

# Valutazione del Piano d'azione nazionale radon 2012–2020

## Executive Summary

### Situazione iniziale

Il radon è un gas naturale radioattivo presente nel suolo che può accumularsi nell'aria interna degli edifici e causare il cancro ai polmoni. A causa delle condizioni geologiche e climatiche, la Svizzera è particolarmente colpita dal problema del radon. Dopo il fumo, il radon costituisce la seconda causa di cancro ai polmoni e provoca ogni anno 200-300 vittime. Per proteggere la popolazione dal radon, il Servizio radon della Divisione radioprotezione dell'Ufficio federale della sanità pubblica (UFSP), in base all'Ordinanza sulla radioprotezione (ORaP), implementa il «Piano d'azione nazionale radon 2012–2020». Le misure centrali del Piano d'azione sono la revisione dell'ORaP e l'adozione del valore di riferimento di 300 Becquerel per metro cubo di aria interna (Bq/m<sup>3</sup>) raccomandato dall'Organizzazione mondiale della sanità (OMS). Una prima conseguenza di ciò è che non solo le regioni alpine e il Giura, ma l'intera Svizzera è ora classificata come area potenzialmente contaminate dal radon. L'attuazione delle misure di protezione dal radon secondo l'ORaP è in primo luogo di competenza dei Cantoni, mentre l'attuazione del Piano d'azione nazionale radon è di competenza dell'UFSP. L'UFSP ha commissionato a *Interface Politikstudien Forschung und Beratung* di effettuare una valutazione del Piano d'azione nazionale radon 2012–2020. I temi centrali della valutazione sono stati lo stato di attuazione, il raggiungimento degli obiettivi e l'orientamento futuro della strategia dell'UFSP sul radon dopo il 2020.

### Metodo

Il design della valutazione si orienta al «Critical Friend Approach».<sup>1</sup> Una valutazione secondo questo approccio è una valutazione esterna, ma viene attribuita grande importanza all'integrazione di elementi di auto-riflessione e alla partecipazione dei responsabili delle misure al processo di valutazione. In un primo workshop è stato sviluppato un modello d'efficacia con obiettivi di output e di outcome con i responsabili del radon dell'UFSP. Successivamente, è stata effettuata un'analisi dei documenti considerando le analisi dei dati del Servizio radon. Sono state inoltre condotte circa 20 interviste con rappresentanti dell'UFSP, con attori dei due cantoni di Neuchâtel (in rappresentanza di piccoli cantoni con alte concentrazioni di radon) e Zurigo (in rappresentanza di grandi cantoni densamente popolati con basse concentrazioni di radon), nonché con associazioni e istituzioni nazionali. Infine, sono stati condotti un sondaggio online presso le autorità cantonali responsabili per il radon e un sondaggio online della popolazione. In un

---

<sup>1</sup> Balthasar, Andreas (2012): Fremd- und Selbstevaluation kombinieren: Der «Critical Friend Approach» als Option. Zeitschrift für Evaluation ZfEv, 11 (2), S. 173–198.

secondo workshop i risultati della valutazione sono stati discussi e commentati con l'UFSP e con il gruppo di accompagnamento.

### Risultati

I risultati della valutazione indicano chiaramente che le misure del Piano d'azione radon hanno raggiunto obiettivi importanti:

- In primo luogo, la *revisione dell' Ordinanza sulla radioprotezione* è stata completata con successo. La nuova ordinanza fissa il nuovo valore di riferimento per il radon. Inoltre, obbliga i Cantoni a misurare e risanare scuole e asili e ad informare sistematicamente i committenti nell'ambito della procedura di concessione edilizia.
- In secondo luogo, sono state sviluppate altre importanti *basi* strategiche praticamente *in tutti i settori di intervento*. In particolare l'applicazione di protocolli di misurazione standardizzati, il riconoscimento dei servizi di misurazione e dei consulenti in materia di radon, l'ancoraggio del radon nella norma SIA 180, l'elaborazione di raccomandazioni per le nuove costruzioni, lo sviluppo di un concetto di formazione per i corsi sul radon, l'ancoraggio del tema del radon nella formazione di base nell'edilizia e nella formazione continua, la preparazione di una mappa del radon e di un manuale pratico, nonché prove iniziali con misurazioni a breve termine.

