

<i>Elaborato</i>	<i>Livello</i>	<i>Tipo</i>	<i>Sistema / Edificio / Argomento</i>	<i>Rev. 01</i>
NP VA 01092 ETQ-00059876	A	RT - Relazioni	SIA - Studi di Impatto Ambientale	Data 23/09/2016
Centrale / Impianto:	IMPIANTI NUCLEARI - Valutazioni Ambientali per le Centrali Nucleari e gli Impianti del Ciclo del Combustibile			
Titolo Elaborato:	Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n.6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali			
Revisione 01 per: Modifica tabelle 3-5 e 3-10 Capitolo 3 e sostituzione Rapporti di Prova Allegato 1.b				
<i>Timbri e firme per responsabilità di legge</i>				
Autorizzato				
DWMD/ING Shindler L.	DWMD/ING Rossi A. DWMD/ING Befacchia A. DWMD/ING Porzio V. DWMD/SAL Fabrizi F.	DWMD/ING Bunone E.	DWMD/SAL Gili M. DWMD/SAL Demofonti C.	DWMD/ING Del Lucchese M.
Incaricato	Collaborazioni	Verifica	Approvazione / Benestare	Autorizzazione all'uso

PROPRIETA'

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE

Del Lucchese M.

Pubblico

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata
Il presente elaborato è di proprietà di Sogin S.p.A. È fatto divieto a chiunque di procedere, in qualsiasi modo e sotto qualsiasi forma, alla sua riproduzione, anche parziale, ovvero di divulgare a terzi qualsiasi informazione in merito, senza autorizzazione rilasciata per scritto da Sogin S.p.A.

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume I	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
--	---



VOLUME I

Relazione tecnica

INDICE

1	PREMESSA	3
2	AVANZAMENTO DELLE ATTIVITA' NEL PERIODO CONSIDERATO	5
3	ATMOSFERA.....	11
3.1	Ubicazione stazioni di monitoraggio	12
3.2	Programma temporale	13
3.3	III Campagna in Corso D'opera	14
3.4	IV Campagna in Corso d'opera	19
3.5	Confronto con le centraline ARPA Piemonte.....	24
3.6	Valutazioni	28
3.7	Documenti di riferimento	30
3.8	Allegati nel Volume II	31
4	ACQUE SUPERFICIALI.....	32
4.1	III Campagna in Corso d'Opera	33
4.2	Valutazioni	35
4.3	Allegati nel volume II.....	36
5	ACQUE SOTTERRANEE	37
5.1	III Campagna in Corso d'Opera	38
5.2	Valutazioni	41
5.3	Allegati nel Volume II	41
6	RUMORE	42
6.1	Stato del clima acustico.....	42
6.2	Programma temporale	46
6.3	II Campagna in Corso d'Opera	46
6.4	Valutazioni	50
6.5	Documenti di riferimento	50
6.6	Allegati nel Volume II	50
7	VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA – ECOSISTEMI.....	51
7.1	Vegetazione e flora.....	52
7.2	Fauna.....	52
7.3	Valutazioni	52

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume I	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
--	---



1 PREMESSA

Con prot. n. DSA-DEC-2008-0000915 del 19/09/2008 il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), di concerto con il Ministro per i Beni e le Attività Culturali, ha formulato giudizio positivo di compatibilità ambientale per la realizzazione dell’impianto di solidificazione di rifiuti radioattivi e deposito temporaneo di manufatti di III categoria all’interno dell’impianto Eurex, da realizzarsi nel comune di Saluggia (VC), esprimendo parere favorevole al progetto (denominato Impianto CEMEX) con prescrizioni.

In particolare la prescrizione n.6, in capo al MATTM, è relativa alla pianificazione ed all’effettuazione di attività di monitoraggio sulle componenti ambientali:

- 6 *“Per consentire un monitoraggio costante del mantenimento della compatibilità ambientale durante tutte le attività, SOGIN emetterà a cadenza trimestrale dei rapporti di verifica dello stato ambientale delle componenti considerate nello studio di impatto ambientale, in relazione all’avanzamento delle attività. Detti rapporti dovranno essere trasmessi alle autorità competenti e al MATTM.”*

La presente relazione, redatta in ottemperanza alla prescrizione sopra riportata, contiene:

- una descrizione delle lavorazioni svolte nel corso del secondo trimestre 2016 relativo alla “fase di costruzione” dell’impianto CEMEX (aprile – giugno 2016);
- per le sole componenti potenzialmente impattate in forma diretta, l’esito delle campagne di monitoraggio condotte durante i tre mesi di cantiere sopra citati¹.

Pertanto in linea con l’approccio metodologico adottato, le componenti ambientali che non sono state oggetto di monitoraggio nel trimestre considerato sono:

- *Radiazioni ionizzanti*: in quanto sotto il profilo radiologico, in considerazione del fatto che la fase di realizzazione dell’Impianto CEMEX è del tutto assimilabile ad un comune cantiere edile, non è possibile il verificarsi di eventuali alterazioni ambientali di tipo radiologico. Tuttavia come già accaduto per i precedenti “Rapporti trimestrale di verifica dello stato delle componenti ambientali” (NP VA 01027 e NP VA 01069), anche al Rapporto che verrà redatto per la verifica di compatibilità ambientale relativo al I trimestre dell’anno 2017 verranno allegati i documenti relativi al “Programma di Sorveglianza della Radioattività Ambientale - Rapporto informativo anno 2016” e “Analisi radiometriche dell’acqua di falda. Risultati e valutazioni – anno 2016”.

¹ Cfr. “Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA” del Ministero dell’Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare, nelle quali si evince che “il monitoraggio rappresenta l’insieme di azioni che consentono di verificare, attraverso la rilevazione di determinati parametri biologici, chimici e fisici, gli impatti ambientali significativi generati dall’opera nelle fasi di realizzazione e di esercizio” ed inoltre “il M.A. da programmare dovrà essere adeguatamente proporzionata in termini di estensione delle aree di indagine, numero dei punti di monitoraggio, numero e tipologia dei parametri, frequenza e durata dei campionamenti, ecc..”

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume I	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
--	---



- *Paesaggio*: in quanto nessuna delle attività di cantiere condotta nel trimestre ha prodotto modificazioni dell’assetto di sito percepibili dalle aree esterne allo stesso. Considerando infatti che il perimetro di sicurezza dell’impianto Eurex è costituito da strutture alte circa 5 m, anche dalle aree immediatamente prossime al cantiere nulla risulta attualmente visibile. Non configurandosi perturbazioni della qualità paesaggistica della zona riconducibile alle attività di realizzazione in corso, nei tre mesi di riferimento (aprile – giugno 2016) non è stata condotta alcuna campagna fotografica dai punti di vista inseriti nella rete di monitoraggio.

Infine, si rappresenta che i dati di monitoraggio compresi nel presente rapporto, saranno pubblicati nelle sezioni “Monitoraggio ambientale” e “Monitoraggio radiologico” del Web Gis Sogin “*Applicativo Re.Mo.*”, la cui struttura e contenuti sono stati definiti nell’ambito della prescrizione n. 7 del succitato Decreto di compatibilità Ambientale:

“ 7 La SOGIN predisporrà un apposito piano di comunicazione che anche attraverso la realizzazione di un sito internet, diffonda in modo semplice ed esaustivo i dati e le informazioni sullo stato di avanzamento dei lavori, sulle attività in corso e sugli esiti dei diversi monitoraggi pianificati sul sito Eurex. I contenuti puntuali e le procedure di pubblicazione saranno individuati e predisposti in accordo con APAT (attuale ISPRA) e ARPA Piemonte.

Rapporto Tecnico

Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915
Prescrizione n. 6
Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali
Fase di costruzione: Il trimestre 2016
Volume I

ELABORATO
NP VA 01092

REVISIONE
01



2 AVANZAMENTO DELLE ATTIVITA' NEL PERIODO CONSIDERATO

Nel periodo di attività preso a riferimento nel presente documento, aprile 2016 – giugno 2016, all'interno dell'area di cantiere le attività di realizzazione dell'Impianto Cemex hanno riguardato essenzialmente la realizzazione dell'opera fondazionale:

ATTIVITA'		PERIODO
1	Getto del magrone	Aprile 2016
2	Opere di armamento della platea fondazionale	Maggio 2016
3	Operazione di getto della platea fondazionale	Giugno 2016

Tabella 2-1 Fase di cantiere: Il trimestre 2016 (aprile - giugno)

In particolare, nei primi giorni di aprile si è provveduto a montare la gru a torre dell'altezza di circa trenta metri a servizio delle attività di cantiere.

Relativamente al primo punto in tabella, nel periodo compreso tra il 1 aprile ed il 27 aprile è stato eseguito il getto del magrone iniziato con la posa del geotessuto di propilene su tutta l'area di scavo, sul quale è stato quindi eseguito il getto del primo strato di magrone, dello spessore di circa 10 cm, sopra al quale è stata posata una membrana impermeabile a base bentonitica e successivamente il secondo getto di magrone dello spessore di 5 cm.



Figura 2-1 Sequenza operativa del getto di magrone

PROPRIETA'
DWMD/ING

STATO
Definitivo

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE
Pubblico

PAGINE
5/52

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata

Rapporto Tecnico

**Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915
Prescrizione n. 6**

Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali
Fase di costruzione: Il trimestre 2016
Volume I

ELABORATO
NP VA 01092

REVISIONE
01



Nel periodo aprile/maggio, una volta terminato il getto del magrone sono state avviate le attività di posa in opera dei casseri lignei per la realizzazione della platea di fondazione, che si ricorda avere una superficie di circa 2.500 m², nonché previa maturazione del secondo getto di magrone la posa opera dei ferri di armatura.

Le operazioni di assemblaggio delle armature hanno visto l'utilizzo di circa 600.000 kg di ferri variamente sagomati.

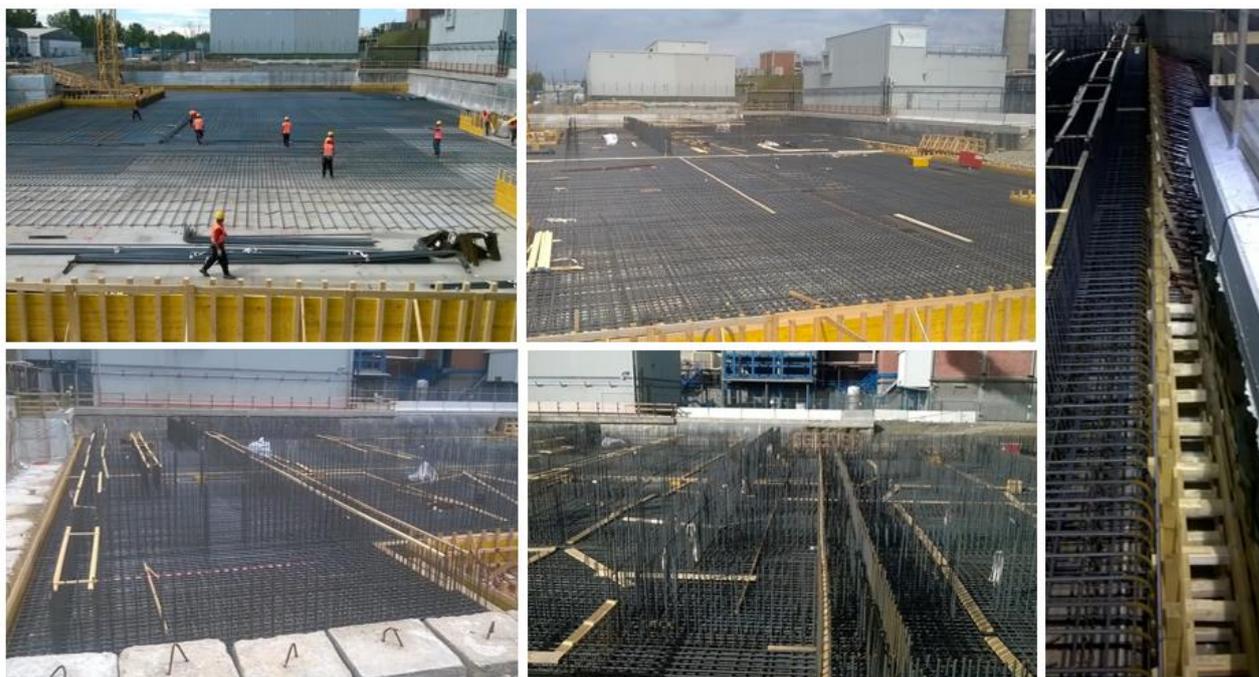


Figura 2-2 Sequenza operativa della posa in opera dei casseri lignei e delle armature

Nel mese di giugno 2016 sono state condotte le operazioni di getto della platea fondazionale.

I principali mezzi utilizzati durante l'esecuzione dei lavori (per i cui dettagli si rimanda al capitolo 6 "Rumore") sono stati:

- n. 2 Pompe idrauliche carrate(motopompe);
- n. 5 - 6 betoniera ore;
- sollevatore telescopico idraulico semovente;
- vibratori ad ago elettrici.

Le motopompe di cui sopra avevano un raggio d'azione pari a 42,00 m ed erano dotate di tubo in gomma di lunghezza pari a 5,00 m, al quale è stato possibile collegare un ulteriore tubo delle medesime dimensioni, al fine di raggiungere le aree di getto più lontane.

Il trasporto del conglomerato è avvenuto per mezzo di autobetoniere avente una capacità di carico di circa 10 m³, provenienti da tre distinti impianti di betonaggio ubicati a Santhià,

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume I	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
--	---



Strambino e Settimo, per i quali è stato effettuato il controllo delle autorizzazioni in loro possesso, ognuno dei quali in grado di garantire una produzione oraria di circa 50 m³.

In tal modo è stato possibile, al fine di evitare riprese a freddo del getto, operare in una unica fase realizzativa, quindi senza interruzioni, utilizzando n. 2 motopompe in funzione continuativa. In particolare, la disposizione delle motopompe è rappresentata nella seguente figura.

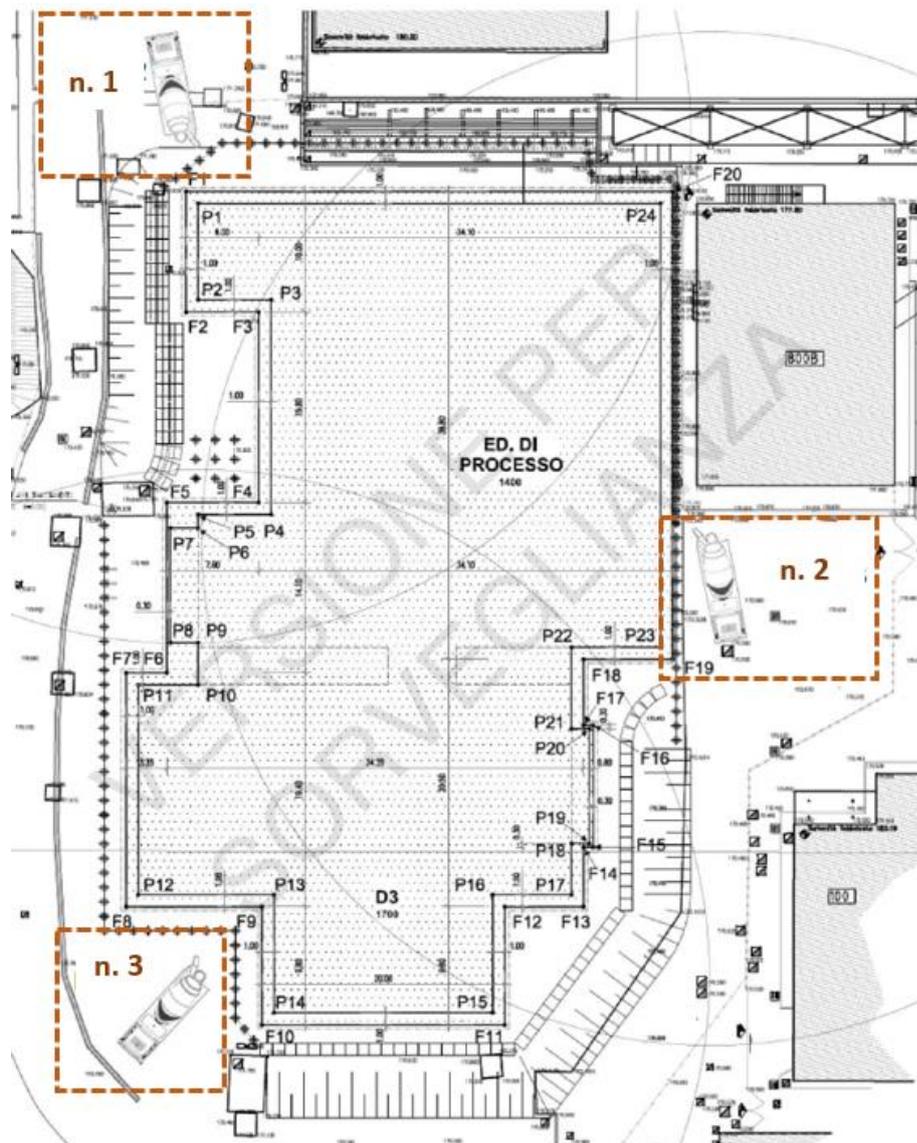


Figura 2-3 Postazione delle motopompe utilizzate per il getto della platea di fondazione

Il getto della platea fondazionale è stato avviato in corrispondenza dell'areale ove sarà edificato il costruendo edificio di processo, allocando le due motopompe utilizzate nella postazione n.1 e n.2 (Figura 2-3), concluso quindi il primo areale di getto la motopompa ubicata nella postazione n.1 è stata spostata nella postazione n.3, al fine di procedere con la parte di platea fondazionale relativa all'edificio di deposito dell'Impianto CEMEX.

Rapporto Tecnico

**Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915
Prescrizione n. 6**

Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali
Fase di costruzione: Il trimestre 2016
Volume I

ELABORATO
NP VA 01092

REVISIONE
01



In ragione della tipologia dei rifiuti liquidi che tratterà l'Impianto CEMEX e dei manufatti prodotti che verranno ivi stoccati, le operazioni relative al getto del conglomerato cementizio sono state eseguite alla presenza di tecnici ISPRA del Dipartimento Nucleare.

Il giorno 30 maggio sono iniziate le operazioni di getto della platea, ma sono state immediatamente sospese per un imprevisto quanto violentissimo evento meteorico. Pertanto, in accordo con i tecnici ISPRA è stato stabilito di riavviare le attività solo quando, dalla consultazione del bollettino meteo dell'Arpa Piemonte, le previsioni metereologiche indicavano un periodo di stabilità atmosferica di almeno 48 ore consecutive.

Le operazioni di getto si sono potute riprendere e portare a compimento senza soluzione di continuità nelle giornate dal 17 al 19 giugno.



Figura 2-4 Sequenza operativa della posa in opera del getto fondazionale

La durata complessiva dell'attività, di seguito descritta, è stata di circa 43 ore, per un totale di 2.468 m³ di conglomerato gettato, trasportato da circa 250 betoniere. Inoltre in linea con la normativa vigente, sono stati effettuati controlli a campione di slump test sul cemento utilizzato, nonché il prelievo dei cubi cementizi da sottoporre alle prove di resistenza a compressione in laboratorio.

Al procedere della gettata, posta l'elevata densità dei ferri di armatura posati, la massa di calcestruzzo è stata adeguatamente costipata mediante l'utilizzo di vibratori ad ago,

Rapporto Tecnico

Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915
Prescrizione n. 6
Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali
Fase di costruzione: Il trimestre 2016
Volume I

ELABORATO
NP VA 01092

REVISIONE
01



nonché al raggiungimento della quota imposta di getto, verificabile con apposite mire riportate sui casseri di fondazione, staggiata la superficie della platea fondazionale realizzata.

Completata la lisciatura superficiale è stato applicato uno strato di anti-evaporante, al fine di permettere la maturazione umida della platea.

Le ultime attività condotte nel periodo considerato (aprile-giugno) hanno infine riguardato la “scasseratura” della fondazione ed il ripristino dell’area scavata.

Nella figura seguente sono rappresentati i layout del cantiere durante le quattro principali fasi di attività sopra descritte (getto del magrone, posa in opera dei ferri di armatura, getto del conglomerato cementizio e rimozione dei casseri lignei/ripristino dell’aria di cantiere)



Figura 2-5 Layout di cantiere nelle diverse fasi relative alla realizzazione della platea fondazionale

Rapporto Tecnico

Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915
Prescrizione n. 6
 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali
Fase di costruzione: Il trimestre 2016
Volume I

ELABORATO
NP VA 01092

REVISIONE
01



Infine, in linea con quanto fatto nei trimestri precedenti e come concordato con gli Enti di controllo (verbale della Regione Piemonte del 15/04/2015) nell'ambito della procedura di verifica di ottemperanza alla prescrizione 9.6.1 del Decreto VIA, sono state condotte delle campagne straordinarie per il controllo del cedimento dell'edificio limitrofo NPS.

Come riportato nel documento "NP VA 01069 - Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali Fase di costruzione: I trimestre 2016", si ricorda che le campagne straordinarie condotte tra gennaio-marzo 2016 avevano evidenziato un leggero cedimento dei 4 punti posizionati sul lato dell'edificio fronte scavo (punti 1-2-3-10). Tale movimento è stato collegato all'azione di disturbo della trivellazione dei pali ed alla successiva fase di consolidazione del terreno.

Infatti, già durante le campagne di aprile e maggio 2016 le misurazioni effettuate hanno restituito valori di cedimenti tali da far ritenere pressoché concluso il fenomeno di assestamento.

Tuttavia a scopo precauzionale è stata pianificata una successiva campagna straordinaria nel mese di luglio 2016, a valle della realizzazione dell'opera fondazionale, al fine di verificare eventuali ulteriori influenze.

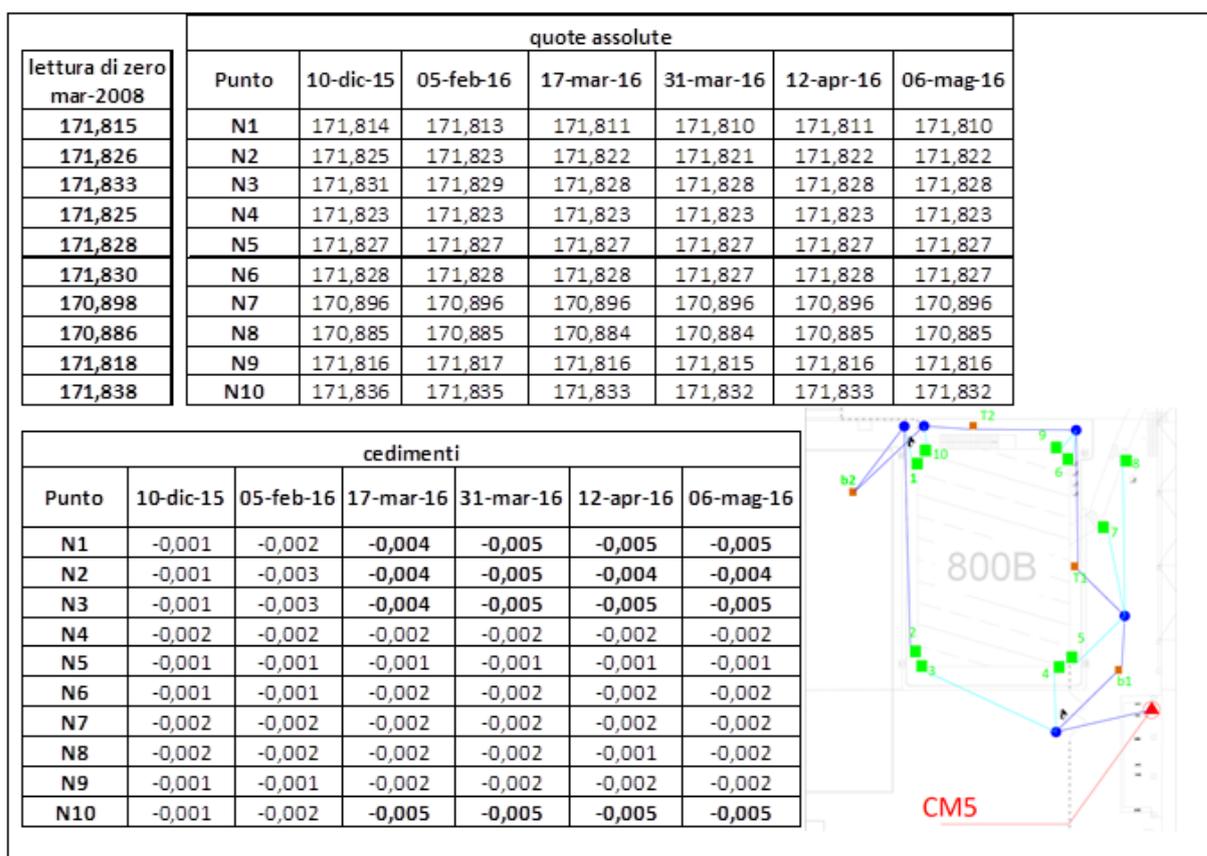


Figura 2-6 Controlli straordinari Cedimenti edificio NPS

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume I	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
--	---



3 ATMOSFERA

Il monitoraggio della componente “Atmosfera” per il trimestre indagato (aprile-giugno 2016) è stato condotto sulla base delle valutazioni espresse nello Studio di Impatto Ambientale [SLCX0245].

Nel trimestre in esame sono state effettuate le seguenti opere provvisorie:

- getto del magrone;
- posa in opera dei casseri lignei e dei ferri di armatura;
- getto della platea fondazionale.

Tali attività ricadono nella fase di cantiere di realizzazione delle fondazioni ritenuta nel SIA potenzialmente più critica per l’emissione di effluenti aeriformi. In particolare, l’attività di getto della platea era stata indicata come fase di picco da eseguirsi nell’arco temporale diurno (8.00-16.00). Successivamente, in risposta alla prescrizione 1.a del Decreto DVA-DEC-2008-915 del 19 settembre 2008, è stato realizzato con maggior dettaglio il piano dei trasporti connessi alla fase di cantiere [NPVA00719] (trasmesso in revisione 01 al MATTM con prot.. 29926 del 18/05/2016). In tale sede, la durata del getto della platea è stata modificata, stimandola in un’unica soluzione di 24 ore continuative. Nel piano dei trasporti sono inoltre indicati:

- l’ubicazione puntuale dei siti di approvvigionamento dei materiali;
- la viabilità di collegamento che verrà utilizzata per raggiungere l’impianto Eurex;
- la stima numerica dei mezzi utilizzati e la tipologia degli stessi;
- gli accorgimenti adottati per limitare gli impatti sull’atmosfera dovuti all’aumento della circolazione.

Le analisi effettuate nel piano hanno evidenziato un impatto trascurabile senza variazioni sostanziali della qualità dell’aria.

Successivamente, in funzione della logistica operativa del cantiere e in accordo con i tecnici ISPRA, è stato stabilito di avviare le attività di getto solo se le previsioni meteorologiche (dal bollettino meteo dell’ARPA Piemonte) avessero indicato un periodo di stabilità atmosferica di almeno 48 ore consecutive. Nello specifico, le operazioni di getto sono state effettuate senza soluzione di continuità dal 17 al 19 giugno 2016 per un arco temporale di 43 ore circa.

Il monitoraggio della qualità dell’aria condotto nel secondo trimestre e descritto nel presente capitolo consente di verificare quanto previsto dallo studio dei trasporti e in fase di SIA.

Nei seguenti paragrafi sono riportati:

- l’ubicazione delle stazioni di monitoraggio;
- il programma temporale delle attività di monitoraggio;
- i risultati delle indagini in corso d’opera e le valutazioni in relazione alle attività di cantiere.

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume I	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
--	---



3.1 UBICAZIONE STAZIONI DI MONITORAGGIO

Sulla base delle risultanze dello Studio di Impatto Ambientale e tenendo conto di considerazioni logistiche, l'ubicazione delle stazioni di monitoraggio (Tabella 3-1) ha seguito il seguente schema (Figura 3-1)²:

- una stazione chimica denominata "AT-01" ricadente in prossimità della Proprietà SOGIN (in direzione N);
- una stazione chimica in prossimità dell'agglomerato di Saluggia (a circa 1,7 km a nord del sito SOGIN), denominata "AT-02", presso cui è installata anche una centralina meteorologica;
- tre stazioni con deposimetri all'interno della proprietà SOGIN, denominate in base alla posizione "AT-03", "AT-04" e "AT-05", rispettivamente a sud, sud-ovest ed ovest dell'impianto centrale.

Le stazioni chimiche analizzano in continuo (con cadenza oraria) ossidi di azoto (NO_x), ozono (O₃), PM10 e PM2.5.

