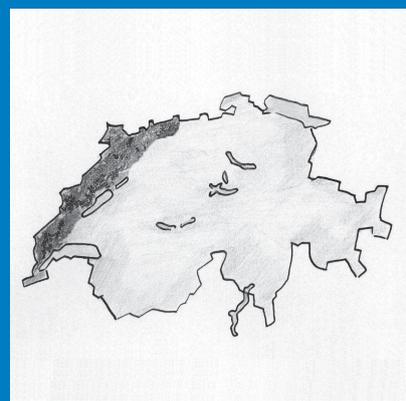


Piano di azione radio 2015–2019



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale dell'interno DFI
Ufficio federale della sanità pubblica UFSP

Indice

Sintesi	3
1 Situazione attuale del radio in Svizzera	4
2 Strategia in materia di radioprotezione nel corso degli ultimi anni	4
3 Nuova situazione dopo il rinvenimento del radio a Bienne	5
4 Decisione di elaborare un piano di azione	5
4.1 Iniziative necessarie per disciplinare il trattamento dell'eredità radioattiva di radio	5
4.2 Fondamenti e approvazione dell'iniziativa	6
4.3 Azioni già realizzate dalla task force in materia di radio ed estensione dell'intervento	6
5 Obiettivi e strategia del Piano di azione	7
5.1 Strategia generale del Piano di azione	8
5.2 Accordo dei privati coinvolti	8
5.3 Strategia d'informazione.....	8
6 Contenuto e svolgimento temporale del Piano di azione	9
6.1 Ricerca dei siti potenzialmente contaminati	9
6.2 Diagnosi degli edifici potenzialmente contaminati, misure di accompagnamento	10
6.3 Risanare gli edifici contaminati	10
6.4 Sorveglianza delle discariche e di altri siti contaminati	11
7 Politica d'informazione e di contatto concernente il Piano di azione	12
8 Situazione giuridica	12
9 Conclusioni	12
10 Riferimenti	13
Allegato A: informazioni sul radio	13
Allegato B: attori del Piano di azione e loro ruolo	14

Sintesi

In seguito al rinvenimento di rifiuti contaminati da radio in occasione di lavori effettuati sul sito di una ex discarica a Bienne (cantiere dell'autostrada A5) e alla pubblicazione da parte dei media a giugno 2014 di un elenco di siti potenzialmente contaminati (ex laboratori di orologeria e appartamenti utilizzati per il lavoro a domicilio), l'Ufficio federale della sanità pubblica (UFSP) ha affermato che avrebbe fatto il possibile per trovare una soluzione definitiva al problema dell'eredità radioattiva risalente agli anni tra il 1920 e il 1960.

A tal fine l'UFSP ha immediatamente messo in campo una task force per rispondere in modo rapido alle preoccupazioni della popolazione dell'Arco giurassiano e misurare in una fase pilota l'esposizione al radio negli appartamenti della città di Bienne interessati dal problema. Questa fase è servita anche a sviluppare gli strumenti necessari per organizzare e attuare misure finalizzate alla diagnosi della contaminazione da radio, valutare le dosi e, se del caso, per decidere, pianificare e attuare i risanamenti necessari.

Il fatto che siano stati rilevati superamenti del valore limite legale di 1 mSv all'anno ha confermato la necessità di esaminare la situazione in maniera approfondita, valutare la gravità caso per caso ed eventualmente adottare provvedimenti che permettano di ridurre a livelli inferiori al valore limite l'esposizione della popolazione. Pertanto, in questo ambito di competenza esclusiva della Confederazione, l'UFSP ha elaborato un Piano di azione radio 2015-2019 (Piano di azione) con i seguenti assi principali:

- ricerca storica degli edifici potenzialmente contaminati;
- misure diagnostiche e di valutazione dell'esposizione degli occupanti associata al radio;
- risanamento (bonifica e ristrutturazione dei locali) in caso di superamento del valore limite legale;
- esame e sorveglianza delle discariche che potrebbero contenere scorie di radio.

Mentre i costi legati alla diagnosi, alla sorveglianza dei lavoratori, al controllo dei cantieri e alla gestione dei rifiuti rientrano nelle competenze della Confederazione, il finanziamento dei lavori di risanamento pone un problema giuridico in virtù del principio «chi inquina paga». Nella maggior parte dei casi, tuttavia, vista l'impossibilità di identificare e rintracciare i responsabili, l'onere dei risanamenti ricadrà comunque sulla Confederazione.



Laboratorio di orologeria a Mont Lucelle (allora Cantone di Berna) negli anni 1950
Fonte: Keystone

1 Situazione attuale del radio in Svizzera

Il radio è stato utilizzato nella produzione di pittura luminescente per l'industria orologiera dagli anni 1920 agli anni 1960. Nonostante le precauzioni volte a ridurre al minimo le perdite trattandosi di un materiale molto costoso, si sono comunque verificate esposizioni dei collaboratori e contaminazioni nei laboratori o negli appartamenti utilizzati per il lavoro a domicilio. All'epoca, tenuto conto della gestione sommaria delle scorie radioattive generate da queste applicazioni, residui di radio sono stati smaltiti insieme ai rifiuti urbani e depositati in discariche ordinarie senza particolari precauzioni.