Questo lavoro di base è importante e utile e si è dimostrato valido dal punto di vista della valutazione. Sebbene i *lavori di base* siano quindi progrediti molto bene, i risultati della valutazione indicano chiaramente che *l'attuazione su vasta scala delle misure* del Piano d'azione radon ha registrato scarsi progressi. Ciò vale anche per le misure di grande importanza per la soluzione del problema del radon in Svizzera, cioè «Misurazioni», «Bonifica», «Norme edilizie» e «Cooperazione con altri programmi». In queste misure risiede quindi un potenziale particolare per quanto riguarda l'utilità e l'efficacia:

- *Le misurazioni del radon* sono il presupposto necessario per determinare il carico di radon in un edificio. Secondo la banca dati sul radon, le misurazioni del radon sono state finora effettuate nel 6 per cento di tutti gli edifici residenziali e pubblici (Cantoni nelle aree a rischio 11 per cento, al di fuori 3 per cento). Alla luce delle esigenze della rivista Ordinanza sulla radioprotezione e delle campagne di misurazione previste dai Cantoni, si può prevedere un aumento relativamente rapido del tasso di misurazione nelle scuole e negli asili nido. Tuttavia, sono necessari maggiori sforzi per aumentare le misurazioni volontarie anche in altri edifici.
- Il *risanamento dal radon* è l'unico modo per risolvere un problema di radon esistente in un edificio. Tuttavia, vi sono lacune da individuare nella precedente attuazione e revisione dei risanamenti dal radon: i Cantoni stimano che solo un quarto circa degli edifici finora noti che superano i valori limite o di riferimento sono stati riabilitati. Non sono disponibili cifre più precise in quanto finora non è stato effettuato alcun monitoraggio sistematico dei lavori di risanamento. Non si sa nemmeno se i lavori di risanamento effettivamente realizzati abbiano avuto successo. Si può presumere che le misurazioni successive non siano state ancora effettuate sistematicamente. In questo modo manca la necessaria continuità nel processo di misurazione e risanamento.
- Per risolvere a lungo termine il problema del radon in Svizzera, è necessario costruire nuovi edifici sicuri per il radon. Per questo motivo, l'ORaP prevede un obbligo di informazione per le autorità preposte al rilascio delle licenze edilizie nell'ambito della *procedura di rilascio delle licenze edilizie*, che entrerà in vigore il 1° gennaio 2020. Finora, ciò è stato attuato sistematicamente solo in singoli Cantoni. Circa la

metà dei Cantoni prevede di informare, dal 2020, per iscritto il committente in merito alle disposizioni. Tuttavia, è necessario uno sforzo per garantire l’attuazione uniforme e sistematica dell’obbligo di informazione.

- Per risolvere il problema del radon in Svizzera in tempi ragionevoli è necessaria una cooperazione sistematica con i partner della coalizione. La *cooperazione con altri programmi* nel settore del radon è avvenuta solo in modo selettivo. In particolare, non è stato possibile sfruttare le sinergie con i risanamenti energetici degli edifici. L’utilizzo di sinergie è particolarmente importante per ottenere un buon rapporto costi-benefici.

Nella seguente figura è rappresentato un riassunto in forma tabellare dei risultati della valutazione.

