



**Ispettorato nazionale  
per la sicurezza nucleare  
e la radioprotezione**



## **ACCORDO DI COLLABORAZIONE**

**TRA**

**AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE AMBIENTALE  
DEL PIEMONTE**

**E**

**ISPETTORATO NAZIONALE PER LA SICUREZZA NUCLEARE  
E LA RADIOPROTEZIONE**



**Ispettorato nazionale  
per la sicurezza nucleare  
e la radioprotezione**



**l'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Piemonte**, nel seguito denominata ARPA Piemonte (partita Iva 07176380017) con sede legale a Torino, via Pio VII, n. 9, rappresentata ai fini della sottoscrizione del presente atto dal Direttore generale, Ing. Secondo Barbero, nato a Ivrea il 20/03/1969

e

**l'Ispettorato nazionale per la sicurezza nucleare e la radioprotezione**, nel seguito denominata ISIN (C.F. 97956490581) con sede legale in Roma 00154, Via Capitan Bavastro n.116, in persona dell'avv. Maurizio Pernice, nato a Roma il 3/11/1955, che interviene al presente atto nella qualità di Direttore e legale rappresentante dell'ISIN

nel seguito congiuntamente definite "le Parti"

#### **PREMESSO CHE**

- a) l'ARPA Piemonte e l'ISIN hanno interessi comuni nel settore del rilevamento della radioattività di materiali al fine della previsione, prevenzione e tutela ambientale, in ottemperanza alle disposizioni legislative e normative d'istituto;
- b) l'ARPA Piemonte svolge in particolare le seguenti funzioni istituzionali di natura tecnico-scientifica:
  - attività di controllo ambientale aventi per oggetto il campionamento, l'analisi, la misura, il monitoraggio e l'ispezione dello stato delle componenti ambientali, delle pressioni e degli impatti, nonché la verifica di forme di autocontrollo previste dalle normative comunitarie e statali vigenti;
  - attività di controllo sull'igiene dell'ambiente, sulle attività connesse all'uso pacifico dell'energia nucleare ed in materia di protezione dalle radiazioni;
  - attività di raccolta ed elaborazione dei dati acquisiti per fornire alla Regione, agli enti locali anche in forma associata, nonché alle aziende sanitarie, un quadro conoscitivo che descrive le pressioni, le loro cause e gli impatti sull'ambiente, garantendo un'informazione ambientale oggettiva al pubblico anche ai sensi de decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 195 (Attuazione della direttiva 2003/4/CE sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale);



**Ispettorato nazionale  
per la sicurezza nucleare  
e la radioprotezione**



- c) l'ISIN nell'ambito dei compiti istituzionali di regolamentazione tecnica in materia di sicurezza nucleare e radioprotezione declinati in dettaglio dall'art. 6 Decreto legislativo 4 marzo 2014, n. 45, espleta le istruttorie connesse ai processi autorizzativi, le valutazioni tecniche, il controllo e la vigilanza delle installazioni nucleari non più in esercizio e in disattivazione e a tal fine:
- svolge le attività di vigilanza e controllo sull'allontanamento di materiali contenenti sostanze radioattive che provengono da pratiche soggette a notifica o autorizzazione, ai sensi dell'art. 54 del Decreto Legislativo 31 luglio 2020, n.101;
  - svolge le attività di controllo della radioattività ambientale;