Da quando è stato evidenziato il rischio di cancro legato al radio, il suo utilizzo nell'orologeria è stato sottoposto a licenza e le regole di protezione imposte dall'ordinanza del 19 aprile 1963 sulla radioprotezione hanno portato al suo abbandono a favore del tritio¹, con una radiotossicità nettamente inferiore.

La Suva ha pertanto effettuato controlli nelle aziende titolari di licenza, ma le abitazioni utilizzate per il lavoro a domicilio non sono state oggetto di un controllo altrettanto sistematico. Alcuni alloggi privati e terreni circostanti risultano quindi contaminati da residui di questa sostanza. Informazioni dettagliate sul radio figurano nell'allegato A.

Nel 2003, la Commissione federale della radioprotezione (CPR) ha emanato una raccomandazione per la gestione dell'eredità radioattiva [1], che conteneva un piano di azione incentrato in particolare sull'adeguamento della base legale di tale problematica, sull'istituzione di un catasto, sulla giustificazione di un intervento una volta superato il valore limite di 1 mSv all'anno per la popolazione nonché sull'informazione attiva delle persone interessate.

All'epoca, l'implementazione di queste raccomandazioni non è stata tuttavia giudicata prioritaria, a fronte del programma di abbandono dei compiti dell'Amministrazione. La Divisione radioprotezione ha rivisto la propria strategia, concentrandosi principalmente sulla protezione della popolazione dai rischi associati alle dosi più elevate.

2 Strategia in materia di radioprotezione nel corso degli ultimi anni

La protezione delle persone e dell'ambiente dalle radiazioni ionizzanti è di competenza esclusiva della Confederazione e ha i suoi fondamenti legali nella Costituzione, nella legge sulla radioprotezione e nelle relative ordinanze. L'UFSP è incaricato di assicurare l'esecuzione di tale legislazione, con l'eccezione del settore delle centrali nucleari. Le risorse limitate hanno portato l'UFSP a concentrare la propria strategia sulle attività con un potenziale di rischio elevato, segnatamente sulle applicazioni mediche e industriali delle radiazioni, in pieno sviluppo nell'ultimo decennio, oltre che sull'esposizione al radon [2]. La sorveglianza e le misure di protezione si sono concentrate sulle forti dosi cui sono stati esposti pazienti, professionisti del settore sanitario, lavoratori e popolazione.

Gli interventi effettuati dall'UFSP nell'ambito dell'eredità radioattiva si sono pertanto limitati ad azioni sporadiche volte a evitare la dispersione di vecchie sorgenti radioattive. Sono state condotte varie campagne di raccolta, in particolare per quanto concerne orologi e parafulmini contenenti radio. Inoltre, ogni anno, tra le 50 e le 100 sorgenti radioattive sono state scoperte e messe in sicurezza grazie ai mezzi di individuazione impiegati dai gestori degli impianti di incenerimento e dai commercianti di ferrivecchi. La recente disponibilità

¹ In seguito il tritio è stato progressivamente sostituito da materiali luminescenti non radioattivi.

di tali mezzi spiega l'aumento della frequenza degli interventi dell'UFSP e della Suva per definire e mettere in sicurezza le sorgenti in questione. Una strategia ha dovuto essere sviluppata anche per gestire le scorie radioattive recuperate.

Attualmente, è prevista la modifica delle basi giuridiche per gestire le situazioni di esposizione esistenti, tra cui l'eredità radioattiva dell'orologeria, nell'ambito della revisione in corso dell'ordinanza sulla radioprotezione.

3 Nuova situazione dopo il rinvenimento del radio a Bienne

Recentemente, il problema dell'eredità radioattiva legata al radio è riemerso in seguito al rinvenimento di rifiuti contaminati in occasione di lavori effettuati sul sito di un'ex discarica a Bienne (cantiere dell'autostrada A5). Al fine di valutare il rischio sanitario per la popolazione locale, l'UFSP ha proceduto a un'analisi completa del sito. I risultati ottenuti hanno permesso di confermare l'assenza di rischi per la salute delle persone residenti nelle aree edificate di questa ex discarica [3]. Ciò nonostante sono state adottate misure di protezione per i lavoratori del cantiere.

I media si sono quindi interessati al problema pubblicando un elenco di indirizzi di ex laboratori potenzialmente contaminati nei quali il radio sarebbe stato utilizzato a domicilio fino all'inizio degli anni 1960. L'UFSP e la Suva, congiuntamente alle autorità comunali di Bienne e di La Chaux-de-Fonds, hanno immediatamente informato la popolazione di queste due località, a cui si riferiva la maggior parte degli indirizzi dell'elenco.

Dato che il rispetto del valore limite di 1 mSv all'anno per l'esposizione della popolazione al radio residuo non è garantito, l'UFSP ha il compito di esaminare ogni situazione in modo approfondito e di valutarne caso per caso la gravità.

4 Decisione di elaborare un piano di azione

4.1 Iniziative necessarie per disciplinare il trattamento dell'eredità radioattiva di radio

Per quanto concerne il problema delle scorie di radio provenienti dal settore dell'orologeria, l'area maggiormente colpita è quella dell'Arco giurassiano. Un esame delle iniziative avviate all'estero, segnatamente in Francia [4], dimostra che:

- l'intervento è necessario, in quanto occorre affrontare le situazioni ereditate dal passato che possono comportare rischi sanitari e un impatto sull'ambiente;
- la fase di rilevamento, d'identificazione dei siti e di contatto con i proprietari interessati è indispensabile per il buon svolgimento dell'intervento;
- la fase diagnostica è essenziale per confermare l'assenza di rischi sanitari;
- la fase di risanamento comporta la bonifica e la gestione delle scorie oltre alla ristrutturazione dei locali e alla bonifica dei terreni interessati.

