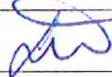
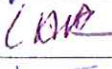

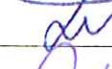



**DIPARTIMENTO TEMATICO RADIAZIONI**  
**Struttura Semplice Siti Nucleari**

**ATTIVITA' DI CONTROLLO DEI WASTE POND**  
**DEL SITO EUREX-SO.G.I.N. DI SALUGGIA (VC).**

**Aggiornamento aprile 2013**

**Relazione tecnica n. 5/SS21.02/2013**

Redazione	<b>Funzione:</b> Responsabile SS Siti Nucleari	<b>Data:</b> 23-04-2013	<b>Firma:</b> 
	<b>Nome:</b> Laura Porzio		
	<b>Funzione:</b> Componente SS Siti Nucleari	<b>Data:</b> 23/04/13	<b>Firma:</b> 
Verifica	<b>Nome:</b> Luca Albertone		
	<b>Funzione:</b> Componente SS Siti Nucleari	<b>Data:</b> 23/04/13	<b>Firma:</b> 
	<b>Nome:</b> Giuseppe Tozzi		
Approvazione	<b>Funzione:</b> Responsabile Dipartimento Tematico Radiazioni	<b>Data:</b> 23/04/13	<b>Firma:</b> 
	<b>Nome:</b> Giovanni d'Amore		<b>Firma:</b> 



SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' CERTIFICATO  
UNI EN ISO 9001:2008

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

Via Jervis, 30 - 10015 Ivrea (TO) - Tel. 012564511 - fax 01256453584 - Codice Fiscale – Partita IVA 07176380017 - E-mail. SC21@arpa.piemonte.it

**Struttura Semplice Siti Nucleari**

Via Trino, 89 – 13100 Vercelli – Tel. 0161269884 – fax 0161269850 - E-mail: sitinucleari@arpa.piemonte.it

## INDICE

1. PREMESSA	3
2. STRUMENTAZIONE DI MISURA UTILIZZATA	3
3. METODOLOGIA DI MISURA	3
4. CONTROLLI EFFETTUATI E RISULTATI DELLE MISURE	3
5. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	5

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

Via Jervis, 30 - 10015 Ivrea (TO) - Tel. 012564511 - fax 01256453584 - Codice Fiscale – Partita IVA 07176380017 - E-mail: [radiazioni@arpa.piemonte.it](mailto:radiazioni@arpa.piemonte.it)

**Struttura Semplice Siti Nucleari**

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

## 1. PREMESSA

In questa relazione sono riportati i risultati delle misure relative al monitoraggio ambientale ed alla caratterizzazione radiometrica dei campioni di terreno di scavo prelevati intorno al Waste Pond 719 dell'impianto EUREX-SO.G.I.N. di Saluggia (VC), eseguite in seguito alla informativa inviata da SO.G.I.N. in data 26-03-2013 circa la fuoriuscita di liquidi dallo stesso Waste Pond 719.

## 2. STRUMENTAZIONE DI MISURA UTILIZZATA

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

- Catena spettrometrica gamma con rivelatore al germanio iperpuro di tipo  $p$  o di tipo  $n$  e software di elaborazione ORTEC "Gamma Vision - versione 6";
- Contatore a scintillazione liquida Wallac mod. Winspectral 1414;
- Contatore proporzionale a flusso di gas Berthold mod. LB 770.

## 3. METODOLOGIA DI MISURA

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

- U.RP.M755: "Determinazione di H-3 in acqua" – 3H-04-RC, Vol. 1 HASL-300, 28<sup>th</sup> edition Rev.0-February 1997 Tritium in water-liquid scintillation counting – metodo esterno non normalizzato;
- U.RP.M756: "Determinazione di Sr-89 e Sr-90 in acqua" – Eichrom technologies, Inc. SWR01 rev. 1.4. – metodo interno;
- U.RP.M795: "Determinazione dell'attività alfa totale e beta totale in acqua mediante contatore proporzionale a flusso di gas" – EPA METHOD 9310 rev. 0/1986 - Gross alpha and gross beta – metodo esterno non normalizzato;
- U.RP.M827: "Spettrometria gamma ad alta risoluzione" – metodo interno;
- U.RP.T085: "Campionamento di matrici ambientali ed alimentari da sottoporre a misure radiometriche" – metodo interno.

Arpa Piemonte è accreditata ISO 17025 (certificato ACCREDIA n. 0203 rev. 4) - Metodi accreditati: U.RP.M827 "Spettrometria gamma ad alta risoluzione", U.RP.M756 "Determinazione di Sr-89 e Sr-90 in acqua" e U.RP.M795 "Determinazione dell'attività alfa totale e beta totale in acqua mediante contatore proporzionale a flusso di gas".