Sul campione della frazione secca raccolto dai deposimetri sono state eseguite le seguenti prove di laboratorio:

- determinazione gravimetrica per la valutazione del flusso di polverosità;
- determinazione della curva granulometrica;
- speciazione chimica delle PTS, per i seguenti elementi: As, Al, Si, S, K, Ca, Cd, Cr, Mn, Fe, Ni, Cu, Zn, Pb.

Le caratteristiche e le specifiche della strumentazione utilizzata sono riportate nel rapporto tecnico Sogin relativo alla I Campagna in corso d'opera [NPVA01027].

AT-01	AT-02	Deposimetri
45°13'6.58"N 8°1'23.11"E	45°13'55.89"N 8°0'50.29"E	AT-03: 45°12'56.78" N 8°1'10.14"E AT-04: 45°12'56.42" N 8°1'12.59"E AT-05: 45°13'0.09" N 8°1'7.89"E

Tabella 3-1 Coordinate geografiche delle stazioni di monitoraggio

² Rispetto alle precedenti campagne di monitoraggio la nomenclatura delle stazioni è stata modificata al fine di garantire una maggiore leggibilità dei dati in corso di pubblicazione sul portale SOGIN - Rete di Monitoraggio REMO (<http://geoportale.sogin.it/rete-monitoraggio/default.html>).

Rapporto Tecnico

Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915
Prescrizione n. 6
 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali
Fase di costruzione: Il trimestre 2016
Volume I

ELABORATO
 NP VA 01092

REVISIONE
 01

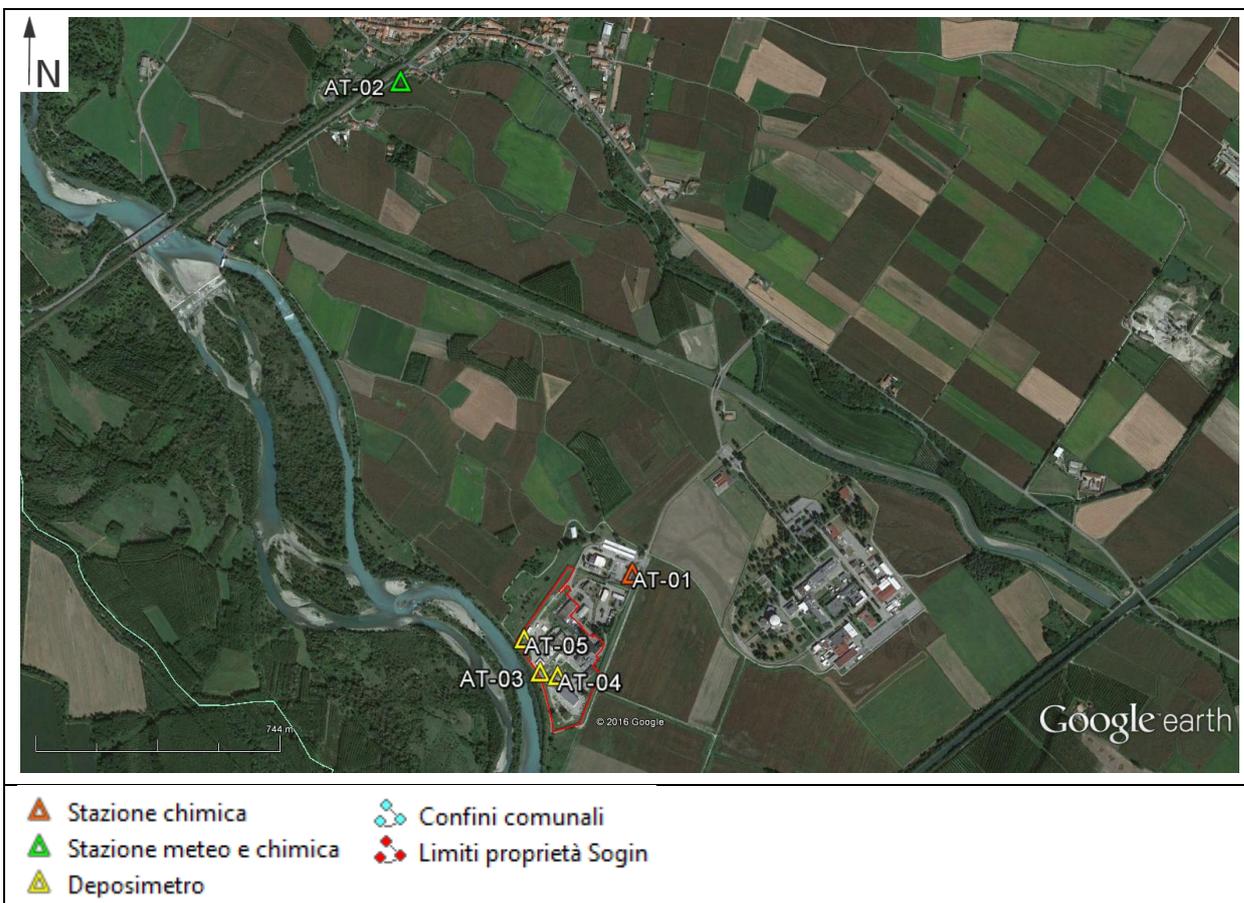


Figura 3-1 - Ubicazione delle stazioni di monitoraggio

3.2 PROGRAMMA TEMPORALE

Come già anticipato, il monitoraggio della qualità dell'aria presso il sito è avvenuto in concomitanza con le fasi più critiche delle attività di realizzazione dell'impianto CEMEX. Per il secondo trimestre 2016 risultano più critiche per la componente atmosfera le attività di getto del magrone (aprile 2016) e dell'opera fondazionale realizzata senza soluzione di continuità dal 17 al 19 giugno 2016. Tali attività comportano una rilevante movimentazione di materiale ed impiego di mezzi ed autobetoniere. Nella seguente tabella si riporta il riepilogo delle campagne di monitoraggio eseguite fino a tutto il secondo semestre 2016.

Campagne di monitoraggio	Periodo	Attività di cantiere
Campagna di caratterizzazione <i>ante operam</i>	17/09/2015 – 01/10/2015	Nessuna
I Campagna	30/10/2015 – 30/12/2015	Realizzazione palificata di sostegno per lo scavo di fondazione e movimentazione terra
II Campagna	01/01/2016 – 30/01/2016	Realizzazione trivellazioni palificata di sostegno per lo scavo di fondazione, scavi e

PROPRIETA'
 DWMD/ING

STATO
 Definitivo

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE
 Pubblico

PAGINE
 13/52

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata

Rapporto Tecnico

Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915
Prescrizione n. 6
Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali
Fase di costruzione: Il trimestre 2016
Volume I

ELABORATO
NP VA 01092

REVISIONE
01



Campagne di monitoraggio	Periodo	Attività di cantiere
		movimentazione terra, demolizione del basamento della torre idrica
III Campagna	07/04/2016 – 06/05/2016	Operazione di getto del magrone
IV Campagna	30/05/2016 – 01/07/2016	Operazione di getto della platea fondazionale

Tabella 3-2 Programma temporale del monitoraggio

3.3 III CAMPAGNA IN CORSO D'OPERA

3.3.1 Caratterizzazione meteorologica

Nel periodo indagato (07/04/2016 – 06/05/2016) si è registrato un vento a 10 m con direzioni di provenienza prevalenti dal quadrante NO e in misura inferiore dai quadranti SE e SO. Le intensità del vento sono risultate sempre di bassa intensità e con frequenti episodi di calma (circa il 27% del totale) (Figura 3-2). Gli andamenti giornalieri della velocità e della direzione del vento (Figura 3-2) evidenziano la presenza di fenomeni di origine termica che si generano in tarda mattinata e si protraggono nelle ore serali.

L'intero mese indagato è stato caratterizzato da condizioni di bassa pressione e da un unico evento piovoso di debole intensità. La temperatura media del periodo è stata di 15°C e l'umidità relativa media di circa il 45% (Figura 3-3).

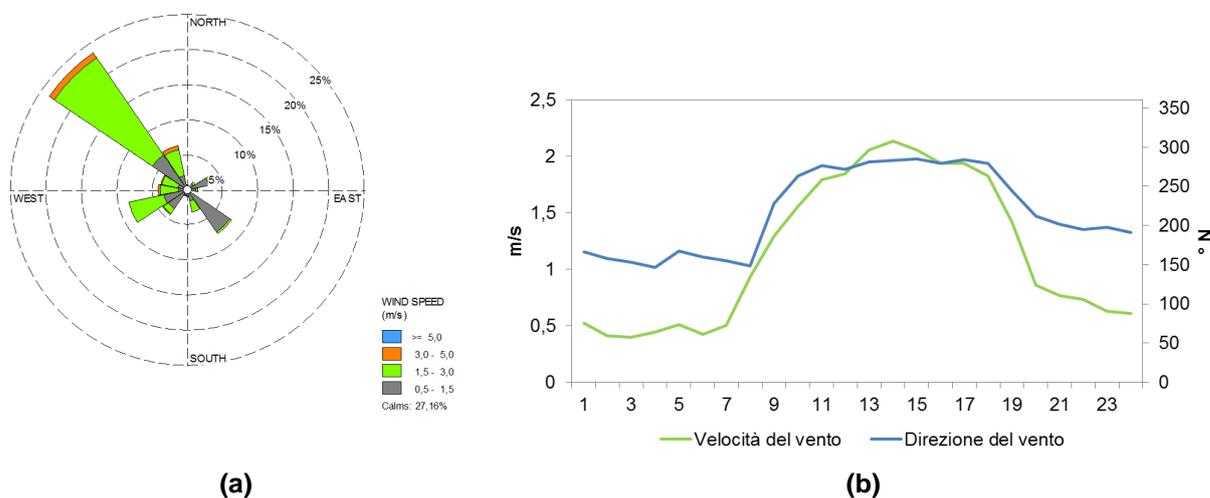


Figura 3-2 (a) Rosa dei venti e (b) velocità e direzione del vento media per il giorno tipo nel periodo in esame

Rapporto Tecnico

Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915
Prescrizione n. 6
Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali
Fase di costruzione: Il trimestre 2016
Volume I

ELABORATO
NP VA 01092

REVISIONE
01

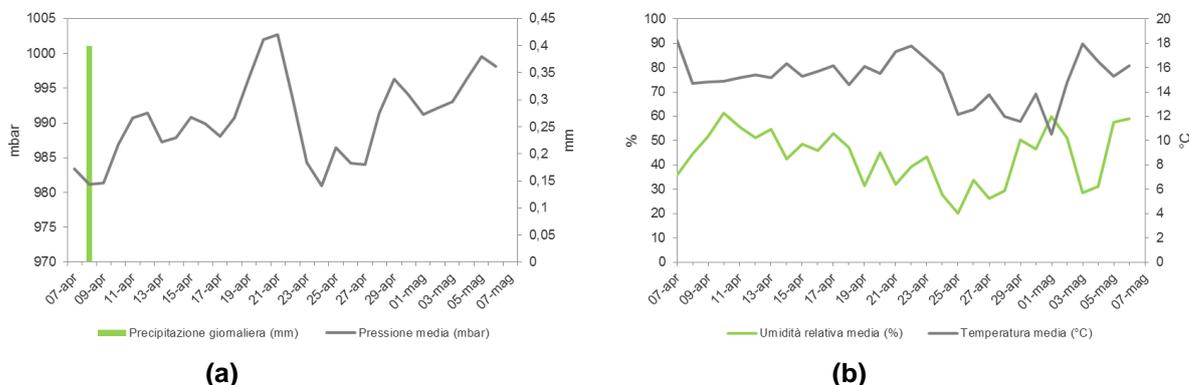


Figura 3-3 (a) Andamenti della pressione atmosferica sovrapposti alle precipitazioni giornaliere e (b) andamenti medi giornalieri della temperatura e dell'umidità relativa

3.3.2 Stato di qualità dell'aria

Nelle seguenti figure sono riportati gli andamenti delle concentrazioni degli inquinanti monitorati nel periodo 7 aprile – 6 maggio 2016 e confrontati con i limiti previsti dal D.Lgs. 155/2010 e ss.mm.ii..

In Figura 3-4 sono riportati gli andamenti dei valori massimi giornalieri delle medie orarie di biossido di azoto nei due punti di monitoraggio AT-01 e AT-02. E' possibile osservare che i livelli misurati risultano ampiamente inferiori al valore limite di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

In Figura 3-5 sono riportati gli andamenti dei valori massimi giornalieri delle medie mobili su 8 ore dei dati di ozono. Si può osservare che per entrambe le postazioni il valore obiettivo di $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ non è mai stato superato. Solo nella giornata del 27 aprile si sono raggiunti livelli massimi pari a circa il valore obiettivo.

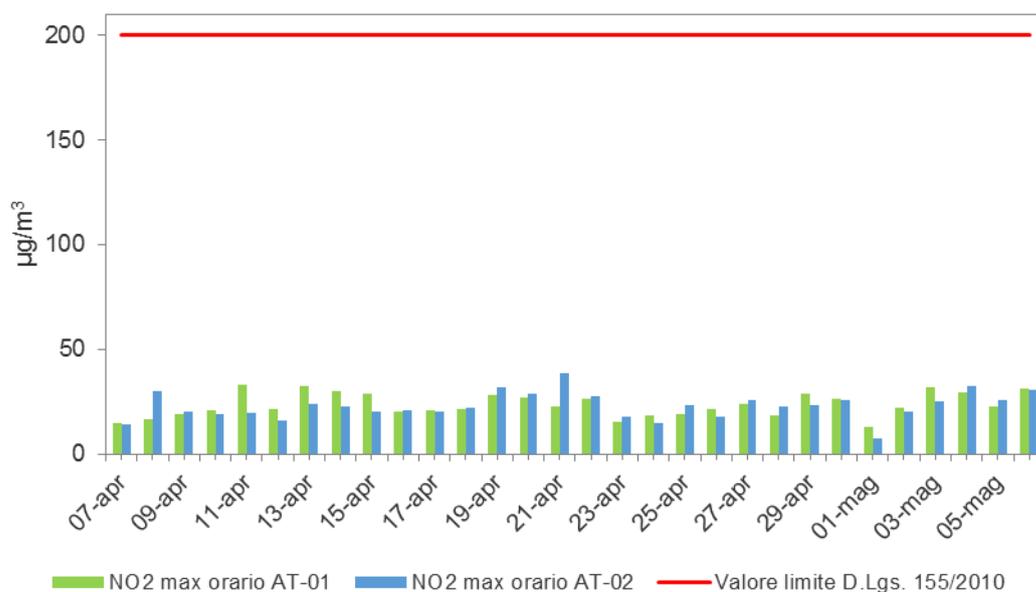


Figura 3-4 Andamenti dei valori massimi giornalieri delle medie orarie di biossido di azoto nel periodo indagato nei due punti di monitoraggio AT-01 e AT-02. In rosso il valore limite ai sensi del D.Lgs. 155/2010

Rapporto Tecnico

Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915
Prescrizione n. 6
 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali
Fase di costruzione: Il trimestre 2016
Volume I

ELABORATO
 NP VA 01092

REVISIONE
 01

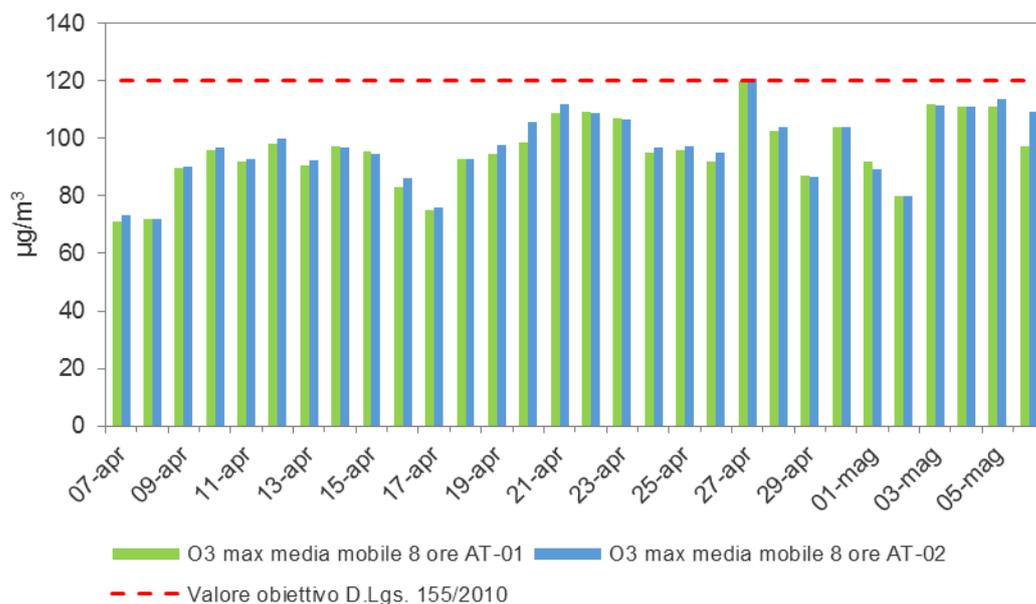


Figura 3-5 Andamenti dei valori massimi giornalieri delle medie mobili su 8 ore dei dati di ozono nel periodo indagato nei due punti di monitoraggio AT-01 e AT-02. In rosso tratteggiato il valore obiettivo ai sensi del D.Lgs. 155/2010

Per il monitoraggio delle polveri è stato utilizzato un solo analizzatore per punto di monitoraggio sostituendo il giorno 21 aprile la testa di prelievo del PM10 con quella del PM2.5. In Figura 3-6 sono riportati gli andamenti delle medie giornaliere per il PM10 e PM2.5, e confrontati con il valore limite per il PM10 pari a 50 µg/m³.

Dagli andamenti riportati si può osservare che sia per il PM10 che per il PM2.5 i livelli risultano ampiamente inferiori al valore limite in entrambi i punti monitorati.

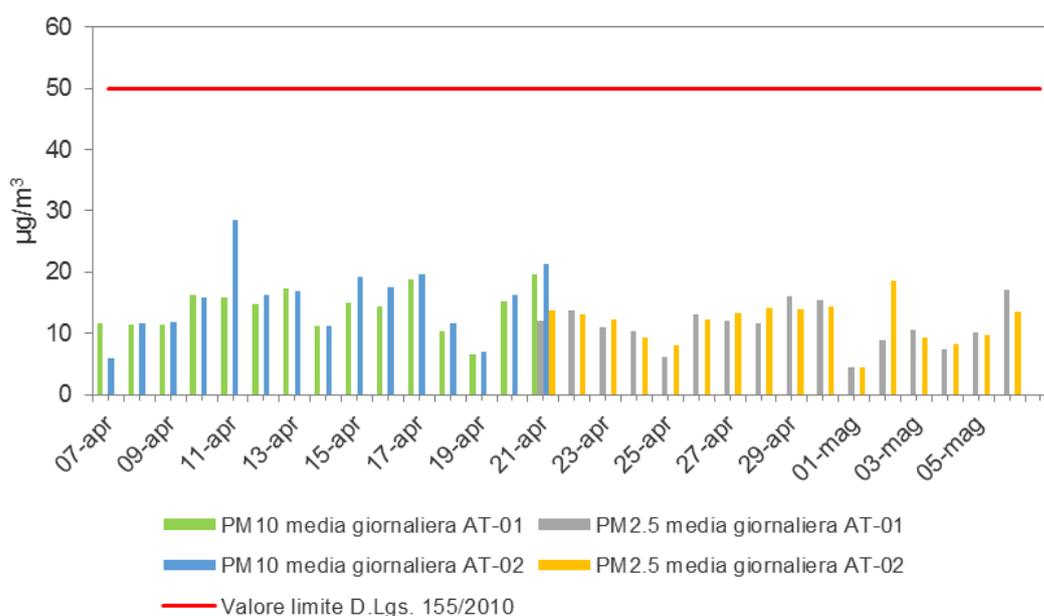


Figura 3-6 Andamenti dei valori medi giornalieri di PM10 e PM2.5 nel periodo indagato nei due punti di monitoraggio AT-01 e AT-02. In rosso il valore limite ai sensi del D.Lgs. 155/2010

Rapporto Tecnico

Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915
Prescrizione n. 6
Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali
Fase di costruzione: Il trimestre 2016
Volume I

ELABORATO
NP VA 01092

REVISIONE
01



Analogamente a quanto condotto nelle precedenti campagne, sono stati ricostruiti gli andamenti delle concentrazioni del giorno tipo per il periodo indagato. In Figura 3-7 sono riportati gli andamenti degli ossidi di azoto (NO_x) e dell'ozono (O_3). Per gli NO_x si osservano un picco mattutino sia per il punto AT-01 che AT-02, e un picco serale più evidente per AT-02, probabilmente a causa del maggior traffico stradale in prossimità dell'agglomerato di Saluggia.

L'ozono mostra il tipico andamento giornaliero con valori massimi nelle ore centrali del giorno.

In Figura 3-8 sono riportate le concentrazioni del giorno tipo di PM_{10} e $\text{PM}_{2.5}$. Gli andamenti sono confrontabili con quelli degli ossidi di azoto sebbene non presentino significative variazioni giornaliere.

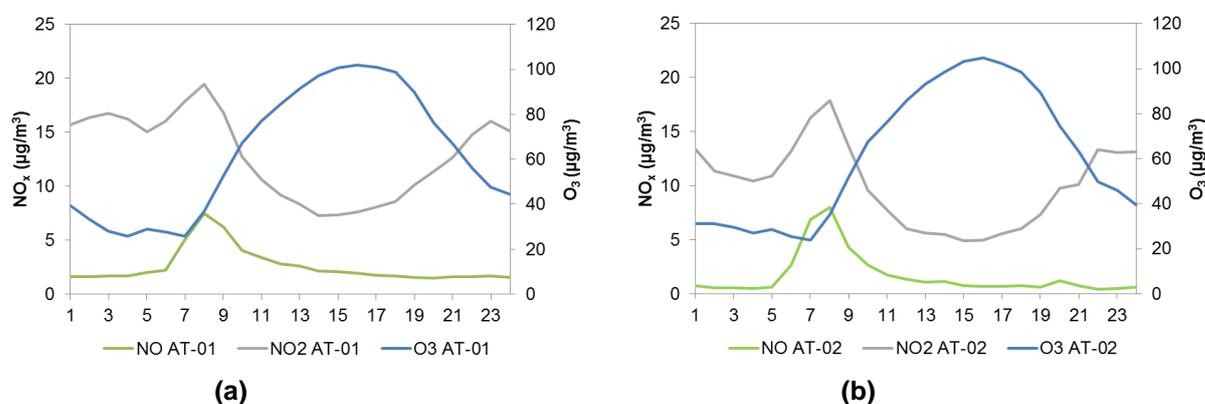


Figura 3-7 Giorno tipo per il monossido/biossido di azoto e ozono nei punti di monitoraggio (a) AT-01 e (b) AT-02

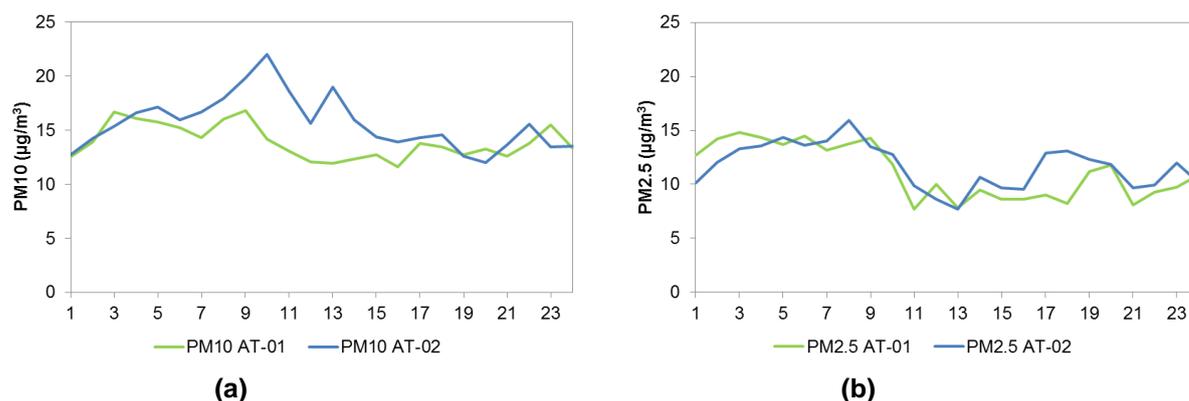


Figura 3-8 Giorno tipo nei punti di monitoraggio AT-01 e AT-02 per (a) il PM_{10} (relativo al periodo 7 aprile-21 aprile 2016) e (b) il $\text{PM}_{2.5}$ (relativo al periodo 21 aprile-6 maggio 2016)

Il D.Lgs. 155/2010 definisce deposizione totale: “la massa totale di sostanze inquinanti che, in una data area e in un dato periodo, è trasferita dall'atmosfera al suolo, alla vegetazione, all'acqua, agli edifici e qualsiasi altro tipo di superficie”. A livello nazionale o comunitario non esistono valori di riferimento normati per le polveri sedimentabili, ma solo valori guida proposti da alcuni stati membri ricavati in base alla valutazione del rischio per la popolazione esposta (Tabella 3-3).

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume I	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
--	---



Nazione	Deposizione atmosferica totale (mg/m ² d)
<u>Germania</u> : TA Luft 2002	350 media annuale 650 breve periodo
<u>Austria</u> : <i>Gesamte Rechtsvorschrift für Immissionsschutzgesetz-Luft, Fassung vom 26.11.2013</i>	210 media annuale
<u>Svizzera</u> : OIA 1986	200 media annuale
<u>Croazia</u> : <i>Regulation on limit values of pollutants in air</i>	350 media annuale
<u>Belgio-Fiandre</u> : <i>VLAREM II order of the Flemish Government of 1 June 1995 concerning General and Sectoral provisions relating to Environmental Safety. Appendix 2.5.2. ENVIRONMENTAL QUALITY STANDARDS FOR PARTICULATE FALLOUT</i>	350 valore guida-media mensile 650 Limite-media mensile

Tabella 3-3 Valori guida internazionali per le deposizioni totali atmosferiche

Sulle polveri raccolte dai deposimetri sono state eseguite, oltre alla misura della deposizione della frazione secca, analisi di laboratorio³ volte alla determinazione delle concentrazioni di diversi elementi e un'analisi granulometrica sulle seguenti frazioni: >50 µm, tra 20 e 50 µm, tra 20 e 2 µm e quella inferiore a 2 µm.

Nella Tabella 3-4 si riporta il riepilogo delle analisi condotte in due sessioni di misura consecutive:

- dal 7/4/2016 al 21/4/2016;
- dal 21/4/2016 al 6/5/2016.

I valori di polverosità sedimentabile sono trascurabili e non si osservano variazioni particolari tra i diversi deposimetri. Inoltre, risultano due ordini di grandezza inferiori al valore "soglia di sensibilità" pari a 1000 mg/m²d-1 introdotto per la protezione della vegetazione nel rapporto di monitoraggio relativo al periodo settembre-dicembre 2015 [NPVA01027].

Anche in riferimento alla speciazione chimica e alle distribuzioni granulometriche non si osservano anomalie o particolari variazioni rispetto alle precedenti campagne.

³ In allegato 1.a i rapporti di prova delle analisi

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume I	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
--	---



Deposimetri	AT-03		AT-04		AT-05	
Periodo	07/04/2016- 21/04/2016	21/04/2016- 06/05/2016	07/04/2016- 21/04/2016	21/04/2016- 06/05/2016	07/04/2016- 21/04/2016	21/04/2016- 06/05/2016
DEPOSIZIONE						
Flusso (mg/m²d)	39,60	34,50	42,02	49,09	60,10	44,34
SPECIAZIONE CHIMICA (µg/mg)						
Arsenico	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003	<0,003
Alluminio	2,59	0,41	2,28	0,39	0,58	0,12
Cadmio	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Calcio	22,4	11,7	18,3	10,7	8,2	8,7
Cromo	0,028	0,007	0,026	0,011	0,007	0,003
Ferro	4,7	0,9	3,9	0,6	0,9	0,2
Manganese	0,139	0,042	0,111	0,031	0,037	0,022
Nichel	0,034	0,008	0,028	0,006	0,008	0,004
Potassio	2,273	0,825	1,252	0,451	0,555	0,371
Piombo	0,014	0,004	0,012	<0,003	0,004	<0,003
Rame	0,027	0,018	0,024	0,005	0,014	<0,005
Silicio	0,156	0,196	0,137	0,237	0,091	0,162
Zinco	0,37	0,43	0,4	0,32	0,16	0,26
Zolfo	0,19	1,21	0,3	1,23	0,62	0,56
ANALISI GRANULOMETRICA (%)						
<2 µm	25	30	30	30	25	35
2-20 µm	30	35	30	30	35	25
20-50 µm	25	20	25	15	20	15
> 50 µm	30	15	15	25	20	15

Tabella 3-4 Riepilogo della caratterizzazione delle polveri grossolane

3.4 IV CAMPAGNA IN CORSO D'OPERA

3.4.1 Caratterizzazione meteorologica

Nel periodo indagato (30/05/2016 – 01/07/2016) si è registrato un vento a 10 m con direzioni di provenienza prevalenti da ovest. Le intensità del vento sono risultate sempre di bassa intensità e con frequenti episodi di calma (circa il 40% del totale) (Figura 3-9). Gli andamenti giornalieri della velocità e della direzione del vento (Figura 3-9) evidenziano la presenza di circolazione su scala locale di origine termica.