Tutte queste misure richiedono risorse per pianificazione, coordinamento, diagnosi, protocolli dettagliati di conferma, valutazione del rischio sanitario, contatti con i privati, i proprietari e le autorità locali, la stampa nonché le aziende coinvolte nel risanamento.

4.2 Fondamenti e approvazione dell'iniziativa

Dati gli elementi sopra illustrati, il Dipartimento federale dell'interno (DFI) ha incaricato l'UFSP di elaborare un piano di azione per risolvere la problematica del radio. L'attuazione di tale piano si fonda sull'articolo 9 della legge federale del 22 marzo 1991 sulla radioprotezione (LRaP; RS 814.50) e sulle norme fondamentali internazionali di sicurezza dell'AIEA (GSR Part 3). Queste norme e le raccomandazioni della Commissione internazionale di radioprotezione (ICRP 103) fissano la strategia per gestire l'eredità radioattiva e le situazioni di esposizione esistenti. Il Piano di azione prevede la ricerca dei siti potenzialmente contaminati dal radio, la diagnosi della sua presenza negli edifici e nei terreni circostanti, la valutazione dell'esposizione annuale per i residenti e, in caso di superamento del valore limite fissato per il pubblico a 1 mSv all'anno, la realizzazione di un risanamento. Infine, una parte del Piano di azione concerne la sorveglianza delle discariche potenzialmente contaminate. Questo approccio è stato approvato nella sua globalità dalla Commissione federale della radioprotezione.

4.3 Azioni già realizzate dalla task force in materia di radio ed estensione dell'intervento

Per escludere la presenza di radio o assicurarsi che non fossero necessari provvedimenti urgenti, si è proceduto dapprima a dissipare i dubbi. Parallelamente, era indispensabile sviluppare strumenti diagnostici e di risanamento che permettessero una valutazione precisa del rischio sanitario e, se del caso, interventi efficaci per ridurlo. Pertanto, la task force ha avviato una fase pilota nella città di Bienne per testare le procedure e le metodologie più idonee. Pertanto, sono stati controllati almeno 160 appartamenti situati in 26 edifici ed eseguite misurazioni sistematiche al pavimento e alle pareti di ciascuna stanza, e si è proceduto ad analisi anche nelle aree esterne. In un caso il livello di contaminazione rilevato ha richiesto un risanamento tempestivo che è stato effettuato come progetto pilota.

Questa fase ha permesso di affrontare la problematica del contatto con gli abitanti e di mettere a punto i metodi di diagnosi. Il primo risanamento è stato fonte di preziosi insegnamenti

L'esperienza acquisita e gli strumenti sviluppati potranno ora servire a estendere tali interventi a tutti gli immobili interessati. Fino alla fine del 2015, sarà prioritario allestire un bilancio della situazione sulla presenza di radio in tutti i locali iscritti nell'elenco. Parallelamente, bisognerà ricercare altri siti potenzialmente contaminati al fine di preparare gli interventi diagnostici previsti tra il 2016 e il 2018. È lecito attendersi più di 500 edifici da esaminare, spesso costituiti da vari appartamenti. Dovrà essere avviata anche la fase più delicata del risanamento, che comprende la bonifica e la ristrutturazione, oltre allo smaltimento delle scorie. Inoltre, non si possono escludere né casi che richiederanno un intervento immediato né problemi imprevisti durante il risanamento. A ciò si aggiunge l'aspetto riguardante le discariche potenzialmente contaminate, da pianificare d'intesa con l'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), i Comuni e i Cantoni interessati.

5 Obiettivi e strategia del Piano di azione

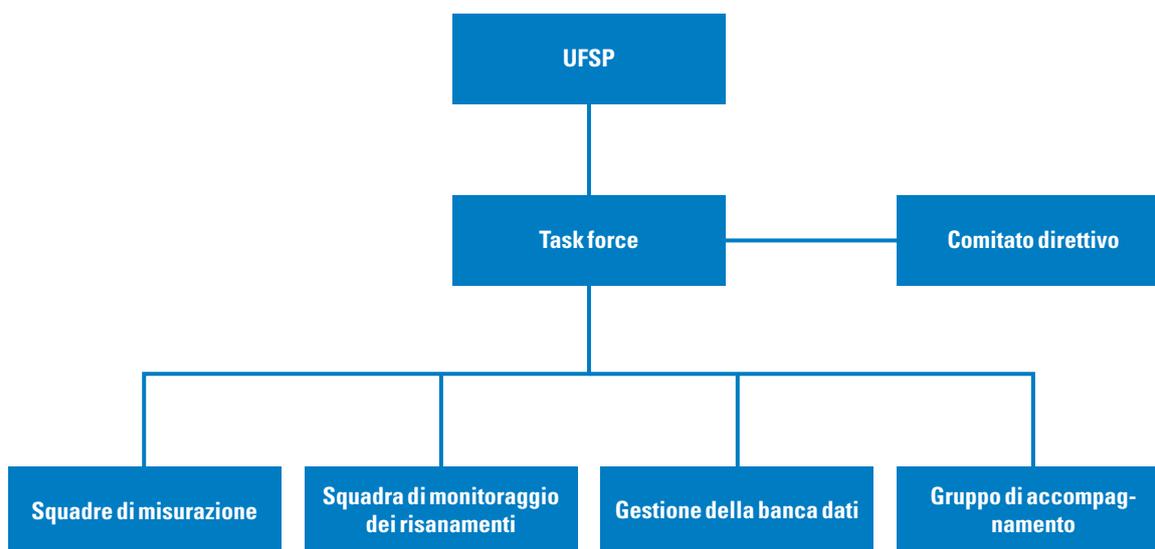
L'obiettivo principale del Piano di azione è garantire che l'esposizione annuale della popolazione legata alle contaminazioni residue di radio non superi il valore limite di 1 mSv e di assicurare la tutela dei lavoratori e dell'ambiente preservandoli dai rischi associati alla mobilitazione del radio presente negli edifici, nei terreni e nelle discariche.