**VISTI**

- a) la legge regionale del Piemonte n. 18 del 26 settembre 2016 recante "Nuova disciplina dell'Agenzia regionale per la protezione ambientale del Piemonte (ARPA)" e successive modifiche;
- b) la legge 28 giugno 2016, n. 132 sulla "Istituzione del Sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente e disciplina dell'Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale";
- c) il D.Lgs. 45/2014 di "Attuazione della direttiva 2011/70/EURATOM, che istituisce un quadro comunitario per la gestione responsabile e sicura del combustibile nucleare esaurito e dei rifiuti radioattivi";
- d) il D.Lgs n. 101/2020 di "Attuazione della direttiva 2013/59/Euratom, che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti, e che abroga le direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom e 2003/122/Euratom e riordina della normativa di settore in attuazione dell'articolo 20, comma 1, lettera a), della legge 4 ottobre 2019, n. 117";
- e) il D.Lgs. 152/2006 recante "Norme in materia ambientale" e, in particolare, la parte quarta sulle "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati";
- f) la legge n. 241 del 7 agosto 1990 rubricata "Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi" e successive modifiche;
- g) l'Accordo quadro di collaborazione tra l'Ispettorato Nazionale per la Sicurezza Nucleare e la Radioprotezione (ISIN), le Agenzie per la Protezione dell'Ambiente delle Regioni e



**Ispettorato nazionale  
per la sicurezza nucleare  
e la radioprotezione**



delle Province autonome di Trento e Bolzano (ARPA/APPA) e l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), sottoscritto in data 11/05/2020, che disciplina la collaborazione tra ISIN e SNPA al fine di favorire il “supporto tecnico delle ARPA/APPA per le istruttorie, i controlli e le ispezioni nelle materie e attività di competenza di ISIN, ferme restando le attività delle ARPA/APPA nell’ambito delle proprie competenze definite a livello regionale, e con adeguata considerazione della disponibilità operativa delle agenzie” (art. 2, comma 1, lettera b);

### **RITENUTO CHE**

- a) l'ARPA Piemonte e l'ISIN intendono collaborare, nei rispettivi ruoli istituzionali, per garantire la vigilanza e il controllo in materia di allontanamento dal regime autorizzatorio dei materiali solidi contenenti sostanze radioattive che provengono da pratiche soggette a notifica o autorizzazione, ai sensi dell'art. 54 del D.Lgs 101/2020;
- b) a tal fine le Parti intendono garantire l'applicazione di modalità operative efficaci, concordando l'effettuazione da parte di ARPA Piemonte di misure radiometriche indipendenti su materiali solidi destinati all'allontanamento incondizionato da impianti e installazioni della Regione Piemonte;
- c) le Parti, quali Amministrazioni pubbliche, intendono confermare i propri rapporti nelle menzionate attività di interesse comune, nell'ambito dei fini istituzionali perseguiti a norma delle disposizioni in premessa, mediante apposito Accordo ai sensi dell'articolo 15 della legge 7 agosto 1990, n. 241;

**tutto ciò premesso quale parte integrante e sostanziale del presente atto le Parti  
convengono e stipulano quanto segue**

### **Articolo 1**

#### *Oggetto e finalità*

Per le finalità indicate in premessa le Parti convengono di approvare il “Protocollo operativo tra l'ISIN e l'ARPA Piemonte” avente ad oggetto “Misure radiometriche per l'allontanamento di materiali solidi dagli impianti”, allegato al presente Accordo sotto la lettera “A”.



**Ispettorato nazionale  
per la sicurezza nucleare  
e la radioprotezione**



## **Articolo 2**

### *Clausola di salvaguardia*

Gli obblighi e gli impegni assunti dall'ARPA Piemonte e dall'ISIN con il presente Accordo non incidono sull'assolvimento dei rispettivi compiti d'Istituto che conservano carattere di priorità.

Il presente Accordo non comporta nuovi o maggiori oneri per le Parti.

## **Articolo 3**

### *Referenti*

Il coordinamento delle attività è assicurato dai rispettivi referenti per l'Accordo, sotto individuati:

- il Referente dell'Accordo per l'ISIN è il Responsabile di area del Servizio radioprotezione, sorgenti radioattive, controllo radioattività ambientale e laboratori radiometrici, dott. Massimo Altavilla (o suo delegato);
- il Referente dell'Accordo per l'ARPA è il Direttore Tecnico dell'Agenzia Dott. Giovanni D'Amore (o suo delegato).

