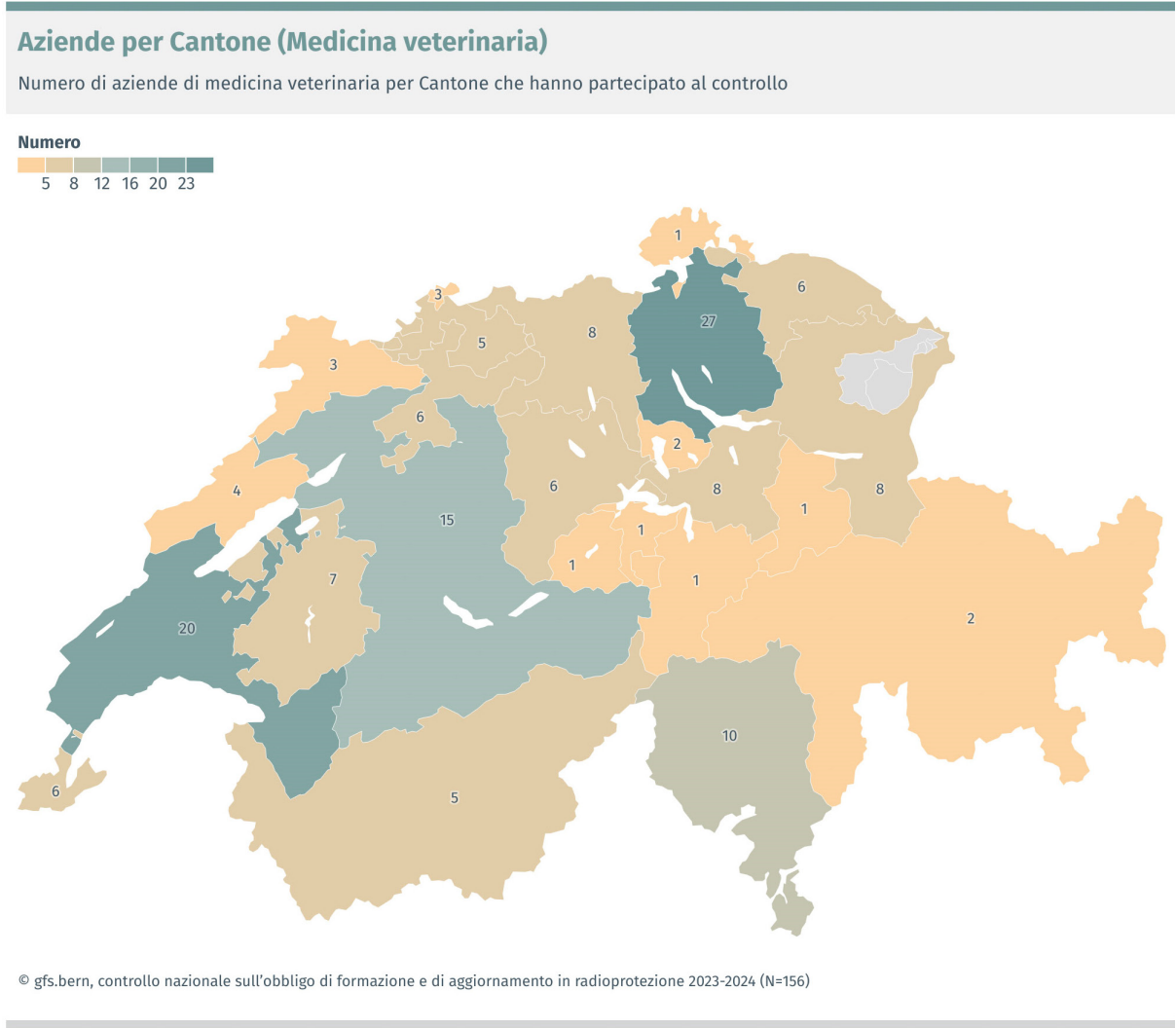
	Numero
Aziende di medicina veterinaria selezionate	164
Aziende che hanno compilato il modulo	156
Destinatari di un rapporto di vigilanza (esclusi i disciplinamenti particolari)	146
Destinatari di misure	38
Destinatari di misure per la seconda volta	0

4 Risultati

Poiché l'indagine si prefiggeva contemporaneamente due scopi, ossia da un lato il controllo e dall'altro l'aiuto per il miglioramento dei piani, i risultati sono di natura descrittiva.

La Figura 2 mostra la distribuzione nei Cantoni svizzeri delle aziende di medicina veterinaria che hanno partecipato ai controlli. Non tutti i Cantoni sono rappresentati: mancano i due Cantoni di Appenzello.

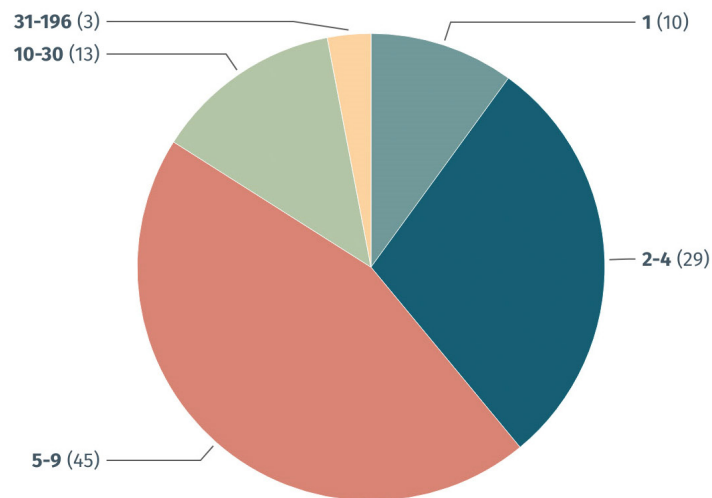
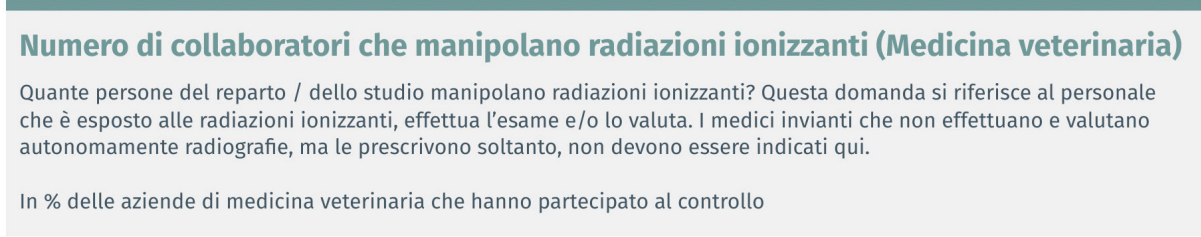
Figura 2: Distribuzione delle aziende partecipanti per Cantone



Le aziende sono di dimensioni differenti e di conseguenza hanno un diverso numero di persone esposte a radiazioni che devono essere formate e perfezionate in radioprotezione.

La maggioranza (84 %) delle aziende di medicina veterinaria ha meno di dieci collaboratori esposti a radiazioni. Un altro 13 per cento ha da 10 a 30 collaboratori che entrano in contatto con radiazioni ionizzanti e il 3 per cento ne ha di più (Figura 3).