La prima metà del mese indagato è stata caratterizzata da sporadiche piogge di debole intensità associate a valori elevati di umidità relativa e da condizioni di bassa pressione atmosferica. La seconda metà è stata caratterizzata da condizioni più stabili e temperature più elevate (Figura 3-10).

Rapporto Tecnico

Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915
Prescrizione n. 6
Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali
Fase di costruzione: Il trimestre 2016
Volume I

ELABORATO
NP VA 01092

REVISIONE
01

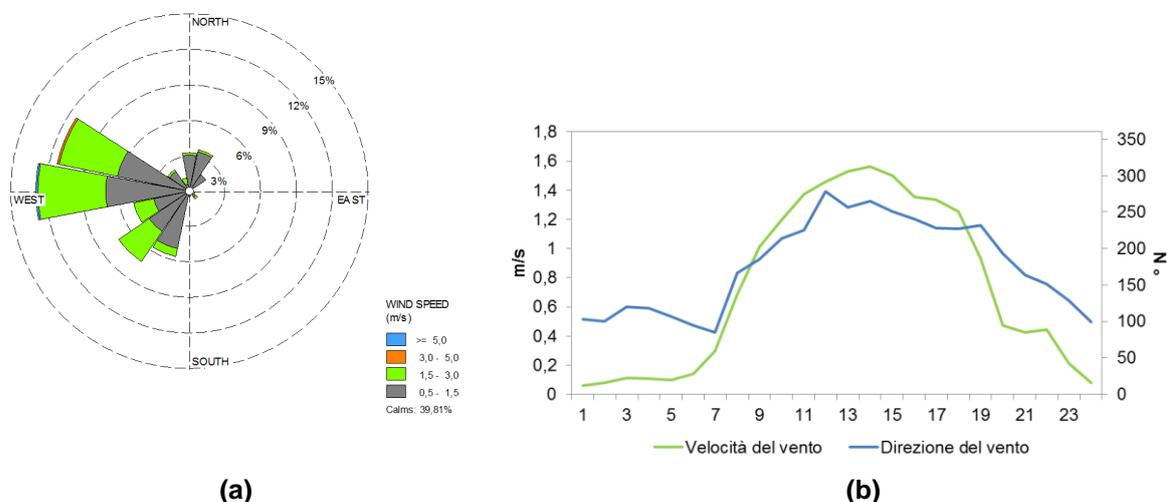


Figura 3-9 (a) rosa dei venti nel periodo in esame e (b) velocità e direzione del vento media per il giorno tipo

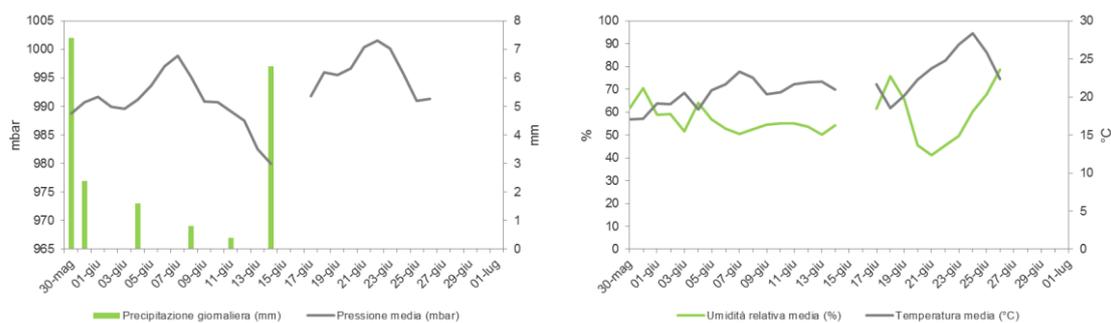


Figura 3-10 (a) Andamenti della pressione atmosferica sovrapposti alle precipitazioni giornaliere e (b) andamenti medi giornalieri della temperatura e dell'umidità relativa

3.4.2 Stato di qualità dell'aria

Nelle seguenti figure sono riportati gli andamenti delle concentrazioni degli inquinanti monitorati nel periodo 30 maggio – 1° luglio 2016⁴ e confrontati con i limiti previsti dal D.Lgs. 155/2010 e ss.mm.ii..

In Figura 3-11 sono riportati gli andamenti dei valori massimi giornalieri delle medie orarie di biossido di azoto nei due punti di monitoraggio AT-01 e AT-02. E' possibile osservare che i livelli misurati risultano ampiamente inferiori al valore limite di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

In Figura 3-12 sono riportati gli andamenti dei valori massimi giornalieri delle medie mobili su 8 ore dei dati di ozono. Si può osservare che nei giorni 21-24 giugno si ha il superamento del valore obiettivo di $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tale incremento dei valori di ozono è strettamente correlato alle condizioni meteorologiche caratterizzate da condizioni stabili accompagnate da incrementi della radiazione solare incidente, che facilitano la formazione e l'accumulo di ozono.

⁴ Per il punto AT-02 il monitoraggio è stato interrotto a causa di malfunzionamenti del laboratorio mobile dovuto al furto del condizionatore interno

Rapporto Tecnico

Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915

Prescrizione n. 6

Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali

Fase di costruzione: Il trimestre 2016

Volume I

**ELABORATO
NP VA 01092**

**REVISIONE
01**

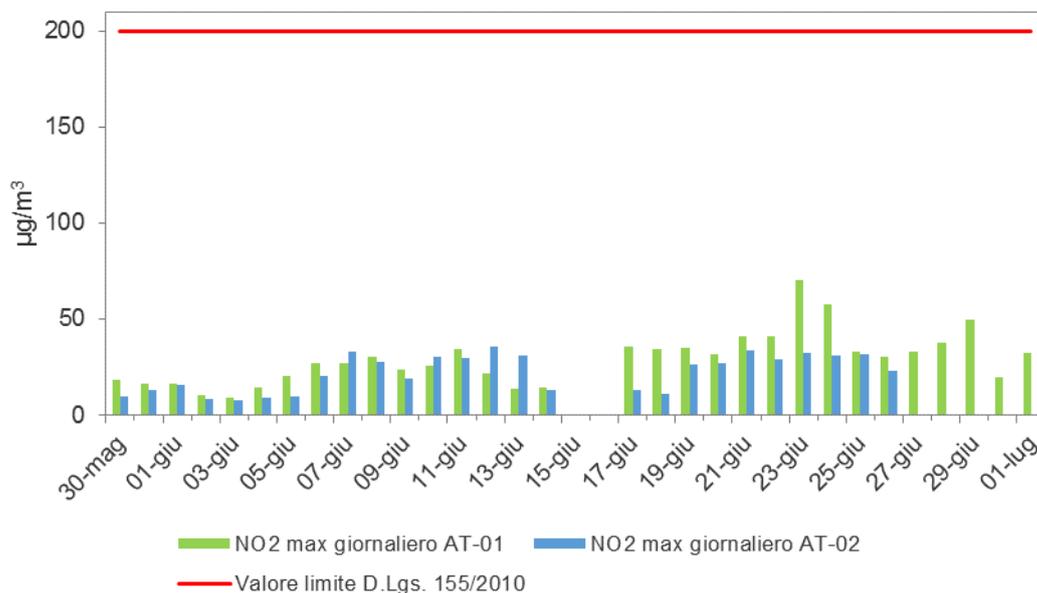


Figura 3-11 Andamenti dei valori massimi giornalieri delle medie orarie di biossido di azoto nel periodo indagato nei due punti di monitoraggio AT-01 e AT-02. In rosso il valore limite ai sensi del D.Lgs. 155/2010

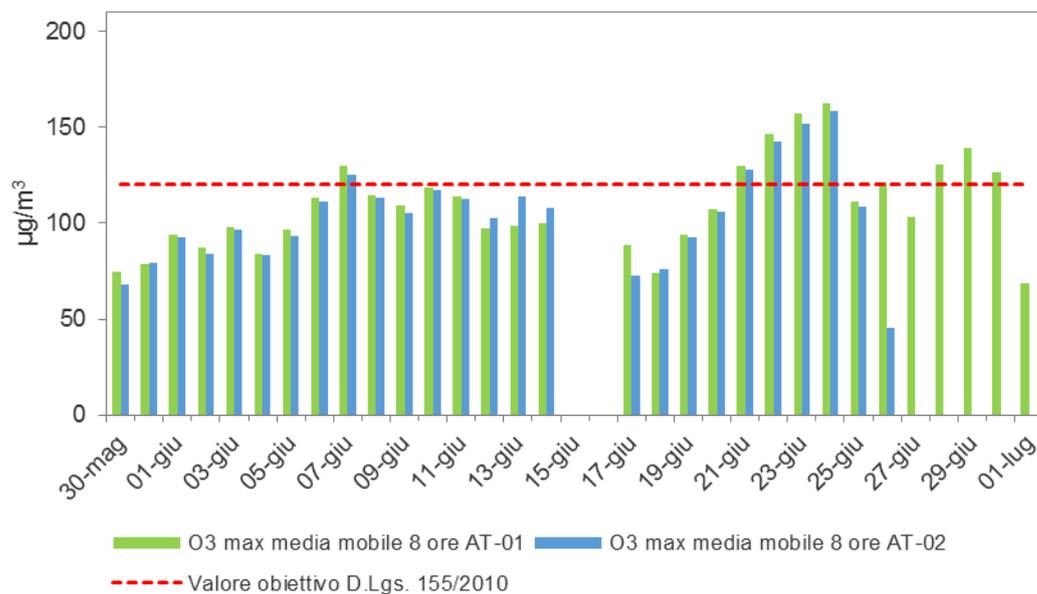


Figura 3-12 Andamenti dei valori massimi giornalieri delle medie mobili su 8 ore dei dati di ozono nel periodo indagato nei due punti di monitoraggio AT-01 e AT-02. In rosso tratteggiato il valore obiettivo ai sensi del D.Lgs. 155/2010

Rapporto Tecnico

Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915
Prescrizione n. 6
Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali
Fase di costruzione: Il trimestre 2016
Volume I

ELABORATO
NP VA 01092

REVISIONE
01



In Figura 3-13 sono riportati gli andamenti delle medie giornaliere per il PM10⁵, e confrontati con il valore limite pari a 50 µg/m³.

I livelli di PM10 risultano ampiamente inferiori al valore limite in entrambi i punti monitorati. Come per il biossido di azoto e per l'ozono è possibile osservare un incremento dei livelli misurati tra il 22 e il 26 giugno a causa delle condizioni meteorologiche caratterizzate da alta pressione e basse velocità del vento.

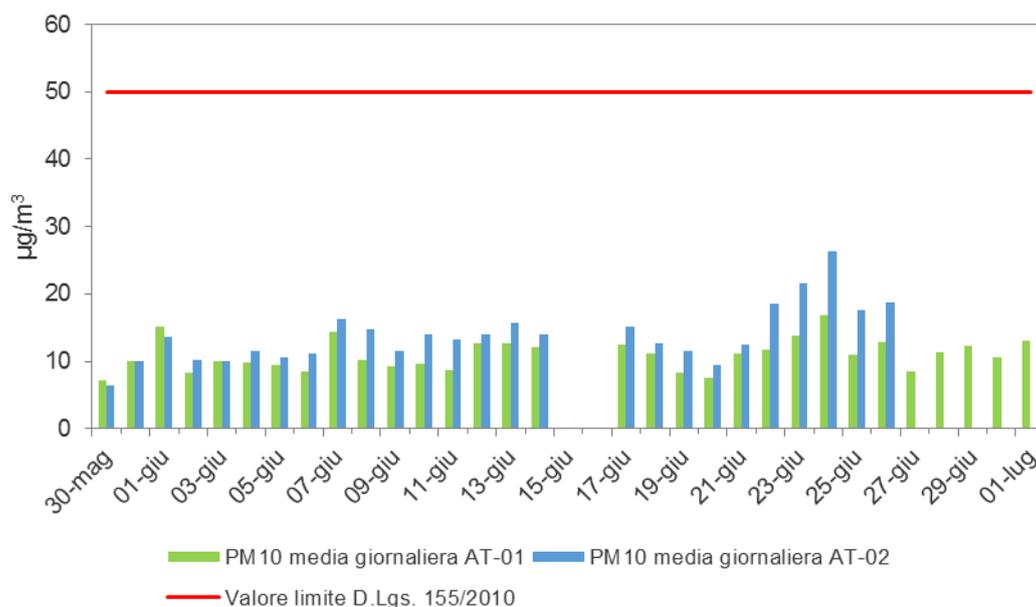


Figura 3-13 Andamenti dei valori medi giornalieri di PM10 nel periodo indagato nei due punti di monitoraggio AT-01 e AT-02. In rosso il valore limite ai sensi del D.Lgs. 155/2010

In Figura 3-14 sono riportati gli andamenti dei giorni tipo per il periodo indagato degli ossidi di azoto (NO_x) e dell'ozono (O₃). Come già evidenziato nella III campagna in corso d'opera si osservano nell'arco della giornata un picco mattutino e uno serale di NO_x per entrambe le postazioni di misura.

L'ozono mostra il tipico andamento giornaliero con valori massimi nelle ore centrali del giorno.

In Figura 3-15 sono riportate le concentrazioni del giorno tipo di PM10. Gli andamenti sono confrontabili con quelli degli ossidi di azoto, con valori sensibilmente più elevati presso la postazione AT-02.

⁵ La testa di campionamento delle polveri non è stata sostituita per il monitoraggio del PM2.5 per motivi logistici

Rapporto Tecnico

Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915
Prescrizione n. 6
 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali
Fase di costruzione: Il trimestre 2016
Volume I

ELABORATO
 NP VA 01092

REVISIONE
 01

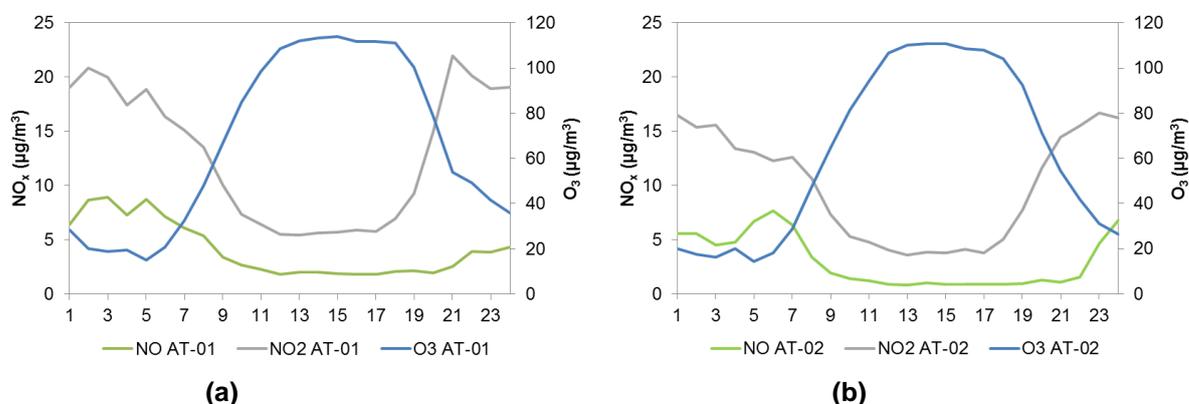


Figura 3-14 Giorno tipo per il monossido/biossido di azoto e ozono nei punti di monitoraggio (a) AT-01 e (b) AT-02

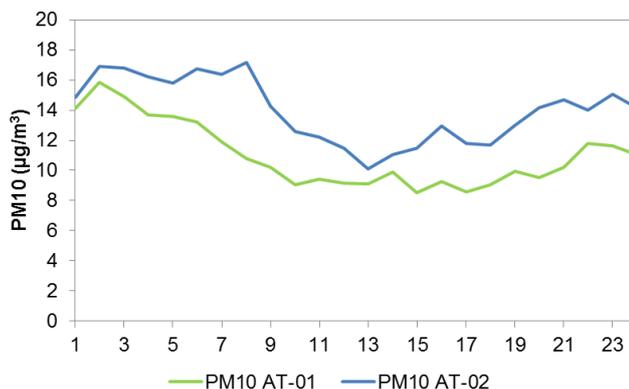


Figura 3-15 Giorno tipo nei punti di monitoraggio AT-01 e AT-02 per il PM10

Per quanto riguarda i deposimetri nel periodo indagato sono state condotte due sessioni di misura:

- dal 30/05/2016 al 14/06/2016;
- dal 17/06/2016 al 01/07/2016.

I valori di polverosità sedimentabile (Tabella 3-5) sebbene siano trascurabili, risultano sensibilmente più elevati presso le postazioni AT-04 e AT-05, a causa della maggiore prossimità alle attività di cantiere (mezzi in transito e movimentazione terre). Risultano comunque uno/due ordini di grandezza inferiori al valore “*soglia di sensibilità*” pari a 1000 mg/m²d⁻¹ precedentemente introdotto per la protezione della vegetazione.

Sia in riferimento alla speciazione chimica che all’analisi granulometrica non si osservano anomalie o variazioni particolari rispetto alle precedenti campagne.

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume I	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
--	---



Deposimetri	AT-03		AT-04		AT-05	
Periodo	30/5/2016- 14/6/2016	17/6/2016- 1/7/2016	30/5/2016- 14/6/2016	17/6/2016- 1/7/2016	30/5/2016- 14/6/2016	17/6/2016- 1/7/2016
DEPOSIZIONE						
Flusso (mg/m²d)	55,6	50,0	89,9	127,5	86,5	101,7
SPECIAZIONE CHIMICA (µg/mg)						
Arsenico	<0,003	0,003	<0,003	0,004	<0,003	0,003
Alluminio	0,93	7,7	1,2	44	2,4	4,9
Cadmio	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Calcio	6,6	37	5,4	99	1,6	19
Cromo	0,015	0,129	0,018	0,630	0,025	0,061
Ferro	1,5	10,0	2,5	28,0	4,6	9,0
Manganese	0,056	0,340	0,074	2,6	0,133	0,287
Nichel	0,016	0,091	0,025	0,079	0,032	0,065
Potassio	1,6	8,7	5,2	8,1	2,5	12,0
Piombo	0,007	0,025	0,016	0,018	0,017	0,018
Rame	0,036	0,129	0,175	0,083	0,054	0,055
Silicio	0,024	0,349	0,017	0,138	0,020	0,081
Zinco	0,227	0,640	0,162	0,340	0,174	0,293
Zolfo	0,088	4,6	0,126	4,3	0,053	0,955
ANALISI GRANULOMETRICA (%)						
<2 µm	25	25	20	15	25	15
2-20 µm	35	20	20	40	20	45
20-50 µm	25	35	45	30	40	25
> 50 µm	15	20	15	15	15	15

Tabella 3-5 Riepilogo della caratterizzazione delle polveri grossolane

3.5 CONFRONTO CON LE CENTRALINE ARPA PIEMONTE

I livelli di concentrazione degli inquinanti aerodispersi dipendono fortemente dalle condizioni meteorologiche osservate durante il periodo di misura e dalle differenti sorgenti emissive. A tal fine, è importante confrontare i dati rilevati nel corso di una campagna limitata nel tempo, con quelli misurati, nello stesso periodo, presso le stazioni fisse della rete di rilevamento dell'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Piemonte (ARPA Piemonte).

Nello specifico, il confronto ha riguardato le stazioni fisse Settimo Torinese-Vivaldi, Vercelli-CONI e Cigliano-Autostrada (Figura 3-16), e limitatamente agli inquinanti comuni alle centraline (Tabella 3-6).

Le tre stazioni sono state scelte in quanto le più prossime all'area di cantiere con caratteristiche confrontabili a quelle utilizzate nel presente monitoraggio.

Centraline fisse ARPA Piemonte			
Nome stazione	Tipologia di stazione	Localizzazione	Parametri monitorati
Settimo T. - Vivaldi	Traffico/Urbana	45°17'43.34" N 8°2'48.67" E	NO ₂ , PM10, PM2.5
Vercelli - CONI	Background/Suburbana	45° 19'5.33" N 8°24'10.00" E	NO ₂ , PM10, PM2.5
Cigliano - Autostrada	Traffico/Rurale	45°8'25.28" N 7°46'32.88" E	NO ₂ , PM10, PM2.5

Tabella 3-6 Stazioni della rete di monitoraggio utilizzate come riferimento

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume I	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
--	---

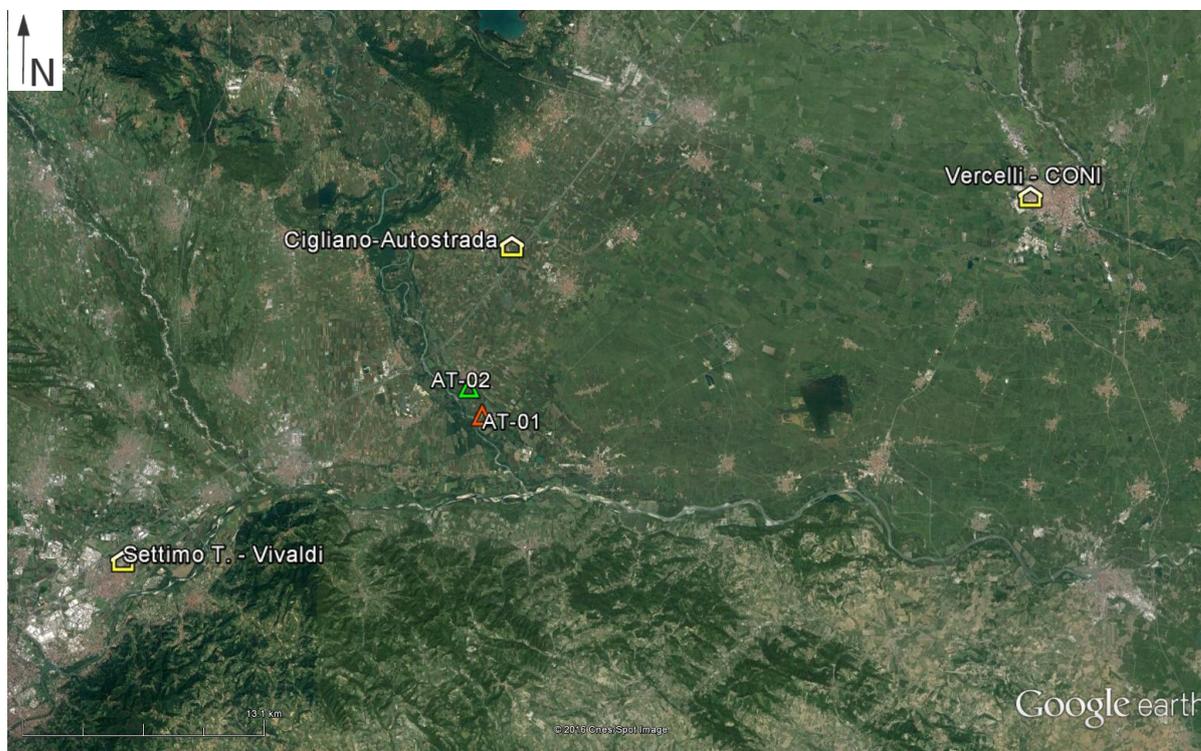


Figura 3-16 Ubicazione delle stazioni fisse di monitoraggio dell'ARPA Piemonte

Nelle seguenti figure sono riportati gli andamenti del biossido di azoto, del PM10 e del PM2.5 nelle centraline ARPA Piemonte e nelle due stazioni SOGIN relativamente alla III e IV campagna in corso d'opera. Dalle figure è possibile osservare una correlazione sia tra le diverse stazioni che tra gli inquinanti considerati, con i valori misurati presso le stazioni SOGIN generalmente inferiori a quelli delle stazioni ARPA. Gli incrementi dei livelli registrati presso le due postazioni tra il 22 e il 26 giugno, già evidenziati nel paragrafo 3.4, sono strettamente confrontabili con quelli misurati presso le stazioni ARPA. Risulta perciò evidente che le attività di cantiere non hanno influito in alcun modo sulla qualità dell'aria.

