

**DIPARTIMENTO TEMATICO RADIAZIONI**  
**Struttura Semplice Siti Nucleari**

**PRINCIPIO DI INCENDIO DEL 26 OTTOBRE 2017**  
**PRESSO L'IMPIANTO SO.G.I.N. DI BOSCO MARENGO (AL)**

Relazione tecnica n. 26/SS21.02/2017

|                     |   |  |
|---------------------|---|--|
| <b>Redazione</b>    | <b>Funzione:</b> Componente SS Siti Nucleari                      |  |
|                     | <b>Nome:</b> Luca Albertone                                       |  |
| <b>Verifica</b>     | <b>Funzione:</b> Responsabile SS Siti Nucleari                    |  |
|                     | <b>Nome:</b> Laura Porzio   |  |
| <b>Approvazione</b> | <b>Funzione:</b> Responsabile<br>Dipartimento Tematico Radiazioni |  |
|                     | <b>Nome:</b> Giovanni d'Amore                                     |  |

**ARPA Ente di diritto pubblico – Dipartimento Tematico Radiazioni**

Via Jarvis, 30 - 10015 Ivrea (TO) - Tel. 012564511 - fax 0125645358 - Codice Fiscale – Partita IVA 07176380017 - E-mail: [radiazioni@pec.arpa.piemonte.it](mailto:radiazioni@pec.arpa.piemonte.it)

**Struttura Semplice Siti Nucleari**

Via Trino, 89 – 13100 Vercelli – Tel. 0161269884 – fax 0161269850 - E-mail: [siti.nucleari@arpa.piemonte.it](mailto:siti.nucleari@arpa.piemonte.it)

## INDICE

|   |                           |   |
|---|---------------------------|---|
| 1 | PREMESSA                  | 3 |
| 2 | MODALITA' D'INTERVENTO    | 3 |
| 3 | METODOLOGIA DI MISURA     | 3 |
| 4 | STRUMENTAZIONE UTILIZZATA | 3 |
| 5 | RISULTATI DELLE MISURE    | 4 |
| 6 | VALUTAZIONI CONCLUSIVE    | 6 |

## 1 PREMESSA

In data 26/10/2017 presso l'impianto SO.G.I.N. di Bosco Marengo (AL), all'interno della capannina di confinamento della stazione di taglio ubicata nell'edificio BLD1, si è sviluppato un principio di incendio su un filtro in lavorazione. L'incendio è stato domato dal personale impegnato nell'attività, unitamente alla Squadra di Pronto Intervento del Sito.

Nella presente relazione sono riportati i risultati dei controlli eseguiti da Arpa Piemonte e le conseguenti valutazioni di radioprotezione.

## 2 MODALITA' D'INTERVENTO

A seguito di segnalazione da parte di ISPRA, il personale di Arpa Piemonte, in relazione al protocollo di collaborazione tra i due enti, ha effettuato:

- il campionamento dei filtri di aspirazione del particolato atmosferico relativi ai giorni 25-26-27/10/2017 dal campionatore in continuo Arpa ubicato all'interno dell'impianto;
- un sopralluogo congiunto con ISPRA presso l'impianto in data 31/10/2017, nel corso del quale sono stati effettuati alcuni campionamenti della contaminazione rimovibile (smear test) nell'area interessata dal principio di incendio.

## 3 METODOLOGIA DI MISURA

Per l'esecuzione delle analisi sono stati utilizzati i seguenti metodi contenuti nel "Catalogo prove" di Arpa Piemonte:

- U.RP.MA076 "Determinazione di radionuclidi gamma emettitori mediante spettrometria gamma ad alta risoluzione" – UNI 11665:2017 – metodo normalizzato accreditato ISO 17025 (Certificato ACCREDIA n. 0203 Sede H Vercelli – Elenco prove revisione 17 del 16/10/2017);
- U.RP.M808 "Determinazione del contenuto di attività alfa totale e beta nel particolato atmosferico – APAT CTN-AGF AB 01" – metodo esterno non normalizzato;
- U.RP.M796 "Valutazione della contaminazione superficiale alfa e beta" – UNI ISO 7503-1, 2, 3: 2016 – metodo normalizzato;
- U.RP.T085 "Campionamento di matrici ambientali ed alimentari da sottoporre a misure radiometriche" – metodo interno.

Al fine di garantire la qualità dei dati erogati il laboratorio della struttura Siti Nucleari è accreditato UNI CEI EN ISO/IEC 17025 (certificato ACCREDIA n. 0203) per i principali metodi di prova; L'accreditamento testimonia la competenza tecnica del Laboratorio e la conformità del sistema di gestione alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025 ed a qualsiasi altro criterio prescritto dall'Ente di accreditamento

## 4 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Per l'esecuzione delle misure radiometriche è stata utilizzata la seguente strumentazione:

- catene spettrometriche gamma con rivelatore al germanio iperpuro di tipo  $p$  o di tipo  $n$  e software di elaborazione ORTEC "Gamma Vision";
- contatore proporzionale a flusso di gas Berthold mod. LB 770.