Figura 3: Numero di persone esposte a radiazioni

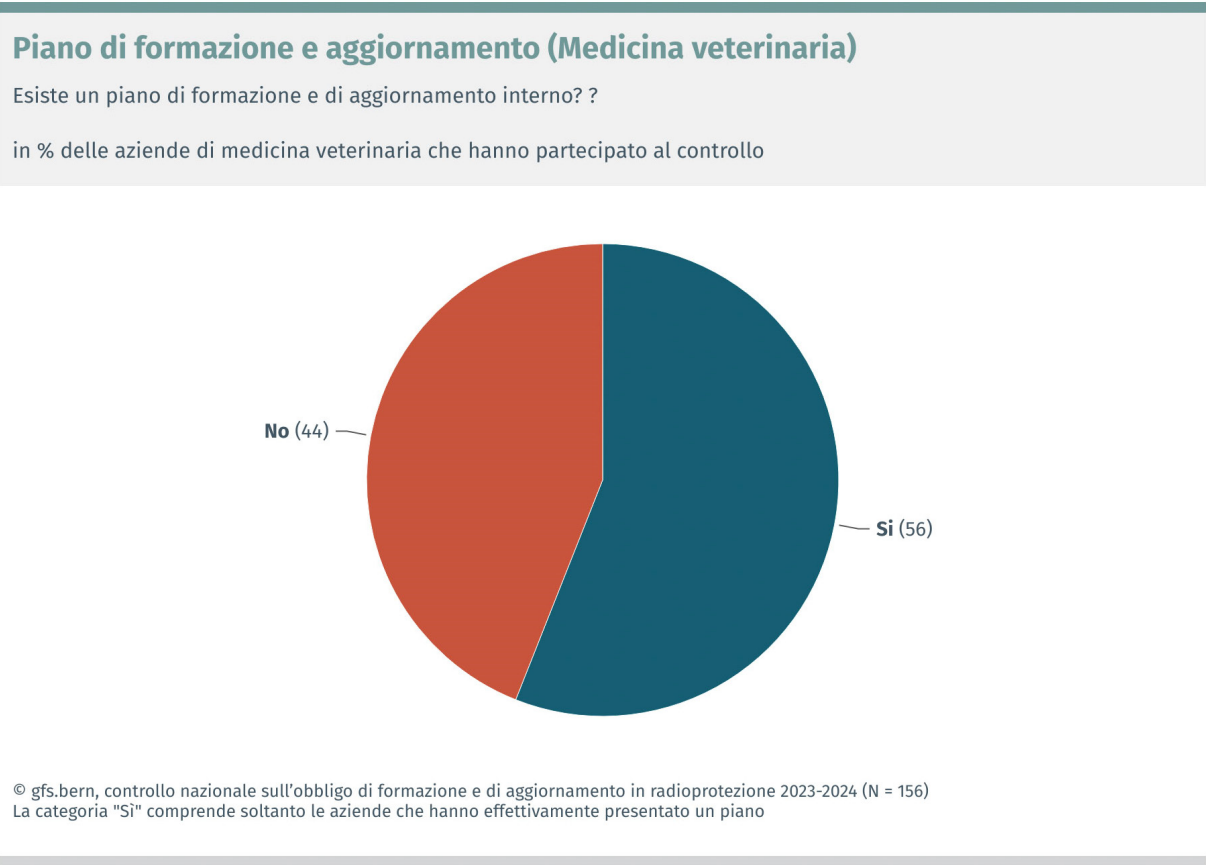


© gfs.bern, controllo nazionale sull'obbligo di formazione e di aggiornamento in radioprotezione 2023-2024 (N=156)

Al momento dell'indagine il 44 per cento delle aziende non aveva ancora un piano di formazione e di aggiornamento (Figura 4). Il 56 per cento delle aziende ha presentato un piano. Tuttavia, nel corso del controllo è risultato che spesso la nozione di piano di formazione e di aggiornamento

era stata fraintesa e che non era stato caricato il documento giusto. Inoltre, molte di esse hanno indicato nel questionario di possederne uno, ma al termine del questionario non lo hanno presentato, il che significa che non sapevano di cosa si trattasse.

Figura 4: Presenza di un piano di formazione e di aggiornamento



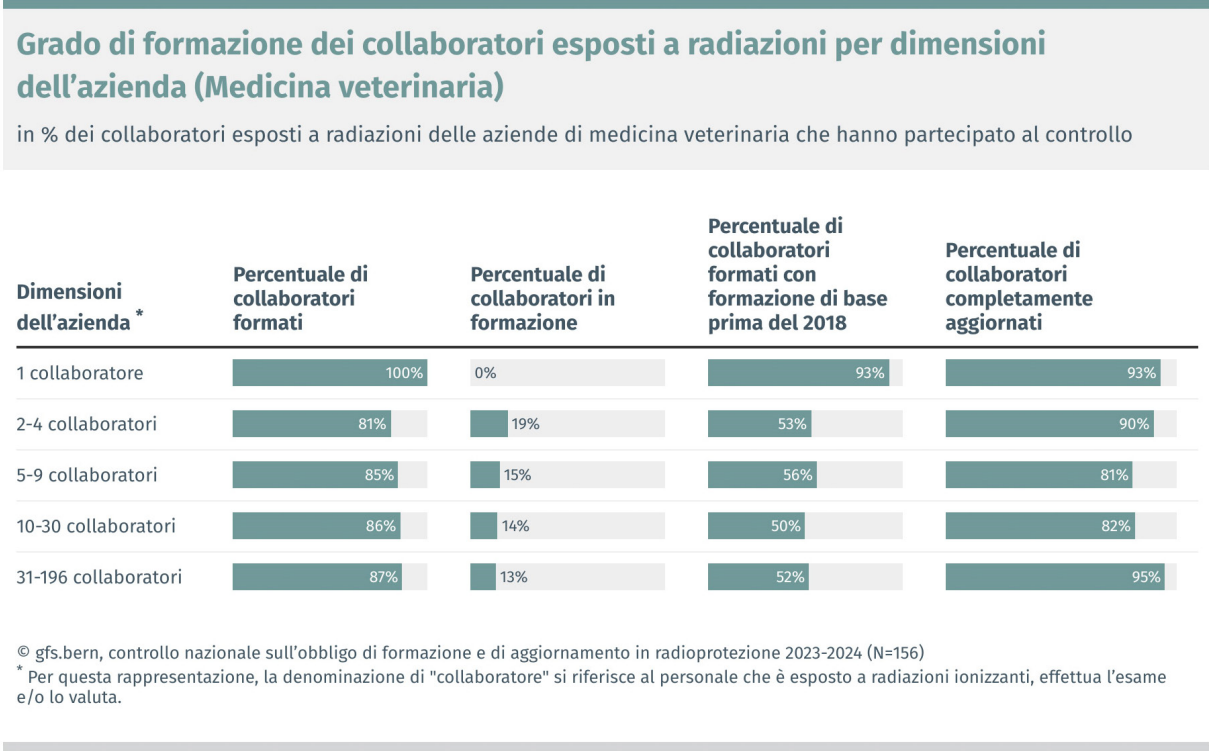
Il livello di formazione è una questione centrale in fatto di sicurezza in radioprotezione. La Figura 5 mostra il livello di formazione del personale esposto a radiazioni al momento del controllo, suddiviso per dimensioni dell'azienda. Le prime due colonne della tabella indicano il rapporto tra collaboratori formati e collaboratori in formazione. Nelle aziende più piccole il numero di collaboratori in formazione è esiguo e la grande maggioranza dei collaboratori esposti a radiazioni è già formata. Tranne che nelle aziende con un solo collaboratore esposto a radiazioni, dove non vi sono persone in formazione, la percentuale di personale esposto a radiazioni è simile per le aziende di tutte le dimensioni, con un 15 per cento circa.

La terza colonna dei risultati indica la quota di collaboratori formati che, al momento del controllo, dovevano aver adempiuto al loro obbligo di aggiornamento. Infatti, ogni persona che aveva completato la formazione di base in radioprotezione prima del 2018 era tenuta a completare l'aggiornamento entro il 2023. Ciò è stato fatto nel 93 per cento delle aziende con un solo collaboratore esposto a radiazioni. Nelle aziende più grandi

la percentuale è inferiore e supera di poco il 50 per cento.

L'ultima colonna indica la percentuale dei collaboratori completamente aggiornati sul totale di quelli soggetti all'obbligo di aggiornamento. In altre parole, questo valore rappresenta la percentuale di coloro che avrebbero dovuto frequentare un corso fra il 2018 e la fine del 2022 e lo hanno fatto, adempiendo così l'obbligo di aggiornamento. Queste percentuali sono molto elevate e vanno dall'81 per cento per le aziende con 5–9 collaboratori esposti a radiazioni al 95 per cento per le aziende con oltre 30 collaboratori esposti a radiazioni. Ciò significa che, sebbene molte aziende non sapessero cosa fosse un piano di formazione e di aggiornamento o non ne avessero uno, all'inizio del controllo la maggior parte del loro personale soggetto all'obbligo di aggiornamento aveva comunque frequentato i corsi obbligatori.