L'elaborazione del Piano di azione avviene sotto l'egida del DFI (UFSP). La sua organizzazione permette di coordinare lo svolgimento delle azioni in seno all'Amministrazione e di quelle eseguite sul terreno (contatto, diagnosi, pianificazione e realizzazione dei risanamenti, eliminazione delle scorie), nonché la comunicazione dei risultati ai diversi interlocutori (occupanti, proprietari, Cantoni e Comuni).

L'accompagnamento strategico del progetto è affidato a un comitato direttivo comprendente rappresentanti dell'UFSP, dell'UFAM, della Suva e della CPR; il comitato è chiamato a prendere posizione sull'attuazione del Piano di azione, segnatamente in merito alla decisione e alla pianificazione dei risanamenti, del monitoraggio dell'efficacia dei lavori e del controllo dei costi. Per quanto concerne le discariche, i prelievi svolti per verificare la presenza di radio saranno nella misura del possibile coordinati con quelli necessari all'analisi di altre sostanze inquinanti, che saranno effettuati nel quadro dell'indagine preliminare prevista dall'ordinanza del 26 agosto 1998 sul risanamento dei siti inquinati (OSiti; RS 814.680).

Nei diversi campi di azione si tratta d'integrare sin dall'inizio le conoscenze necessarie a coordinare e a realizzare misure concrete. A tale scopo un gruppo di accompagnamento segue il processo in ogni sua fase. Questo gruppo è costituito da rappresentanti dei Cantoni, dei Comuni e dell'industria orologiera nonché da un esperto straniero. Se del caso, altri partner potranno essere integrati nel progetto.

Organizzazione del Piano di azione



5.1 Strategia generale del Piano di azione

Il provvedimento previsto consiste nel ricercare i siti potenzialmente contaminati e nel definire, in un primo tempo, una diagnostica per ciascun sito. In base all'esperienza acquisita nella fase pilota, sarà stabilita una strategia di azione che definisca nei dettagli il seguito dei lavori in funzione dei parametri di misurazione. Si prevede che dalla maggior parte dei rilevamenti non risulterà alcuna traccia di radio e che pertanto essi serviranno unicamente a rassicurare gli abitanti. Nei casi di rilevamento di tracce, le opzioni d'intervento sono:

- rimozione delle sorgenti radioattive o degli oggetti contaminati (p. es. terra nei giardini contaminati);
- bonifica meccanica o chimica delle parti degli immobili contaminate (pavimento, pareti, condotte per lo smaltimento delle acque);
- altre misure di protezione da adottare caso per caso.

Per le discariche pubbliche potenzialmente contaminate si dovrà invece monitorare la concentrazione di radio nelle acque di lisciviazione del sito.

L'obiettivo finale è garantire l'abitabilità dei locali senza rischi inaccettabili per la popolazione di esposizione alle contaminazioni esistenti e di assicurare la protezione dei lavoratori e della popolazione dai rischi legati alle discariche contaminate. Va sottolineato che lo scopo non è di raggiungere un livello di attività residua di radio pari a zero. Un tale obiettivo infatti richiederebbe interventi sproporzionati con costi esagerati. Parimenti è importante che ciascuna decisione di risanamento sia giustificata nel quadro di un approccio di ottimizzazione che metta a confronto vantaggi e inconvenienti dell'intervento.

5.2 Accordo dei privati coinvolti

L'attuale legislazione non permette d'intervenire nella sfera privata senza un accordo esplicito dei privati interessati. Pertanto, il successo del Piano di azione dipende dalla collaborazione degli abitanti dei siti potenzialmente contaminati (proprietari e inquilini). Come per il Piano di azione radon, è indispensabile convincere le persone interessate. Per raggiungere questo obiettivo è necessaria la collaborazione tra Confederazione, Cantoni e Comuni. È necessario avviare un ampio dibattito in cui possano scaturire argomenti a favore delle misure diagnostiche e degli eventuali risanamenti successivi, e in cui siano meglio definiti il ruolo e le responsabilità di ciascuno. Gli attori del Piano di azione e il loro ruolo sono indicati in dettaglio nell'allegato B.