**Riassunto dei risultati della valutazione delle dieci misure del Piano d’azione nazionale radon 2012–2020**

Misura	Stato dell’attuazione e valutazione del raggiungimento degli obiettivi	Potenziale di ottimizzazione secondo gli intervistati
Revisione ORaP	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ ORaP rivista</li> <li>⊕ Foglio d’istruzioni sulle disposizioni giuridiche</li> <li>⊕ Istruzioni in materia di radon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedura conclusa</li> </ul>
Misurazioni	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Misurazioni pianificate in scuole e asili in tutte le regioni</li> <li>⊕ I servizi di misurazione del radon sono riconosciuti</li> <li>⊕ Sono stati introdotti protocolli standardizzati di misurazione del radon</li> <li>⊖ Una minoranza degli edifici potenzialmente contaminati è stata sottoposta a misurazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettere a disposizione il «Radon Check» (strumento di informazione)</li> <li>- Sfruttare i controlli periodici degli edifici per effettuare le misurazioni</li> <li>- Sovvenzionare le misurazioni</li> </ul>
Risanamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊖ Mancanza di chiarezza in merito alle azioni di risanamento</li> <li>⊖ Una minoranza degli edifici contaminati è stata risanata</li> <li>⊖ Nessuna verifica standardizzata della qualità del risanamento</li> <li>⊖ Le sinergie con il risanamento energetico non sono sfruttate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitorare azioni / qualità del risanamento</li> <li>- Continuità tra misurazione e risanamento</li> <li>- Indicare le opzioni di risanamento e i costi</li> <li>- Associare il radon al risanamento energetico</li> </ul>
Norme edilizie	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Ancoraggio del radon nella norma SIA 180; applicazione poco chiara</li> <li>⊕ Obbligo di informazione per le autorità preposte al rilascio delle licenze edilizie</li> <li>⊖ Attuazione ancora aperta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Raccomandazioni per nuove costruzioni e ristrutturazioni; direttive</li> <li>- Requisiti vincolanti relativi al certificato Minergie-ECO</li> <li>- Informazioni per il personale specializzato nel settore edilizio/le autorità</li> <li>- Il radon come parte del collaudo</li> </ul>
Cooperazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Cooperazione nel quadro della revisione ORaP e delle istruzioni</li> <li>⊖ Ancora poca «coalizione» con altri programmi federali</li> <li>⊖ Nessuna cooperazione con il Programma Edifici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Veleni domestici: cooperazione nel quadro della campagna di misurazione nelle scuole</li> <li>- Consulenza energetica: tema arieggiamento/umidità in cantina</li> <li>- Lega svizzera contro il cancro: codice europeo contro il cancro</li> </ul>
Formazione di base / continua	<ul style="list-style-type: none"> <li>⊕ Consulenti in materia di radon: concetto di formazione in fase di revisione</li> <li>⊕ Strumenti quali «Radon: guida tecnica», RadonHaus,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Documentazione/pubblicazione certificante esperienza pratica dei consulenti in materia di radon</li> <li>- Monitorare la revisione dei corsi di formazione, anco-</li> </ul>

Misura	Stato dell'attuazione e valutazione del raggiungimento degli obiettivi	Potenziale di ottimizzazione secondo gli intervistati
	<p>esempi di «abusi edilizi»</p> <p>⊖ Edilizia: questione affrontata solo in modo approssimativo</p>	<p>rare sistematicamente il radon</p> <p>– I gruppi target sono i responsabili per la pianificazione energetica, gli architetti, i costruttori di finestre, i tecnici degli impianti di ventilazione, il settore immobiliare, i notai, i Comuni</p>
Mercato immobiliare	<p>⊕ La questione del radon inizia ad essere affrontata</p> <p>⊖ Finora scarsa consapevolezza nel settore immobiliare</p>	<p>– Campagna con Federazione Svizzera dei Notai, settore immobiliare</p> <p>– Integrazione nell'analisi del ciclo di vita degli edifici</p> <p>– Prestiti concessi dalle banche, stima degli edifici</p>
Informazioni	<p>⊖ Materiale piuttosto obsoleto, poco specifico per i gruppi target e poco orientato all'intervento</p> <p>⊖ Conoscenza da parte della popolazione piuttosto scarsa</p>	<p>– Cooperazione con associazioni e leghe</p> <p>– Messaggi specifici/rilevanti per l'azione («Radon Check»/strumento di informazione)</p>
Metodi di misurazione	<p>⊕ Protocolli standardizzati di misurazione del radon</p> <p>⊕ Prove con misurazioni a breve termine, tuttavia non ancora riconosciute</p>	<p>– Misurazioni a breve termine semplici e riconosciute</p> <p>– Protocolli di misurazione del radon da usare in modo dinamico</p>
Calcolo del rischio	<p>⊕ Mappa del radon, ma senza parametri specifici</p>	<p>– Ampliamento del «Radon Check» (strumento di informazione)</p>

Legenda: verde = la maggior parte degli obiettivi è stata raggiunta; verde chiaro = obiettivi per lo più raggiunti; rosso chiaro = obiettivi per lo più non raggiunti; rosso = la maggior parte degli obiettivi non è stata raggiunta; grigio = misure con grande potenziale per risolvere la problematica del radon secondo il giudizio espresso dai partecipanti del Workshop II.