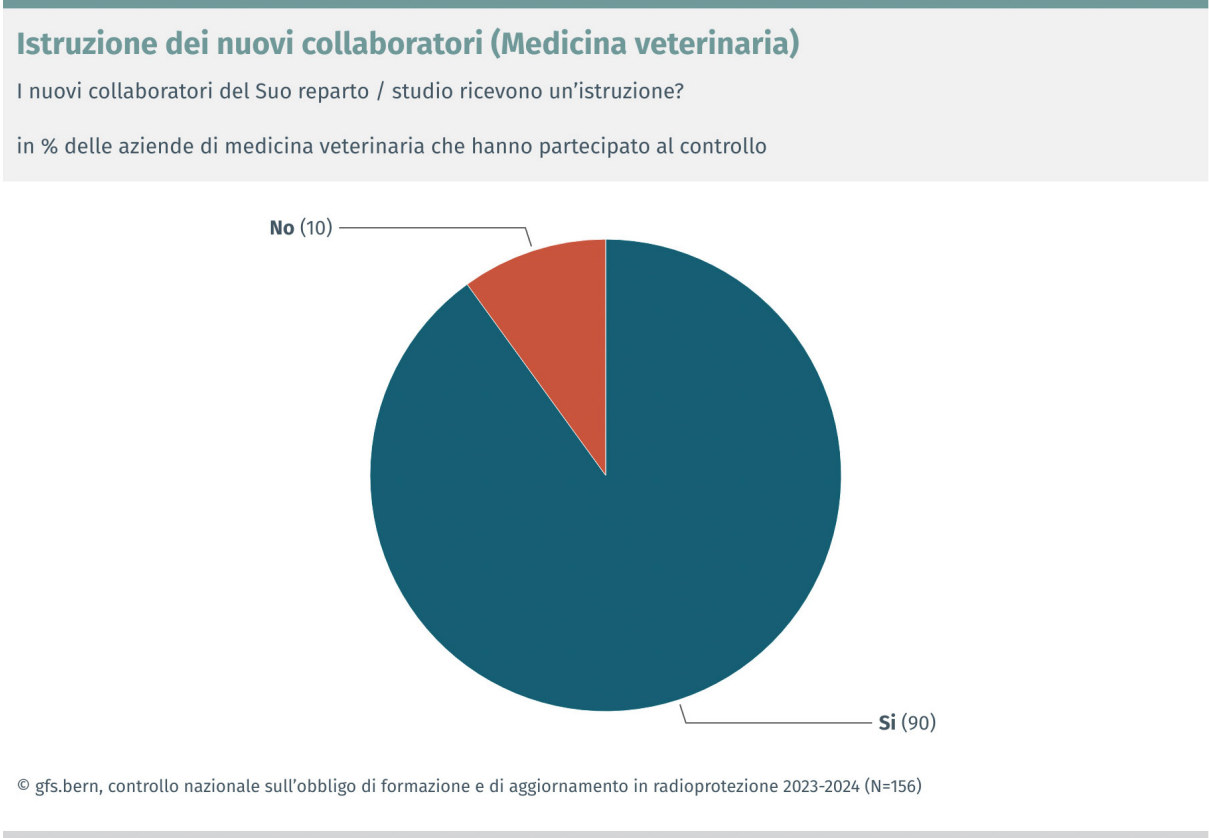
Figura 5: Livello di formazione e di aggiornamento



L'istruzione corretta dei nuovi collaboratori è parte integrante di una radioprotezione consolidata e di una cultura della radioprotezione concretamente applicata. La Figura 6 indica che

effettivamente viene gestita trasversalmente in questo modo dalle aziende. Soltanto nell'10 per cento delle aziende partecipanti i nuovi collaboratori non vengono istruiti.

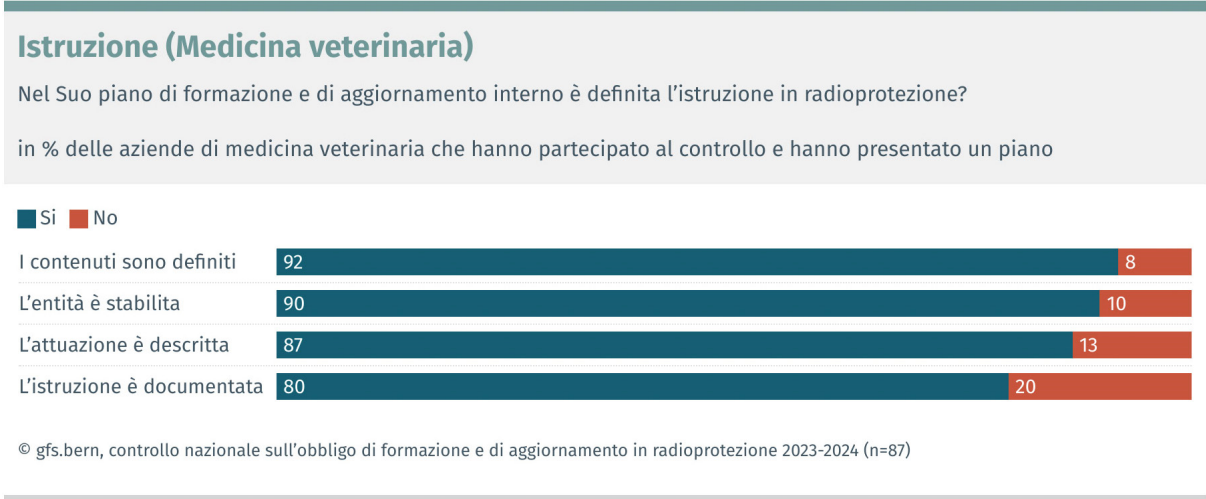
Figura 6: Esecuzione dell'istruzione in radioprotezione



Nella grande maggioranza delle aziende che hanno presentato un piano di formazione e di aggiornamento, l'istruzione è sancita anche in quest'ultimo (Figura 7). Quasi tutte (92 %) ne hanno definito i contenuti.

Anche la tempistica (in termini di volume orario) (nel 90% dei casi) e l'attuazione (nell'87% dei casi) sono sancite nei piani. In una grande maggioranza delle aziende dotate di un piano (80 %) l'istruzione è anche documentata.

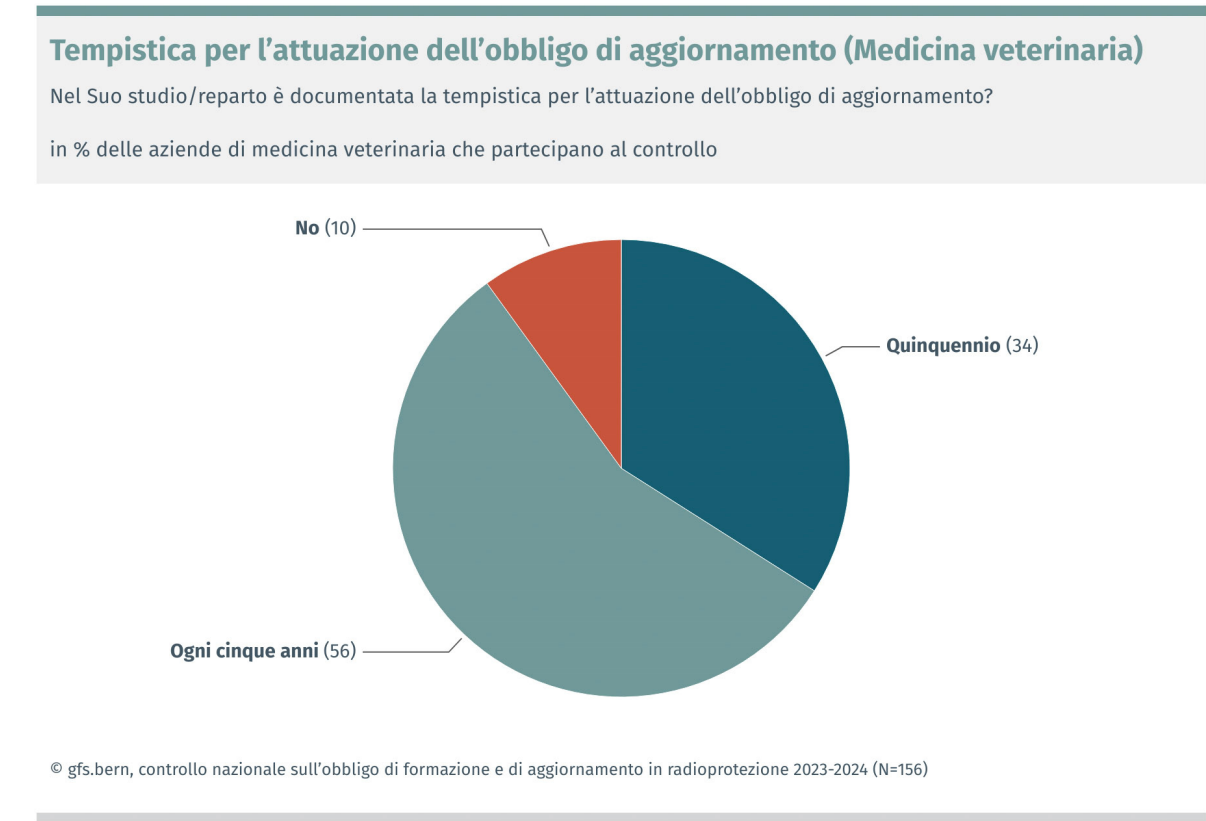
Figura 7: Presenza dell'istruzione nei piani di formazione e di aggiornamento