Rapporto Tecnico

Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915
Prescrizione n. 6
 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali
Fase di costruzione: Il trimestre 2016
Volume I

ELABORATO
NP VA 01092

REVISIONE
01

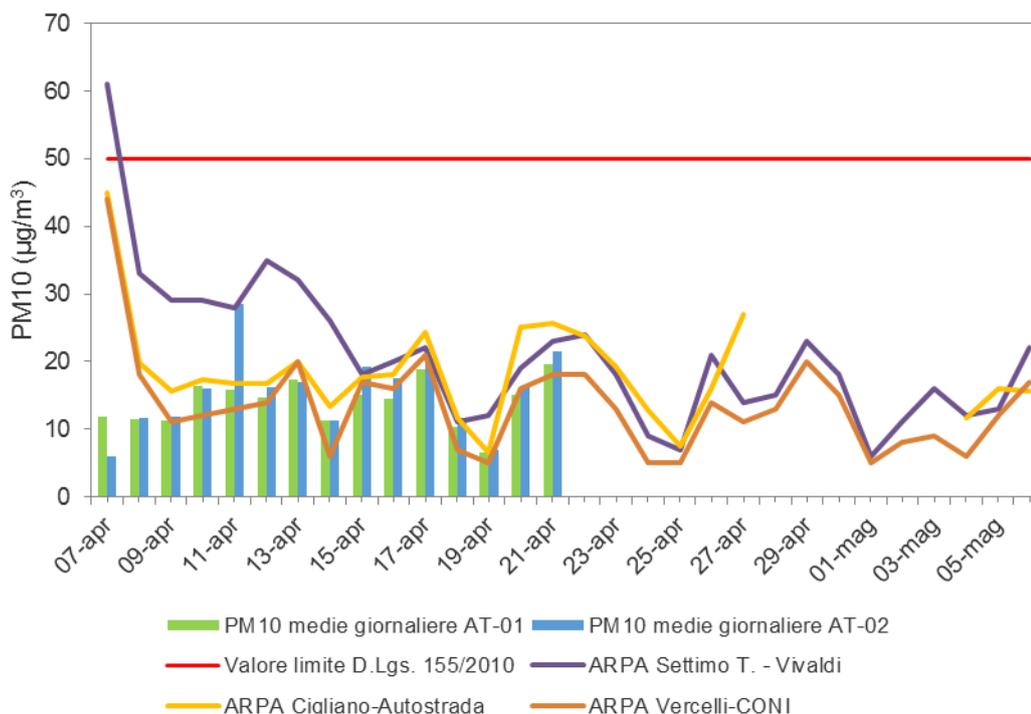


Figura 3-17 Andamenti delle concentrazioni medie giornaliere di PM10 misurate presso le centraline ARPA Piemonte e le due postazioni AT-01 e AT-02 per il periodo 7 aprile – 21 aprile 2016

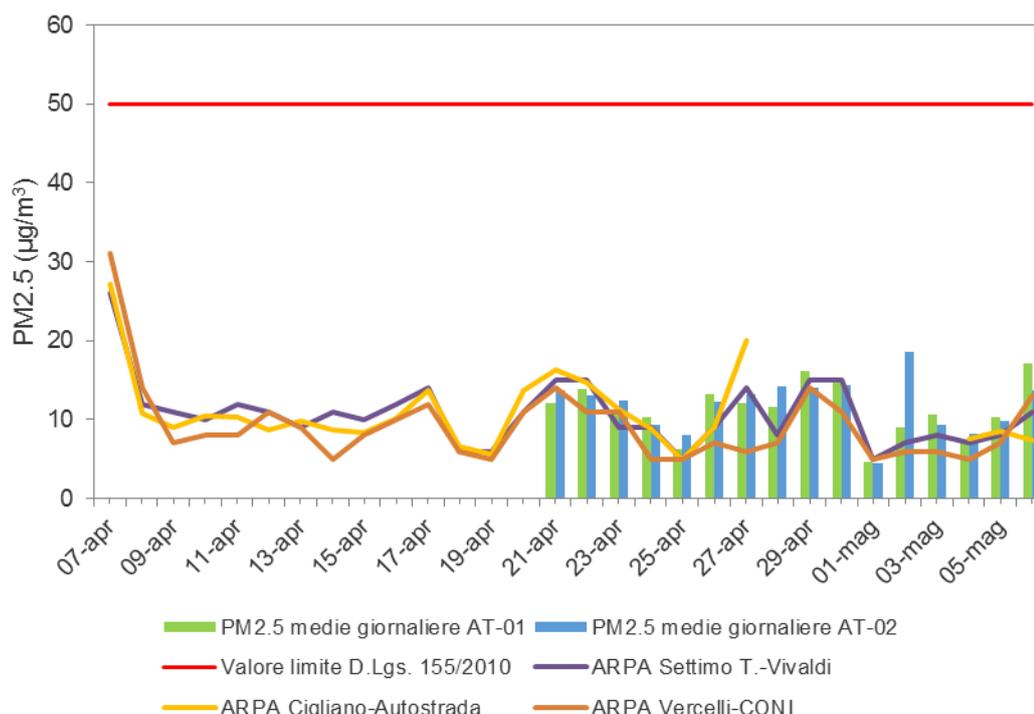


Figura 3-18 Andamenti delle concentrazioni medie giornaliere di PM2.5 misurate presso le centraline ARPA Piemonte e le due postazioni AT-01 e AT-02 per il periodo 21 aprile - 6 maggio 2016

Rapporto Tecnico

Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915
Prescrizione n. 6
 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali
Fase di costruzione: Il trimestre 2016
Volume I

ELABORATO
NP VA 01092

REVISIONE
01

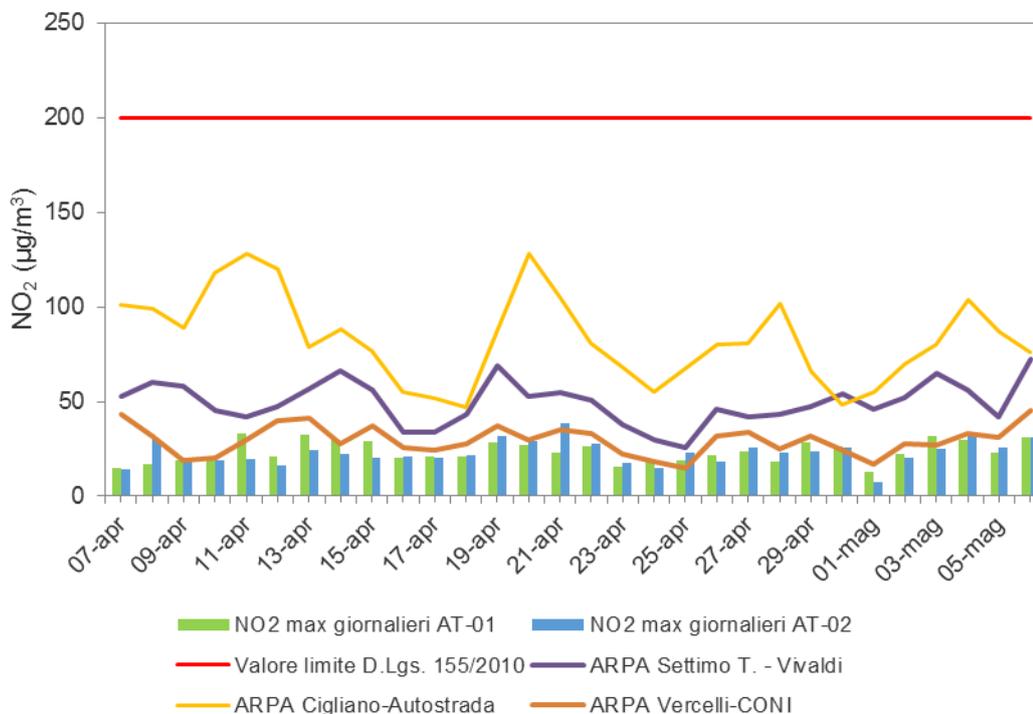


Figura 3-19 Andamenti delle concentrazioni medie giornaliere di NO₂ misurate presso le centraline ARPA Piemonte e le due postazioni AT-01 e AT-02 per il periodo 7 aprile - 6 maggio 2016

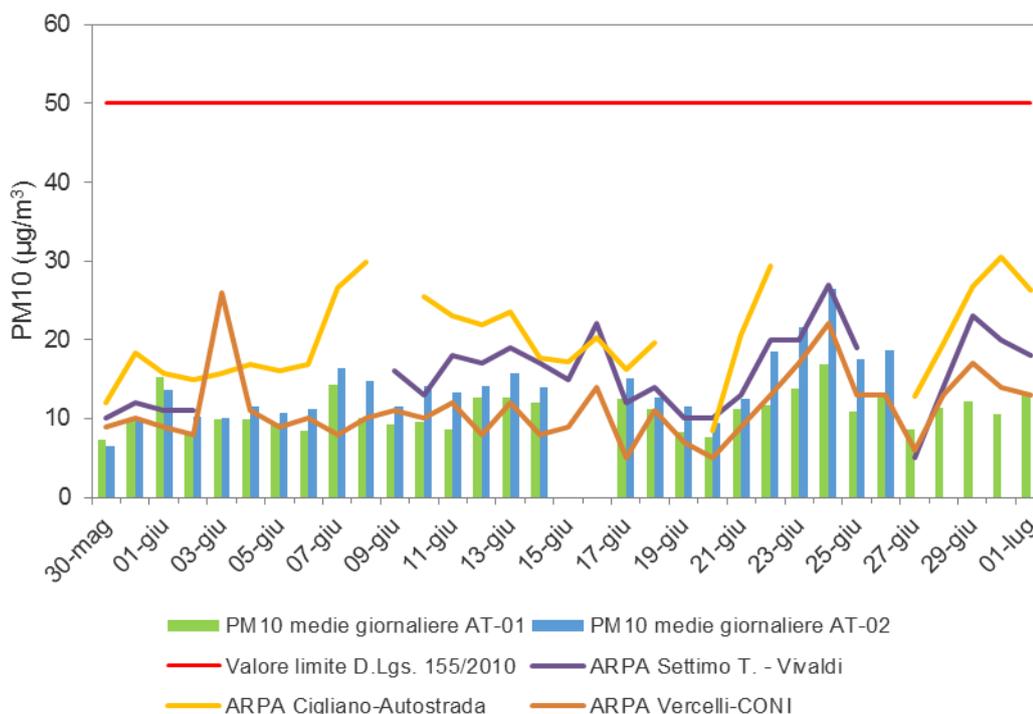


Figura 3-20 Andamenti delle concentrazioni medie giornaliere di PM₁₀ misurate presso le centraline ARPA Piemonte e le due postazioni AT-01 e AT-02 per il periodo 30 maggio - 1° luglio 2016

Rapporto Tecnico

Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915
Prescrizione n. 6
Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali
Fase di costruzione: Il trimestre 2016
Volume I

ELABORATO
NP VA 01092

REVISIONE
01

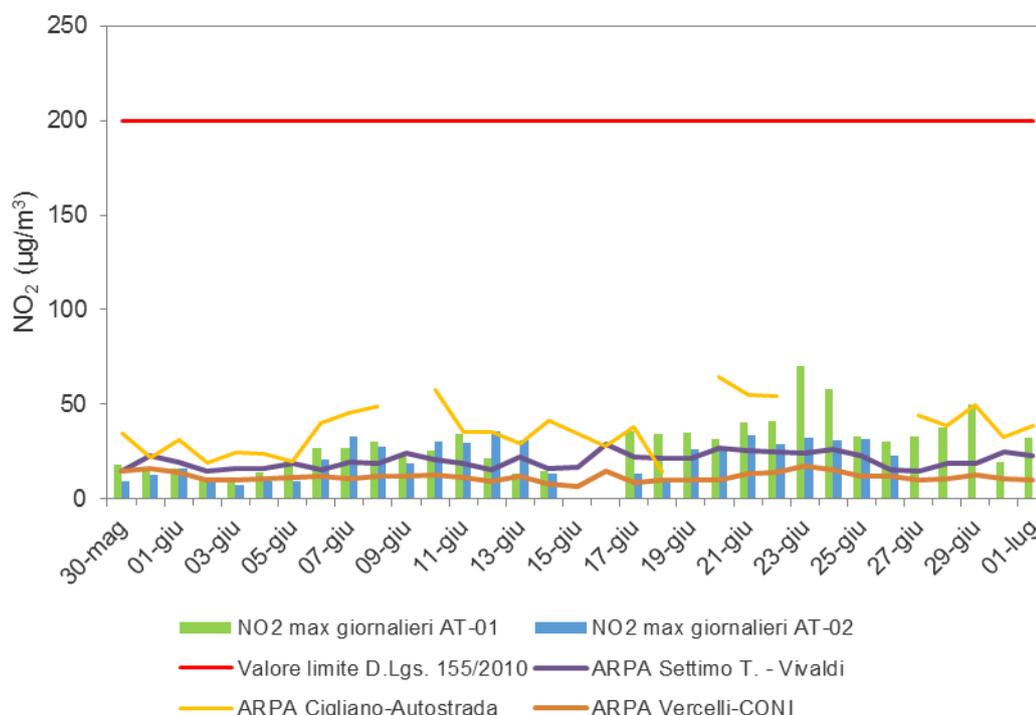


Figura 3-21 Andamenti delle concentrazioni medie giornaliere di NO₂ misurate presso le centraline ARPA Piemonte e le due postazioni AT-01 e AT-02 per il periodo 30 maggio - 1° luglio 2016

3.6 VALUTAZIONI

Il monitoraggio della qualità dell'aria per il trimestre in esame (1° aprile – 30 giugno 2016), ha previsto una campagna (7 aprile – 6 maggio 2016) durante le operazioni di getto del magrone e una campagna (30 maggio – 1° luglio 2016) a cavallo delle operazioni di getto della platea fondazionale avvenute dal 17 al 19 giugno 2016. Il monitoraggio è stato condotto con due centraline di qualità dell'aria conformi al D.Lgs. 155/2010 e ss.mm.ii. per il monitoraggio di ossidi di azoto, ozono e polveri (PM_{10/2.5}) in prossimità del sito e dell'agglomerato di Saluggia e con tre deposimetri interni all'impianto per il monitoraggio delle polveri grossolane.

I dati registrati non presentano criticità mantenendosi ampiamente al di sotto dei valori limite previsti dal D.Lgs. 155/2010. Solo per l'ozono si evidenziano incrementi dei valori registrati nella IV campagna (30 maggio – 1° luglio 2016), ma da attribuire esclusivamente all'incremento della radiazione solare del periodo estivo e alle condizioni atmosferiche più stabili, come è possibile verificare confrontando i dati con quelli registrati dall'ARPA Piemonte (paragrafo 3.5).

Nelle seguenti tabelle è infine riportato un confronto diretto tra i valori registrati nella campagna *ante-operam* e le campagne in corso d'opera. I valori registrati nella III e IV campagna risultano in linea con le precedenti campagne e non si evidenziano criticità. L'incremento dei livelli di ozono è da attribuire, come già detto, all'aumento della radiazione solare nei periodi primaverile-estivo.

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume I	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
--	---



I flussi di polverosità per i deposimetri AT-04 e AT-05 registrano un sensibile incremento nella IV campagna in corso d'opera. I valori registrati, sebbene potenzialmente correlabili alle attività di cantiere associate al getto della platea, risultano comunque non significativi. In conclusione, le attività svolte durante il periodo monitorato che rientrano nella fasi più critiche di realizzazione dell'impianto CEMEX non hanno avuto alcun impatto sulla componente "Atmosfera".

NO₂						
<u>Campagna</u>	Tempo di mediazione	Valore limite ex D.Lgs. 155/2010 (µg/m ³)	Concentrazione massima (µg/m ³)		Superamenti	
			AT-01	AT-02	AT-01	AT-02
<i>Ante-operam</i>	1 ora	200 ⁽¹⁾	38,0	42,1	0	0
I campagna in corso d'opera			166,0	79,7	0	0
II campagna in corso d'opera			64,6	73,2	0	0
III campagna in corso d'opera			33,1	38,7	0	0
IV campagna in corso d'opera			70,3	35,5	0	0
Note:						
(1) da non superare più di 18 volte per anno civile						

Tabella 3-7 Concentrazioni massime orarie di NO₂ misurate nelle campagne condotte e confronto con il valore limite ai sensi del D.Lgs. 155/2010

O₃						
<u>Campagna</u>	Tempo di mediazione	Valore limite ex D.Lgs. 155/2010 (µg/m ³)	Concentrazione massima (µg/m ³)		Superamenti	
			AT-01	AT-02	AT-01	AT-02
<i>Ante-operam</i>	8 ore (media mobile giornaliera)	120 ⁽¹⁾	90,9	97,0	0	0
I campagna in corso d'opera			60,7	63,0	0	0
II campagna in corso d'opera			67,4	50,7	0	0
III campagna in corso d'opera			119,7	120,7	0	1
IV campagna in corso d'opera			162,8	158,3	9	5
Note:						
(1) da non superare più di 25 volte per anno civile come media su tre anni						

Tabella 3-8 Concentrazioni massime giornaliere delle medie mobili su 8 ore di O₃ misurate nelle campagne condotte e confronto con il valore obiettivo ai sensi del D.Lgs. 155/2010

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume I	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
--	---



PM10/PM2.5						
Campagna	Tempo di mediazione	Valore limite ex D.Lgs. 155/2010 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Concentrazione massima ⁽¹⁾ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Superamenti	
			AT-01	AT-02	AT-01	AT-02
<i>Ante-operam</i>	Giornaliera	50 ⁽²⁾	19,6	19,6	0	0
I campagna in corso d'opera			62,3	60,3	3	2
II campagna in corso d'opera			41,7	49,8	0	0
III campagna in corso d'opera			19,6	28,5	0	0
IV campagna in corso d'opera			16,9	26,4	0	0

Note:
 (1) Valore massimo tra PM10 e PM2.5 delle medie giornaliere
 (2) Valore limite riferito al PM10 da non superare più di 35 volte per anno civile

Tabella 3-9 Concentrazioni massime giornaliere di PM10/PM2.5 misurate nelle campagne condotte e confronto con il valore limite di PM10 ai sensi del D.Lgs. 155/2010

Deposimetri			
Campagna	Flussi di polverosità ($\text{mg}/\text{m}^2\text{d}$)		
	AT-03	AT-04	AT-05
<i>Ante-operam</i>	84,22	54,64	91,40
I campagna in corso d'opera – 1° Sessione	30,8	24,7	47,3
I campagna in corso d'opera – 2° Sessione	15,9	22,6	25,2
II campagna in corso d'opera – 1° Sessione	35,95	44,35	30,08
II campagna in corso d'opera – 2° Sessione	12,60	45,59	20,61
III campagna in corso d'opera – 1° Sessione	39,60	42,02	60,10
III campagna in corso d'opera – 2° Sessione	34,50	49,09	44,34
IV campagna in corso d'opera – 1° Sessione	55,56	89,89	86,46
IV campagna in corso d'opera – 2° Sessione	50,00	127,49	101,73

Tabella 3-10 Flussi di polverosità della frazione secca misurati nelle campagne condotte

3.7 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

[SLCX0245] Studio di Impatto Ambientale – Impianto EUREX di Saluggia Progetto CEMEX;

[NPVA00719] “Studio dei trasporti connessi alla fase di cantiere” Sito Eurex – Impianto CEMEX Decreto di compatibilità ambientale DSA-DEC2008-0000915 del 19/09/2008 Prescrizioni 1.a – REV1;

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume I	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
--	---



[NPVA01027] Impianto CEMEX – Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali - Fase ante operam: Stato di fatto - Fase di costruzione.

3.8 ALLEGATI NEL VOLUME II

Allegato 1.a – Rapporti di prova dei deposimetri – campagna aprile-maggio 2016

Allegato 1.b – Rapporti di prova dei deposimetri – campagna giugno 2016

4 ACQUE SUPERFICIALI

Allo stato attuale la rete di monitoraggio delle acque superficiali è costituita di n. 2 punti di prelievo, individuati sulla base delle analisi condotte ed utili per verificare la conformità alle previsioni di impatto determinate nel SIA, ovvero garantire nel corso dell’esecuzione delle attività il pieno controllo della situazione ambientale, al fine di rilevare eventuali situazioni impreviste:

- un punto di prelievo denominato A ubicato a monte in senso idrologico del sito Eurex. Tale punto è da considerarsi il punto di bianco rappresentativo della qualità delle acque superficiali prima dell’apporto degli eventuali contributi dovuti alla presenza del cantiere dell’impianto CEMEX.
- un punto di prelievo denominato B ubicato a valle in senso idrologico del sito Eurex.



Figura 4-1 Ubicazione dei punti di monitoraggio (A e B)

Si riporta di seguito per comodità il protocollo analitico definito nel Piano di monitoraggio ambientale per le componenti *Suolo e sottosuolo – Acque sotterranee ed Ambiente idrico* ed approvato nell’ambito dell’istruttoria tecnica regionale di ottemperanza alle prescrizioni 9.5.2 e 9.7.2 del Decreto VIA.⁶

⁶ Determine positive con condizioni della Regione Piemonte prott. n.44 del 18/02/2015 e n. 187 del 21/05/2015.

Rapporto Tecnico

Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915
Prescrizione n. 6
 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali
Fase di costruzione: Il trimestre 2016
Volume I

ELABORATO
 NP VA 01092

REVISIONE
 01



PARAMETRI BIOLOGICI	METALLI	benzo[j]fluorantene	dibromoclorometano
Calcolo I.B.E:	Calcio	benzo[k]fluorantene	esaclorobutadiene
PARAMETRI MICROBIOLOGICI	Magnesio	crisene	tetracloroetilene
Escherichia coli	Potassio	dibenzo[a,e]pirene	tricloroetilene
PARAMETRI TOSSICOLOGICI	Sodio	dibenzo[a,h]antracene	1,2,3-tricloropropano
Saggio di tossicità acuta	Alluminio	dibenzo[a,h]pirene	1,2-dibromoetano
PARAMETRI CHIMICO-FISICI	Arsenico	dibenzo[a,i]pirene	Composti Organo-aromatici
Cloro attivo	Bario	dibenzo[a,i]pirene	1,2,4-trimetilbenzene
pH	Cadmio	Fenantrene	1,3,5-trimetilbenzene
Conducibilità	Cromo (VI)	Fluorantene	benzene
Temperatura	Cromo totale	Fluorene	etilbenzene
Potenziale Red-Ox	Ferro	Indeno[1,2,3-cd]pirene	isopropilbenzene
Ossigeno disciolto	Manganese	Naftalene	m,p-xilene
Alcalinità come CaCO3	Mercurio	Pirene	naftalene
Torbidità	Nichel	COMPOSTI ORGANICI VOLATILI	n-butilbenzene
BOD5	Piombo	Aldeidi alifatiche	n-propilbenzene
COD totale	Rame	Fenoli reattivi alla 4-AAP	o-xilene
Solidi sospesi totali	Selenio	- 1,2-dicloroetilene (cis+trans)	p-isopropiltoluene
INQUINANTI INORGANICI	Stagno	Composti Organoalogenati	sec-butilbenzene
Ammoniaca	Zinco	1,1,2,2-tetracloroetano	stirene
Azoto ammoniacale come NH4	IDROCARBURI POLICICLICI	1,1,2-tricloroetano	tert-butilbenzene
Azoto nitrico come N	AROMATICI	1,1-dicloroetano	toluene
Azoto nitroso come N	Sommatoria IPA	1,1-dicloroetilene	Composti organo-azotati
Tensioattivi anionici (MBAS)	2-metilnaftalene	1,2-dicloroetano	2-nitropropano
Solfiti	acenaftene	1,2-dicloroetilene (cis)	acrilonitrile
Solfuri	acenaftilene	1,2-dicloroetilene (trans)	metacrilonitrile
Cianuri totali	antracene	1,2-dicloropropano	nitrobenzene
Cloruri	benzo[a]antracene	bromodichlorometano	propionitrile
Fluoruri	benzo[a]pirene	bromoformio	Etilterbutiletere (E.T.B.)
Fosfati	benzo[b]fluorantene	cloroformio	Metilterbutiletere (M.T.B.E)
Solfati	benzo[e]pirene	clorometano	ALTRE SOSTANZE
Fosforo totale	benzo[g,h,i]perilene	cloruro di vinile	Idrocarburi(TPH)come n-esano

Figura 4-2 Indagini e protocollo analitico effettuati come da PMA approvato

4.1 III CAMPAGNA IN CORSO D'OPERA

Nel mese di aprile 2016 è stata svolta la terza campagna di monitoraggio in seguito all'inizio delle attività di cantiere finalizzate alla realizzazione dell'Impianto CEMEX.

Di seguito si riportano in forma schematica gli esiti delle attività di campo e di laboratorio condotte.

Il dettaglio dei metodi analitici utilizzati e dei rapporti di prova, sono invece contenuti nell'allegato 2 (2.a e 2.b).

PROPRIETA'
 DWMD/ING

STATO
 Definitivo

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE
 Pubblico

PAGINE
 33/52

Legenda

Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume I	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
--	---



Misura di portata

APRILE 2016	AREA COMPLESSIVA SEZIONE	34,5	m ²
	VELOCITA' MEDIA	1,304	m/s
	PORTATA CALCOLATA	44,938	m³/s

Calcolo dell'indice I.B.E. (elementi biologici)

		VALORE I.B.E	CLASSI DI QUALITA'	GIUDIZIO
APRILE 2016	CAMPIONE MONTE	7	Classe III	Ambiente molto inquinato o comunque alterato
	CAMPIONE VALLE	8	Classe II	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento

Controlli microbiologici e tossicologici

		Escherichia coli UFC/100mL	Saggio di tossicità acuta (Daphnia magna) I%
APRILE 2016	CAMPIONE MONTE	114	40
	CAMPIONE VALLE	150	30

Parametri chimico-fisici per la definizione dello stato ecologico

Parametro	Unità di Misura	APRILE 2016	
		PUNTO DI PRELIEVO A - monte	PUNTO DI PRELIEVO B - valle
PARAMETRI CHIMICO-FISICI			
Cloro attivo	mg/L	<0,039	<0,039
pH	pH	8,4	8,2
Conducibilità	µS/cm	280	260
Temperatura	°C	11,7	11,4
Potenziale Red-Ox	mV	150	150
Ossigeno disciolto	mg/L	3,2	3,5
Alcalinità come CaCO ₃	mg/L	77,0	82
Torbidità	NTU	2,2	2,5
BOD ₅	mg/L	<2,4	3,00
COD totale	mg/L	10	10
Solidi sospesi totali	mg/L	4,5	4,0
Ammoniaca	mg/L	<0,78	<0,78

Parametro	Unità di Misura	APRILE 2016	
		PUNTO DI PRELIEVO A - monte	PUNTO DI PRELIEVO B - valle
PARAMETRI CHIMICO-FISICI			
Azoto ammoniacale (NH ₄)	mg/L	<0,065	<0,065
Azoto nitrico come N	mg/L	0,73	1,30
Azoto nitroso come N	mg/L	0,0100	0,0190
Tensioattivi anionici (MBAS)	mg/L	<0,072	<0,072
Solfiti	mg/L	<0,07	<0,07
Solfuri	mg/L	<0,12	<0,12
Cianuri totali	mg/L	<0,0032	<0,0032
Cloruri	mg/L	5,7	5,9
Fluoruri	mg/L	0,072	0,072
Fosfati	mg/L	<0,12	<0,12
Solfati	mg/L	36	35
Fosforo totale	mg/L	0,028	0,031

Parametri chimici

Per una maggiore leggibilità del dato, nelle tabelle seguenti sono stati esclusi quei parametri che hanno restituito valori di concentrazione inferiori ai limiti di rilevanza strumentale.

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume I	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
--	---



Il dettaglio dei valori, dei metodi analitici utilizzati ed i rapporti di prova di tutti gli analiti ricercati sono riportati negli allegati 2.a. e 2.b.

Parametro	Unità di Misura	APRILE 2016	
		PUNTO DI PRELIEVO A - monte	PUNTO DI PRELIEVO B - valle
METALLI			
Calcio	mg/L	34	34
Magnesio	mg/L	5,6	5,7
Potassio	mg/L	1,5	1,5
Sodio	mg/L	4,2	4,0
Alluminio	mg/L	0,062	0,068
Arsenico	mg/L	0,0011	0,0011
Bario	mg/L	0,018	0,0099
Cromo (VI)	mg/L	<0,00021	<0,00021
Cromo totale	mg/L	0,00059	0,00068
Ferro	mg/L	0,160	0,150
Manganese	mg/L	0,018	0,014
Nichel	mg/L	0,0041	0,0037
Piombo	mg/L	0,00022	0,00024
Rame	mg/L	0,00140	0,0026
Selenio	mg/L	0,00041	<0,00034
Stagno	Mg/L	0,000053	0,000044
Zinco	mg/L	0,012	0,0099
COMPOSTI AROMATICI VOLATILI			
Composti organo-aromatici totali	mg/L	<0,00012	0,000510
Etilbenzene	mg/L	<0,000051	0,000054
m,p-xilene	mg/L	<0,000120	0,000200
o-xilene	mg/L	<0,0000430	0,000067
Toluene	mg/L	<0,000058	0,000093
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI			
Sommatoria IPA	µg/L	0,00920	0,00170
2-metilnaftalene	µg/L	0,000430	<0,000390
Acenaftene	µg/L	0,000370	<0,000110
Acenaftilene	µg/L	0,000790	0,000400
Antracene	µg/L	0,000270	<0,000210
Fenantrene	µg/L	0,00150	0,00100
Fluorantene	µg/L	0,000480	0,000340
Fluorene	µg/L	0,00082	<0,000170
Naftalene	µg/L	0,00420	<0,000180
Pirene	µg/L	0,000370	<0,000250

4.2 VALUTAZIONI

Con riferimento agli elementi di qualità individuati per il tratto del corso d'acqua, che concorrono alla definizione dello stato ecologico e di quello chimico, i valori rilevati durante la III campagna di monitoraggio in corso d'opera, sono in linea con quelli rilevati durante le precedenti campagne condotte, a dimostrazione che non c'è stato alcun peggioramento dello stato di qualità, durante l'arco di tempo monitorato.

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume I	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
--	---



In base ai dati sopra riportati può concludersi che le attività di cantiere, relativamente al periodo monitorato, non hanno avuto alcun impatto sulla componente “Ambiente idrico” nelle zone circostanti il Sito. Si confermano dunque le previsioni effettuate in sede di SIA.

4.3 ALLEGATI NEL VOLUME II

Allegato 2.a - Certificati di analisi I.B.E. aprile 2016 nei punti di prelievo A e B

Allegato 2.b - Rapporti di prova aprile 2016 nei punti di prelievo A e B

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume I	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
--	---



5 ACQUE SOTTERRANEE

I punti di controllo costituenti la rete di monitoraggio sono stati variati nel tempo (marzo 2014 – aprile 2015), in base alle indicazioni della Regione Piemonte, fino a giungere alla rete finale, approvata e rappresentata in Figura 5-1, costituita da n.12 piezometri.