In tale contesto, si dovrà tener conto dell'apprensione manifestata dagli abitanti dei siti interessati. In un clima di fiducia reciproca essa potrà però dare un impulso positivo al programma. La potenziale perdita di valore dei beni immobiliari in questione potrebbe anche alimentare una certa diffidenza delle persone coinvolte. Per questo sarà importante, mediante una comunicazione efficace, prospettare un aumento del valore dei beni immobili in questione dovuto alla riqualificazione del sito come non contaminato o come risanato.

5.3 Strategia d'informazione

L'informazione della popolazione e delle persone direttamente coinvolte è una fase molto delicata e decisiva per la riuscita del programma. Altrettanto importante è comunicare chiaramente con le autorità amministrative a livello cantonale e locale, la cui collaborazione è necessaria. A tal fine la strategia deve essere formulata in modo aperto e trasparente, evitando sia un tono sistematicamente rassicurante, sia inutili allarmismi. Da un lato deve essere ammessa l'esistenza del problema e, dall'altro, deve essere presentata la possibilità di risolverlo efficacemente. Un atteggiamento di questo tipo consentirà di ottenere l'adesione di tutte le parti coinvolte.

6 Contenuto e svolgimento temporale del Piano di azione

Il Piano di azione si pone quattro obiettivi principali:

- rilevare i siti in cui vi sono state manipolazioni di radio;
- diagnosticare la presenza del radio;
- pianificare e realizzare i risanamenti giustificati dal punto di vista della radioprotezione;
- sorvegliare le discariche contenenti residui di radio.

A fronte di quanto sopra esposto, il Piano di azione deve essere avviato senza indugio. Si tratta di valutare la situazione attuale delle contaminazioni residue di radio, di definire con precisione l'esposizione che ne risulta per la popolazione e di ridurla nel caso superi il valore limite di 1 mSv all'anno.

Azioni	Misure da adottare	Risultati
1. Individuare discariche ed edifici potenzialmente contaminati	Individuare e inventariare gli edifici interessati nonché altri siti potenzialmente colpiti (discariche) Informare i proprietari e/o le autorità pubbliche	Proteggere la salute della popolazione (< 1 mSv/anno)
2. Effettuare la diagnosi degli edifici potenzialmente	Prendere contatto con i proprietari Attuare misure diagnostiche Valutare la necessità di un risanamento o ottimizzare	Tutelare i lavoratori
3. Risanare gli edifici contaminati	Pianificare e realizzare i risanamenti Assicurare il monitoraggio dei lavori Smistare ed eliminare le scorie di radio	Tutelare l'ambiente
4. Sorvegliare le discariche potenzialmente contaminate	Sorvegliare i siti (acqua di lisciviazione delle discariche) Tutelare, istruire e consigliare i lavoratori e garantire l'eliminazione delle scorie	

6.1 Ricerca dei siti potenzialmente contaminati

La ricerca dei siti contaminati dal radio sarà effettuata utilizzando le seguenti fonti d'informazione:

- informazioni storiche (archivi federali, cantonali, comunali);
- contatto con i professionisti coinvolti (industria orologiera, fornitori di radio);
- contatto con i privati (richiesta d'informazione).

Questa fase è stata avviata in seguito alla pubblicazione dei primi indirizzi da parte dei media e dovrebbe protrarsi sino al 31 dicembre 2016.

Sarà istituita una banca dati dei siti potenzialmente contaminati.

Le condizioni di protezione dei dati e l'obbligo del segreto saranno oggetto di una decisione confermata dal Comitato direttivo.

6.2 Diagnosi degli edifici potenzialmente contaminati, misure di accompagnamento

Sulla base dell'elenco dei siti potenzialmente contaminati dal radio, dei risultati delle misure diagnostiche pilota e delle procedure elaborate nella fase di preparazione, dovrà essere messo a punto un piano diagnostico scaglionato nel tempo.

Per ciascun gruppo di siti (Cantone o regione) è necessario un coordinamento con i servizi cantonali e comunali. In particolare, occorrerà informarmarli in merito alla pianificazione e concordare la loro partecipazione nella ricerca di contatti con gli abitanti.

Le azioni indicate di seguito andranno realizzate per ciascun sito potenzialmente contaminato:

- contatto con gli abitanti del sito (proprietari e inquilini) e definizione delle condizioni concernenti la diagnosi (momento, durata, implicazioni per gli abitanti);
- svolgimento della diagnosi secondo la procedura prestabilita;
- prime informazioni agli abitanti al termine della fase di diagnosi; se necessario proposta di interventi immediati in caso di contaminazione elevata;
- elaborazione del rapporto sulla diagnosi con proposta sul seguito dei lavori (sblocco o risanamento);
- consegna del rapporto al Comitato direttivo in caso di contaminazione accertata (superiore ai livelli di riferimento);
- informazione ufficiale alle persone interessate (inquilini e proprietari) e alle autorità da parte dei responsabili del Piano di azione (UFSP).

La diagnosi dei siti potenzialmente contaminati inizierà in concomitanza con l'avvio del Piano di azione e la sua durata dipenderà molto dal numero dei siti identificati nella fase di preparazione. È lecito sperare che questa fase possa essere realizzata nei due anni successivi all'avvio del Piano di azione.