Le aziende con collaboratori esposti a radiazioni possono scegliere tra due varianti per la tempistica dell'attuazione dell'obbligo di aggiornamento. I collaboratori devono frequentare corsi di perfezionamento in ogni quinquennio, ossia nei periodi 2018–2022, 2023–2027 ecc. L'alternativa è la frequenza di corsi di aggiornamento ogni cinque anni per ogni collaboratore. Ciò significa che

se il primo corso è stato frequentato nel 2019, il successivo andrà frequentato nel 2024. Un terzo delle aziende (34 %) ha optato per il quinquennio e poco più della metà (56 %) fa frequentare ai propri collaboratori corsi ogni cinque anni (Figura 8). Una minoranza (10 %) non ha ancora definito la tempistica.

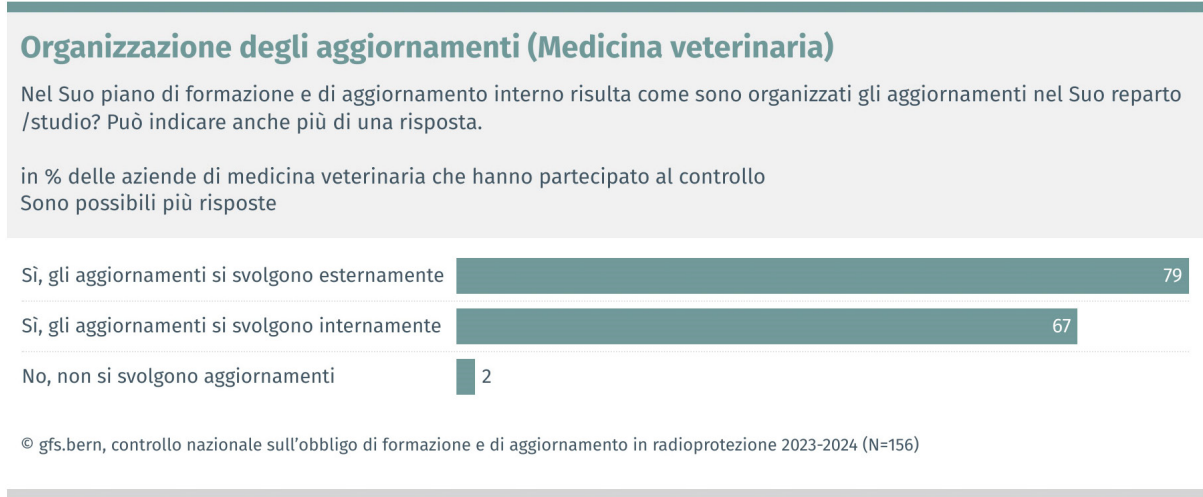
Figura 8: Tempistica prescelta per l'adempimento dell'obbligo di aggiornamento in radioprotezione



Le aziende hanno anche una certa libertà nell'organizzazione dei corsi. È possibile frequentare corsi esterni, interni o, se necessario, presso istituzioni riconosciute. Queste opzioni non si escludono a vicenda. Nell'indagine è stato chiesto alle

aziende come è definita l'organizzazione nel loro piano, se ne hanno uno. Se l'azienda non aveva un piano, è stato invece chiesto come si svolgono in concreto i corsi di aggiornamento (Figura 9).

Figura 9: Organizzazione dei corsi di aggiornamento



Poco meno dell'80 per cento delle aziende ha indicato di avvalersi di possibilità di aggiornamento esterne. Il 67 per cento offre corsi di aggiornamento interni e il 2 per cento ha indicato che l'organizzazione degli aggiornamenti non è definita nel piano o che questi non vengono svolti.

I piani di formazione e di aggiornamento trattavano generalmente i temi previsti, ma si riscontravano alcune lacune ricorrenti. In particolare, il recupero delle unità didattiche mancanti nell'ambito dell'aggiornamento risultava relativamente

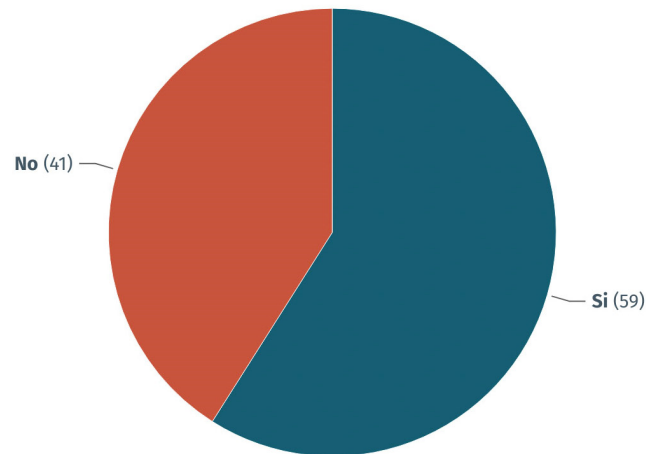
spesso assente. In quest'ambito, sicuramente il controllo è anche riuscito a creare consapevolezza per questi aspetti. Questi punti sono anche stati spiegati frequentemente a chi ha chiesto ulteriori informazioni per telefono. La Figura 10 mostra, per esempio, che il 41 per cento delle aziende partecipanti non documenta nel piano, o in generale nell'attività pratica o in reparto, come devono essere recuperate le unità didattiche mancanti.

Figura 10: Considerazione nel piano del recupero delle unità di aggiornamento mancati

Recupero delle unità didattiche mancanti documentato (Medicina veterinaria)

Nel Suo piano di formazione e aggiornamento interno è documentato come vengono recuperate le unità didattiche eventualmente mancanti dell'aggiornamento?

in % delle aziende di medicina veterinaria che hanno partecipato al controllo



© gfs.bern, controllo nazionale sull'obbligo di formazione e di aggiornamento in radioprotezione 2023-2024 (N=156)

Nel 29 per cento delle aziende che dispongono di un piano non vengono nemmeno descritte misure se i collaboratori non frequentano l'aggiorna-

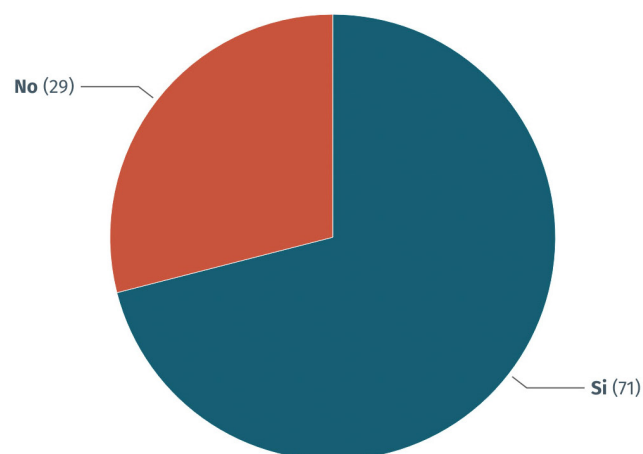
mento (Figura 11) e nel 45 per cento mancano le conseguenze di un mancato aggiornamento (Figura 12).