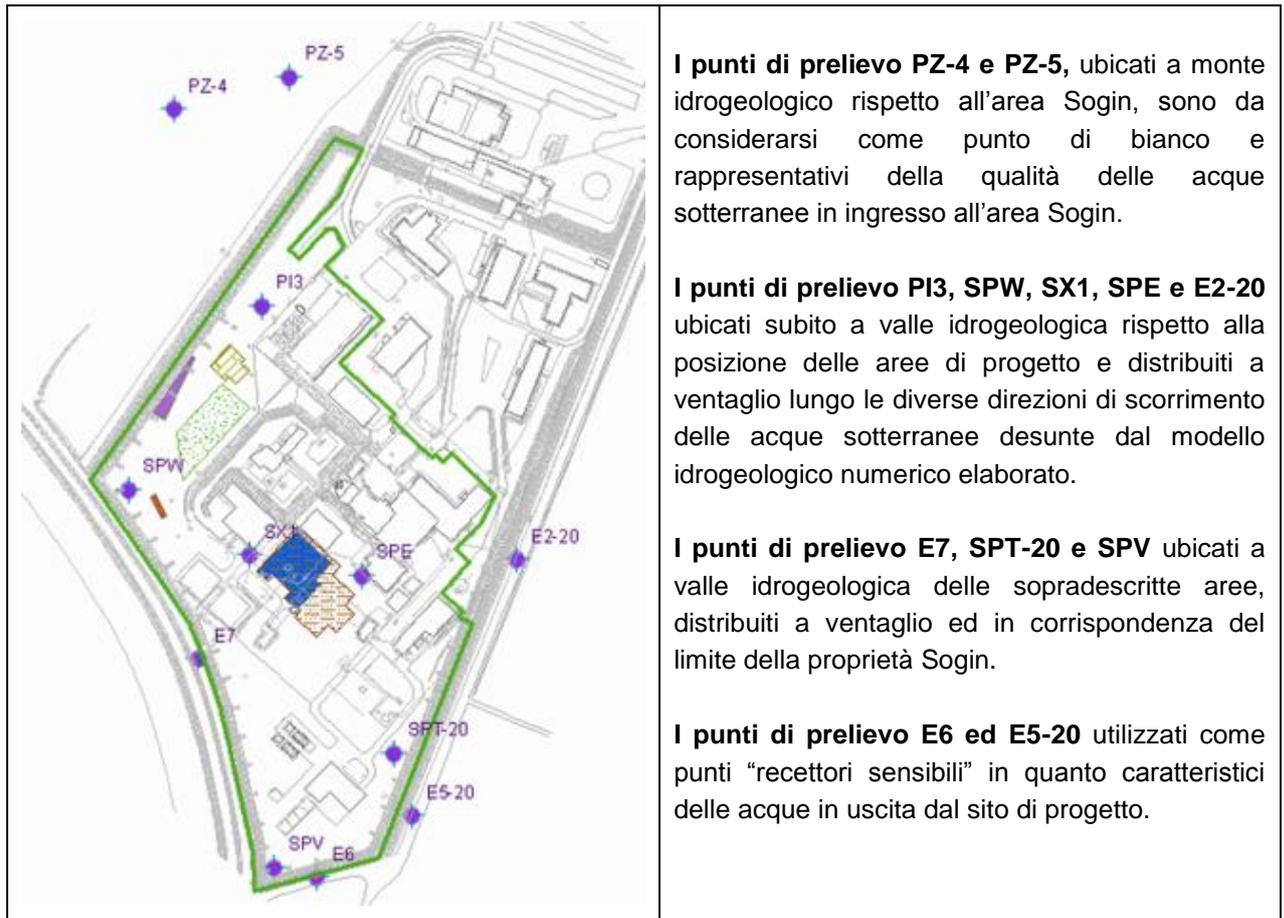


Figura 5-1 Ubicazione dei punti di monitoraggio acque sotterranee

Nella figura seguente per le due fasi individuate (*ante operam/costruzione ed esercizio*) sono riportati in forma tabellare gli analiti che verranno ricercati sui campioni di acqua sotterranea prelevati durante le campagne di monitoraggio.

Rapporto Tecnico

Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915
Prescrizione n. 6
 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali
Fase di costruzione: Il trimestre 2016
Volume I

ELABORATO
NP VA 01092

REVISIONE
01



PROTOCOLLO ANALITICO INDIVIDUATO PER LA FASE: ANTE-OPERAM E COSTRUZIONE				
Livello di falda	Arsenico	Nichel	Cloruri	Benzene
Temperatura acqua	Ferro	Manganese	Fluoruri	MTBE
Conducibilità elettrica	Piombo	Alluminio	Solfati	BTEX
pH	Zinco	Rame	Nitrati	ETBE
Ossigeno disciolto	Cadmio	Magnesio	Nitriti	VOC
	Mercurio	Potassio	Sodio	PCB
	Cromo totale	Bicarbonato	Ione Ammonio	IPA
	Cromo VI	Calcio	Idrocarburi totali	

PROTOCOLLO ANALITICO INDIVIDUATO PER LA FASE DI ESERCIZIO			
Livello di falda	Arsenico	Cromo totale	Solfati
Temperatura acqua	Ferro	Cromo VI	Nitrati
Conducibilità elettrica	Piombo	Nichel	Nitriti
pH	Zinco	Manganese	Sodio
Ossigeno disciolto	Cadmio	Cloruri	Ione Ammonio
	Mercurio	Fluoruri	Idrocarburi totali

Figura 5-2 – Protocollo analitico delle diverse fasi del monitoraggio delle acque sotterranee

5.1 III CAMPAGNA IN CORSO D'OPERA

Il protocollo analitico di riferimento per la campagna di monitoraggio effettuata ad Aprile 2016 è costituito dai parametri rappresentati nella seguente Figura 5-3.

Si riportano di seguito in forma tabellare i risultati delle analisi chimiche svolte nei 12 piezometri di monitoraggio.

Per una maggiore leggibilità del dato nella tabella seguente sono stati esclusi quei parametri che hanno restituito valori di concentrazioni inferiori ai limiti di rilevabilità strumentale. Il dettaglio dei valori delle analisi condotte, dei metodi analitici utilizzati ed i relativi rapporti di prova di tutti gli analiti ricercati sono riportati nell'allegato 3.a.

Le analisi chimico-fisiche condotte sui campioni di acqua prelevate hanno restituito valori in linea con quanto rilevato già durante le precedenti campagne di monitoraggio condotte.

Rapporto Tecnico

Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915
Prescrizione n. 6
 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali
Fase di costruzione: Il trimestre 2016
Volume I

ELABORATO
 NP VA 01092

REVISIONE
 01



Parametro	U.M.	CSC ¹	ISS ²	VS ³
PARAMETRI CHIMICO-FISICI				
pH	pH			
Conducibilità	µS/cm			
Temperatura	°C			
Potenziale Red-Ox	mV			
Ossigeno disciolto	mg/L			
INQUINANTI INORGANICI				
Bicarbonati	mg/L HCO ₃			
Azoto ammoniacale come NH ₄	µg/L			500
Cloruri	µg/L			
Fluoruri	µg/L	1500		
Nitrati	µg/L			
Nitriti	µg/L	500		
Solfati	µg/L	250000		
METALLI				
Alluminio	µg/L	200		
Arsenico	µg/L	10		10
Cadmio	µg/L	5		5
Cromo totale	µg/L	50		50
Cromo (VI)	µg/L	5		5
Ferro	µg/L	200		20
Manganese	µg/L	50		50
Mercurio	µg/L	1		1
Nichel	µg/L	20		20
Piombo	µg/L	10		10
Rame	µg/L	1000		
Zinco	µg/L	3000		
Calcio	µg/L			
Magnesio	µg/L			
Potassio	µg/L			
Sodio	µg/L			
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
Sommatoria policiclici aromatici	µg/L	0,1		
Benzo[a]antracene	µg/L	0,1		
Benzo[a]pirene	µg/L	0,01		0,01
Benzo[b]fluorantene	µg/L	0,1		0,1
Benzo[g,h,i]perilene	µg/L	0,01		0,01
Benzo[k]fluorantene	µg/L	0,05		0,05
Crisene	µg/L	5		
Dibenzo[a,h]antracene	µg/L	0,01		0,01
Indeno[1,2,3-cd]pirene	µg/L	0,1		0,1
Pirene	µg/L	50		

Parametro	U.M.	CSC ¹	ISS ²	VS ³
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene	µg/L	1		1
Etilbenzene	µg/L	50		50
Para-xilene	µg/L	10		10
Stirene	µg/L	25		
Toluene	µg/L	15		15
Etilterbutilene (E.T.B.E.)	µg/L		40	
Metilterbutilene (M.T.B.E.)	µg/L		40	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano	µg/L	1,5		
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	0,2		
Triclorometano (Clorofornio)	µg/L	0,15		0,15
Cloruro di vinile	µg/L	0,5		0,5
1,2-Dicloroetano	µg/L	3		3
1,1-Dicloroetilene	µg/L	0,05		
Tricloroetilene	µg/L	1,5		1,5
Tetracloroetilene (PCE)	µg/L	1,1		1,1
Esaclorobutadiene	µg/L	0,15		0,15
- Sommatoria Organoalogenati	µg/L	10		10
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1-Dicloroetano	µg/L	810		
1,2-Dicloroetilene (cis)	µg/L			
1,2-dicloroetilene (trans)	µg/L			
- 1,2-Dicloroetilene (cis+trans)	µg/L	60		60
1,2-Dicloropropano	µg/L	0,15		
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	0,05		0,05
1,2,3-Tricloropropano	ng/L	1		
COMPOSTI ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio)	µg/L	0,3		
1,2-Dibromoetano	ng/L	1		
Dibromoclorometano	µg/L	0,13		0,16
bromodichlorometano	µg/L	0,17		0,17
ALTRE SOSTANZE				
Idrocarburi totali (come n-esano)	µg/L	350		350
- PCB	µg/L	0,01		0,01
aroclor 1016	µg/L			
aroclor 1221	µg/L			
aroclor 1232	µg/L			
aroclor 1242	µg/L			
aroclor 1248	µg/L			
aroclor 1254	µg/L			
aroclor 1260	µg/L			

¹CSC: Concentrazioni Soglia della Contaminazione - D.Lgs.152/08 ss.mm.ii. Parte IV Tit.V All.5 Tab.2

²VS: Valori Soglia - D.Lgs. 152/06 ss.mm.ii. Parte III All. 1 Parte B Tab. 3, come modificato dal DM 260/2010;

³ISS: Parere Istituto Superiore di Sanità n.45848 del 12/09/06

Figura 5-3 Protocollo analitico

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume I	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
--	---



APRILE 2016

Parametro	U.M	SPE	SX1	SPW	PI3	SPV	SPT-20	PZ5	PZ4	E7	E5-20	E6-20	E2-20	VS	CSC
PARAMETRI CHIMICI															
pH	pH	7,3	7,3	7,3	7,4	6,9	73	7,2	7,3	7,6	7,6	7,5	7,4		
Conducibilità	µS/cm	400	410	410	390	660	440	420	440	400	420	390	410		
Temperatura	°C	13,2	14	14	14,8	14,2	13,8	14,6	13,3	14,3	14,4	14,5	13,1		
Potenziale Red-Ox	mV	240	200	200	200	220	230	210	170	200	190	200	170		
Ossigeno disciolto	mg/L	2,5	2,2	2,2	2,2	3,5	4,1	4	3,40	3,2	4	3,4	3,2		
INQUINANTI INORGANICI															
Bicarbonati	mg/L HCO3	200	200	200	190	370	220	200	210	200	210	190	190		
Cloruri	µg/L	7100	7600	7600	7600	7000	7200	9400	8800	7300	7300	7200	7300		
Fluoruri	µg/L	85	74	74	81	110	79	110	120	75	85	72	73		1500
Nitrati	µg/L	17000	21000	21000	20000	32000	18000	24000	25000	21000	20000	20000	17000		
Solfati	µg/L	34000	33000	33000	34000	34000	34000	34000	31000	34000	34000	35000	35000		2500
METALLI															
Alluminio	µg/L	5,3	7,5	7,5	5,9	11	10	2,30	6,50	5,20	4,9	9	5,7		200
Arsenico	µg/L	0,32	<0,24	<0,24	<0,24	0,36	0,6	0<0,24	<0,24	<0,24	<0,24	<0,24	<0,24	10	10
Cromo (VI)	µg/L	0,95	0,96	0,96	0,99	1,7	1	0,77	0,89	0,99	1,1	1,4	1		5
Cromo totale	µg/L	1,0	1,00	1	1	1,7	1,1	0,84	0,93	1,20	1,1	1,5	1,1	50	50
Ferro	µg/L	32	43	43	16	54	5,3	4,4	43	12	44	46	13		200
Manganese	µg/L	0,52	0,54	0,54	0,37	0,79	0,37	0,26	0,77	0,3	0,35	0,42	<0,22	50	50
Nichel	µg/L	1,10	1,50	1,50	0,67	3,2	0,92	1,4	2	0,87	1,5	1,4	0,69	20	20
Piombo	µg/L	<0,130	<0,130	<0,130	<0,130	0,26	<0,130	<0,130	<0,130	<0,130	<0,130	<0,130	<0,130	10	10
Rame	µg/L	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	5,20	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46		1000
Zinco	µg/L	12,0	13	13	9,4	25	12	5,1	17	5,3	14	14	6,2		3000
Calcio	µg/L	58000	58000	58000	57000	100000	64000	63000	66000	59000	61000	57000	56000		
Magnesio	µg/L	10000	10000	10000	10000	15000	11000	9600	10000	11000	11000	10000	10000		
Potassio	µg/L	3000	3400	3400	3300	5200	3600	4000	4100	2900	3200	2700	2600		
Sodio	µg/L	4500	3900	3900	3900	8800	4800	3800	3900	4000	4700	4300	4300		
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI															
Sommatoria Organoalogenati	µg/L	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	0,370	0,150	<0,06	<0,06	<0,06	0,130	0,140	<0,06	10	10
Tetracloroetilene	µg/L	<0,056	<0,056	<0,056	<0,056	0,370	0,150	<0,056	<0,056	<0,056	0,130	0,140	<0,056	1,1	1,1

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume I	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
--	---



5.2 VALUTAZIONI

Con riferimento ai dati di monitoraggio esaminati, può concludersi che le attività di cantiere, relativamente al periodo monitorato, non hanno avuto alcun impatto sulla componente “Acque sotterranee” nelle zone circostanti il Sito, essendo in linea con quelli rilevati durante le precedenti campagne condotte, a dimostrazione che non c’è stato alcun peggioramento dello stato di qualità del corpo idrico sotterraneo.

Si confermano dunque le previsioni effettuate in sede di SIA.

5.3 ALLEGATI NEL VOLUME II

Allegato 3.a Rapporti di prova III campagna di monitoraggio in *corso d’opera*: aprile 2016.

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume I	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
--	---



6 RUMORE

Relativamente al trimestre oggetto del presente rapporto ambientale (aprile-giugno 2016) sono state effettuate le seguenti opere provvisorie:

- Getto del magrone –aprile 2016;
- Opere di armamento della platea fondazionale – maggio 2016;
- Getto della platea – giugno 2016.

In questo periodo il monitoraggio acustico è stato eseguito in concomitanza dell'attività principale di getto della platea di fondazione.

6.1 STATO DEL CLIMA ACUSTICO

L'impianto EUREX si trova nel Comune di Saluggia (Provincia di Vercelli) al confine con la Provincia di Torino, all'interno di un comprensorio in cui sono ubicati il Centro Ricerche ENEA, l'industria biomedica Sorin e il deposito Fiat Avogadro, e si estende per circa 16 ettari in prossimità della strada provinciale n. 37 Saluggia – Crescentino, ad una distanza in linea d'aria di circa 2 Km a Sud-Est dal centro abitato di Saluggia.

Sono da segnalare le seguenti sorgenti presenti esternamente all'area di impianto:

- attività antropiche nei centri abitati e traffico locale;
- attività agricole;
- in condizioni meteorologiche sfavorevoli si percepisce il rumore di fondo proveniente dalla zona industriale ubicata a margine dell'area di indagine in direzione Sud-Est;
- traffico veicolare lungo la SP n. 3 e la SP n. 37, particolarmente intenso in concomitanza con l'inizio e la fine dell'orario di lavoro nelle aree industrializzate;
- traffico ferroviario lungo la linea Torino - Milano.

Risultano invece trascurabili le seguenti sorgenti:

- attività dell'industria biomedica;
- attività svolte nel deposito Fiat Avogadro.

L'area di indagine individuata per l'analisi acustica ricade all'interno dei comuni di Saluggia (VC), Torrazza Piemonte (TO) e Verolengo (TO), attualmente dotati di piani di zonizzazione acustica.

Nel 2004 nella zona circostante l'area Eurex-Enea sono stati identificati 11 punti, opportunamente disposti intorno all'area dell'impianto. La loro ubicazione è mostrata in Figura 6-1.

All'interno dell'impianto ed in particolare lungo il perimetro del sito EUREX sono stati individuati 4 punti di misura, denominati con la lettera "E" e numerati progressivamente, (Figura 6-2).

Rapporto Tecnico

Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915
Prescrizione n. 6

Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali
Fase di costruzione: Il trimestre 2016
Volume I

ELABORATO
NP VA 01092

REVISIONE
01

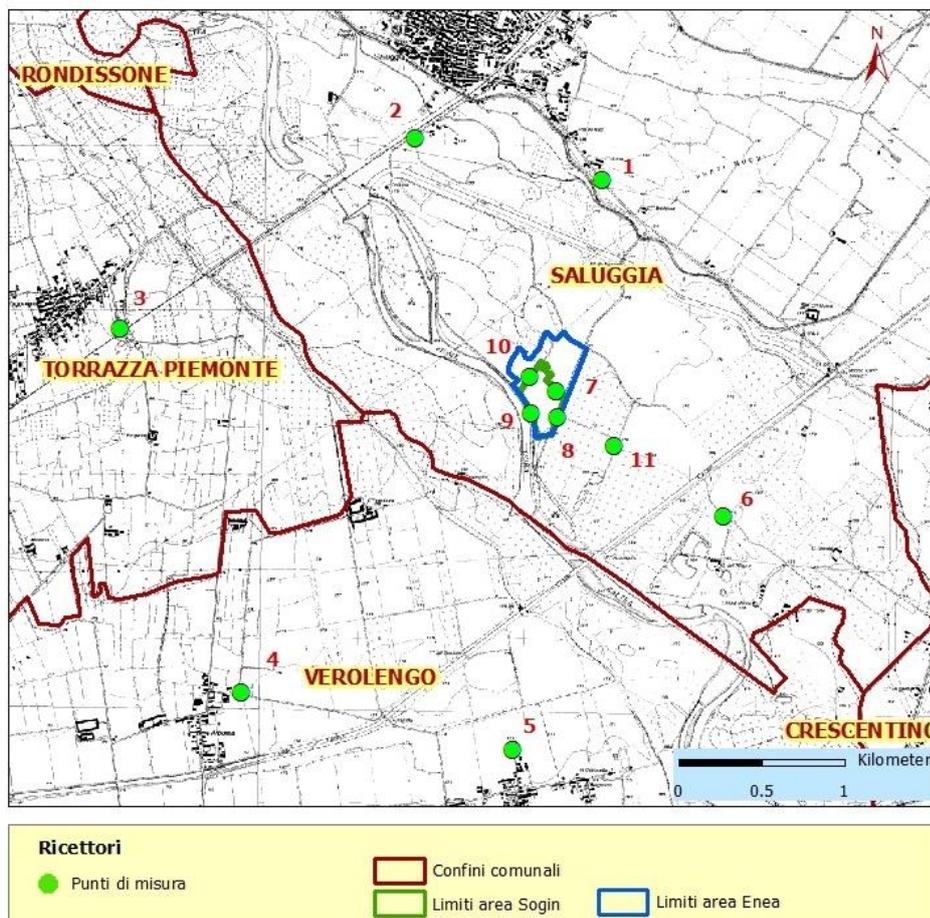


Figura 6-1 Area di indagine con ubicazione dei punti di misura ricettori esterni

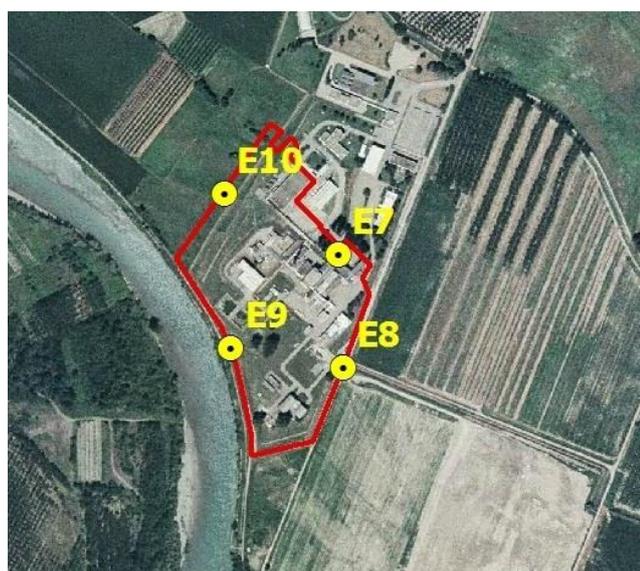


Figura 6-2 Ubicazione dei punti di misura interni

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume I	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
--	---



Individuazione delle classi acustiche per i punti di misura

Sulla base delle analisi di dettaglio dei piani di classificazione acustica comunali che interessano i punti di misura individuati (per maggiori dettagli sullo stato *ante operam* si fa riferimento agli elaborati NPVA01027 e NPVA01069)), si riporta di seguito la tabella con la definizione delle classi acustiche e dei relativi limiti di immissione ed emissione.

Dall'analisi della documentazione è emerso che tutti i punti esterni all'area del sito ricadono nella classe acustica III ed inoltre i punti 1 e 2 sono all'interno, rispettivamente, della fascia di pertinenza stradale A, tipologia di strada Cb ex DPR 142/2004 e della fascia di pertinenza ferroviaria A ex DPR 459/98. L'area del sito Eurex ricade invece in classe acustica VI.

Di seguito si riportano la Tabella 6-1 e Tabella 6-2 dove sono indicate, per ogni punto di misura, le classi di destinazione d'uso ed i rispettivi limiti acustici.

Punto	Descrizione	Ubicazione	Limiti di emissione Leq dB(A)	
			diurno	notturno
E7	Eurex - lato NE - area ingresso	Zona Industriale	65	65
E8	Eurex - lato SE - opera difesa idraulica	Zona Industriale	65	65
E9	Eurex - lato SW - opera difesa idraulica	Zona Industriale	65	65
E10	Eurex - lato NW - opera difesa idraulica	Zona Industriale	65	65

Tabella 6-1 Limiti di emissione punti interni all'area di sito

punto	Denominazione	Destinazione d'uso dell'area	Classe acustica ¹
1	Saluggia - SP 37	viabilità - fascia A ex DPR 142/2004 ²	classe III (60-50 dBA)
2	Saluggia - via Casal Farini	viabilità + residenziale - fascia A ex DPR 459/98 ³	classe III (60-50 dBA)
3	Torrazza Piemonte	viabilità	classe III (60-50 dBA)
4	Frazione Arborea - Verolengo	viabilità + residenziale	classe III (60-50 dBA)
5	Frazione Borgo Revel - Verolengo	agricola	classe III (60-50 dBA)
6	Cascina dell'Allegria - Saluggia	agricola	classe III (60-50 dBA)
7	Eurex - lato NE	area impianto	classe VI (70-70 dBA)
8	Eurex - lato SE	area impianto	classe VI (70-70 dBA)
9	Eurex - lato SO	area impianto	classe VI (70-70 dBA)
10	Eurex - lato NO	area impianto	classe VI (70-70 dBA)
11	Cascina ex- Montecatini - Saluggia	agricola	classe III (60-50 dBA)

¹ Limite assoluto diurno e notturno, Piano di zonizzazione acustica comunale (ne sono dotati i comuni di Saluggia, Verolengo e Torrazza Piemonte)

² Limite assoluto diurno e notturno, fascia A di pertinenza stradale per strade extraurbane secondarie tipo Cb - tabella 2 DPR 142/2004 - 70-60 dB(A)

³ Limite assoluto diurno e notturno, fascia A di pertinenza ferroviaria - DPR 459/98 - 70-60 dB(A)

Tabella 6-2 Limiti di immissione punti ricettori

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume I	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
--	---



Metodologia di misura e strumentazione utilizzata

Le misure relative alla campagna di monitoraggio, sono state effettuate nei giorni 17-20 del mese di giugno 2016 utilizzando la strumentazione elencata nella Tabella 6-3.

Strumento	Marca	Modello	Numero di serie/matricola	Taratura
Fonometro integratore analizzatore di spettro	Larson Davis	LD 831	2618	03/06/2015
Calibratore acustico	Larson Davis	CAL200	8703	23/04/2015

Tabella 6-3 Strumentazione utilizzata

La strumentazione acustica è tutta classificata di precisione, rispondente in particolare alla prescrizione delle norme EN 60651 gruppo I e EN 60804 gruppo I ed è stata controllata dal laboratorio L.C.E., centro di taratura accreditato ACCREDIA, che ha rilasciato i seguenti certificati:

- LAT 185/4916 del 23/04/2015, relativa al calibratore acustico CAL200;
- LAT 185/5041 del 03/006/2015, relativo alla catena dello strumento LD831 (fonometro + preamplificatore + microfono).

Per ciascuna misura viene seguita la procedura operativa e le elaborazioni di seguito descritte che consentono di registrare la storia temporale della misura, di eseguirne l'analisi in frequenza e di individuare eventuali componenti tonali e impulsive.

In ognuno dei punti di misura, sono stati effettuati rilievi del livello equivalente ambientale (indicato con LeqA), ponderato in base alla curva A che simula la risposta dell'orecchio umano e pertanto misurato in dB(A). Inoltre sono stati acquisiti anche i livelli percentili L95 e L05.

Le misure vengono effettuate ponendo l'analizzatore su un cavalletto, ad un'altezza da terra almeno pari a 1.5 m, utilizzando la palla antivento in ambiente esterno, a distanza di almeno 1 m da eventuali facciate di edifici, in presenza di condizioni meteo favorevoli, come previsto dalle norme di buona tecnica (assenza di precipitazioni, velocità del vento inferiore a 5 m/s).

Per quanto riguarda il monitoraggio del cantiere CEMEX, le misure sono state effettuate con stazione fissa (Figura 6-3), con orario di rilievo continuo dalle ore 12 del 17/06 alle ore 12 del 20/06.

Al termine di ciascun ciclo di misure viene effettuata la verifica del livello di calibrazione accertando che lo scostamento sia sempre inferiore a 0.5 dB.

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume I	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
--	---



Figura 6-3 Stazione fissa di monitoraggio presso il punto ricettore

6.2 PROGRAMMA TEMPORALE

Il monitoraggio acustico presso il sito di Saluggia avviene in prossimità dei punti ricettori ritenuti significativi in relazione alle attività di cantiere pianificate ed in concomitanza con la fasi maggiormente critiche.

Il presente rapporto analizza i dati di monitoraggio relativi alla campagna del secondo trimestre 2016.

Fasi di monitoraggio	Periodo	Attività
Campagna di caratterizzazione Ante Operam	Settembre 2014	Nessuna attività valori <i>ante operam</i>
I Campagna corso d'opera	10/09/2015 – 31/12/2015	Realizzazione trivellazioni palificata di sostegno per lo scavo di fondazione e movimentazione terra
II Campagna corso d'opera	01/01/2016 – 31/03/2016	Realizzazione trivellazioni palificata di sostegno per lo scavo di fondazione, scavi e movimentazione terra, demolizione del basamento della torre idrica
III Campagna in corso d'opera	01/04/2016 – 30/06/2016	Getto del magrone, posa dei ferri di armatura della platea, getto della platea

6.3 II CAMPAGNA IN CORSO D'OPERA

Nello Studio di Impatto Ambientale predisposto per la procedura VIA dell'Impianto CEMEX, la fase realizzativa stimata maggiormente impattante sotto il profilo acustico (fase di picco) è la realizzazione delle strutture di fondazione (movimentazione terra, trivellazione palificata di sostegno e getto delle strutture). Al fine dunque di verificare la compatibilità acustica di tali attività è stata condotta la campagna di misura in concomitanza della fase di getto della platea di fondazione dell'impianto eseguita senza soluzione di continuità dalle ore 6.00 del 17/06 alle ore 6.00 del 19/06.

La fondazione dei due edifici dell'impianto CEMEX è composta da una platea in cemento armato dello spessore di 1.0 m con appoggio superficiale.

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume I	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
--	---



Il volume complessivo del getto di calcestruzzo necessario per la costruzione della platea di fondazione è pari a 2455 m³.

Per la definizione della procedura di getto, considerati i limiti imposti dalla capacità produttiva dell'impianto di betonaggio e dalla logistica di cantiere, sono stati i criteri seguenti:

- a) durante le fasi di getto la superficie esterna del conglomerato non dovrà essere esposta all'aria per più di 3 ore; entro tale termine dovrà essere ricoperta da successivo getto di conglomerato, fino al raggiungimento dello spessore di progetto previsto per la platea;
- b) per evitare riprese a freddo del getto, l'attività di getto del conglomerato avverrà in unica fase, senza interruzioni.

In funzione della logistica operativa del cantiere e delle condizioni in accordo con i tecnici ISPRA è stato stabilito di avviare le attività di getto a partire dalla consultazione del bollettino meteo dell'Arpa Piemonte, quando le previsioni meteorologiche avessero indicato un periodo di stabilità atmosferica di almeno 48 ore consecutive.

Le operazioni di getto sono state effettuate senza soluzione di continuità nelle giornate del 17 e 19 giugno per un arco temporale di 43 ore circa.

Tale condizione operativa di lavorazioni nel periodo notturno, ha definito la necessità di presentare la richiesta al Comune di Saluggia (autorizzazione n 4735 del 27/05/2016, Prot Sogin n. 31977 del 30/05/2016) di deroga per le attività rumorose temporanee di cui all'art. 6, comma 1, lettera h, della legge 447/1995, con redazione della valutazione previsionale di impatto acustico (Allegato 4.b).

La previsione di impatto acustico [NPVA01080] ha verificato che presso il punto ricettore prossimo al sito Sogin (punto 11) sono rispettati i limiti diurni e notturni di immissione assoluta imposti dalla zonizzazione acustica comunale in linea con le conclusioni riportate nel SIA.

Per quanto riguarda il criterio differenziale nei confronti del ricettore antropico, considerato che la differenza tra il livello indotto e il basso livello di rumore di fondo della zona sia sensibile, il livello calcolato, seppur di poco superiore al valore di riferimento diurno e notturno, è sufficiente a determinare l'applicabilità del criterio ex DPCM 14/11/1997.