6.3 Risanare gli edifici contaminati

Il risanamento è un intervento strettamente legato alle specificità del sito in questione e necessita di una buona collaborazione del proprietario e degli occupanti. È preceduto da una campagna di misure complementari al programma diagnostico al fine di definire l'estensione e la configurazione della contaminazione. Questa fase, in parte invasiva (spostamento di mobili, tappeti, rivestimento dei pavimenti) è realizzata in stretta collaborazione con gli abitanti.

Sulla base delle suddette misure sarà definito un piano di risanamento con l'aiuto di uno specialista edile che dovrà essere approvato dal Comitato direttivo e sottoposto al committente (in linea di principio il proprietario). L'obiettivo è ridurre la contaminazione al minimo e garantire l'abitabilità dei locali senza rischi inaccettabili.

I lavori di risanamento sono realizzati da un'impresa di costruzione, che deve essere informata in merito alla presenza di radio e vincolata a rispettare le direttive in materia di radioprotezione fissate caso per caso dall'UFSP. Quest'ultimo assicura l'accompagnamento dei lavori, in collaborazione con la Suva.

Nel caso in cui nessuna persona o azienda possa essere ritenuta responsabile della contaminazione e i costi siano pertanto sostenuti dalla Confederazione, l'offerta dell'impresa incaricata del risanamento va comunicata all'UFSP, che dovrà accettare l'assunzione del finanziamento. L'UFSP consulta uno specialista edile (collaboratore dell'Amministrazione o studio professionale) per valutare l'adeguatezza dell'offerta.

Una volta ottenuta l'approvazione dell'UFSP, i lavori di risanamento sono effettuati sotto la sorveglianza dell'UFSP e della Suva.

Alla fine dei lavori, l'UFSP esegue un controllo finale del risanamento. Il rapporto di tale controllo rappresenta una proposta per il seguito dei lavori.

La priorità per i lavori di risanamento sarà accordata ai siti in cui sono stati rilevati i livelli di contaminazione più elevati. La durata totale di questa fase dipende dal numero di risanamenti da effettuare e dalle difficoltà incontrate a livello costruttivo e amministrativo. È lecito sperare che il Piano di azione possa essere realizzato interamente entro cinque anni.

La decisione di dichiarare un sito non contaminato è presa dall'UFSP sulla base del rapporto di controllo finale e comunicata al Comitato direttivo per approvazione.

Essa può contenere riserve sotto forma di restrizioni d'uso in caso di cambiamento di destinazione o di trasformazione del sito o di costituzione o modifica di servitù. Le modalità di definizione delle riserve (iscrizione al catasto ecc.) sono fissate d'intesa con le autorità amministrative competenti (Comune, Cantone).

Le persone interessate (inquilini, proprietari) sono informati in merito alla decisione di liberazione, registrata anche dalle autorità amministrative.

Nel caso in cui i risultati del risanamento non permettano di dichiarare un sito completamente non contaminato o di vincolare questa dichiarazione a condizioni, l'UFSP propone un intervento ad hoc, approvato dal Comitato direttivo e sottoposto ai diretti interessati (inquilini, proprietari) e alle autorità competenti in materia di edilizia e di igiene domestica. Il ruolo dei vari attori del Piano di azione è illustrato in dettaglio nell'allegato B.

6.4 Sorveglianza delle discariche e di altri siti contaminati

L'UFSP è incaricato di attuare una sorveglianza adeguata e di garantire il monitoraggio della situazione nelle discariche e negli altri siti in cui è stata rilevata una contaminazione da radio. Tale intervento mira innanzitutto a garantire la tutela dei lavoratori e dell'ambiente in caso di lavori che possono comportare mobilitazione o dispersione della contaminazione e sarà svolto in stretta collaborazione con l'UFAM e con i Comuni e i Cantoni interessati.

Per quanto riguarda le discariche pubbliche potenzialmente contaminate, non sono previste né la ricerca né l'eliminazione delle tracce radioattive presenti nella massa dei rifiuti. L'UFSP avrà semplicemente il ruolo di visitare ciascun sito interessato e misurare l'esposizione esterna al sito e la concentrazione radioattiva nelle acque di lisciviazione. A seconda dei risultati ottenuti si potrà procedere per evitare l'esposizione dei lavoratori sul sito e sorvegliare le acque di lisciviazione.

Fasi del Piano di azione radio

	2015 – 2017	2017 – 2018	2018 – 2019	2019
Fase pilota				
Individuazione dei siti				
Diagnosi degli edifici potenzialmente contaminati				
Risanamento degli edifici contaminati in caso di superamento del valore limite di riferimento (1 mSv/anno)				
Sorveglianza delle discariche potenzialmente contaminate				

7 Politica d'informazione e di contatto concernente il Piano di azione

Una regola di condotta sarà elaborata e sottoposta all'approvazione del Comitato direttivo prima di trasmettere le informazioni al gruppo di accompagnamento e alle parti interessate (proprietari, inquilini, Amministrazione, media).

La trasparenza deve essere applicata nel rispetto della vita privata. Mentre l'esistenza di siti potenzialmente contaminati in una regione può essere comunicata apertamente, si dovrà evitare di fornire una localizzazione precisa al fine di tutelare gli interessi dei privati. Gli organi di stampa e d'informazione saranno messi al corrente di questa strategia e invitati a rispettarla.

Le modalità di contatto con gli abitanti (proprietari, inquilini) vanno stabilite in collaborazione con le autorità locali (cantonali e comunali).