**ARPA Ente di diritto pubblico – Dipartimento Tematico Radiazioni**

Via Jervis, 30 - 10015 Ivrea (TO) - Tel. 012564511 - fax 0125645358 - Codice Fiscale – Partita IVA 07176380017 - E-mail: [radiazioni@pec.arpa.piemonte.it](mailto:radiazioni@pec.arpa.piemonte.it)

**Struttura Semplice Siti Nucleari**

Via Trino, 89 – 13100 Vercelli – Tel. 0161269884 – fax 0161269850 - E-mail: [siti.nucleari@arpa.piemonte.it](mailto:siti.nucleari@arpa.piemonte.it)

## 5 RISULTATI DELLE MISURE

### Particolato atmosferico

Sui filtri di particolato atmosferico, al fine di escludere la fuoriuscita di significative quantità di uranio, sono state eseguite misure immediate di spettrometria gamma (Tabella 1).

Tabella 1 Risultati delle misure di spettrometria gamma sui filtri di particolato atmosferico (Bq/m<sup>3</sup>).

| Punto | Numero Campione | Inizio campionamento | Fine campionamento | U-238    |
|-------|-----------------|----------------------|--------------------|----------|
| BA01  | 17/057552       | 25/10/2017           | 26/10/2017         | < 0,0538 |
| BA01  | 17/057553       | 26/10/2017           | 27/10/2017         | < 0,0684 |

Come si può osservare la concentrazione di U-238 del filtro del 26/11/2017 (giorno in cui si è sviluppato l'incendio) è confrontabile con quella del filtro del 25/10/2017 (giorno precedente l'incendio), indice che non ci sono stati rilasci significativi.

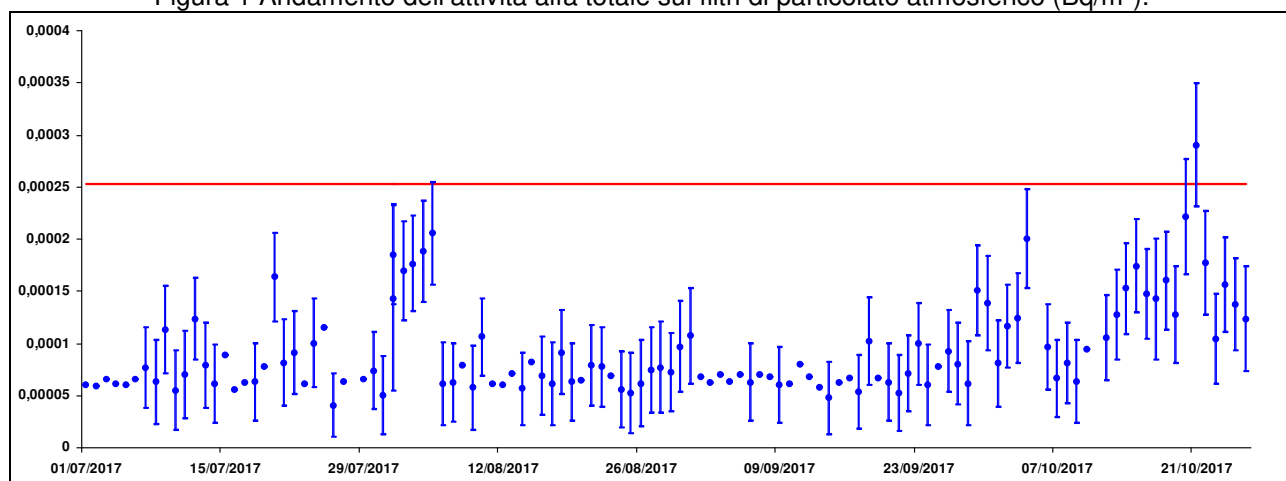
Successivamente sono state eseguite misure di attività alfa totale ritardata (Tabella 2). E' opportuno sottolineare che, al fine di ottenere risultati di attività alfa totale riferibili ai radionuclidi di interesse, è necessario attendere il decadimento completo (almeno 5 giorni) dei radionuclidi naturali presenti sul filtro del particolato atmosferico al momento del campionamento.

Tabella 2 Risultati delle misure di attività alfa totale ritardata sui filtri di particolato atmosferico (Bq/m<sup>3</sup>).

| Punto | Numero Campione | Inizio campionamento | Fine campionamento | Alfa totale         |
|-------|-----------------|----------------------|--------------------|---------------------|
| BA01  | 17/057551       | 24/10/2017           | 25/10/2017         | 0,000156 ± 0,000045 |
| BA01  | 17/057552       | 25/10/2017           | 26/10/2017         | 0,000137 ± 0,000044 |
| BA01  | 17/057553       | 26/10/2017           | 27/10/2017         | 0,000123 ± 0,000050 |

Come si può osservare anche dal grafico di Figura 1 i valori di attività alfa totale relativi ai giorni in cui si è verificato il principio di incendio sono in linea con l'andamento medio. La linea orizzontale rappresenta la *limite di azione* basato sulla serie storica dei dati.