La Tabella 6-4 (stratta dal documento di valutazione previsionale di impatto) riporta i valori calcolati unitamente ai limiti di legge di immissione e differenziali. I livelli relativi alla situazione futura vengono confrontati con il limite di immissione, mentre l'incremento differenziale Δ , dato dalla differenza tra il livello relativo alla situazione di cantiere e quello relativo alla situazione attuale di riferimento, è confrontato con il limite differenziale (pari a 5 dB nel periodo diurno e a 3 dB nel periodo notturno).

PROPRIETA' DWMD/ING	STATO Definitivo	LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE Pubblico	PAGINE 47/52
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata		

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume I	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
--	---



	Punto	Classe acustica	Limite di immissione	Livelli equivalenti dB(A)		Delta	superamento
				Ante operam	Cantiere getto platea h24		
Periodo diurno	11	III	60	41	52	11	Si
Periodo notturno			50	41	50	9	Si

Tabella 6-4 Confronto dei valori calcolati con i valori limite assoluti e differenziali

Pertanto, coerentemente con quanto riportato nella prescrizione 2a) al SIA (rif. Decreto di compatibilità Ambientale DSA-DEC-2008-0000915 del 19/09/2008), il monitoraggio acustico, è stato effettuato sul ricettore ubicato a circa 400m dal perimetro di impianto e potenzialmente impattato dalle attività di cantiere (punto di misura 11 'Cascina ex Montecatini'. – Figura 6-4).

Considerata la particolarità della situazione di getto del calcestruzzo (che ha previsto lavorazioni h24 dalle 6.00 del 17/06 alle 6.00 del 19/06), le misure di monitoraggio sono state condotte in maniera continuativa dal 17/06 al 20/06.



Figura 6-4 Punto di misura Cascina ex Montecatini e area cantiere CEMEX

Rapporto Tecnico

**Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915
Prescrizione n. 6**

Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali
Fase di costruzione: Il trimestre 2016
Volume I

ELABORATO
NP VA 01092

REVISIONE
01



Rilievi Acustici 17-20 giugno 2016

Cantiere CEMEX	Punti di misura		Attività in corso
	11	Cascina ex Montecatini, esterno all'area di sito	Getto della platea di fondazione dell'edificio
Mezzi impiegati	<ul style="list-style-type: none"> ▪ N. 2 autobetoniere ▪ N.2 autopompe 		
			

Figura 6-5 Configurazione cantiere e mezzi impiegati

Confronto con i livelli di immissione assoluti - Rilievi Acustici 17-20 giugno 2016

Punto	Data	Intervallo temporale	Leq (dBA) 6.00-22.00	Leq (dBA) limite diurno	Leq (dBA) 22.00-6.00	Leq (dBA) limite notturno
11	17/06	12.20-22.00	54.3	60	--	50
	17/06-18/06	22.00-6.00	--		52.3	
	18/06	6.00-22.00	52.6		--	
	18/06-19/06	22.00-6.00	--		51.4	
	19/06	6.00-22.00	53.1		--	
	19/06-20/06	22.00-6.00	--		52.6	
	20/06	6.00-12.20	52.0		--	
<p>Note</p> <p>La misura è stata eseguita con stazione di monitoraggio fissa presso il punto 11 Non sono state rilevate componenti tonali e impulsive</p> <p> Periodo temporale del getto: ore 6.00 17/06 – ore 6.00 19/06</p>						

Tabella 6-5 Confronto con i limiti assoluti di immissione

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume I	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
--	---



6.4 VALUTAZIONI

Nel mese di **giugno 2016** sono state eseguite le campagne di monitoraggio acustico in relazione alle attività del getto della platea fondazionale dell'impianto CEMEX.

La campagna di misura è stata effettuata dalle ore 12.20 del 17/06 alle ore 12.20 del 20/06.

Dall'analisi della Tabella 6-5 appare evidente come in relazione alle attività di getto, non si siano verificati superamenti dei limiti di immissione assoluti presso il ricettore prossimo al sito Sogin, nel periodo diurno e notturno.

In particolare, relativamente al periodo notturno, la misura dei giorni 19 e 20 giugno mostra come il livello equivalente in assenza di attività di cantiere è pressochè uguale a quello misurato durante le fasi di getto. Tale situazione evidenzia quindi la trascurabilità della perturbazione indotta dal cantiere di getto.

Inoltre i risultati del monitoraggio confermano le stime previsionali elaborate con lo studio di impatto acustico [NPVA01080].

Con riferimento alla componente faunistica, relativamente alla potenziale perturbazione diretta determinata dal rumore prodotto dalle attività di cantiere ed alle soglie⁷ definite nel precedente rapporto NPVA01027 al par. 7.4, non sono emerse criticità tali da raggiungere la soglia di sensibilità.

6.5 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

[NPVA01027_00] - Sogin Sito di Saluggia - Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 - Prescrizione n. 6 - Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali Fase ante operam: Stato di fatto e Fase di costruzione: I trimestre, febbraio 2016

[NPVA01080_00] - Sito EUREX di Saluggia – Valutazione previsionale di impatto acustico per la fase di getto della platea di fondazione dell'impianto CEMEX, maggio 2016

6.6 Allegati nel Volume II

Allegato 4.a Report monitoraggio acustico - rilievi giugno 2016

Allegato 4.b Valutazione previsionale di impatto acustico per la fase di getto della platea di fondazione dell'impianto CEMEX – elaborato NPVA01080

⁷ *soglia di allerta* pari al livello equivalente di 60 dB(A) il cui evento si ripeta per 5 giorni all'interno di un periodo di 15 giorni, al recettore 11 - Cascina ex Montecatini, riconducibile alle attività di cantiere, ubicato in ambiente aperto a circa 400 m dal sito Eurex, oltre la quale attivare i rilievi acustici presso il SIC/ZPS IT1120013

soglia di sensibilità, pari ad un livello equivalente di 50 dB(A) riconducibili esclusivamente alle attività di cantiere, misurato per una settimana consecutiva, oltre la quale sarà valutata la possibilità di attivare i monitoraggi specifici sull'avifauna

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume I	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
--	---



7 VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA – ECOSISTEMI

Gli eventuali disturbi indotti dalle attività di cantiere dell’Impianto Cemex, già descritti nello Studio di Impatto Ambientale, sono di tipo indiretto, essendo essenzialmente riconducibili ad alterazioni delle componenti ambientali (atmosfera, acque, rumore) direttamente interessate da eventuali modificazioni connesse alle attività.

In considerazione di quanto sopra, pertanto al fine di evidenziare eventuali interferenze indotte dalle attività di cantiere sulle componenti di cui trattasi è stata condotta una caratterizzazione *ante operam*, attraverso rilevamenti di campo eseguiti con le modalità di seguito riportate, nonché individuate “soglie di sensibilità”, dedotte dai monitoraggi eseguiti sulle componenti potenzialmente impattate in modo diretto, i cui superamenti determineranno l’attivazione di protocolli specifici mediante l’utilizzo di bioindicatori ambientali, tali da poter definire, se del caso, lo stato delle comunità biologiche potenzialmente impattate. Tale approccio metodologico è stato descritto nel documento Sogin NP VA 01027 “Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali - fase ante operam: Stato di fatto e fase di costruzione: I trimestre”, sottoposto a verifica di ottemperanza alla prescrizione 1.6 nel gennaio 2016, il cui iter di approvazione si è concluso positivamente con Determina direttoriale 252/DVA del 28 giugno 2016 (prot. Sogin n. 38779 del 04 luglio 2016)

Nel seguito vengono sinteticamente riportate le definizioni relative alle soglie di sensibilità individuate.

Soglia di sensibilità per le polveri: in ragione della correlazione ipotizzata tra livelli di deposizione di polveri e probabile incidenza sui recettori sensibili, relativamente alla quantità di polvere ammissibile per considerare trascurabili eventuali effetti sulle specie vegetali è stato identificato, in modo precauzionale per le finalità del presente studio, un valore “soglia di sensibilità” pari a 1.000 mg m⁻² d⁻¹.

Soglia di allerta per il rumore: stabilita pari al livello equivalente di 60 dB(A) il cui evento si ripeta per 5 giorni all’interno di un periodo di 15 giorni, al recettore 11 - Cascina ex Montecatini, riconducibile alle attività di cantiere, ubicato in ambiente aperto a circa 400 m dal sito Eurex, oltre la quale attivare i rilievi acustici presso il SIC/ZPS IT1120013.

Soglia di sensibilità per il rumore: identificata pari ad un livello equivalente di 50 dB(A) riconducibili esclusivamente alle attività di cantiere, misurato per una settimana consecutiva presso un punto di monitoraggio ubicato nel SIC/ZPS IT1120013, oltre la quale sarà valutata la possibilità di attivare i monitoraggi specifici sull’avifauna

Soglia di depauperamento della risorsa idrica: individuazione di un trend negativo del valore dell’indice I.B.E. (al punto di controllo a valle del sito), su un anno di monitoraggio, con un peggioramento di almeno due gradi della classe di qualità, condizione per la quale

PROPRIETA' DWMD/ING	STATO Definitivo	LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE Pubblico	PAGINE 51/52
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata		

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume I	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
--	---



sarà avviata un'indagine mirata ad evidenziare i possibili fenomeni fisici (condizioni meteo-climatiche, idrologiche, geomorfologiche) e le potenziali sorgenti di contaminazione antropiche (scarichi dei reflui dell'Impianto Eurex, particolari lavorazioni in essere sul sito), al fine di escludere ogni nesso di causalità tra le attività relative al progetto sotto procedura di VIA (e lo stato qualitativo della risorsa idrica).

7.1 VEGETAZIONE E FLORA

In considerazione che la campagna di monitoraggio delle polveri generate dalle attività di cantiere del trimestre considerato, ha registrato valori medi di due ordini di grandezza inferiori al valore “*soglia di sensibilità*” (pari a 1000 mg m⁻² d⁻¹), si è ritenuto di non dover attivare alcun protocollo di monitoraggio specifico.

7.2 FAUNA

In ragione del fatto che durante la campagna di rilevamento acustico condotta in corrispondenza del recettore selezionato (recettore 11 - Cascina ex Montecatini), i valori di livelli equivalenti massimi registrati non hanno superato i 60 dB(A) per cinque giorni consecutivi, non è stato attivato alcun monitoraggio acustico presso il punto di misura ubicato nel SIC/ZPS IT1120013.

Infine, per quanto concerne gli aspetti biotici acquatici si evidenzia che i valori dell'indice I.B.E. registrati a monte e a valle del Sito restituiscono classi di qualità dell'ecosistema fluviale confrontabili con quelli registrati durante la caratterizzazione *ante operam*.

7.3 VALUTAZIONI

Con riferimento alle attività di cantiere descritte nel presente documento, sulla base delle considerazioni sopra riportate, relativamente alle soglie di sensibilità individuate, può concludersi che le attività di cantierizzazione condotte, relativamente al periodo monitorato, non hanno determinato alcun disturbo sulla componente in esame.

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume II	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
---	---



VOLUME II ALLEGATI

INDICE

- 1 ATMOSFERA - Allegati**
- 2 ACQUE SUPERFICIALI - Allegati**
- 3 ACQUE SOTTERRANEE - Allegati**
- 4 RUMORE - Allegati**

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume II	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
---	---



1 ATMOSFERA - Allegati

Allegato 1.a Rapporti di prova analisi deposimetri (7/04/2016-06/05/2016)

Allegato 1.b Rapporti di prova analisi deposimetri (30/05/2016-01/07/2016)

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume II	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
---	---



Allegato 1.a

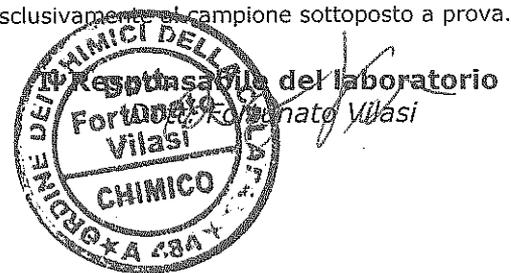
Rapporti di prova analisi deposimetri (7/04/2016-06/05/2016)

RAPPORTO DI PROVA N. 16LA04281 DEL: 09/06/2016

COMMITTENTE:	SO.G.I.N.
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA TORINO, 6 00184 ROMA
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	05779721009
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	IMPIANTO DI SALUGGIA
DESCRIZIONE CAMPIONE:	DEPOSIMETRO DEP 1 DRY
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI LABORATORIO NATURA SRL
DATA CAMPIONAMENTO:	DAL 21/04/2016 AL 06/05/2016
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	23/05/2016
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	23/05/2016
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	16LA04281
Tipo analisi: PARAMETRI VARI	

ELEMENTO	METODO	UM	RISULTATO
ARSENICO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	< 0,003
ALLUMINIO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,41
CADMIO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	< 0,001
CALCIO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	11,7
CROMO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,007
FERRO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,9
MANGANESE	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,042
NICHEL	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,008
POTASSIO	EPA 6020A 2007	µg/mg	0,825
PIOMBO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,004
RAME	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,018
SILICIO	EPA 6020A 2007	µg/mg	0,196
ZINCO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,43
ZOLFO	EPA 6020A 2007	µg/mg	1,21
POLVERI	M.I NA023	mg	34,2
ANALISI GRANULOMETRICA			
FRAZIONE < 2 µm	M.I NA021	%	30,00
FRAZIONE 2-20 µm	M.I NA021	%	35,00
FRAZIONE 20-50 µm	M.I NA021	%	20,00
FRAZIONE < 50 µm	M.I NA021	%	15,00

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente ma solo nella sua forma completa.
I risultati allegati al presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.



RAPPORTO DI PROVA N. 16LA04282 DEL: 09/06/2016

COMMITTENTE: SO.G.I.N.
INDIRIZZO COMMITTENTE: VIA TORINO, 6 00184 ROMA
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE: 05779721009
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO: IMPIANTO DI SALUGGIA
DESCRIZIONE CAMPIONE: DEPOSIMETRO DEP 2 DRY
CAMPIONAMENTO A CURA DI: TECNICI LABORATORIO NATURA SRL

DATA CAMPIONAMENTO: DAL 21/04/2016 AL 06/05/2016
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 23/05/2016
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 23/05/2016
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 16LA04282

Tipo analisi: PARAMETRI VARI

ELEMENTO	METODO	UM	RISULTATO
ARSENICO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	< 0,003
ALLUMINIO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,39
CADMIO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	< 0,001
CALCIO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	10,7
CROMO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,011
FERRO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,6
MANGANESE	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,031
NICHEL	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,006
POTASSIO	EPA 6020A 2007	µg/mg	0,451
PIOMBO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	< 0,003
RAME	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,005
SILICIO	EPA 6020A 2007	µg/mg	0,237
ZINCO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,32
ZOLFO	EPA 6020A 2007	µg/mg	1,23
POLVERI	M.I NA023	mg	48,6
ANALISI GRANULOMETRICA			
FRAZIONE < 2 µm	M.I NA021	%	30,00
FRAZIONE 2-20 µm	M.I NA021	%	30,00
FRAZIONE 20-50 µm	M.I NA021	%	15,00
FRAZIONE < 50 µm	M.I NA021	%	25,00

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente ma solo nella sua forma completa.
I risultati allegati al presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Dott. Fortunato Vilasi
Responsabile del laboratorio
CHIMICO



RAPPORTO DI PROVA N. 16LA04283		DEL: 09/06/2016	
COMMITTENTE:	SO.G.I.N.		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA TORINO, 6 00184 ROMA		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	05779721009		
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	IMPIANTO DI SALUGGIA		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	DEPOSIMETRO DEP 3 DRY		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI LABORATORIO NATURA SRL		
DATA CAMPIONAMENTO:	DAL 21/04/2016 AL 06/05/2016		
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	23/05/2016		
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	23/05/2016		
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	16LA04283		
Tipo analisi: PARAMETRI VARI			

ELEMENTO	METODO	UM	RISULTATO
ARSENICO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	< 0,003
ALLUMINIO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,12
CADMIO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	< 0,001
CALCIO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	8,7
CROMO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,003
FERRO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,2
MANGANESE	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,022
NICHEL	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,004
POTASSIO	EPA 6020A 2007	µg/mg	0,371
PIOMBO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	< 0,003
RAME	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	< 0,005
SILICIO	EPA 6020A 2007	µg/mg	0,162
ZINCO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,26
ZOLFO	EPA 6020A 2007	µg/mg	0,56
POLVERI	M.I NA023	mg	43,9
ANALISI GRANULOMETRICA			
FRAZIONE < 2 µm	M.I NA021	%	35,00
FRAZIONE 2-20 µm	M.I NA021	%	25,00
FRAZIONE 20-50 µm	M.I NA021	%	15,00
FRAZIONE < 50 µm	M.I NA021	%	15,00

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente ma solo nella sua forma completa.
I risultati allegati al presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.



RAPPORTO DI PROVA N. 16LA04278		DEL: 09/06/2016	
COMMITTENTE:	SO.G.I.N.		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA TORINO, 6 00184 ROMA		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	05779721009		
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	IMPIANTO DI SALUGGIA		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	DEPOSIMETRO DEP 1 DRY		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI LABORATORIO NATURA SRL		
DATA CAMPIONAMENTO:	DAL 07/04/2016 AL 21/04/2016		
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	23/05/2016		
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	23/05/2016		
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	16LA04278		
Tipo analisi: PARAMETRI VARI			

ELEMENTO	METODO	UM	RISULTATO
ARSENICO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	< 0,003
ALLUMINIO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	2,59
CADMIO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	< 0,001
CALCIO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	22,4
CROMO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,028
FERRO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	4,7
MANGANESE	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,139
NICHEL	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,034
POTASSIO	EPA 6020A 2007	µg/mg	2,273
PIOMBO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,014
RAME	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,027
SILICIO	EPA 6020A 2007	µg/mg	0,156
ZINCO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,37
ZOLFO	EPA 6020A 2007	µg/mg	0,19
POLVERI	M.I NA023	mg	39,2
ANALISI GRANULOMETRICA			
FRAZIONE < 2 µm	M.I NA021	%	25,00
FRAZIONE 2-20 µm	M.I NA021	%	30,00
FRAZIONE 20-50 µm	M.I NA021	%	25,00
FRAZIONE < 50 µm	M.I NA021	%	30,00

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente ma solo nella sua interezza completa.
I risultati allegati al presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.

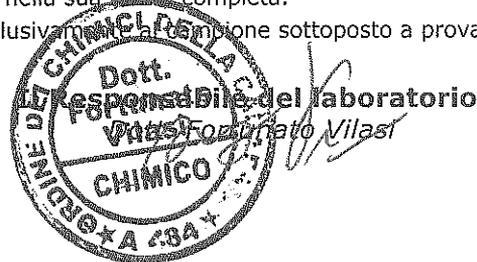


Roberto Vilasi

RAPPORTO DI PROVA N. 16LA04279		DEL: 09/06/2016	
COMMITTENTE:	SO.G.I.N.		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA TORINO, 6 00184 ROMA		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	05779721009		
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	IMPIANTO DI SALUGGIA		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	DEPOSIMETRO DEP 2 DRY		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI LABORATORIO NATURA SRL		
DATA CAMPIONAMENTO:	DAL 07/04/2016 AL 21/04/2016		
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	23/05/2016		
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	23/05/2016		
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	16LA04279		
Tipo analisi: PARAMETRI VARI			

ELEMENTO	METODO	UM	RISULTATO
ARSENICO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	< 0,003
ALLUMINIO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	2,28
CADMIO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	< 0,001
CALCIO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	18,3
CROMO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,026
FERRO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	3,9
MANGANESE	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,111
NICHEL	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,028
POTASSIO	EPA 6020A 2007	µg/mg	1,252
PIOMBO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,012
RAME	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,024
SILICIO	EPA 6020A 2007	µg/mg	0,137
ZINCO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,40
ZOLFO	EPA 6020A 2007	µg/mg	0,30
POLVERI	M.I NA023	mg	41,6
ANALISI GRANULOMETRICA			
FRAZIONE < 2 µm	M.I NA021	%	30,00
FRAZIONE 2-20 µm	M.I NA021	%	30,00
FRAZIONE 20-50 µm	M.I NA021	%	25,00
FRAZIONE < 50 µm	M.I NA021	%	15,00

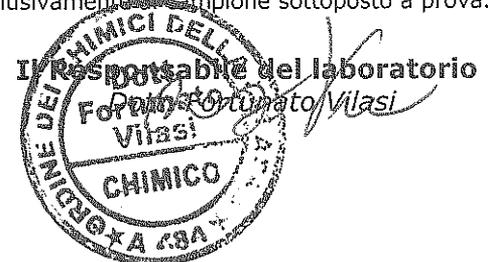
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente ma solo nella sua forma completa.
I risultati allegati al presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente alla campione sottoposto a prova.



RAPPORTO DI PROVA N. 16LA04280		DEL: 09/06/2016	
COMMITTENTE:	SO.G.I.N.		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA TORINO, 6 00184 ROMA		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	05779721009		
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	IMPIANTO DI SALUGGIA		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	DEPOSIMETRO DEP 3 DRY		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI LABORATORIO NATURA SRL		
DATA CAMPIONAMENTO:	DAL 07/04/2016 AL 21/04/2016		
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	23/05/2016		
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	23/05/2016		
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	16LA04280		
Tipo analisi: PARAMETRI VARI			

ELEMENTO	METODO	UM	RISULTATO
ARSENICO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	< 0,003
ALLUMINIO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,58
CADMIO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	< 0,001
CALCIO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	8,2
CROMO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,007
FERRO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,9
MANGANESE	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,037
NICHEL	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,008
POTASSIO	EPA 6020A 2007	µg/mg	0,555
PIOMBO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,004
RAME	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,014
SILICIO	EPA 6020A 2007	µg/mg	0,091
ZINCO	UNI EN 14902: 2005	µg/mg	0,16
ZOLFO	EPA 6020A 2007	µg/mg	0,62
POLVERI	M.I NAO23	mg	59,5
ANALISI GRANULOMETRICA			
FRAZIONE < 2 µm	M.I NAO21	%	25,00
FRAZIONE 2-20 µm	M.I NAO21	%	35,00
FRAZIONE 20-50 µm	M.I NAO21	%	20,00
FRAZIONE < 50 µm	M.I NAO21	%	20,00

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente ma solo nella sua forma completa.
I risultati allegati al presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.



Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume II	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
---	---



Allegato 1.b

Rapporti di prova analisi deposimetri (30/05/2016-01/07/2016)

RAPPORTO DI PROVA N. 16LA05372

DEL 20/07/2016

COMMITTENTE: SO.G.I.N.
INDIRIZZO COMMITTENTE: VIA TORINO, 6 00184 ROMA (RM)
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE: 05779721009
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO: IMPIANTO DI SALUGGIA
DESCRIZIONE CAMPIONE: DEPOSIMETRO 1 - DAL 30/05/2016 AL 14/06/2016
CAMPIONAMENTO A CURA DI: TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL
NOME E COGNOME CAMPIONATORE: Umberto Giglio
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO: 160614UG1100
TEMPERATURA AMBIENTALE: 22.0 °C

DATA RICEZIONE CAMPIONE: 21/06/2016
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 21/06/2016
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 16LA05372
ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 16.30

TIPO ANALISI: Qualità aria
DATA INIZIO PROVA: 21/06/2016
DATA FINE PROVA: 20/07/2016

Parametro <i>Metodo</i>	U.M.	Risultato
ARSENICO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	< 0,003
ALLUMINIO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	0,93
CADMIO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	< 0,001
CALCIO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	6,6
CROMO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	0,015
FERRO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	1,5
MANGANESE <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	0,056
NICHEL <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	0,016
PIOMBO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	0,007
RAME <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	0,036
SILICIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/mg	0,024
ZINCO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	0,227
ZOLFO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/mg	0,088
FRAZIONE < 2 µm <i>M.I. NA021</i>	%	25
FRAZIONE 2-20 µm <i>M.I. NA021</i>	%	35
FRAZIONE 20-50 µm <i>M.I. NA021</i>	%	25
FRAZIONE > 50 µm <i>M.I. NA021</i>	%	15
POLVERI <i>M.I. NA021</i>	mg	55

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 16LA05372

DEL 20/07/2016

Parametro	U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>		
POTASSIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/mg	1,6

Ove applicabile, se il recupero del singolo analita è compreso tra l'80% ed il 120%, non si utilizza il fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Legenda:

U.M. = unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rilevabilità

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.



Responsabile di laboratorio

Dot. Fortunato Vilasi

Dr. Francesco Troisi

Sostituto Responsabile del Laboratorio

Il presente rapporto di prova **Annulla e Sostituisce** il rapporto di prova n° **16LA05374**

RAPPORTO DI PROVA N. 16LA08146		DEL 21/09/2016	
COMMITTENTE:	SO.G.I.N.		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA TORINO, 6 00184 ROMA (RM)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	05779721009		
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	IMPIANTO DI SALUGGIA		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	DEPOSIMETRO 3 - DAL 30/05/2016 AL 14/06/2016		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL		
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Umberto Giglio		
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	160614UG1140		
TEMPERATURA AMBIENTALE:	22.0 °C		
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	21/06/2016	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	16.30
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	21/06/2016		
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	16LA08146		
TIPO ANALISI:	Qualità aria		
DATA INIZIO PROVA:	21/06/2016	DATA FINE PROVA:	20/07/2016

Parametro	U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>		
ARSENICO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	< 0,003
ALLUMINIO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	2,4
CADMIO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	< 0,001
CALCIO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	1,6
CROMO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	0,025
FERRO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	4,6
MANGANESE <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	0,133
NICHEL <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	0,032
PIOMBO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	0,017
RAME <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	0,054
SILICIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/mg	0,020
ZINCO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	0,174
ZOLFO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/mg	0,053
FRAZIONE < 2 µm <i>M.I. NA021</i>	%	25
FRAZIONE 2-20 µm <i>M.I. NA021</i>	%	20
FRAZIONE 20-50 µm <i>M.I. NA021</i>	%	40
FRAZIONE > 50 µm <i>M.I. NA021</i>	%	15
POLVERI <i>M.I. NA021</i>	mg	85,6

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 16LA08146

DEL 21/09/2016

Parametro	U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>		
POTASSIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/mg	2,5

Ove applicabile, se il recupero del singolo analita è compreso tra l'80% ed il 120%, non si utilizza il fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Legenda:

U.M. = unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rilevabilità

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.



Il presente rapporto di prova **Annulla e Sostituisce** il rapporto di prova n° **16LA05373**

RAPPORTO DI PROVA N. 16LA08145		DEL 21/09/2016	
COMMITTENTE:	SO.G.I.N.		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA TORINO, 6 00184 ROMA (RM)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	05779721009		
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	IMPIANTO DI SALUGGIA		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	DEPOSIMETRO 2 - DAL 30/05/2016 AL 14/06/2016		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL		
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Umberto Giglio		
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	160614UG1120		
TEMPERATURA AMBIENTALE:	22.0 °C		
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	21/06/2016	ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	16.30
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	21/06/2016		
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	16LA08145		
TIPO ANALISI:	Qualità aria		
DATA INIZIO PROVA:	21/06/2016	DATA FINE PROVA:	20/07/2016

Parametro	U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>		
ARSENICO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	< 0,003
ALLUMINIO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	1,2
CADMIO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	< 0,001
CALCIO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	5,4
CROMO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	0,018
FERRO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	2,5
MANGANESE <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	0,074
NICHEL <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	0,025
PIOMBO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	0,016
RAME <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	0,175
SILICIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/mg	0,017
ZINCO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	0,162
ZOLFO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/mg	0,126
FRAZIONE < 2 µm <i>M.I. NA021</i>	%	20
FRAZIONE 2-20 µm <i>M.I. NA021</i>	%	20
FRAZIONE 20-50 µm <i>M.I. NA021</i>	%	45
FRAZIONE > 50 µm <i>M.I. NA021</i>	%	15
POLVERI <i>M.I. NA021</i>	mg	89,0

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 16LA08145

DEL 21/09/2016

Parametro	U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>		
POTASSIO	µg/mg	5,2
<i>EPA 6020B 2014</i>		

Ove applicabile, se il recupero del singolo analita è compreso tra l'80% ed il 120%, non si utilizza il fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Legenda:

- U.M. = unità di misura
- nd = non determinabile
- U (se presente) = incertezza
- LR (se presente) = limite di rilevabilità

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.