## **Articolo 4**

### *Trattamento dei dati*

Le Parti si impegnano a trattare i dati personali e sensibili, eventualmente acquisiti durante lo svolgimento delle attività oggetto del Protocollo operativo, unicamente per le finalità ad esso connesse, nell'osservanza delle norme e dei principi fissati nel Regolamento (UE) 2016/679 e s.m.i.

## **Articolo 5**

### *Durata*

Il presente Accordo, che entra in vigore a decorrere dalla data di sottoscrizione, ha la durata di 4 anni, con esclusione del tacito rinnovo.



**Ispettorato nazionale  
per la sicurezza nucleare  
e la radioprotezione**



## **Articolo 6**

### *Revisioni e modifiche*

Il presente atto può essere soggetto a revisione su richiesta di una delle Parti ovvero in conseguenza di eventuali disposizioni legislative, convenzioni internazionali, regolamenti e direttive comunitarie che influiscano sulle attività dell'ARPA Piemonte o dell'ISIN.

Qualora lo si ritenga indispensabile, le Parti possono prevedere eventuali ipotesi di modifica in corso d'opera delle attività previste nel Protocollo operativo con uno specifico atto aggiuntivo di variazione da stipulare di comune accordo.

## **Articolo 7**

### *Recesso*

Le Parti possono recedere dal presente Accordo mediante comunicazione scritta da notificare con preavviso di almeno 30 giorni mediante PEC.

## **Articolo 8**

### *Controversie*

Le Parti concordano di definire amichevolmente qualsiasi vertenza che possa nascere dall'interpretazione o esecuzione del presente Accordo.

Nel caso in cui non sia possibile raggiungere in questo modo l'accordo, le Parti indicano il Foro di Torino quale foro competente in via esclusiva per qualunque controversia inerente alla validità, l'interpretazione, l'esecuzione o la risoluzione del presente Accordo.

*Firmato digitalmente*

**Per l'Ispettorato nazionale per la  
sicurezza nucleare e la radioprotezione**

Il Direttore  
(Avv. Maurizio Pernice)

*Firmato digitalmente*

**Per l'Agenzia Regionale per la  
Protezione Ambientale del Piemonte**

Il Direttore generale  
(Ing. Secondo Barbero)



**Ispettorato nazionale  
per la sicurezza nucleare  
e la radioprotezione**



**ALLEGATO "A"**

**Protocollo Operativo tra l'Ispettorato Nazionale per la Sicurezza Nucleare e la Radioprotezione (ISIN) e l'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Piemonte (ARPA PIEMONTE)**

**Misure radiometriche per l'allontanamento di materiali solidi dagli impianti**

**Premessa**

La caratterizzazione dei materiali, l'allontanamento dei materiali solidi, e il rilascio senza vincoli di natura radiologica di strutture, edifici e aree dagli impianti nucleari in *decommissioning* e dalle installazioni che impiegano o hanno impiegato sorgenti di radiazioni ionizzanti, rappresenta uno dei temi più importanti per conseguire gli obiettivi di radioprotezione stabiliti dal legislatore comunitario e nazionale.

A tal fine sono inserite apposite prescrizioni tecniche nei provvedimenti che autorizzano l'allontanamento dei materiali e il rilascio delle strutture e delle aree senza vincoli di natura radiologica dagli impianti nucleari o negli atti di approvazione dei piani globali di disattivazione, oppure ancora in specifici progetti particolareggiati e piani operativi; per le altre installazioni l'allontanamento è regolamentato da apposite prescrizioni contenute nel Nulla Osta.

Con il presente Protocollo Operativo l'Ispettorato e l'Arpa Piemonte intendono collaborare, nei rispettivi ruoli istituzionali, per garantire in materia l'applicazione di modalità operative efficaci, concordando l'effettuazione da parte di Arpa Piemonte di misure radiometriche indipendenti su materiali solidi destinati all'allontanamento incondizionato da impianti e installazioni della Regione Piemonte.