8 Situazione giuridica

L'UFSP ha incaricato un esperto esterno a definire a chi spetta la competenza di adottare le misure di risanamento delle proprietà contaminate e di stabilire chi debba sostenerne i costi.

Conformemente alla giurisprudenza federale, il parere legale giunge alla conclusione che la Confederazione è tenuta ad attuare le misure di risanamento richieste nel quadro di un'esecuzione per sostituzione e che un trasferimento dei costi ai proprietari attuali degli immobili interessati non può essere preso in considerazione per ragioni di proporzionalità e di opportunità. In effetti, salvo in casi molto rari, è praticamente impossibile risalire ai responsabili delle contaminazioni, dal momento che questi non sono più rintracciabili e identificabili oppure non esistono più.

In questa sede è bene precisare che la Confederazione si assumerà i costi del risanamento solamente se quest'ultimo è associato al superamento del valore limite. Al di sotto di tale valore, il risanamento sarà a carico del proprietario che potrà tuttavia beneficiare delle competenze dell'UFSP in materia di tutela dei lavoratori e di eliminazione dei rifiuti radioattivi.

9 Conclusioni

L'obiettivo del Piano di azione è la risoluzione definitiva del problema posto dall'eredità radioattiva associata all'utilizzo del radio nell'industria orologiera. Il piano non ha un carattere d'urgenza per la protezione degli abitanti dei siti interessati, ma deve comunque essere avviato senza indugio per evitare esposizioni inaccettabili e rispondere alle preoccupazioni della popolazione. Si tratta di esplicitare il rischio al quale sono stati e sono ancora oggi esposti gli occupanti e, se del caso, di accompagnarli durante la realizzazione delle misure volte a ridurlo.

Cinque anni dopo l'avvio del Piano di azione, l'eredità radiologica associata all'uso del radio nell'industria orologiera dovrebbe essere solo un brutto ricordo.

10 Riferimenti

[1] Raccomandazioni 2003 della Commissione federale della radioprotezione (in tedesco e francese)

[2] Piano di azione nazionale radon 2012 – 2020

[3] Rapporti sulle misurazioni presso le discariche di Lieschenweg a Bienne (in tedesco e francese)

[4] La gestion des sites et sols pollués par la radioactivité. Rivista Contrôle, n. 195 (in francese)

Allegato A: informazioni sul radio

La chimica e all'origine del radio

Il radio è un elemento chimico alcalino terroso, come il calcio. Tutti i suoi isotopi sono radioattivi. Il più noto è il radio-226, scoperto da Pierre e Marie Curie nel 1898 e appartenente alla catena di disintegrazione dell'uranio-238. Allo stato naturale, si trova soprattutto nelle rocce. La sua concentrazione è nell'ordine di 50 becquerel per kg nelle rocce ordinarie, ma può arrivare a decine di migliaia di becquerel per kg nei minerali di uranio.

Le caratteristiche radioattive del radio-226

Il radio-226 è un emettitore alfa, la cui attività diminuisce di un fattore 2 dopo 1600 anni (periodo). I suoi discendenti radioattivi, spesso in equilibrio (stessa attività) con il radio-226 producono un'emissione intensa di raggi alfa, beta e gamma. Il suo discendente diretto, il radon-222 è un gas nobile che può fuoriuscire dalla matrice in cui è contenuto il radio e diffondersi nel suolo e nell'ambiente. La sua concentrazione all'aperto è nell'ordine di alcune decine di becquerel per m³. Quando si diffonde nel suolo all'interno delle abitazioni, la sua concentrazione può raggiungere valori elevati nell'ordine di migliaia di becquerel per m³ e diventare un problema sanitario (Piano di azione nazionale radon).

Le applicazioni del radio-226

Nella prima metà del secolo scorso, il radio è stato utilizzato in medicina per la radioterapia dei tumori, soprattutto in ginecologia. Sull'onda dell'entusiasmo per questa sostanza furono sviluppate applicazioni in ambito cosmetico e alimentare, oggi giudicate totalmente irresponsabili. La pittura luminescente ottenuta mescolando il radio al solfato di zinco è stata la principale applicazione non medica, impiegata nell'industria orologiera fino agli anni 1960.

La misurazione del radio-226

Nella sua forma solida, il radio-226 può essere rilevato essenzialmente attraverso i raggi gamma emessi principalmente dai suoi prodotti di decadimento. È possibile sia misurare l'emissione della dose ambientale in prossimità della sorgente sia, in caso di analisi della contaminazione di un terreno, effettuare una spettrometria in situ che registra i raggi gamma emessi, avvalendosi di uno spettrometro gamma collocato di norma a un metro dal suolo. In caso di contaminazione in superficie, si utilizza un misuratore di contaminazione superficiale posizionato a poca distanza dal terreno.

Le dosi associate al radio-226

Nella radioprotezione, la grandezza utilizzata per quantificare il rischio di esposizione di un individuo alle radiazioni ionizzanti è la dose effettiva. Si tratta della misurazione dell'energia depositata dalle radiazioni nei tessuti, ponderata secondo la pericolosità dei raggi in questione e la sensibilità dei vari organi colpiti. La sua unità di misura è il sievert, abbreviato in Sv. Dal momento che l'esposizione annuale media della popolazione svizzera, principalmente dovuta al radon domestico, è nell'ordine di 4 milli-sievert (mSv), l'esposizione aggiuntiva associata al radio, come eredità dell'industria orologiera, non deve superare il valore limite di 1 mSv all'anno per il pubblico.