Il Responsabile di Laboratorio
Dott. Fortunato Vileer



RAPPORTO DI PROVA N. 16LA05854		DEL 27/07/2016	
COMMITTENTE:	SO.G.I.N.		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA TORINO, 6 00184 ROMA (RM)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	05779721009		
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	IMPIANTO DI SALUGGIA		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	DEPOSIMETRO 1 - DAL 17/06/2016 AL 01/07/2016		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL		
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Umberto Giglio		
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	160701UG1000		
TEMPERATURA AMBIENTALE:	25.0 °C		
DATA CAMPIONAMENTO: 17/06/2016			
DATA RICEZIONE CAMPIONE: 08/07/2016			
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 08/07/2016		ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 15.30	
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE: 16LA05854			
TIPO ANALISI: Qualità aria			
DATA INIZIO PROVA: 08/07/2016		DATA FINE PROVA: 21/07/2016	

Parametro	U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>		
POLVERI	mg	46,2
<i>M.I. NA023</i>		
ARSENICO	µg/mg	0,003
<i>UNI EN 14902: 2005</i>		
ALLUMINIO	µg/mg	7,7
<i>UNI EN 14902: 2005</i>		
CADMIO	µg/mg	< 0,001
<i>UNI EN 14902: 2005</i>		
CALCIO	µg/mg	37
<i>UNI EN 14902: 2005</i>		
CROMO	µg/mg	0,129
<i>UNI EN 14902: 2005</i>		
FERRO	µg/mg	10
<i>UNI EN 14902: 2005</i>		
MANGANESE	µg/mg	0,340
<i>UNI EN 14902: 2005</i>		
NICHEL	µg/mg	0,091
<i>UNI EN 14902: 2005</i>		
POTASSIO	µg/mg	8,7
<i>EPA 6020B 2014</i>		
PIOMBO	µg/mg	0,025
<i>UNI EN 14902: 2005</i>		
RAME	µg/mg	0,129
<i>UNI EN 14902: 2005</i>		
SILICIO	µg/mg	0,349
<i>EPA 6020B 2014</i>		
ZINCO	µg/mg	0,640
<i>UNI EN 14902: 2005</i>		
ZOLFO	µg/mg	4,6
<i>EPA 6020B 2014</i>		
FRAZIONE < 2 µm	%	25
<i>M.I. NA021</i>		
FRAZIONE 2-20 µm	%	20
<i>M.I. NA021</i>		
FRAZIONE 20-50 µm	%	35
<i>M.I. NA021</i>		

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 16LA05854 DEL 27/07/2016

Parametro	U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>		
FRAZIONE > 50 µm	%	20
<i>M.I. NA021</i>		

Ove applicabile, se il recupero del singolo analita è compreso tra l'80% ed il 120%, non si utilizza il fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Legenda:

U.M. = unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rilevabilità

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.



Responsabile di laboratorio

Dott. Fortunato Vilasi

RAPPORTO DI PROVA N. 16LA05855		DEL 27/07/2016	
COMMITTENTE:	SO.G.I.N.		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA TORINO, 6 00184 ROMA (RM)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	05779721009		
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	IMPIANTO DI SALUGGIA		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	DEPOSIMETRO 2 DAL 17/06/2016 AL 01/07/2016		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL		
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Umberto Giglio		
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	160701UG1030		
TEMPERATURA AMBIENTALE:	25.0 °C		
DATA CAMPIONAMENTO:	17/06/2016		
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	08/07/2016		
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	08/07/2016		ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 15.30
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	16LA05855		
TIPO ANALISI:	Qualità aria		
DATA INIZIO PROVA:	08/07/2016		DATA FINE PROVA: 21/07/2016

Parametro	U.M.	Risultato
Metodo		
ARSENICO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	0,004
ALLUMINIO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	44
CADMIO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	< 0,001
CALCIO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	99
CROMO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	0,630
FERRO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	28
MANGANESE <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	2,6
NICHEL <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	0,079
POTASSIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/mg	8,1
PIOMBO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	0,018
RAME <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	0,083
SILICIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/mg	0,138
ZINCO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	0,340
ZOLFO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/mg	4,3
FRAZIONE < 2 µm <i>M.I. NA021</i>	%	15
FRAZIONE 2-20 µm <i>M.I. NA021</i>	%	40
FRAZIONE 20-50 µm <i>M.I. NA021</i>	%	30
FRAZIONE > 50 µm <i>M.I. NA021</i>	%	15

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 16LA05855 DEL 27/07/2016

Parametro	U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>		
POLVERI	mg	117,8
<i>M.I. NA023</i>		

Ove applicabile, se il recupero del singolo analita è compreso tra l'80% ed il 120%, non si utilizza il fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Legenda:

U.M. = unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rilevabilità

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.



Dott. Fortunato Vilas
Responsabile di Laboratorio
Dott. Fortunato Vilas

RAPPORTO DI PROVA N. 16LA05856		DEL 27/07/2016	
COMMITTENTE:	SO.G.I.N.		
INDIRIZZO COMMITTENTE:	VIA TORINO, 6 00184 ROMA (RM)		
PARTITA IVA E/O COD. FISCALE:	05779721009		
UBICAZIONE CAMPIONAMENTO:	IMPIANTO DI SALUGGIA		
DESCRIZIONE CAMPIONE:	DEPOSIMETRO 3 DAL 17/06/2016 AL 01/07/2016		
CAMPIONAMENTO A CURA DI:	TECNICI DEL LABORATORIO NATURA SRL		
NOME E COGNOME CAMPIONATORE:	Umberto Giglio		
N° VERBALE DI CAMPIONAMENTO:	160701UG1100		
TEMPERATURA AMBIENTALE:	25.0 °C		
DATA CAMPIONAMENTO:	17/06/2016		
DATA RICEZIONE CAMPIONE:	08/07/2016		
DATA ACCETTAZIONE CAMPIONE:	08/07/2016		ORA ACCETTAZIONE CAMPIONE: 15.30
N° ACCETTAZIONE CAMPIONE:	16LA05856		
TIPO ANALISI:	Qualità aria		
DATA INIZIO PROVA:	08/07/2016		DATA FINE PROVA: 21/07/2016

Parametro	U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>		
ARSENICO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	0,003
ALLUMINIO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	4,9
CADMIO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	< 0,001
CALCIO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	19
CROMO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	0,061
FERRO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	9,0
MANGANESE <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	0,287
NICHEL <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	0,065
POTASSIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/mg	12
PIOMBO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	0,018
RAME <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	0,055
SILICIO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/mg	0,081
ZINCO <i>UNI EN 14902: 2005</i>	µg/mg	0,293
ZOLFO <i>EPA 6020B 2014</i>	µg/mg	0,955
FRAZIONE < 2 µm <i>M.I. NA021</i>	%	15
FRAZIONE 2-20 µm <i>M.I. NA021</i>	%	45
FRAZIONE 20-50 µm <i>M.I. NA021</i>	%	25
FRAZIONE > 50 µm <i>M.I. NA021</i>	%	15

SEGUE RAPPORTO DI PROVA N. 16LA05856 DEL 27/07/2016

Parametro	U.M.	Risultato
<i>Metodo</i>		
POLVERI	mg	94
<i>M.I. NA023</i>		

Ove applicabile, se il recupero del singolo analita è compreso tra l'80% ed il 120%, non si utilizza il fattore di correzione nel calcolo della concentrazione.

Legenda:

U.M. = unità di misura

nd = non determinabile

U (se presente) = incertezza

LR (se presente) = limite di rilevabilità

I risultati del presente rapporto di prova si devono intendere riferiti esclusivamente al campione sottoposto a prova.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Laboratorio.



Fortunato Vilas

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume II	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
---	---



2 ACQUE SUPERFICIALI - Allegati

Allegato 2.a - Certificati di analisi I.B.E. aprile 2016 nei punti di prelievo A e B

Allegato 2.b - Rapporti di prova aprile 2016 nei punti di prelievo A e B

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume II	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
---	---



Allegato 2.a

Certificati di analisi I.B.E. aprile 2016 nei punti di prelievo A e B

RAPPORTO DI PROVA IBE_Dora.B_monte.SOGIN_apr.16

Committente: THEOLAB S.p.A.	Rif. ns. commessa: 1025_2014_LC
Metodologia di campionamento: metodo I.B.E (Ghetti P.F., 1997). APAT & IRSA-CNR, 2003. "Metodi Analitici per le Acque. Indicatori biologici. 9010. Indice biotico esteso (I.B.E.)". APAT Manuali e Linee guida 29/2003.	
Indici calcolati: I.B.E.	
Responsabile validazione: dott. nat. L. Canalis	

Il presente RdP riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Studio. I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 13/04/2016	Ora: 12.00	Condizioni meteo: sereno
Corso d'acqua: F. Dora Baltea		Località: Saluggia (Vercelli)
Stazione: Dora Baltea monte SOGIN		Codice: monte
Coord. GPS: 421763 E 5008864 N		Quota: 170 m s.l.m.

RISULTATO FINALE

Valore I.B.E.: 7	Classe di qualità: III	Giudizio: Ambiente inquinato o comunque alterato
<p>Note: Il corso d'acqua risulta in regime di morbida. Parte della sponda (accesso al fiume) è stata rimaneggiata ed è stata asportata la vegetazione. Nel campione sono stati rinvenuti anche organismi planctonici: <i>Copepoda</i> (con ovature) e <i>Ostracoda</i>.</p>		

COMUNITA' CAMPIONATA:

Organismi	Presenza	Abbondanza
Plecotteri		
<i>Isoperla</i>	1	*
Efemerotteri		
<i>Baëtis</i>	40	U
<i>Ephemerella</i>	103	U
<i>Ecdyonurus</i>	25	L
Tricotteri		
<i>Hydropsichidae</i>	1	*
<i>Rhyachophylidae</i>	2	I
<i>Psychomyidae</i>	1	*
<i>Limnephilidae</i>	1	*
<i>Glossosomatidae</i>	4	I
Ditteri		
<i>Chironomidae</i>	331	U
<i>Limoniidae</i>	2	I
<i>Tabanidae</i>	1	*
Crostacei		
<i>Gammaridae</i>	158	U
Oligocheti		
<i>Naididae</i>	65	L
Altri		
<i>Hydracarinae</i>	2	/
<i>Ostracodae</i>	2	/
<i>Copepodae</i>	49	/

Legenda:

/ = Unità Sistemática non conteggiata per il calcolo dell'I.B.E.

* = Unità Sistemática di drift;

I = U.S. appartenente in modo stabile alla comunità (sicuramente presente);

L = U.S. abbondante all'interno del campione;

U = U.S. dominante all'interno della comunità campionata.

CALCOLO DELL'INDICE:

Valore I.B.E.	Classi di qualità	Giudizio	Colore
7	Classe III	Ambiente inquinato o comunque alterato	Giallo

Torino, li 02/05/2016



Il responsabile della validazione:

dott. nat. Laura Canalis



ASSOCIAZIONE ITALIANA NATURALISTI
Dr. Laura
CANALIS
Socio Esperto
105

RAPPORTO DI PROVA IBE_Dora.B_valle.SOGIN_gen.16

Committente: THEOLAB S.p.A.	Rif. ns. commessa: 1025_2014_LC
Metodologia di campionamento: metodo I.B.E (Ghetti P.F., 1997). APAT & IRSA-CNR, 2003. "Metodi Analitici per le Acque. Indicatori biologici. 9010. Indice biotico esteso (I.B.E.)". APAT Manuali e Linee guida 29/2003.	
Indici calcolati: I.B.E.	
Responsabile validazione: dott. nat. L. Canalis	

Il presente RdP riguarda esclusivamente il campione sottoposto a prova e non può essere riprodotto parzialmente se non previa approvazione scritta da parte di questo Studio. I risultati riportati sono riferiti al tratto di corso idrico campionato.

Il presente RdP è composto da pagine n° 3.

Data: 13/04/2016	Ora: 9.30	Condizioni meteo: sereno
Corso d'acqua: F. Dora Baltea	Località: Borgo Revel (Vercelli)	
Stazione: Dora Baltea valle SOGIN	Codice: valle	
Coord. GPS: 424594 E 5004812 N	Quota: 162 m s.l.m.	

RISULTATO FINALE

Valore I.B.E.: 8	Classe di qualità: II	Giudizio: Ambiente con moderati sintomi di inquinamento o di alterazione
Note: Nel campione sono stati rinvenuti anche organismi appartenenti agli <i>Ostracoda</i> .		

COMUNITA' CAMPIONATA:

Organismi	Presenza	Abbondanza
Plecotteri		
<i>Isoperla</i>	1	*
Efemerotteri		
<i>Ecdyonurus</i>	377	U
<i>Ephemerella</i>	341	U
<i>Baëtis</i>	273	U
Tricotteri		
<i>Hydropsichidae</i>	13	I
<i>Rhyachophylidae</i>	2	I
<i>Glossosomatidae</i>	7	I
<i>Psychomyiidae</i>	2	I
Ditteri		
<i>Chironomidae</i>	185	U
<i>Limoniidae</i>	1	*
Crostacei		
<i>Gammaridae</i>	77	L
Gasteropodi		
<i>Ancylus</i>	2	I
Tricladi		
<i>Dugesia</i>	1	I
Oligocheti		
<i>Naididae</i>	58	L
<i>Lumbricidae (Eiseniella tetraedra)</i>	1	I

Legenda:

/ = Unità Sistemática non conteggiata per il calcolo dell'I.B.E.

* = Unità Sistemática di drift;

I = U.S. appartenente in modo stabile alla comunità (sicuramente presente);

L = U.S. abbondante all'interno del campione;

U = U.S. dominante all'interno della comunità campionata.

CALCOLO DELL'INDICE:

Valore I.B.E.	Classi di qualità	Giudizio	Colore
8	Classe II	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento o di alterazione	Verde

Torino, li 02/05/2016

Il responsabile della validazione:



dott. nat. Laura Canalis



Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume II	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
---	---



Allegato 2.b

Rapporti di prova aprile 2016 nei punti di prelievo A e B

Spett.le
SO.G.I.N. SOCIETA' GESTIONE
IMPIANTI NUCLEARI PER AZIONI
Strada per Crescentino, 41
13040 SALUGGIA VC
Fax +39 (0161) 653221

06/05/2016

Gentile Cliente,

Vi inviamo il(i) rapporto(i) di prova, la relazione(i) seguente(i):

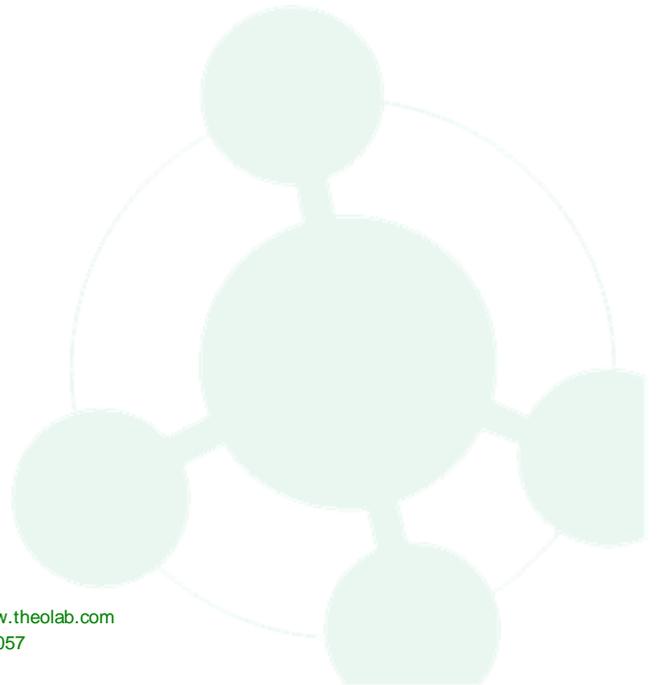
Customer SmpName: Dora Monte Lab ID: 01/140820 Report n°: 719867/16

Customer SmpName: Dora Valle Lab ID: 02/140820 Report n°: 719868/16

Cogliamo l'occasione per porgerVi i nostri più cordiali saluti e Vi ringraziamo per aver collaborato con noi.

THEOLAB S.p.A.

Luca Cavallito



RAPPORTO DI PROVA n° 719867/16

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 5.

Cliente	SO.G.I.N. SOCIETA' GESTIONE IMPIANTI NUCLEARI PER AZIONI
Indirizzo	Strada per Crescentino, 41 13040 SALUGGIA (VC)
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	Eurex Saluggia
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	13-apr-16
Identificazione del Cliente	Dora Monte FIELD_ID: I7910
Identificazione interna	01 / 140820 RS: VO16SR0002896 INT: VO16IN0004174 QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	06-mag-16
Data Prelievo	13-apr-16 10.00
Procedura di Campionamento	ISO 5667-6:2014 Prelievo effettuato a cura dei Tecnici Theolab: Sig. Edoardo Scalie e Sig. Davide Corsaro ref verbale # COC_I7910

Note

Coord. GPS 1421763E 5008864N quota 170m s.l.m.

Le aliquote prelevate sono state refrigerate durante il trasporto e conservate in cella frigo subito dopo l'arrivo (T arrivo 9,2° C).

Il valore del LIMeco rientra nello stato buono.

Per la misura della portata si rimanda al certificato fornito da HYDRODATA.

Per la valutazione dell'I.B.E si rimanda al Rapporto di Prova fornito da SEACoop.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003				
0 A cloro attivo	<0,039	mg/L	0,039	13/04/16	13/04/16
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 9010 Man 29 2003				
* S indice biotico esteso (I.B.E.)	giallo	n.a.		02/05/16	02/05/16
Metodo di Prova	+ APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003				
III pH	8,4 ± 0,1	pH		-----	13/04/16
Metodo di Prova	+ APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003				
III conducibilità	280,0 ± 8,3	µS/cm	5,0	-----	13/04/16
Metodo di Prova	+ APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003				
III temperatura	11,7 ± 0,1	°C		-----	13/04/16
Metodo di Prova	+ ASTM D1498-14				
III potenziale Red-Ox	150 ± 30	mV		-----	13/04/16
Metodo di Prova	+ APHA Standard Method, ed 22nd 2012, 4500-O G				
III ossigeno disciolto	3,20 ± 0,32	mg/L	0,500	-----	13/04/16
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003				
0 A alcalinità come CaCO ₃	77,0 ± 7,7	mg/L di CaCO ₃	1,10	14/04/16	14/04/16

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	<2,40	mg/L	2,40	14/04/16	19/04/16
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	10,0 ± 1,5	mg/L	5,40	13/04/16	13/04/16
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003				
0 A torbidità	2,20 ± 0,34	NTU	0,130	14/04/16	14/04/16
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	4,50 ± 0,68	mg/L	2,50	13/04/16	13/04/16
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A ammoniacale	<0,078	mg/L	0,078	14/04/16	14/04/16
* A azoto ammoniacale come N	<0,065	mg/L	0,065	14/04/16	14/04/16
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,73 ± 0,15	mg/L	0,0190	14/04/16	15/04/16
0 A azoto nitroso come N	0,0100 ± 0,0020	mg/L	0,00340	14/04/16	15/04/16
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	13/04/16	13/04/16
Anioni					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4150 A Man 29 2003				
* A solfiti	<0,070	mg/L	0,070	14/04/16	14/04/16
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003				
0 A solfuri	<0,120	mg/L	0,120	14/04/16	14/04/16
Metodo di Prova	EPA 9014A 2014				
0 A cianuri totali	<0,00320	mg/L	0,00320	18/04/16	18/04/16
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,7 ± 1,1	mg/L	0,070	14/04/16	15/04/16
0 A fluoruri	0,072 ± 0,010	mg/L	0,0140	14/04/16	15/04/16
0 A fosfati	<0,120	mg/L	0,120	14/04/16	15/04/16
0 A solfati	36,0 ± 7,1	mg/L	0,100	14/04/16	15/04/16
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6010D 2014				
0 A calcio sul totale	34,0 ± 6,8	mg/L	0,065	14/04/16	14/04/16
0 A magnesio sul totale	5,6 ± 1,1	mg/L	0,027	14/04/16	14/04/16
0 A potassio sul totale	1,50 ± 0,29	mg/L	0,0150	14/04/16	14/04/16
0 A sodio sul totale	4,20 ± 0,84	mg/L	0,062	14/04/16	14/04/16
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul totale	0,062 ± 0,010	mg/L	0,00078	14/04/16	15/04/16
0 A arsenico sul totale	0,00110 ± 0,00017	mg/L	0,000240	14/04/16	15/04/16
0 A bario sul totale	0,0093 ± 0,0014	mg/L	0,000048	14/04/16	15/04/16
0 A cadmio sul totale	<0,0000550	mg/L	0,000055	14/04/16	15/04/16
0 A cromo totale sul totale	0,000590 ± 0,000088	mg/L	0,000190	14/04/16	15/04/16
0 A ferro sul totale	0,160 ± 0,020	mg/L	0,00170	14/04/16	15/04/16
0 A manganese sul totale	0,0180 ± 0,0027	mg/L	0,000220	14/04/16	15/04/16
0 A mercurio sul totale	<0,000069	mg/L	0,000069	14/04/16	15/04/16
0 A nichel sul totale	0,00410 ± 0,00061	mg/L	0,000180	14/04/16	15/04/16
0 A piombo sul totale	0,000220 ± 0,000033	mg/L	0,000130	14/04/16	15/04/16

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A rame sul totale	0,00140 ± 0,00020	mg/L	0,000460	14/04/16	15/04/16
0 A selenio sul totale	<0,000410	mg/L	0,000410	14/04/16	15/04/16
0 A stagno sul totale	0,0000530 ± 0,000007	mg/L	0,000017	14/04/16	15/04/16
0 A zinco sul totale	0,0120 ± 0,0018	mg/L	0,00100	14/04/16	15/04/16
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000210	mg/L	0,000210	14/04/16	14/04/16
Metalli assimilabili					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A fosforo totale sul totale	0,0280 ± 0,0042	mg/L	0,0120	14/04/16	15/04/16
aldeidi totali					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003				
0 A aldeidi alifatiche	<0,0320	mg/L	0,0320	14/04/16	14/04/16
Fenoli totali					
Metodo di Prova	EPA 9065 1986				
0 A fenoli reattivi alla 4-AAP	<0,020	mg/L	0,020	14/04/16	14/04/16
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003				
0 A idrocarburi disciolti ed emulsionati (TPH) come n-esano	<0,0120	mg/L	0,0120	18/04/16	18/04/16
Composti alogenati volatili					
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006				
0 A - 1,2-dicloroetilene (cis+trans)	<0,000059	mg/L	0,000059	-----	15/04/16
0 A - sommatoria organoalogenati (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)	<0,00006	mg/L	0,00006	-----	15/04/16
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006				
0 A 1,1,2,2-tetracloroetano	<0,0000490	mg/L	0,000004	14/04/16	15/04/16
0 A 1,1,2-tricloroetano	<0,0000200	mg/L	0,000020	14/04/16	15/04/16
0 A 1,1-dicloroetano	<0,000052	mg/L	0,000052	14/04/16	15/04/16
0 A 1,1-dicloroetilene	<0,0000500	mg/L	0,000005	14/04/16	15/04/16
0 A 1,2-dicloroetano	<0,0000480	mg/L	0,000048	14/04/16	15/04/16
0 A 1,2-dicloroetilene (cis)	<0,0000480	mg/L	0,000048	14/04/16	15/04/16
0 A 1,2-dicloroetilene (trans)	<0,000059	mg/L	0,000059	14/04/16	15/04/16
0 A 1,2-dicloropropano	<0,0000140	mg/L	0,000014	14/04/16	15/04/16
0 A bromodichlorometano	<0,0000160	mg/L	0,000016	14/04/16	15/04/16
0 A bromoformio	<0,0000300	mg/L	0,000030	14/04/16	15/04/16
0 A cloroformio	<0,0000150	mg/L	0,000015	14/04/16	15/04/16
0 A clorometano	<0,000060	mg/L	0,000060	14/04/16	15/04/16
0 A cloruro di vinile	<0,0000220	mg/L	0,000022	14/04/16	15/04/16
0 A dibromoclorometano	<0,0000150	mg/L	0,000015	14/04/16	15/04/16
0 A esaclorobutadiene	<0,0000150	mg/L	0,000015	14/04/16	15/04/16
0 A tetracloroetilene	<0,000056	mg/L	0,000056	14/04/16	15/04/16
0 A tricloroetilene	<0,0000480	mg/L	0,000048	14/04/16	15/04/16
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 (SIM) (selected ion monitoring)				
0 A 1,2,3-tricloropropano	<0,094	ng/L	0,094	15/04/16	16/04/16
0 A 1,2-dibromoetano	<0,089	ng/L	0,089	15/04/16	16/04/16
Composti aromatici volatili					
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006				
0 A - composti organo-aromatici totali	<0,00012	mg/L	0,00012	-----	15/04/16
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006				
0 A 1,2,4-trimetilbenzene	<0,000052	mg/L	0,000052	14/04/16	15/04/16

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti aromatici volatili					
0 A 1,3,5-trimetilbenzene	<0,0000490	mg/L	0,000049	14/04/16	15/04/16
0 A benzene	<0,000053	mg/L	0,000053	14/04/16	15/04/16
0 A etilbenzene	<0,000051	mg/L	0,000051	14/04/16	15/04/16
0 A isopropilbenzene	<0,000051	mg/L	0,000051	14/04/16	15/04/16
0 A m,p-xilene	<0,000120	mg/L	0,000120	14/04/16	15/04/16
0 A naftalene	<0,000067	mg/L	0,000067	14/04/16	15/04/16
0 A n-butilbenzene	<0,000062	mg/L	0,000062	14/04/16	15/04/16
0 A n-propilbenzene	<0,000059	mg/L	0,000059	14/04/16	15/04/16
0 A o-xilene	<0,0000430	mg/L	0,000043	14/04/16	15/04/16
0 A p-isopropiltoluene	<0,000050	mg/L	0,000050	14/04/16	15/04/16
0 A sec-butilbenzene	<0,0000460	mg/L	0,000046	14/04/16	15/04/16
0 A stirene	<0,000050	mg/L	0,000050	14/04/16	15/04/16
0 A tert-butilbenzene	<0,0000480	mg/L	0,000048	14/04/16	15/04/16
0 A toluene	<0,000058	mg/L	0,000058	14/04/16	15/04/16
Composti azotati volatili					
Metodo di Prova + EPA 8260C 2006					
0 A - composti organo-azotati totali	<0,00079	mg/L	0,00079	-----	15/04/16
Metodo di Prova EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A 2-nitropropano	<0,000470	mg/L	0,000470	14/04/16	15/04/16
0 A acrilonitrile	<0,000450	mg/L	0,000450	14/04/16	15/04/16
0 A metacrilonitrile	<0,00079	mg/L	0,00079	14/04/16	15/04/16
0 A nitrobenzene	<0,000340	mg/L	0,000340	14/04/16	15/04/16
0 A propionitrile	<0,00077	mg/L	0,00077	14/04/16	15/04/16
Eteri volatili					
Metodo di Prova EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A etiliterbutiletere	<0,000240	mg/L	0,000240	14/04/16	15/04/16
0 A metiliterbutiletere	<0,000097	mg/L	0,000097	14/04/16	15/04/16
IPA					
Metodo di Prova + EPA 8270D 2014					
0 A - idrocarburi polinucleari aromatici (IPA) totali	0,00920 ± 0,00094	µg/L	0,000390	-----	18/04/16
Metodo di Prova EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014					
0 A 2-metilnaftalene	0,000430 ± 0,000087	µg/L	0,000390	14/04/16	18/04/16
0 A acenaftene	0,000370 ± 0,000074	µg/L	0,000110	14/04/16	18/04/16
0 A acenaftilene	0,00079 ± 0,00016	µg/L	0,000110	14/04/16	18/04/16
0 A antracene	0,000270 ± 0,000053	µg/L	0,000210	14/04/16	18/04/16
0 A benzo[a]antracene	<0,000120	µg/L	0,000120	14/04/16	18/04/16
0 A benzo[a]pirene	<0,000220	µg/L	0,000220	14/04/16	18/04/16
0 A benzo[b]fluorantene	<0,000150	µg/L	0,000150	14/04/16	18/04/16
0 A benzo[e]pirene	<0,000260	µg/L	0,000260	14/04/16	18/04/16
0 A benzo[g,h,i]perilene	<0,000240	µg/L	0,000240	14/04/16	18/04/16
0 A benzo[j]fluorantene	<0,000180	µg/L	0,000180	14/04/16	18/04/16
0 A benzo[k]fluorantene	<0,000210	µg/L	0,000210	14/04/16	18/04/16
0 A crisene	<0,000130	µg/L	0,000130	14/04/16	18/04/16
0 A dibenzo[a,e]pirene	<0,000190	µg/L	0,000190	14/04/16	18/04/16
0 A dibenzo[a,h]antracene	<0,000230	µg/L	0,000230	14/04/16	18/04/16
0 A dibenzo[a,h]pirene	<0,000320	µg/L	0,000320	14/04/16	18/04/16
0 A dibenzo[a,i]pirene	<0,000240	µg/L	0,000240	14/04/16	18/04/16
0 A dibenzo[a,l]pirene	<0,000320	µg/L	0,000320	14/04/16	18/04/16
0 A fenantrene	0,00150 ± 0,00030	µg/L	0,000250	14/04/16	18/04/16

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
IPA					
0 A fluorantene	0,000480 ± 0,000096	µg/L	0,000110	14/04/16	18/04/16
0 A fluorene	0,00082 ± 0,00016	µg/L	0,000170	14/04/16	18/04/16
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,000210	µg/L	0,000210	14/04/16	18/04/16
0 A naftalene	0,00420 ± 0,00083	µg/L	0,000180	14/04/16	18/04/16
0 A pirene	0,000370 ± 0,000074	µg/L	0,000250	14/04/16	18/04/16

Controlli microbiologici

Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 7030 C Man 29 2003				
* A escherichia coli	114	UFC/100mL		14/04/16	15/04/16

Parametri tossicologici

Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	40	I %		15/04/16	19/04/16

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 719868/16

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 5.