Fonte: Raffigurazione Interface, in base ai risultati della valutazione.

### Raccomandazioni

Per compiere progressi significativi con la futura strategia nell'attuazione delle basi giuridiche e strategiche che sono state create e quindi nella lotta al problema del radon su larga scala, nonostante la scarsità di risorse, proponiamo una chiara focalizzazione della strategia:

- *Concentrazione sulle attività centrali*: sebbene la valutazione abbia identificato i potenziali di ottimizzazione per tutte e dieci le misure dell'attuale Piano d'azione radon, il team responsabile della valutazione ritiene che la strategia futura dovrebbe concentrarsi sulle seguenti attività principali: sulle misure e le azioni di risanamento per risolvere i problemi di radon esistenti e sull'applicazione sistematica delle normative edilizie per prevenire l'insorgere di nuovi problemi legati al radon.
- *Concentrazione sui rispettivi attori chiave*: per queste attività principali, possono essere identificati gli attori chiave che determinano la (qualitativamente buona) esecuzione delle attività: i proprietari di immobili e i committenti che decidono l'esecuzione di misurazioni e risanamenti nonché di costruzioni sicure al radon; i fornitori che forniscono servizi relativi al radon e le autorità che garantiscono l'applicazione del regolamento edilizio.
- *Concentrazione sulla cooperazione con partner e rappresentanti interessati importanti*: a causa delle risorse limitate e della grandezza del compito, è necessaria una cooperazione sistematica con i partner e le parti interessate per raggiungere gli attori chiave nel modo più efficiente possibile.

- *Concentrazione su processi semplici* per garantire l’attuazione continuativa delle attività fino alla fine.

Dato questo contesto e sulla base degli attori chiave citati, formuliamo quattro raccomandazioni all’attenzione dell’UFSP e dei suoi partner sulla direzione della futura strategia per il radon.

#### **Raccomandazione 1: informare in modo mirato i proprietari di edifici e i committenti**

L’effettuazione di una misurazione del radon in un edificio esistente è a discrezione del suo proprietario. Se in un edificio si accerta un superamento del livello di riferimento, il proprietario è tenuto secondo l’ORaP a risanarlo – assumendosi, tuttavia, la responsabilità di tale compito (fatta eccezione per scuole e asili). Inoltre, è responsabilità dei committenti esigere dalle imprese edili che i loro edifici siano costruiti a prova di radon. Per decidere a favore di un edificio a prova di radon, proprietari e/o committenti devono disporre al momento giusto delle necessarie basi decisionali. Raccomandiamo all’UFSP le due misure seguenti:

##### **I** Sviluppare uno strumento di informazione

A partire dalle basi attuali, quali la mappa del radon e le istruzioni in materia di radon, dovrebbe essere sviluppato uno strumento di informazione di facile utilizzo e basato sul web, che illustri l’intero processo, dalla costruzione a prova di radon fino alle misurazioni di radon, ai risanamenti dal radon e alle misurazioni successive, e contenga informazioni riguardo ai seguenti aspetti:

- fornire informazioni relative al *rischio per la salute* in base a esempi chiari ed eventualmente coinvolgendo degli specialisti dei polmoni;
- consentire una valutazione rapida della *necessità d’intervento* in rapporto alla contaminazione da radon e/o a una costruzione a prova di radon (in base a un Radon Check);
- fornire informazioni relative all’*esecuzione di una misurazione di radon (di breve durata) riconosciuta e un risanamento*. Queste includono, tra l’altro, gli indirizzi dei consulenti in materia di radon/servizi di misurazione del radon nelle vicinanze;
- informazioni per *garantire costruzioni a prova di radon*, inclusa la messa a disposizione di un contratto standard tra i committenti e i progettisti;
- informazioni relative all’integrazione del radon nell’analisi del *ciclo di vita degli edifici* al fine di coordinare in modo ottimale i risanamenti dal radon con altri progetti di risanamento;
- informazioni in merito all’*entità dei costi* di una misurazione del radon e di un eventuale risanamento nonché di una costruzione a prova di radon.