**Indicazioni per l'effettuazione dei controlli indipendenti**

Nell'ambito di questo protocollo operativo Arpa Piemonte condurrà controlli indipendenti, con modalità proprie e compatibilmente con la disponibilità di strumentazione e di personale, anche ai fini dell'ottimizzazione dei tempi di misura. Nel caso in cui dovesse essere rilevata un'anomalia radiometrica, le stesse misure radiometriche *in situ* dovranno essere ripetute con analoga modalità tecnica impiegata dall'esercente l'impianto o l'installazione nucleare e, nel



## Ispettorato nazionale per la sicurezza nucleare e la radioprotezione



contempo, dovrà essere data immediata comunicazione all'ISIN riguardo l'anomalia radiometrica rilevata.

Salvo specifiche richieste di ISIN, Arpa Piemonte controlla unicamente il materiale soggetto ad allontanamento finale: materiale metallico destinato a fonderie o altro materiale destinato a uscire dal campo di applicazione del D. Lgs. n. 101/2020 e successive modifiche ed integrazioni.

L' esercente trasmette ad Arpa Piemonte il Piano di verifica radiometrica per ogni lotto di materiale omogeneo, suddiviso in unità metriche di riferimento (successivamente colli) del lotto così definite:

- materiali metallici: volume minore di 1m<sup>3</sup> e massa minore di 400 chilogrammi;
- materiali non metallici: volume minore di 1m<sup>3</sup> e massa minore di 1000 chilogrammi.

Le misure di Arpa Piemonte saranno rivolte esclusivamente alla misura dei livelli di concentrazione di attività per unità di massa ed alla verifica dei pertinenti indici di allontanamento.

Il numero di colli che Arpa campionerà per garantire la rappresentatività del lotto è stabilito secondo l'approccio non parametrico di Noether (UNI 11458 Materiali solidi provenienti da impianti nucleari - Metodi e procedure per il controllo radiologico ai fini dell'allontanamento) e la scelta dei colli sarà effettuata in modalità casuale.

Per le misure e l'elaborazione dei risultati dovranno valere interamente tutti i punti del paragrafo successivo.

### **Condizioni generali per l'allontanamento**

L'allontanamento dei materiali solidi è subordinato al rispetto delle prescrizioni inserite negli atti autorizzativi ai sensi dell'articolo 54 del D. Lgs. n. 101/2020 o in specifici piani di caratterizzazione radiologica.

In particolare, l'allontanamento incondizionato deve rispettare i seguenti requisiti:

1) nel caso di miscele di radionuclidi

$$I = \sum_i \frac{C_i}{C_{l,i}} < 1,00$$

dove:

$C_i$  rappresenta la concentrazione di massa o di superficie dell'i-esimo radionuclide,



**Ispettorato nazionale  
per la sicurezza nucleare  
e la radioprotezione**



$C_{l,i}$  rappresenta il livello di allontanamento per il medesimo radionuclide;

- 2) nella sommatoria di cui al *sub* 1) devono essere inseriti tutti i radionuclidi individuati nello specifico piano di caratterizzazione;
- 3) qualora l'attività dei beta-gamma emettitori fosse ricavata da misure radiometriche di tipo "beta-gamma totale", deve essere adottato il livello di allontanamento più restrittivo tra quelli dei corrispondenti radionuclidi beta-gamma emettitori, per i diversi tipi di materiali, di cui ai livelli di allontanamento prescritti;
- 4) sono effettuate misure di spettrometria gamma in campo volte alla misura dei radionuclidi direttamente rivelabili (*ETM*) con questa tecnica. Poiché nei materiali possono essere presenti, in quantità significative, anche radionuclidi non direttamente rivelabili (*DTM*) di cui è necessario tenere conto tramite specifici fattori di correlazione *FC*

$$C_{DTM,j} = FC_{j,i} \cdot C_{ETM,i}$$

dove  $FC_{j,i}$  è il fattore di correlazione del *j*-esimo radionuclide *DTM* rispetto all'*i*-esimo radionuclide *ETM*; i fattori di correlazione utilizzati devono essere autorizzati nello specifico piano di caratterizzazione;