Il rischio sanitario associato all'esposizione al radio-226 a lungo termine

Come per tutte le radiazioni ionizzanti (in particolare i raggi X impiegati in medicina), l'effetto di un'esposizione al radio sulla salute è l'aumento del rischio di sviluppare un cancro. Il livello di esposizione degli occupanti delle abitazioni nelle quali in passato è stato manipolato il radio è molto inferiore a quello cui sono stati sottoposti i lavoratori che hanno sviluppato un cancro. Le misurazioni evidenziano in effetti che l'esposizione è nell'ordine di alcuni mSv. A queste dosi, la probabilità di un incremento del rischio di cancro è debole.

Allegato B: attori del Piano di azione e loro ruolo

Gli **inquilini** dei siti potenzialmente contaminati sono i primi attori del piano. Essi devono infatti dare il loro assenso allo svolgimento della diagnosi nel loro spazio privato. Nel quadro di un eventuale ulteriore risanamento, devono approvare la soluzione proposta considerando le possibili implicazioni che essa potrebbe avere sulla loro vita privata (p. es. necessità di un trasferimento temporaneo). L'aspetto finanziario deve essere definito molto chiaramente al fine di evitare sin dall'inizio qualsiasi malinteso. Va rilevato che gli interventi sono effettuati innanzitutto a vantaggio degli inquilini.

Beneficiari del programma sono anche i **proprietari**, ma è facile immaginare una riluttanza iniziale di fronte al rischio che il bene in oggetto possa perdere valore. La possibilità di un rifiuto della fase diagnostica è tuttavia alquanto improbabile. L'assenso dei proprietari per un'eventuale fase di risanamento può rivelarsi necessario qualora debbano essere effettuati interventi sull'immobile (p. es. sostituzione di condotte per lo smaltimento delle acque).

In questa fase, i **rappresentanti dell'autorità e dell'amministrazione comunali** assumono un ruolo di facilitatori. La loro vicinanza alle persone interessate e la fiducia di cui godono contribuiscono a informare gli abitanti in modo trasparente e positivo. Possono essere chiamati a partecipare a riunioni informative e a fungere da intermediari con i privati. Hanno altresì il compito d'intervenire nell'ambito della gestione dei rifiuti comunali potenzialmente contaminati.

Gli **organi cantonali** sono coinvolti innanzitutto nel quadro dell'informazione nella fase di avvio del programma. Devono apportare il proprio sostegno al Piano di azione e garantiscono l'ufficialità della sua adeguatezza. Possono essere indotti a intervenire anche nella fase successiva del risanamento o nel caso in cui fosse necessario disporre restrizioni d'uso o di servitù per l'ulteriore utilizzo dei siti.

L'**UFSP** è il committente del Piano di azione ed è responsabile della sua esecuzione. Deve pertanto dotarsi delle risorse a livello materiale e di personale per garantirne il suc-

cesso e predisporre un'organizzazione interna che assicuri l'attuazione efficace del piano. La diagnosi e la sorveglianza dei risanamenti sono effettuate direttamente dall'UFSP nei locali dei privati e dei servizi pubblici e dalla Suva nei locali dell'industria e dell'artigianato. Se ricorrono a servizi privati per assicurare parte dello svolgimento delle operazioni, questi organismi devono comunque garantire la qualità delle prestazioni e dei servizi.

Anche altri **organi della Confederazione** sono coinvolti nel Piano di azione. Si tratta in particolare dell'Istituto Paul Scherrer per la gestione dei rifiuti radioattivi, dell'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) se la contaminazione interessa anche aree ambientali e nel caso delle discariche in cui potrebbero essere depositate scorie contenenti radio. Questi organi saranno coinvolti caso per caso e tenuti al corrente del Piano di azione radio e del suo avanzamento.

Un **Comitato direttivo**, in cui sono rappresentati UFSP, UFAM e Suva, sarà incaricato di monitorare il progetto a livello strategico. Questo Comitato sarà informato regolarmente sull'avanzamento e sulle difficoltà incontrate. Confermerà le scelte riportate nel Piano di azione e farà rapporto annualmente alla direzione dell'UFSP.

Un **gruppo di accompagnamento**, che riunisce rappresentanti di tutti gli attori coinvolti nel progetto e in particolare i Cantoni e i Comuni dei siti potenzialmente contaminati, sarà costituito al momento dell'avvio del Piano di azione. Questo gruppo, diverso a seconda della regione, ha un compito esecutivo e deve facilitare l'attuazione delle misure diagnostiche e di risanamento nella regione in questione.

Sigla editoriale

Concezione, redazione e testi non firmati: UFSP

Foto senza didascalia / foto non firmate: UFSP

Grafici e layout: Grafikatelier Saxer, Berna

Copyright: UFSP, maggio 2015

Indicazione della fonte in caso di riproduzione:

«UFSP – Piano di azione radio 2015–2019»

Altre informazioni e fonti:

Ufficio federale della sanità pubblica UFSP

Unità di direzione protezione dei consumatori

Divisione radioprotezione

CH-3003 Berna

Telefono: +41 (0)58 462 96 14

str@bag.admin.ch

www.bag.admin.ch, www.str-rad.ch