Figura 1 Andamento dell'attività alfa totale sui filtri di particolato atmosferico (Bq/m<sup>3</sup>).



### ARPA Ente di diritto pubblico – Dipartimento Tematico Radiazioni

Via Jarvis, 30 - 10015 Ivrea (TO) - Tel. 012564511 - fax 0125645358 - Codice Fiscale - Partita IVA 07176380017 - E-mail: [radiazioni@pec.arpa.piemonte.it](mailto:radiazioni@pec.arpa.piemonte.it)  
Struttura Semplice Siti Nucleari

Via Trino, 89 - 13100 Vercelli - Tel. 0161269884 - fax 0161269850 - E-mail: [siti.nucleari@arpa.piemonte.it](mailto:siti.nucleari@arpa.piemonte.it)

*Smear test*

In Tabella 3 sono riportati i risultati delle misure di contaminazione superficiale rimovibile effettuate nell'area di lavoro (Figure 2 e 3) dove si è verificato l'incendio.

Tabella 3 Risultati delle misure eseguite sugli smear test (Bq/cm<sup>2</sup>).

| Punto             | Numero Campione | Data       | Alfa totale       |
|-------------------|-----------------|------------|-------------------|
| 1 piano di lavoro | 17/057883       | 31/10/2017 | < 0,00208         |
| 2 piano di lavoro | 17/057884       | 31/10/2017 | 0,0154 ± 0,0044   |
| 3 parete h 1,5 m  | 17/057885       | 31/10/2017 | 0,00908 ± 0,00338 |
| 4 pavimento       | 17/057886       | 31/10/2017 | 0,00227 ± 0,00162 |
| 5 pavimento       | 17/057887       | 31/10/2017 | 0,00637 ± 0,00264 |
| 6 pavimento       | 17/057888       | 31/10/2017 | 0,00996 ± 0,00339 |

Figura 2 Punti di campionamento all'interno della capannina di confinamento della stazione di taglio.

VERBALE ARPA 04/155.12/2017 ALLEGATO 1

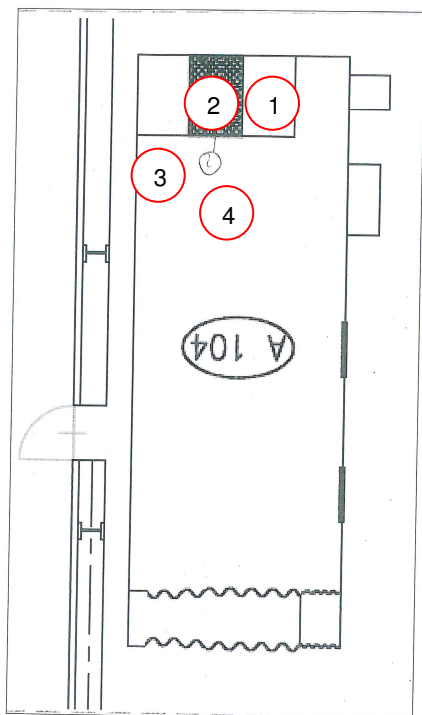
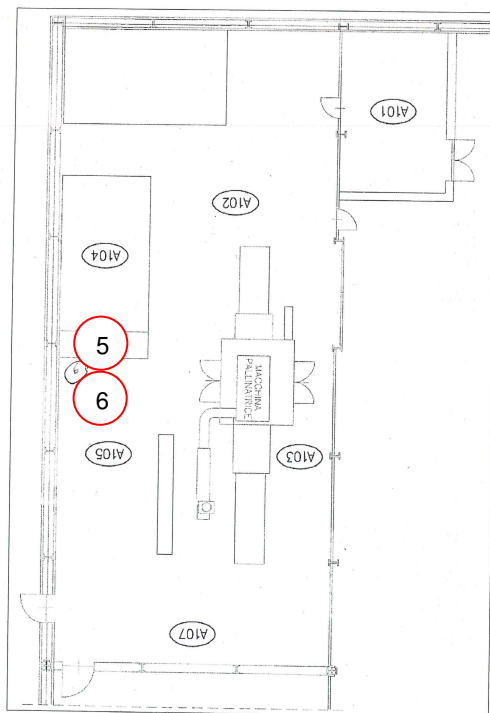


Figura 3 Punti di campionamento all'esterno della capannina di confinamento della stazione di taglio.

VERBALE ARPA 04/155.12/2017 ALLEGATO 2



## 6 VALUTAZIONI CONCLUSIVE

Dalle misurazioni effettuate si può escludere che il principio di incendio sviluppatosi in data 26/10/2017 presso l'impianto SO.G.I.N. di Bosco Marengo abbia prodotto un impatto radiologico sull'ambiente circostante e sulla popolazione.