Figura 11: Considerazione nel piano di misure per il mancato completamento dell'aggiornamento

Misure in caso di mancato aggiornamento (Medicina veterinaria)

Nel Suo piano di formazione e aggiornamento interno sono descritte le misure per le persone soggette all'obbligo di aggiornamento che non lo svolgono (completamente)?

in % delle aziende di medicina veterinaria che hanno partecipato al controllo e hanno presentato un piano



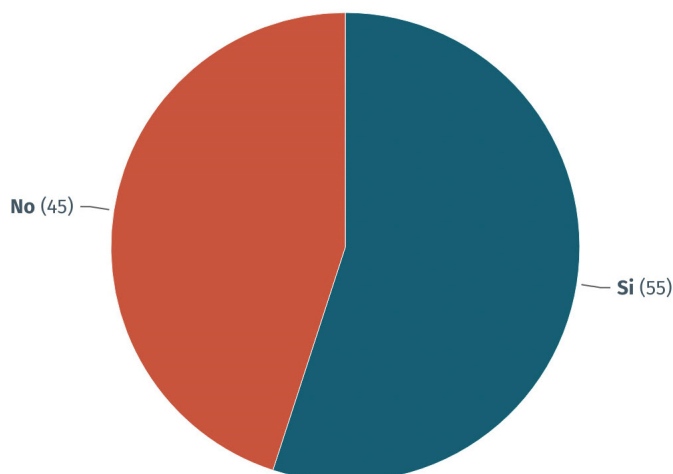
© gfs.bern, controllo nazionale sull'obbligo di formazione e di aggiornamento in radioprotezione 2023-2024 (n=87)

Figura 12: Considerazione nel piano di conseguenze per il mancato completamento dell'aggiornamento

Descrizione delle conseguenze del mancato aggiornamento (Medicina veterinaria)

Nel Suo piano di formazione e di aggiornamento sono descritte le conseguenze per le persone soggette all'obbligo di aggiornamento che non lo svolgono (completamente)?

in % delle aziende di medicina veterinaria che hanno partecipato a un controllo e presentato un piano

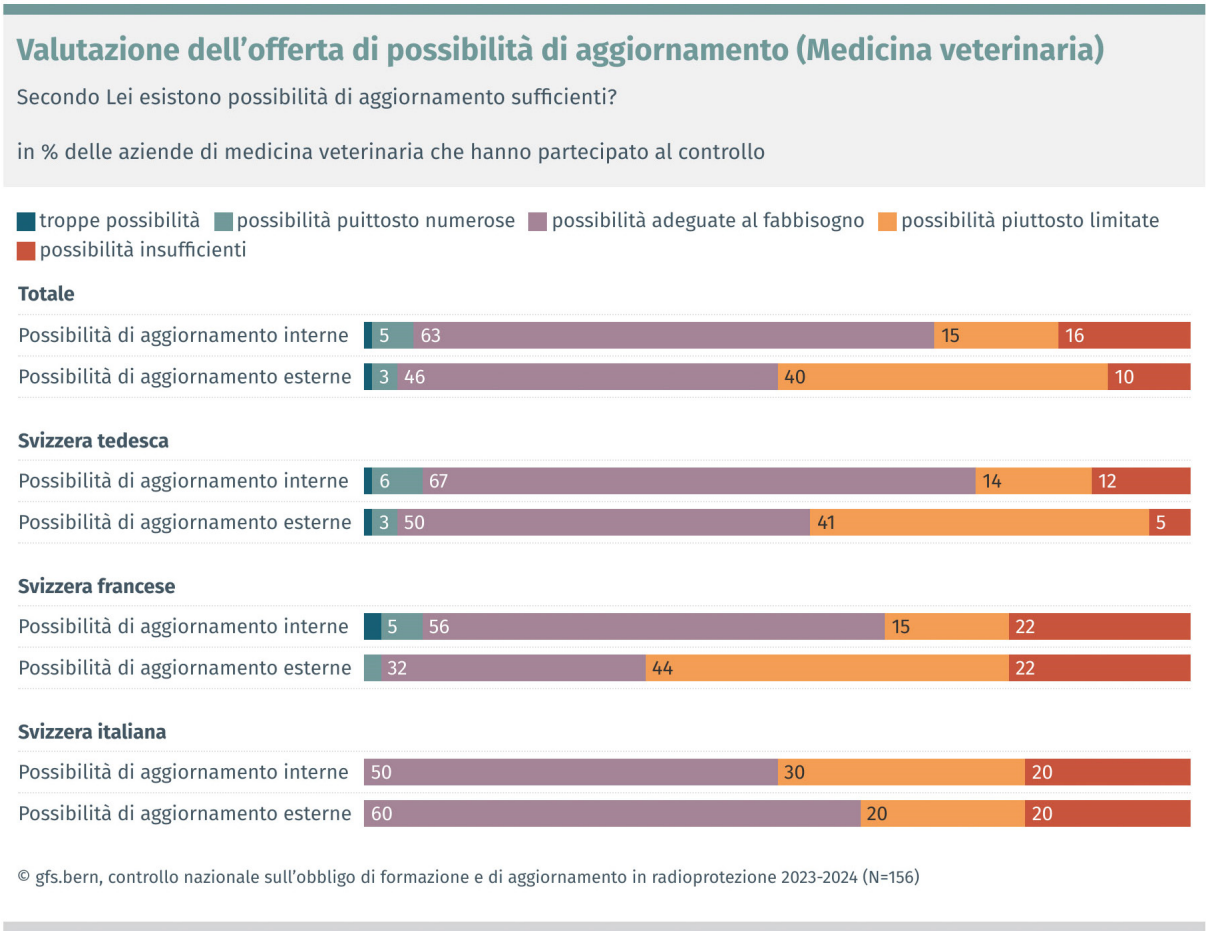


© gfs.bern, controllo nazionale sull'obbligo di formazione e di aggiornamento in radioprotezione 2023-2024 (n=87)

Indipendentemente dal controllo, nell'indagine è stato chiesto alle aziende di valutare la presenza di idonee possibilità di aggiornamento esterne e interne (Figura 13). Circa la metà ritiene che al momento il numero di possibilità di aggiornamento sia esattamente adeguato al fabbisogno (46 % per le possibilità di formazione esterne, 63 % per quelle interne). Per quanto riguarda le possibilità di formazione esterne, tuttavia, un ulteriore 50 per cento ritiene che siano piuttosto limitate o insufficienti.

Nel confronto fra le regioni linguistiche emergono leggere differenze: il 66 per cento delle aziende interpellate nella Svizzera francese ritiene che le possibilità di aggiornamento esterne siano piuttosto limitate o insufficienti. Nella Svizzera italiana la percentuale di aziende soddisfatte del numero di possibilità esterne è la più alta e si aggira intorno al 60 per cento.