Nei risultati di misura è riportata l'incertezza estesa con fattore di copertura 2 (95%). Non è considerata l'incertezza di campionamento.

## 4. CONTROLLI EFFETTUATI E RISULTATI DELLE MISURE

Nel corso dei lavori di preparazione dei basamenti delle coperture dei Waste Ponds, così come richiesto da ISPRA, SO.G.I.N. ha riscontrato in due punti su una parete del WP719 la fuoriuscita di liquido.

Conseguentemente, in data 26/03/2013, ne ha dato comunicazione al Prefetto di Vercelli, all'ASL TO4 e per conoscenza all'ISPRA ed a Arpa Piemonte.

In seguito alla comunicazione di cui sopra Arpa, anche su richiesta di ISPRA, ha effettuato:

- in data 27-03-2013 il prelievo di due campioni di terreno di scavo in prossimità dei punti di affioramento

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

Via Jervis, 30 - 10015 Ivrea (TO) - Tel. 012564511 - fax 01256453584 - Codice Fiscale – Partita IVA 07176380017 - E-mail: radiazioni@arpa.piemonte.it

Struttura Semplice Siti Nucleari

Via Trino, 89 – 13100 Vercelli – Tel. 0161269884 – fax 0161269850 - E-mail: sitinucleari@arpa.piemonte.it

- in data 02-04-2013 il prelievo di due campioni di terreno di scavo in posizione allineata con i punti di affioramento ma ad un livello inferiore, sotto la piastra di cemento.
- il prelievo di un campione di acqua di falda dal pozzo E7 all'esterno del muro di difesa idraulica del sito.

In Figura 1 è riportata l'ubicazione dei Waste Pond e del pozzo E7, mentre in Tabella 1 e 2 sono riportati i risultati delle misure eseguite.



**Figura 1** Ubicazione dei Waste Pond e del pozzo di controllo E7.

Campione	Data prelievo	Descrizione	Am-241 Bq/kg	Co-60 Bq/kg	Cs-137 Bq/kg
2013/016017	27/03/2013	lato Dora prof. 0,80 m	4,75 ± 1,43	< 0,30	898 ± 91
2013/016020	27/03/2013	lato edificio 2300 prof. 0,80 m	< 1,09	< 0,24	92,3 ± 8,9
2013/017034	02/04/2013	lato Dora prof. 1,10 m	< 3,87	< 0,85	335 ± 29
2013/017035	02/04/2013	lato edificio 2300 prof. 0,90 m	12,3 ± 4,9	< 0,38	864 ± 86

**Tabella 1** Risultati delle misure eseguite sui campioni di terreno di scavo intorno al WP719.

Campione	Data prelievo	$\alpha$ totale Bq/l	$\beta$ totale Bq/l	Cs-137 Bq/l	Co-60 Bq/l	Am-241 Bq/l	H-3 Bq/l	Sr-90 Bq/l
13/017045	02/04/2013	0,093 ± 0,064	< 0,182	< 0,0036	< 0,0055	< 0,0198	< 4,15	< 0,0054

**Tabella 2** Risultati delle misure eseguite sull'acqua di falda del pozzo E7 (pescaggio da 2 m a 20 m).

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

Via Jervis, 30 - 10015 Ivrea (TO) - Tel. 012564511 - fax 01256453584 - Codice Fiscale – Partita IVA 07176380017 - E-mail: radiazioni@arpa.piemonte.it

**Struttura Semplice Siti Nucleari**

Via Trino, 89 – 13100 Vercelli – Tel. 0161269884 – fax 0161269850 - E-mail: sitinucleari@arpa.piemonte.it

## 5. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Nei campioni di terreno di scavo prelevati intorno al WP719 è stata rilevata contaminazione da Am-241 e da Cs-137 attribuibile ad una perdita di contenimento del Waste Pond stesso.

La presenza di contaminazione al di sotto della lastra di cemento fa presupporre che vi sia fuoriuscita di liquido anche a quella quota.

Nel campione di acqua di falda superficiale prelevata dal pozzo di controllo E7 individuato, tra quelli disponibili al momento del prelievo, come più significativo per rilevare un'eventuale perdita dai Waste Pond, non è stata rilevata traccia di isotopi radioattivi di origine artificiale.

Si sottolinea tuttavia che al fine di valutare la eventuale diffusione dei contaminanti nella falda acquifera superficiale è necessario disporre di pozzi di controllo ad hoc – sia all'interno che all'esterno del sito Eurex - la cui realizzazione è stata già a suo tempo richiesta da ISPRA di concerto con Arpa.