- 5) deve essere data dimostrazione, anche con codici di calcolo, che l'intera unità metrica di riferimento sia compresa nel "campo di visualizzazione" (CDV) del rivelatore. Nel caso in cui il succitato CDV non comprenda l'intero collo, la verifica dei livelli di allontanamento deve essere attuata con più di una misura;
- 6) ogni singola misura della concentrazione di attività per unità di massa deve tenere conto della densità del materiale soggetto ad allontanamento;
- 7) la MCR stabilita per le misure ai fini dell'allontanamento/rilascio dovrà essere almeno minore del 10% del valore del livello di allontanamento corrispondente al determinato radionuclide;
- 8) il calcolo del livello di allontanamento deve essere effettuato secondo la formula

$$I = \sum_i \frac{C_i}{C_{l,i}} = \sum_i \frac{C_{ETM,i}}{C_{l,i}} + \sum_j \frac{C_{DTM,j}}{C_{l,j}} = \sum_i \frac{C_{ETM,i}}{C_{l,i}} + \sum_j \frac{FC_{j,i} \cdot C_{ETM,i}}{C_{l,j}}$$



Ispettorato nazionale  
per la sicurezza nucleare  
e la radioprotezione



$$C_{ETM,i} = \begin{cases} MCR_{ETM,i} & \text{se } M_{ETM,i} < LDC_{ETM,i} \\ M_{ETM,i} + U(M_{ETM,i}) & \text{se } M_{ETM,i} \geq LDC_{ETM,i} \end{cases}$$

dove:

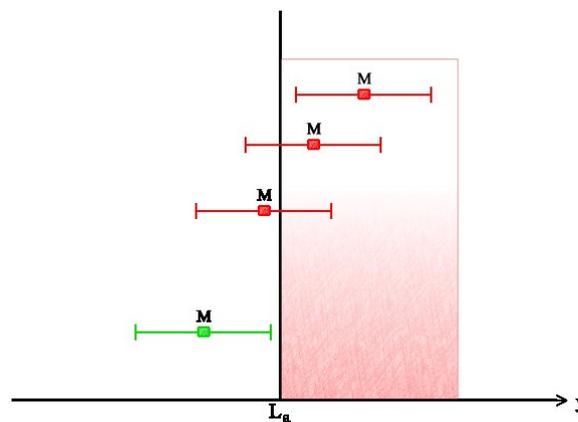
$M_{ETM,i}$  è il valore misurato dell'i-esimo radionuclide direttamente misurabile;

$U(M_{ETM,i})$  la rispettiva incertezza composta con fattore di copertura 2, che tiene conto dell'incertezza di conteggio e di tutti gli altri contributi all'incertezza;

$LDC_{ETM,i}$  è il Limite di Decisione per la Concentrazione di attività;

$MCR_{ETM,i}$  è la Minima Concentrazione Rivelabile.

- 9) il rispetto del livello di allontanamento ( $L_a$ ) prescritto deve essere verificato sommando il valore risultante dalla misura analitica ( $M$ ), la corrispondente incertezza di misura ( $\Delta M$ ) e le altre incertezze ( $\Delta I$ ) ovvero,  $M+(\Delta M+\Delta I) < L_a$ . In termini grafici il rispetto del livello di allontanamento  $L_a$  è definito dalla sola rappresentazione grafica in verde:



In caso di incompatibilità con le misure dell' esercente, Arpa Piemonte effettuerà ulteriori misure.

Le risultanze dei controlli indipendenti saranno esplicitate in una apposita relazione.

Se le modalità di gestione dei materiali in questione, stabilite ai sensi della norma sulla protezione della popolazione e dell'ambiente dalle radiazioni ionizzanti, non garantiscono



**Ispettorato nazionale  
per la sicurezza nucleare  
e la radioprotezione**



anche la prevenzione del rischio di diffusione di inquinanti di natura chimica eventualmente presenti, si applicano le norme stabilite a tal fine della parte IV del D.Lgs. n. 152/2006 anche in attesa e durante la fase di effettuazione dei controlli.