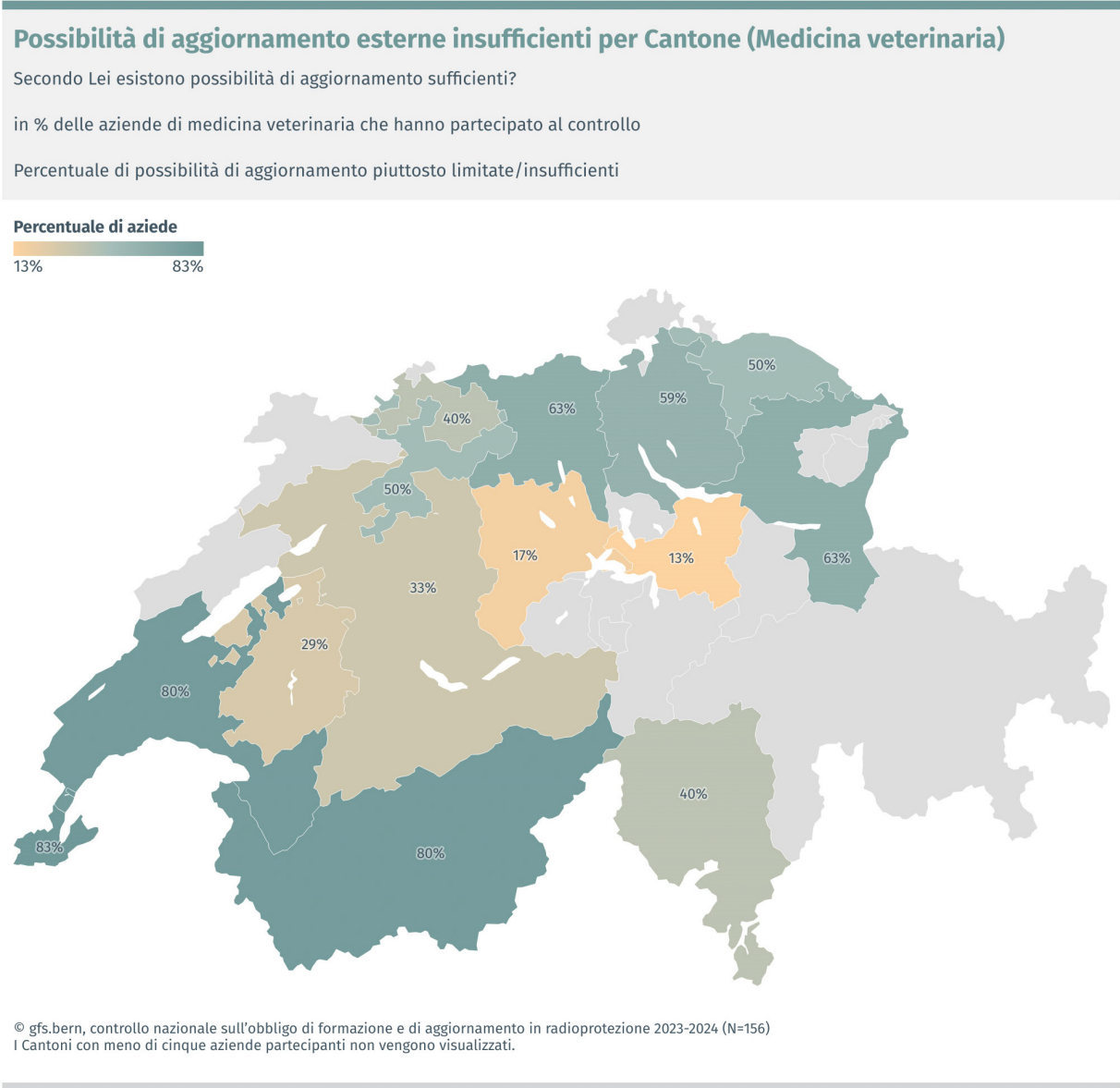
Figura 13: Valutazione dell’offerta delle possibilità di aggiornamento



La Figura 14 mostra a livello cantonale dove sono più necessarie possibilità di aggiornamento esterne Poiché le aziende non sono distribuite uniformemente nei Cantoni e in alcuni la partecipazione è stata esigua (v. Figura 2), vengono visualizzati soltanto i Cantoni con almeno cinque aziende partecipanti.

Nella Svizzera francese, si nota che mancano possibilità di aggiornamento soprattutto nei Cantoni di Vaud, di Ginevra e del Vallese. In questi Cantoni l’80 per cento circa ritiene che le possibilità di aggiornamento esterne siano piuttosto limitate o insufficienti. Anche nei Cantoni di Zurigo e di Argovia, per esempio, questa percentuale si aggira intorno al 60 per cento.

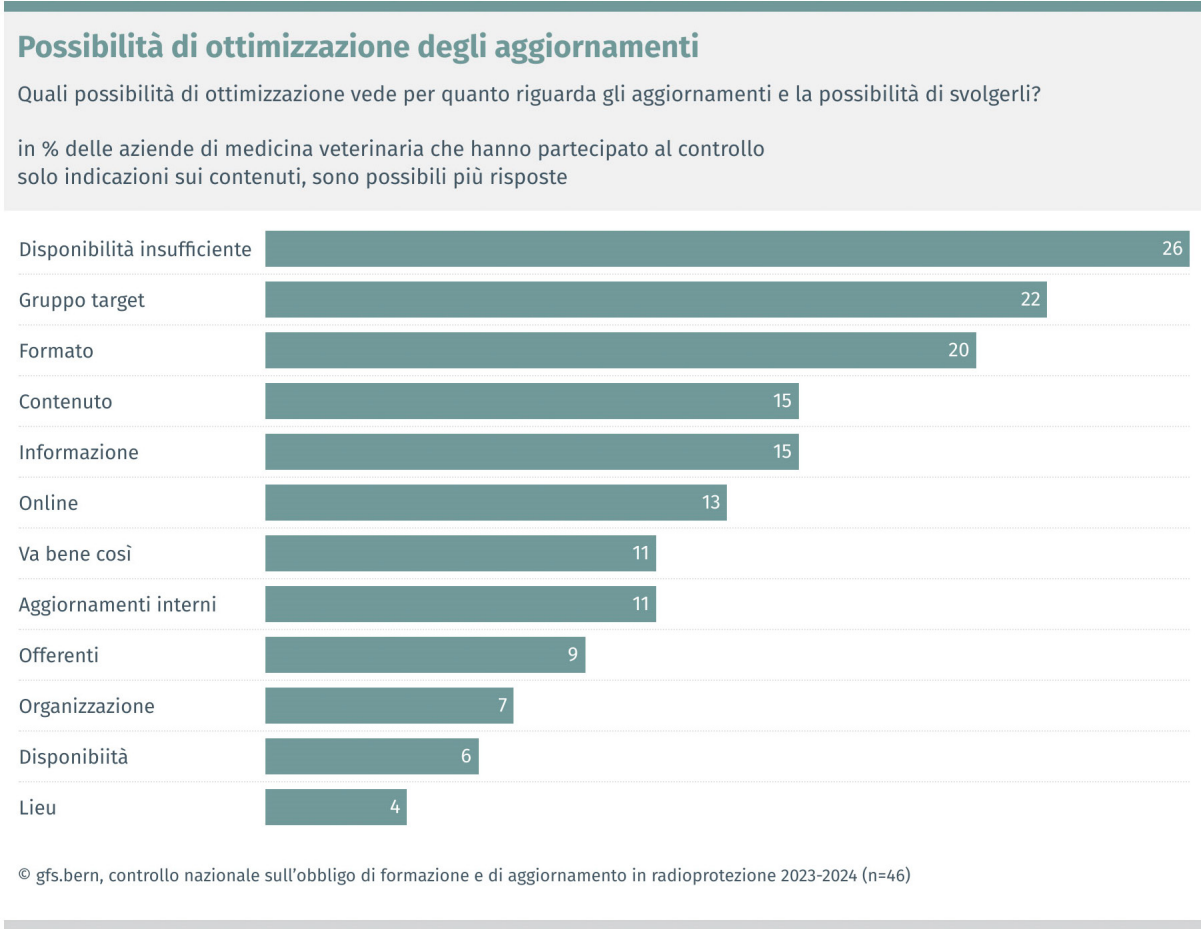
Figura 14: Possibilità di aggiornamento per Cantone



Infine, alle aziende partecipanti è stato chiesto di esprimersi apertamente sulle possibilità di ottimizzazione in radioprotezione (Figura 15). In medicina veterinaria la risposta più frequente (26 %) è stata la disponibilità insufficiente di possibilità di aggiornamento. Spesso vengono anche indicate categorie professionali o indirizzi di medicina veterinaria specifici per i quali sarebbe necessario

ottimizzare i corsi di aggiornamento («Gruppo target» 22 %). In questo contesto si cita la mancanza di corsi per la medicina equina. Un quinto delle aziende (20 %) critica anche il formato dei corsi, osservando principalmente che manca un numero sufficiente di corsi in francese e in italiano. Un decimo circa (11 %), invece, è soddisfatto della situazione attuale.

Figura 15: Indicazioni aperte di possibilità di ottimizzazione degli aggiornamenti in radioprotezione



5 Conclusioni e sfide

5.1 Conclusioni

Con il controllo nazionale dell'obbligo di formazione e di aggiornamento in radioprotezione l'UFSP ha compiuto il suo dovere di autorità di vigilanza. Il controllo era stato predisposto al fine di valutare se i titolari di licenze per la manipolazione di radiazioni ionizzanti rispettassero le modifiche dell'obbligo di formazione e di aggiornamento entrate in vigore nel 2018. Inoltre, doveva essere creata una consapevolezza della modifica di legge e dei nuovi requisiti richiesti alle aziende interessate, qualora le nuove condizioni non fossero ancora rispettate. In questo compito rientrava anche il sostegno alle aziende in merito alle questioni per la realizzazione del necessario piano di formazione e di aggiornamento in radioprotezione.