Lo sviluppo dello strumento di informazione avviene a fasi:

- in una prima fase lo strumento sarà sviluppato specificamente per il *radon*; in stretta cooperazione con i Cantoni, il settore immobiliare e altri attori rilevanti;
- in una seconda fase si verificherà se lo strumento riguardante il radon possa essere ampliato fino a diventare uno strumento «*Aria sana negli ambienti interni*». A tal fine si dovrebbe cercare di cooperare, in particolare, con il Servizio veleni domestici dell’UFSP, altri specialisti della qualità dell’aria negli ambienti interni nonché la Le-

ga Polmonare Svizzera ed eventualmente degli specialisti dei polmoni (anche in vista di un eventuale screening del cancro ai polmoni);

- in una terza fase lo strumento può essere integrato in uno strumento più generale «*Costruire e vivere sano*», in cooperazione con partner dei settori interessati.

**I** Diffondere lo strumento di informazione attraverso i partner della coalizione

Lo strumento di informazione dovrebbe essere diffuso attraverso partner della coalizione che possano fungere da moltiplicatori, quali:

- l'associazione mantello Federazione dei committenti di immobili d'utilità pubblica «Cooperative d'abitazione svizzera»;
- Associazione Svizzera dell'economia immobiliare «SVIT Svizzera»;
- Associazione Svizzera dei proprietari fondiari «APF-HEV Svizzera»;
- Associazione dei Comuni Svizzeri e Unione delle Città Svizzere (i Comuni in qualità di proprietari degli edifici scolastici);
- Associazione Svizzera Inquilini;
- leghe per la salute ed eventualmente specialisti dei polmoni.

Occorre, inoltre, verificare se lo strumento possa essere diffuso tra le persone che effettuano controlli periodici degli edifici come, per esempio, gli estimatori di edifici o attraverso creditori quali banche e assicurazioni.

**Raccomandazione 2: promuovere servizi integrati da un'unica fonte**

Affinché il risanamento dal radon sia effettuato con successo e in maniera capillare occorre prima di tutto un legame sistematico tra misurazione e pianificazione e, in secondo luogo, l'integrazione del radon nel quadro delle misure di risanamento generali o energetiche.

**I** Collegare misurazioni, pianificazioni e risanamenti

Per evitare che nonostante il superamento del livello di riferimento non sia effettuato alcun risanamento o che un risanamento sia concluso senza un controllo a posteriori, raccomandiamo all'UFSP di adoperarsi affinché le consulenze in materia di radon, le misurazioni del radon e i risanamenti dal radon siano offerti da un unico fornitore e affinché si evitino le interfacce tra diversi fornitori di servizi. A questo scopo dovrebbero essere verificate le seguenti misure:

- i consulenti in materia di radon dovrebbero essere riconosciuti anche come servizi di misurazione e i collaboratori dei servizi di misurazione dovrebbero essere motivati a conseguire una formazione riconosciuta come consulente in materie di radon. In questo modo, i proprietari di edifici e i committenti hanno un solo interlocutore che, inoltre, ha interesse a portare avanti il processo fino alla conclusione. Pertanto, si dovrebbe rinunciare alla prassi attuale di rigida separazione tra misurazioni, risanamenti e misurazioni successive ed eventualmente prendere in considerazione un adeguamento dell'ordinanza;
- i controlli a posteriori effettuati dopo un risanamento o nelle nuove costruzioni dovrebbero essere sovvenzionati e registrati sistematicamente nella banca dati sul radon;
- dovrebbe essere pubblicata una classifica dei fornitori che hanno effettuato risanamenti con successo – insieme a esempi di risanamenti riusciti;

- si dovrebbero redigere e diffondere raccomandazioni per l'adozione di misure di protezione dal radon nel caso di nuove costruzioni e ristrutturazioni;
- le misurazioni di breve durata dovrebbero essere riconosciute in modo da consentire valutazioni rapide della necessità d'intervento. Questo comprende anche lo studio di misure digitali nel settore dei risanamenti e della prevenzione (casa intelligente).