Il controllo è stato effettuato tramite un'indagine online, nella quale le aziende selezionate hanno presentato i loro piani di formazione e di aggiornamento e hanno risposto a domande su di essi. Sulla base di queste risposte sono stati realizzati rapporti di vigilanza automatizzati con osservazioni sul piano di radioprotezione. Se il piano non

era completo, l'azienda ha dovuto correggerlo e ripresentarlo per il controllo.

Al momento del controllo, poco meno della metà (44 %) delle aziende di medicina veterinaria non possedeva ancora un piano di formazione e di aggiornamento in radioprotezione. Inoltre, una parte delle aziende hanno presentato altri tipi di documenti al posto di un piano. Per queste aziende il controllo ha certamente contribuito a una maggiore sensibilizzazione sulla necessità del piano di formazione e di aggiornamento e sul suo contenuto. Nonostante manchino in parte le conoscenze relative al piano di formazione e di aggiornamento, le aziende prendono seriamente l'obbligo di aggiornamento. Nelle aziende di medicina veterinaria prive di un piano, in media l'87 per cento del personale soggetto all'obbligo di aggiornamento ha seguito un aggiornamento completo.

Il controllo ha potuto contribuire a colmare determinate lacune anche per quanto riguarda il contenuto dei piani. Tra le aziende di medicina

veterinaria che hanno presentato un piano, l'indagine ha evidenziato che spesso nei piani mancavano e hanno dovuto essere aggiunti soprattutto i punti concernenti il recupero delle unità di aggiornamento non frequentate e le conseguenze della mancata frequenza dei corsi. Durante il controllo, tutte le aziende controllate sono state sensibilizzate sull'argomento, per cui ora sono in possesso di un piano di formazione e di aggiornamento completo.

Alle aziende partecipanti è stato anche chiesto di indicare possibilità di ottimizzazione degli aggiornamenti in radioprotezione. Dall'indagine risulta che il 26 per cento delle aziende di medicina veterinaria ritiene insufficiente l'attuale offerta di aggiornamento. Un altro quinto indica il numero insufficiente di corsi in francese o in italiano.

Per riassumere, i risultati degli altri due settori controllati, la medicina umana e l'odontoiatria, sono simili². Le maggiori differenze tra i settori riguardano le possibilità di ottimizzazione. Mentre in medicina umana (20 %) e in odontoiatria (26 %) una parte considerevole delle aziende interpellate è soddisfatta dell'offerta attuale, in medicina veterinaria si registra un fabbisogno di ottimizzazione maggiore. In quest'ambito mancano più spesso possibilità di aggiornamento per diversi settori della medicina veterinaria, nonché in generale corsi in lingua francese. Anche in odontoiatria è stata espressa la richiesta di una migliore distribuzione dell'offerta di aggiornamento tra le regioni linguistiche. In questo settore, per le aziende sarebbe più semplice attenersi all'obbligo di aggiornamento in futuro se venissero offerti corsi di aggiornamento in numero sufficiente per tutti i gruppi professionali e tutte le regioni linguistiche. Un'ulteriore differenza è la percentuale iniziale delle aziende dotate di un piano di formazione e di aggiornamento. Questa è maggiore nei settori della medicina umana e dell'odontoiatria, dove circa due terzi delle aziende hanno presentato un piano. In medicina veterinaria la percentuale è del 56 per cento.

Un ulteriore potenziale di miglioramento è emerso riguardo ai contenuti e all'organizzazione dei corsi di aggiornamento. Qui da parte delle aziende vi sarebbe l'esigenza di contenuti più attinenti alla pratica e di un accesso migliore alla documentazione dei contenuti didattici veicolati. Per quanto riguarda le forme di organizzazione, sono state richieste offerte online on demand più flessibili, che si concilierebbero meglio con la vita professionale e privata.

5.2 Sfide

La complessità dei controlli ha comportato anche alcune sfide, che potrebbero essere rilevanti per i controlli futuri. Per esempio, la base del campione non era statica. Durante il controllo vi sono state numerose variazioni nelle aziende controllate.

Un'ulteriore sfida è stato l'atteggiamento delle aziende controllate durante i controlli. Spesso le aziende mediche sono gravate da un grande carico di lavoro e in questo contesto nessuno è entusiasta dell'onere amministrativo dovuto a un controllo. In questo senso, durante la presa di contatto si è sempre cercato di spiegare la necessità del controllo e di creare comprensione. Tuttavia, vi sono stati anche esempi contrari nei quali il controllo è stato ben accetto, perché ha ridotto la varianza tra le aziende per quanto riguarda il rispetto delle regole. In molte aziende il controllo ha provocato anche incertezze e timori in merito alla possibilità di perdere la licenza per la manipolazione di radiazioni ionizzanti a causa di un piccolo errore. Dissipare rapidamente queste preoccupazioni non è stato difficile, poiché non era questo lo scopo del controllo.

Altre sfide sono correlate alla conoscenza relativamente scarsa del piano di formazione e di aggiornamento all'inizio del controllo. Molte aziende hanno confuso il piano con i diplomi dei collaboratori, che spesso ci sono stati presentati al suo posto. Questo comportamento può essere dovuto al fatto che comunque il concetto di formazione e di aggiornamento è ben presente nella mente delle persone. In questo senso sarebbe anche utile mettere a disposizione direttamente in sede di controllo esempi di piani per tutti i gruppi controllati, in modo da diminuire la confusione. Lo si è constatato anche dai riscontri ricevuti quando gli esempi di piani disponibili sono stati messi a disposizione su richiesta. Spesso tali esempi sono stati richiesti anche dai settori per i quali non ne esistevano. A queste aziende l'elenco con i punti principali (v. allegato «6.2 Punti principali nel piano di formazione e di aggiornamento»), messo a disposizione di tutti insieme all'invito a partecipare all'indagine, non è parso sufficientemente dettagliato.

Il modulo vi sono stati anche due aspetti problematici. Da un lato vi era la possibilità di sottrarsi al controllo. Un'azienda avrebbe potuto affermare erroneamente che non vi lavoravano persone esposte a radiazioni; la veridicità di questa affermazione non è stata verificata. In occasione di un controllo successivo, sarebbe importante precludere questa scappatoia, che peraltro sembra non

² I rapporti finali della medicina umana e dell'odontoiatria si trovano sul sito Internet: [Rapporti finali sulle priorità di sorveglianza](#)

essere stata sfruttata quasi per nulla. Dall'altro lato, vi sono stati frequenti riscontri sulla formulazione delle domande. Spesso le domande sono state ritenute di difficile comprensione o poco chiare, soprattutto per quanto riguarda i punti 16 e 17 nel rapporto di vigilanza o la differenza fra «ogni cinque anni» e «quinquennio» al punto 9 del rapporto di vigilanza.

5.3 Ulteriori informazioni e prospettive

I risultati del controllo nazionale 2023–2024 creano una base solida per l'ulteriore sviluppo della formazione e dell'aggiornamento in radioprotezione in medicina umana, odontoiatria e medicina veterinaria. Gli sforzi futuri dovranno tendere a eliminare in modo mirato le lacune identificate, come le differenze nella disponibilità di offerte di formazione e l'offerta insufficiente di corsi in lingua locale nella Svizzera francese e in Ticino.

Un passo successivo sarebbe la messa a disposizione di modelli di piano unitari specifici per settore, nonché di ulteriori informazioni su istruzione, formazione e aggiornamento sulle pagine web [Formazione e aggiornamento in radioprotezione](#) e [Aggiornamento in radioprotezione](#)

dell'UFSP. Ciò fornirebbe alle aziende un sostegno concreto per la realizzazione dei loro piani di formazione e di aggiornamento, nonché per l'attuazione dei requisiti, e semplificherebbe i processi. Inoltre, con il sostegno del portale RPS (*Radiation Portal Switzerland*) e a richiesta delle aziende, l'UFSP prevede di inviare dei promemoria prima della scadenza di ogni quinquennio, per semplificare ulteriormente il rispetto dell'obbligo di aggiornamento.

A lungo termine sarà decisivo che gli aggiornamenti in radioprotezione si basino coerentemente sulle formazioni conseguite. Inoltre, occorrerà promuovere i corsi di aggiornamento con orientamento pratico, organizzati internamente nelle aziende. In questo modo è possibile tenere conto in modo mirato di circostanze specifiche delle aziende, svolgere i corsi in modo orientato alla pratica e colmare eventuali lacune ancora esistenti dopo la formazione di base.