#### I Integrare il radon

Raccomandiamo all'UFSP di associare sistematicamente i risanamenti dal radon ad altre attività di risanamento – in particolare ai risanamenti energetici. Si dovrebbero verificare le seguenti misure:

- formare sempre più come consulenti in materia di radon i responsabili per la pianificazione energetica che pianificano e coordinano il risanamento energetico;
- integrare il radon nella formazione di base e nel perfezionamento di questa categoria professionale, in cooperazione con la Segreteria di Stato per la formazione, la ricerca e l'innovazione (SEFRI), le associazioni competenti del settore e della formazione professionale nonché le scuole universitarie professionali/scuole universitarie;
- identificare e comunicare insieme all'Ufficio federale dell'energia (UFE) dei messaggi comuni (aria sana negli ambienti interni grazie alla ventilazione) e verificare l'introduzione del radon nella legge sul CO<sup>2</sup>;
- associare maggiormente il radon con la qualità dell'aria interna, il che vuol dire integrare il radon nelle misure di prevenzione in materia di veleni domestici adottate nelle scuole e verificare la possibilità di introdurre il radon nella legge sui prodotti chimici;
- infine, i requisiti relativi al radon dovrebbero essere integrati in maniera vincolante nei certificati Minergie.

#### **Raccomandazione 3: promuovere l'integrazione del radon nella procedura per il rilascio della licenza di costruzione**

Con l'integrazione del tema del radon nella procedura per il rilascio della licenza di costruzione si istituisce una base giuridica per richiamare sistematicamente l'attenzione del committente sul tema del radon. Tuttavia, le procedure per il rilascio della licenza di costruzione sono organizzate a livello cantonale o comunale a seconda del Cantone. Pertanto, sono necessari aiuti all'esecuzione specifici per Cantone.

#### I Sviluppare aiuti all'esecuzione

Raccomandiamo all'UFSP di sviluppare aiuti all'esecuzione cantonali insieme alla Conferenza svizzera dei direttori delle pubbliche costruzioni, della pianificazione del territorio e dell'ambiente (DCPA), alla Conferenza svizzera dei segretari comunali (CSSC) e coinvolgendo la SIA. Gli aiuti comprendono tre punti:

- raccomandiamo che i committenti debbano confermare mediante formulario all'autorità preposta al rilascio della licenza di costruzione che hanno preso conoscenza delle informazioni riguardanti la problematica del radon;
- successivamente si dovrebbe verificare se in alcune zone particolarmente contaminate – come per il tema della protezione antincendio – debba essere obbligatoriamente richiesto un piano di protezione dal radon;
- infine, in cooperazione con l'APF-HEV Svizzera dovrebbero essere elaborate e diffuse, attraverso i diversi partner, delle raccomandazioni per l'utilizzo di un contratto

standard per nuove costruzioni tra committenti e imprese, nel quale sia menzionato il radon e siano incluse misurazioni successive entro il termine della garanzia.

**I** Informare e aggiornare le autorità competenti in materia di costruzioni

Inoltre, raccomandiamo all'UFSP di informare e formare a seconda delle specificità cantonali, insieme ai partner di cui sopra, le autorità competenti in materia di costruzioni (incl. gli estimatori cantonali di edifici). L'effettiva attuazione rientra, comunque, fra le responsabilità dei Cantoni, tuttavia riteniamo che sarebbe utile per raggiungere gli obiettivi prefissati se l'UFSP aiutasse i Cantoni a creare le migliori condizioni possibili per un'attuazione efficace.

**Raccomandazione 4: promuovere lo scambio tra gli attori**

Infine, raccomandiamo all'UFSP di promuovere attivamente lo scambio tra gli attori mediante le seguenti misure:

- organizzazione di workshop su temi specifici per promuovere lo scambio di esperienze tra i partner e altri attori rilevanti nonché informarli e formarli in modo mirato; ciò comprende, per esempio, l'attuazione specifica per Cantone delle campagne di misurazione nelle scuole e negli asili;
- preparazione e diffusione di buoni esempi di attuazione insieme ai partner.