L'elevata disponibilità all'aggiornamento in tutti i settori costituisce una base solida non solo per mantenere la cultura della radioprotezione, ma anche per adeguarla continuamente alle esigenze specifiche della medicina umana, dell'odontoiatria e della medicina veterinaria e per ottimizzarla.

6 Allegato

6.1 Esempio di rapporto di vigilanza con misure da attuare (esempio di uno scenario peggiore)

Rapporto sui risultati del controllo nazionale di vigilanza del _____

Adempimento dell'obbligo di formazione e aggiornamento

Numero d'esercizio:

Perito in radioprotezione:

Azienda/reparto:

E-mail :

N.	Piano di formazione e aggiornamento	Indicazione dell'azienda	Osservazioni
Informazioni generali sul piano di formazione e aggiornamento			
1	È stato presentato un piano di formazione e aggiornamento; data di entrata in vigore:1. gennaio 2018	no	
2	Le responsabilità e le competenze sono descritte in modo trasparente e comprensibile: perito in radioprotezione; - perito in radioprotezione; - persona/organismo responsabile per l'istruzione, la formazione e l'aggiornamento; - persona/organismo responsabile per la documentazione.	no no no	
Istruzione in materia di radioprotezione			
3	Il piano definisce l'istruzione in materia di radioprotezione: - definisce i contenuti; - stabilisce la portata; - descrive l'attuazione; - l'istruzione è documentata.	no no no no	
Formazione in radioprotezione			
4	Si garantisce che tutte le persone nelle aziende abbiano assolto una formazione in radioprotezione in base al loro settore di impiego e alle loro attività e competenze.	no	
5	Il piano definisce la formazione necessaria per le categorie professionali interessate e le relative attività specifiche.	no	
6	Le attestazioni di formazione sono documentate.	no	

Aggiornamento in radioprotezione			
7	Sono elencate le categorie professionali soggette all'obbligo di aggiornamento.	no	
8	Il piano definisce la portata dell'obbligo di aggiornamento per queste categorie professionali.	no	
9	Il piano stabilisce i tempi per l'adempimento dell'obbligo di aggiornamento: - entro cinque anni dalla data della formazione o dell'aggiornamento in radioprotezione (individualmente per ogni persona soggetta all'obbligo di aggiornamento); oppure - ogni cinque anni (2023–2027, 2028–2032)	no no	
10	Si garantisce che tutte le persone nelle aziende abbiano assolto un aggiornamento in radioprotezione in base al loro settore di impiego e alle loro attività e competenze.	no	
11	Il piano descrive come possono svolgersi gli aggiornamenti: - corsi di aggiornamento esterni; - corsi di aggiornamento interni; - se necessario, corsi di aggiornamento presso organismi riconosciuti. In caso di aggiornamento interno, il piano descrive il suo svolgimento.	no no no	
12	Le attestazioni di aggiornamento sono documentate.	no	
13	Quale percentuale del personale ha completato l'aggiornamento?		
14	Il piano specifica come poter recuperare eventuali unità didattiche mancanti dell'aggiornamento.	no	
15	Il piano descrive le misure da adottare nel caso in cui le persone soggette all'obbligo di aggiornamento non assolvano (per intero) l'aggiornamento.	no	
16	Il piano descrive le conseguenze nel caso in cui le persone soggette all'obbligo di aggiornamento non assolvano (per intero) l'aggiornamento.	no	

Catalogo di misure

Misure	Domanda n.	Misure	Termine
	1	È responsabilità del titolare della licenza garantire che tutte le attività siano svolte da personale formato e aggiornato. Al fine di assicurare la formazione e l'aggiornamento, è necessario redigere un apposito piano.	
	2	Le responsabilità devono essere definite: - perito in radioprotezione; - persona/organismo responsabile per l'istruzione, la formazione e l'aggiornamento; - persona/organismo responsabile per la documentazione.	
	3	Al fine di assicurare la necessaria istruzione in materia di radioprotezione, il piano deve definire chiaramente l'istruzione. Al piano vanno aggiunti i seguenti punti: - contenuti; - portata; - attuazione; - documentazione.	
	4,5	Al fine di assicurare la necessaria formazione in radioprotezione, deve essere definito chiaramente la formazione necessaria e le relative attività permesse per le categorie professionali interessate.	
	6	Al fine di assicurare la necessaria formazione in radioprotezione, deve essere definito in che modo sono documentate le attestazioni di formazione.	
	7,8	Al fine di assicurare l'adempimento dell'obbligo di aggiornamento, devono essere definiti le categorie professionali soggette all'obbligo di aggiornamento nonché la portata di tale obbligo.	
	9	L'obbligo di aggiornamento può essere adempiuto in vari modi. Pertanto, è necessario definire e specificare le tempistiche: - entro cinque anni dalla data della formazione o dell'aggiornamento in radioprotezione (individualmente per ogni persona soggetta all'obbligo di aggiornamento); oppure - ogni cinque anni (2023–2027, 2028–2032).	
	10	Al fine di assicurare l'adempimento dell'obbligo di aggiornamento, deve essere descritto come si garantisce che tutte le persone nelle aziende assolvano un aggiornamento in radioprotezione in base al loro settore di impiego, alle loro attività e alle loro competenze.	
	11	Deve essere indicare quali altri possibili aggiornamenti possono essere assolti (interni o esterni). In caso di aggiornamento interno, deve esserne descritta la struttura.	
	12, 13	Al fine di assicurare che tutte le persone assolvano un aggiornamento in radioprotezione in base al loro settore di impiego, si deve definire in che modo sono documentate le attestazioni di aggiornamento.	
	14	Il piano deve specificare come poter recuperare eventuali unità didattiche mancanti.	
	15	Il piano deve definire le misure da adottare nel caso in cui una persona non abbia assolto la formazione o l'aggiornamento.	
	16	Il piano deve specificare le conseguenze nel caso in cui una persona non abbia assolto la formazione o l'aggiornamento. Secondo l'articolo 6 dell'ordinanza sulla formazione in radioprotezione (RS 814.501.261), le attività permesse possono essere svolte soltanto finché è fornita la necessaria attestazione della formazione e dell'aggiornamento.	

Si prega di notificare l'adempimento delle misure entro i termini previsti

6.2 Punti principali nel piano di formazione e di aggiornamento

- Il piano definisce in modo trasparente e comprensibile le responsabilità e le competenze per la formazione e l'aggiornamento in radioprotezione:
 - perito in radioprotezione;
 - persona/organismo responsabile per l'istruzione, la formazione e l'aggiornamento;
 - persona/organismo responsabile per la documentazione.
- Il piano definisce le categorie professionali in base alle attività specifiche.
- Il piano definisce la formazione necessaria per tutte queste categorie professionali e attività.
- Si garantisce che tutte le persone nelle aziende assolvano una formazione in radioprotezione in base al loro settore di impiego e alle loro attività e competenze?
- Il piano specifica come poter recuperare eventuali formazioni di base mancanti?
- Le attestazioni di formazione sono documentate?
- Il piano definisce i contenuti, la portata e l'attuazione dell'istruzione prima dell'inizio dell'attività.
- La necessaria istruzione è documentata?
- Sono elencate le categorie professionali soggette all'obbligo di aggiornamento.
- Il piano definisce la portata dell'obbligo di aggiornamento per queste categorie professionali.
- Il piano stabilisce i tempi per l'adempimento dell'obbligo di aggiornamento:
 - entro cinque anni dalla data della formazione o dell'aggiornamento in radioprotezione;
 - ogni cinque anni (2023–2027, 2028–2032).
- Il piano descrive come possono svolgersi gli aggiornamenti:
 - corsi di aggiornamento interni;
 - corsi di aggiornamento esterni.
- In caso di aggiornamento interno, è descritta la modalità di svolgimento del corso?
- Si garantisce che tutte le persone nelle aziende assolvano un aggiornamento in radioprotezione in base al loro settore di impiego e alle loro attività e competenze?
- Le attestazioni di aggiornamento sono documentate?
- Il piano specifica come poter recuperare eventuali unità didattiche mancanti dell'aggiornamento?
- Il piano descrive le misure da adottare nel caso in cui le persone soggette all'obbligo di aggiornamento non assolvano l'aggiornamento?
- Le conseguenze sono descritte per le persone che non hanno completato un aggiornamento?
- Il piano considera i medici prescriventi interni?