Cliente	SO.G.I.N. SOCIETA' GESTIONE IMPIANTI NUCLEARI PER AZIONI
Indirizzo	Strada per Crescentino, 41 13040 SALUGGIA (VC)
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	Eurex Saluggia
Matrice	Acqua superficiale
Data ricevimento	13-apr-16
Identificazione del Cliente	Dora Valle FIELD_ID: I7935
Identificazione interna	02 / 140820 RS: VO16SR0002896 INT: VO16IN0004174
Data emissione Rapporto di Prova	06-mag-16
Data Prelievo	13-apr-16 10.30
Procedura di Campionamento	ISO 5667-6:2014 Prelievo effettuato a cura dei Tecnici Theolab: Sig. Edoardo Scalie e Sig. Davide Corsaro ref verbale # COC_I7935

QC Type N

Note

Coord. GPS 1424594E 5004812N quota 162m s.l.m.

Le aliquote prelevate sono state refrigerate durante il trasporto e conservate in cella frigo subito dopo l'arrivo (T arrivo 9,2°C).

Il valore del LIMeco rientra nello stato buono

Per la misura della portata si rimanda al certificato fornito da HYDRODATA.

Per la valutazione dell'I.B.E si rimanda al Rapporto di Prova fornito da SEACoop.

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4080 Man 29 2003				
0 A cloro attivo	<0,039	mg/L	0,039	13/04/16	13/04/16
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 9010 Man 29 2003				
* S indice biotico esteso (I.B.E.)	verde	n.a.		02/05/16	02/05/16
Metodo di Prova	+ APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003				
III pH	8,2 ± 0,1	pH		-----	13/04/16
Metodo di Prova	+ APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003				
III conducibilità	260,0 ± 7,7	µS/cm	5,0	-----	13/04/16
Metodo di Prova	+ APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003				
III temperatura	11,4 ± 0,1	°C		-----	13/04/16
Metodo di Prova	+ ASTM D1498-14				
III potenziale Red-Ox	150 ± 30	mV		-----	13/04/16
Metodo di Prova	+ APHA Standard Method, ed 22nd 2012, 4500-O G				
III ossigeno disciolto	3,50 ± 0,35	mg/L	0,500	-----	13/04/16
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003				
0 A alcalinità come CaCO ₃	82,0 ± 8,2	mg/L di CaCO ₃	1,10	14/04/16	14/04/16

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5120 Man 29 2003				
0 A BOD5	3,00 ± 0,45	mg/L	2,40	14/04/16	19/04/16
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003				
0 A COD totale	10,0 ± 1,5	mg/L	5,40	13/04/16	13/04/16
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2110 Man 29 2003				
0 A torbidità	2,50 ± 0,37	NTU	0,130	14/04/16	14/04/16
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003				
0 A solidi sospesi totali	4,00 ± 0,60	mg/L	2,50	13/04/16	13/04/16
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A ammoniacale	<0,078	mg/L	0,078	14/04/16	14/04/16
* A azoto ammoniacale come N	<0,065	mg/L	0,065	14/04/16	14/04/16
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A azoto nitrico come N	0,87 ± 0,17	mg/L	0,0190	14/04/16	15/04/16
0 A azoto nitroso come N	0,0190 ± 0,0037	mg/L	0,00340	14/04/16	15/04/16
Tensioattivi					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003				
0 A tensioattivi anionici (MBAS)	<0,072	mg/L	0,072	13/04/16	13/04/16
Anioni					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4150 A Man 29 2003				
* A solfiti	<0,070	mg/L	0,070	14/04/16	14/04/16
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4160 Man 29 2003				
0 A solfuri	<0,120	mg/L	0,120	14/04/16	14/04/16
Metodo di Prova	EPA 9014A 2014				
0 A cianuri totali	<0,00320	mg/L	0,00320	18/04/16	18/04/16
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	5,9 ± 1,2	mg/L	0,070	14/04/16	15/04/16
0 A fluoruri	0,072 ± 0,010	mg/L	0,0140	14/04/16	15/04/16
0 A fosfati	<0,120	mg/L	0,120	14/04/16	15/04/16
0 A solfati	35 ± 7	mg/L	0,100	14/04/16	15/04/16
Metalli					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6010D 2014				
0 A calcio sul totale	34,0 ± 6,7	mg/L	0,065	14/04/16	14/04/16
0 A magnesio sul totale	5,7 ± 1,1	mg/L	0,027	14/04/16	14/04/16
0 A potassio sul totale	1,50 ± 0,29	mg/L	0,0150	14/04/16	14/04/16
0 A sodio sul totale	4,00 ± 0,81	mg/L	0,062	14/04/16	14/04/16
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A alluminio sul totale	0,068 ± 0,010	mg/L	0,00078	14/04/16	15/04/16
0 A arsenico sul totale	0,00110 ± 0,00017	mg/L	0,000240	14/04/16	15/04/16
0 A bario sul totale	0,0099 ± 0,0015	mg/L	0,000048	14/04/16	15/04/16
0 A cadmio sul totale	<0,0000550	mg/L	0,000055	14/04/16	15/04/16
0 A cromo totale sul totale	0,00068 ± 0,00010	mg/L	0,000190	14/04/16	15/04/16
0 A ferro sul totale	0,150 ± 0,020	mg/L	0,00170	14/04/16	15/04/16
0 A manganese sul totale	0,0140 ± 0,0021	mg/L	0,000220	14/04/16	15/04/16
0 A mercurio sul totale	<0,000069	mg/L	0,000069	14/04/16	15/04/16
0 A nichel sul totale	0,00370 ± 0,00055	mg/L	0,000180	14/04/16	15/04/16
0 A piombo sul totale	0,000240 ± 0,000036	mg/L	0,000130	14/04/16	15/04/16

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Metalli					
0 A rame sul totale	0,00260 ± 0,00040	mg/L	0,000460	14/04/16	15/04/16
0 A selenio sul totale	<0,000410	mg/L	0,000410	14/04/16	15/04/16
0 A stagno sul totale	0,0000440 ± 0,000006	mg/L	0,000017	14/04/16	15/04/16
0 A zinco sul totale	0,0099 ± 0,0015	mg/L	0,00100	14/04/16	15/04/16
Metodo di Prova	EPA 7199 1996				
0 A cromo (VI)	<0,000210	mg/L	0,000210	14/04/16	14/04/16
Metalli assimilabili					
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014				
0 A fosforo totale sul totale	0,0310 ± 0,0046	mg/L	0,0120	14/04/16	15/04/16
aldeidi totali					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5010 A Man 29 2003				
0 A aldeidi alifatiche	<0,0320	mg/L	0,0320	14/04/16	14/04/16
Fenoli totali					
Metodo di Prova	EPA 9065 1986				
0 A fenoli reattivi alla 4-AAP	<0,020	mg/L	0,020	14/04/16	14/04/16
Composti idrocarburici					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003				
0 A idrocarburi disciolti ed emulsionati (TPH) come n-esano	<0,0120	mg/L	0,0120	18/04/16	18/04/16
Composti alogenati volatili					
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006				
0 A - 1,2-dicloroetilene (cis+trans)	<0,000059	mg/L	0,000059	-----	15/04/16
0 A - sommatoria organoalogenati (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)	<0,00006	mg/L	0,00006	-----	15/04/16
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006				
0 A 1,1,2,2-tetracloroetano	<0,0000490	mg/L	0,000004	14/04/16	15/04/16
0 A 1,1,2-tricloroetano	<0,0000200	mg/L	0,000020	14/04/16	15/04/16
0 A 1,1-dicloroetano	<0,000052	mg/L	0,000052	14/04/16	15/04/16
0 A 1,1-dicloroetilene	<0,00000500	mg/L	0,000005	14/04/16	15/04/16
0 A 1,2-dicloroetano	<0,0000480	mg/L	0,000048	14/04/16	15/04/16
0 A 1,2-dicloroetilene (cis)	<0,0000480	mg/L	0,000048	14/04/16	15/04/16
0 A 1,2-dicloroetilene (trans)	<0,000059	mg/L	0,000059	14/04/16	15/04/16
0 A 1,2-dicloropropano	<0,0000140	mg/L	0,000014	14/04/16	15/04/16
0 A bromodichlorometano	<0,0000160	mg/L	0,000016	14/04/16	15/04/16
0 A bromoformio	<0,0000300	mg/L	0,000030	14/04/16	15/04/16
0 A cloroformio	<0,0000150	mg/L	0,000015	14/04/16	15/04/16
0 A clorometano	<0,000060	mg/L	0,000060	14/04/16	15/04/16
0 A cloruro di vinile	<0,0000220	mg/L	0,000022	14/04/16	15/04/16
0 A dibromoclorometano	<0,0000150	mg/L	0,000015	14/04/16	15/04/16
0 A esaclorobutadiene	<0,0000150	mg/L	0,000015	14/04/16	15/04/16
0 A tetracloroetilene	<0,000056	mg/L	0,000056	14/04/16	15/04/16
0 A tricloroetilene	<0,0000480	mg/L	0,000048	14/04/16	15/04/16
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 (SIM) (selected ion monitoring)				
0 A 1,2,3-tricloropropano	<0,094	ng/L	0,094	15/04/16	16/04/16
0 A 1,2-dibromoetano	<0,089	ng/L	0,089	15/04/16	16/04/16
Composti aromatici volatili					
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006				
0 A - composti organo-aromatici totali	0,000510 ± 0,000058	mg/L	0,000120	-----	15/04/16
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006				
0 A 1,2,4-trimetilbenzene	<0,000052	mg/L	0,000052	14/04/16	15/04/16

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
Composti aromatici volatili					
0 A 1,3,5-trimetilbenzene	<0,0000490	mg/L	0,000049	14/04/16	15/04/16
0 A benzene	<0,000053	mg/L	0,000053	14/04/16	15/04/16
0 A etilbenzene	0,000054 ± 0,000011	mg/L	0,000051	14/04/16	15/04/16
0 A isopropilbenzene	<0,000051	mg/L	0,000051	14/04/16	15/04/16
0 A m,p-xilene	0,000200 ± 0,000040	mg/L	0,000120	14/04/16	15/04/16
0 A naftalene	<0,000067	mg/L	0,000067	14/04/16	15/04/16
0 A n-butilbenzene	<0,000062	mg/L	0,000062	14/04/16	15/04/16
0 A n-propilbenzene	<0,000059	mg/L	0,000059	14/04/16	15/04/16
0 A o-xilene	0,000067 ± 0,000013	mg/L	0,000043	14/04/16	15/04/16
0 A p-isopropiltoluene	<0,000050	mg/L	0,000050	14/04/16	15/04/16
0 A sec-butilbenzene	<0,0000460	mg/L	0,000046	14/04/16	15/04/16
0 A stirene	<0,000050	mg/L	0,000050	14/04/16	15/04/16
0 A tert-butilbenzene	<0,0000480	mg/L	0,000048	14/04/16	15/04/16
0 A toluene	0,000093 ± 0,000019	mg/L	0,000058	14/04/16	15/04/16
Composti azotati volatili					
Metodo di Prova + EPA 8260C 2006					
0 A - composti organo-azotati totali	<0,00079	mg/L	0,00079	-----	15/04/16
Metodo di Prova EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A 2-nitropropano	<0,000470	mg/L	0,000470	14/04/16	15/04/16
0 A acrilonitrile	<0,000450	mg/L	0,000450	14/04/16	15/04/16
0 A metacrilonitrile	<0,00079	mg/L	0,00079	14/04/16	15/04/16
0 A nitrobenzene	<0,000340	mg/L	0,000340	14/04/16	15/04/16
0 A propionitrile	<0,00077	mg/L	0,00077	14/04/16	15/04/16
Eteri volatili					
Metodo di Prova EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A etiliterbutiletere	<0,000240	mg/L	0,000240	14/04/16	15/04/16
0 A metiliterbutiletere	<0,000097	mg/L	0,000097	14/04/16	15/04/16
IPA					
Metodo di Prova + EPA 8270D 2014					
0 A - idrocarburi polinucleari aromatici (IPA) totali	0,00170 ± 0,00023	µg/L	0,000390	-----	18/04/16
Metodo di Prova EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014					
0 A 2-metilnaftalene	<0,000390	µg/L	0,000390	14/04/16	18/04/16
0 A acenaftene	<0,000110	µg/L	0,000110	14/04/16	18/04/16
0 A acenaftilene	0,000400 ± 0,000080	µg/L	0,000110	14/04/16	18/04/16
0 A antracene	<0,000210	µg/L	0,000210	14/04/16	18/04/16
0 A benzo[a]antracene	<0,000120	µg/L	0,000120	14/04/16	18/04/16
0 A benzo[a]pirene	<0,000220	µg/L	0,000220	14/04/16	18/04/16
0 A benzo[b]fluorantene	<0,000150	µg/L	0,000150	14/04/16	18/04/16
0 A benzo[e]pirene	<0,000260	µg/L	0,000260	14/04/16	18/04/16
0 A benzo[g,h,i]perilene	<0,000240	µg/L	0,000240	14/04/16	18/04/16
0 A benzo[j]fluorantene	<0,000180	µg/L	0,000180	14/04/16	18/04/16
0 A benzo[k]fluorantene	<0,000210	µg/L	0,000210	14/04/16	18/04/16
0 A crisene	<0,000130	µg/L	0,000130	14/04/16	18/04/16
0 A dibenzo[a,e]pirene	<0,000190	µg/L	0,000190	14/04/16	18/04/16
0 A dibenzo[a,h]antracene	<0,000230	µg/L	0,000230	14/04/16	18/04/16
0 A dibenzo[a,h]pirene	<0,000320	µg/L	0,000320	14/04/16	18/04/16
0 A dibenzo[a,i]pirene	<0,000240	µg/L	0,000240	14/04/16	18/04/16
0 A dibenzo[a,l]pirene	<0,000320	µg/L	0,000320	14/04/16	18/04/16
0 A fenantrene	0,00100 ± 0,00021	µg/L	0,000250	14/04/16	18/04/16

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi	
				Inizio	Fine
IPA					
0 A fluorantene	0,000340 ± 0,000069	µg/L	0,000110	14/04/16	18/04/16
0 A fluorene	<0,000170	µg/L	0,000170	14/04/16	18/04/16
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,000210	µg/L	0,000210	14/04/16	18/04/16
0 A naftalene	<0,000180	µg/L	0,000180	14/04/16	18/04/16
0 A pirene	<0,000250	µg/L	0,000250	14/04/16	18/04/16

Controlli microbiologici

Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 7030 C Man 29 2003				
* A escherichia coli	150	UFC/100mL		14/04/16	15/04/16

Parametri tossicologici

Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 8020 B Man 29 2003				
* A saggio di tossicità acuta con Daphnia magna	30	l %		15/04/16	19/04/16

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiarèdu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CITAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual(QSM)for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0. Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume II	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 00
---	---



3 ACQUE SOTTERRANEE - ALLEGATI

Allegato 3.a Rapporti di prova II campagna di monitoraggio in corso d'opera: aprile 2016.

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume II	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
---	---



Allegato 3.a

Rapporti di prova II campagna di monitoraggio in corso d'opera: aprile 2016.

Spett.le
SO.G.I.N. SOCIETA' GESTIONE
IMPIANTI NUCLEARI PER AZIONI
Strada per Crescentino, 41
13040 SALUGGIA VC
Fax +39 (0161) 653221

Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 23/09/2016 Pag. 97 di 193 NP VA 01092 rev. 01 Autorizzato SOGIN SpA Prot. n. 6027402 del 06/05/2016

05/05/2016

Gentile Cliente,

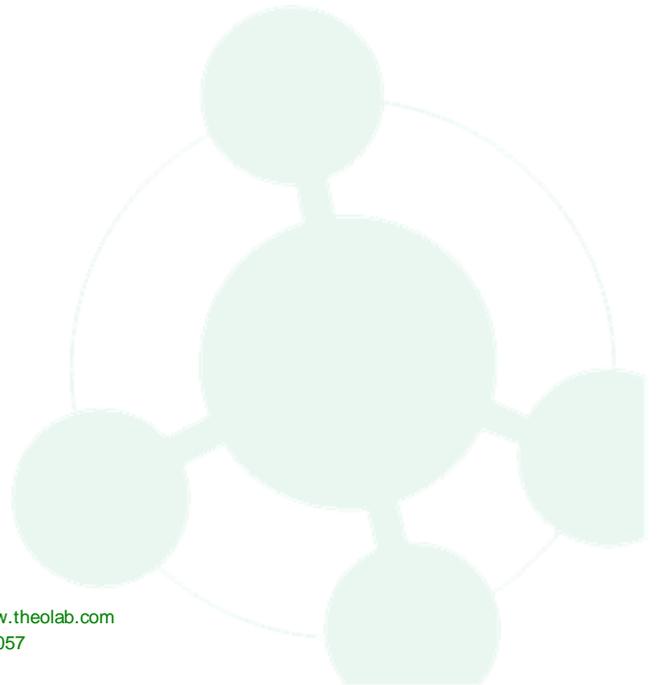
Vi inviamo il(i) rapporto(i) di prova, la relazione(i) seguente(i):

Customer SmpName: SPE Lab ID: 01/140872 Report n°: 717871/16
Customer SmpName: SX1 Lab ID: 02/140872 Report n°: 717872/16
Customer SmpName: SPW Lab ID: 03/140872 Report n°: 717873/16
Customer SmpName: PI3 Lab ID: 04/140872 Report n°: 717874/16
Customer SmpName: SPV Lab ID: 05/140872 Report n°: 717875/16
Customer SmpName: SPT_20 Lab ID: 06/140872 Report n°: 717876/16
Customer SmpName: E2_20 Lab ID: 07/140872 Report n°: 717877/16
Customer SmpName: E5_20 Lab ID: 08/140872 Report n°: 717878/16
Customer SmpName: E6_20 Lab ID: 09/140872 Report n°: 717879/16
Customer SmpName: E7 Lab ID: 10/140872 Report n°: 717880/16
Customer SmpName: PZ4 Lab ID: 11/140872 Report n°: 717881/16
Customer SmpName: PZ5 Lab ID: 12/140872 Report n°: 717882/16
Customer SmpName: RP7 Lab ID: 13/140872 Report n°: 717883/16

Cogliamo l'occasione per porgerVi i nostri più cordiali saluti e Vi ringraziamo per aver collaborato con noi.

THEOLAB S.p.A.

Luca Cavallito



RAPPORTO DI PROVA n° 717871/16

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 4.

Cliente	SO.G.I.N. SOCIETA' GESTIONE IMPIANTI NUCLEARI PER AZIONI
Indirizzo	Strada per Crescentino, 41 13040 SALUGGIA (VC)
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	Eurex Saluggia
Matrice	Acqua di falda
Data ricevimento	14-apr-16
Identificazione del Cliente	SPE FIELD_ID: S6876
Identificazione interna	01 / 140872 RS: VO16SR0002896 INT: VO16IN0004228
Data emissione Rapporto di Prova	05-mag-16
Data Prelievo	13-apr-16 11.40
Procedura di Campionamento	ISO 5667-11:2009 Prelievo effettuato a cura dei Tecnici Theolab: Sig. Scali e Sig. Sandrone ref verbale # COC_S6876

QC Type N

Note

Coord. GPS 1423146E 5007435N quota 170,52m s.l.m.

Le aliquote prelevate sono state refrigerate durante il trasporto e conservate in cella frigo subito dopo l'arrivo (T arrivo 9,1°C).

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.I.V.-T.V-AII.5 Tab.2
Metodo di Prova III pH	+ APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 7,3 ± 0,1	pH		----- 13/04/16	
Metodo di Prova III conducibilità	+ APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 400 ± 12	µS/cm	5,0	----- 13/04/16	
Metodo di Prova III temperatura	+ APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 13,2 ± 0,1	°C		----- 13/04/16	
Metodo di Prova III potenziale Red-Ox	+ ASTM D1498-14 240 ± 48	mV		----- 13/04/16	
Metodo di Prova III ossigeno disciolto	+ APHA Standard Method, ed 22nd 2012, 4500-O G 2,50 ± 0,25	mg/L	0,500	----- 13/04/16	
Metodo di Prova * A bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003 200,0 ± 9,9	mg/L HCO ₃	1,2	15/04/16 - 15/04/16	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova 0 A azoto ammoniacale come NH ₄	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003 <160	µg/L	160	14/04/16 - 14/04/16	
Anioni					
Metodo di Prova 0 A cloruri	EPA 9056A 2007 7100 ± 1400	µg/L	70	15/04/16 - 16/04/16	
0 A fluoruri	85 ± 17	µg/L	14,0	15/04/16 - 16/04/16	< 1500
0 A nitrati	17000 ± 3300	µg/L	84	15/04/16 - 16/04/16	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.IV-T.V-All.5 Tab.2
				Inizio	Fine	
Anioni						
0 A nitriti	< 11,0	µg/L	11,0	15/04/16 - 16/04/16		< 500
0 A solfati	34000 ± 6700	µg/L	100	15/04/16 - 16/04/16		< 250000
Metalli						
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6010D 2014					
0 A calcio sul filtrato 0,45 µm	58000 ± 12000	µg/L	65	15/04/16 - 15/04/16		
0 A magnesio sul filtrato 0,45 µm	10000 ± 2000	µg/L	27,0	15/04/16 - 15/04/16		
0 A potassio sul filtrato 0,45 µm	3000 ± 600	µg/L	15	15/04/16 - 15/04/16		
0 A sodio sul filtrato 0,45 µm	4500 ± 900	µg/L	62	15/04/16 - 15/04/16		
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014					
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	5,30 ± 0,80	µg/L	0,78	14/04/16 - 16/04/16		< 200
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,320 ± 0,050	µg/L	0,240	14/04/16 - 16/04/16		< 10
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	< 0,055	µg/L	0,055	14/04/16 - 16/04/16		< 5
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	1,00 ± 0,15	µg/L	0,190	14/04/16 - 16/04/16		< 50
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	32,0 ± 4,9	µg/L	1,70	14/04/16 - 16/04/16		< 200
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,86 ± 0,13	µg/L	0,220	14/04/16 - 16/04/16		< 50
0 A mercurio sul filtrato 0,45 µm	< 0,069	µg/L	0,069	14/04/16 - 16/04/16		< 1
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	1,10 ± 0,16	µg/L	0,180	14/04/16 - 16/04/16		< 20
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	< 0,130	µg/L	0,130	14/04/16 - 16/04/16		< 10
0 A rame sul filtrato 0,45 µm	0,460 ± 0,070	µg/L	0,460	14/04/16 - 16/04/16		< 1000
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	12,0 ± 1,7	µg/L	1,00	14/04/16 - 16/04/16		< 3000
Metodo di Prova	EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI)	0,95 ± 0,12	µg/L	0,210	15/04/16 - 15/04/16		< 5
Composti idrocarburici						
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	< 7,3	µg/L	7,3	15/04/16 - 19/04/16		< 350
PCB						
Metodo di Prova	+ EPA 8082A 2007					
0 A - PCB	< 0,00058	µg/L	0,00058	----- - 18/04/16		< 0,01
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007					
0 A aroclor 1016	< 0,000270	µg/L	0,000270	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1221	< 0,00058	µg/L	0,00058	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1232	< 0,000240	µg/L	0,000240	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1242	< 0,00038	µg/L	0,00038	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1248	< 0,000280	µg/L	0,000280	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1254	< 0,000230	µg/L	0,000230	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1260	< 0,00030	µg/L	0,00030	15/04/16 - 18/04/16		
Composti alogenati volatili						
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006					
0 A - 1,2-dicloroetilene (cis+trans)	< 0,06	µg/L	0,06	----- - 16/04/16		< 60
0 A - sommatoria organoalogenati (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)	< 0,06	µg/L	0,06	----- - 16/04/16		< 10
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A 1,1,2,2-tetracloroetano	< 0,00490	µg/L	0,00490	15/04/16 - 16/04/16		< 0,05
0 A 1,1,2-tricloroetano	< 0,0200	µg/L	0,0200	15/04/16 - 16/04/16		< 0,2
0 A 1,1-dicloroetano	< 0,052	µg/L	0,052	15/04/16 - 16/04/16		< 810
0 A 1,1-dicloroetilene	< 0,00500	µg/L	0,00500	15/04/16 - 16/04/16		< 0,05
0 A 1,2-dicloroetano	< 0,048	µg/L	0,048	15/04/16 - 16/04/16		< 3
0 A 1,2-dicloroetilene (cis)	< 0,048	µg/L	0,048	15/04/16 - 16/04/16		
0 A 1,2-dicloroetilene (trans)	< 0,059	µg/L	0,059	15/04/16 - 16/04/16		
0 A 1,2-dicloropropano	< 0,0140	µg/L	0,0140	15/04/16 - 16/04/16		< 0,15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.I V-T.V-All.5 Tab.2
				Inizio	Fine	
Composti alogenati volatili						
0 A bromodichlorometano	<0,0160	µg/L	0,0160	15/04/16	16/04/16	< 0,17
0 A bromoformio	<0,030	µg/L	0,030	15/04/16	16/04/16	< 0,3
0 A cloroformio	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,15
0 A clorometano	<0,060	µg/L	0,060	15/04/16	16/04/16	< 1,5
0 A cloruro di vinile	<0,0220	µg/L	0,0220	15/04/16	16/04/16	< 0,5
0 A dibromoclorometano	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,13
0 A esaclorobutadiene	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,15
0 A tetracloroetilene	<0,056	µg/L	0,056	15/04/16	16/04/16	< 1,1
0 A tricloroetilene	<0,048	µg/L	0,048	15/04/16	16/04/16	< 1,5
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 (SIM) (selected ion monitoring)					
0 A 1,2,3-tricloropropano	<0,094	ng/L	0,094	18/04/16	18/04/16	< 1
0 A 1,2-dibromoetano	<0,089	ng/L	0,089	18/04/16	18/04/16	< 1
Composti aromatici volatili						
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A benzene	<0,053	µg/L	0,053	15/04/16	16/04/16	< 1
0 A etilbenzene	<0,051	µg/L	0,051	15/04/16	16/04/16	< 50
0 A m,p-xilene	<0,120	µg/L	0,120	15/04/16	16/04/16	< 10
0 A o-xilene	<0,043	µg/L	0,043	15/04/16	16/04/16	< 25
0 A stirene	<0,050	µg/L	0,050	15/04/16	16/04/16	< 25
0 A toluene	<0,058	µg/L	0,058	15/04/16	16/04/16	< 15
Eteri volatili						
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A etiliterbutiletere	<0,240	µg/L	0,240	15/04/16	16/04/16	< 1
0 A metiliterbutiletere	<0,097	µg/L	0,097	15/04/16	16/04/16	< 1
IPA						
Metodo di Prova	+ EPA 8270D 2014					
0 A - sommatoria policiclici aromatici (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)	<0,00024	µg/L	0,00024	-----	18/04/16	< 0,1
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014					
0 A benzo[a]antracene	<0,000120	µg/L	0,000120	15/04/16	18/04/16	< 0,1
0 A benzo[a]pirene	<0,000220	µg/L	0,000220	15/04/16	18/04/16	< 0,01
0 A benzo[b]fluorantene	<0,000150	µg/L	0,000150	15/04/16	18/04/16	< 0,1
0 A benzo[g,h,i]perilene	<0,000240	µg/L	0,000240	15/04/16	18/04/16	< 0,01
0 A benzo[k]fluorantene	<0,000210	µg/L	0,000210	15/04/16	18/04/16	< 0,05
0 A crisene	<0,000130	µg/L	0,000130	15/04/16	18/04/16	< 5
0 A dibenzo[a,h]antracene	<0,000230	µg/L	0,000230	15/04/16	18/04/16	< 0,01
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,000210	µg/L	0,000210	15/04/16	18/04/16	< 0,1
0 A pirene	<0,000250	µg/L	0,000250	15/04/16	18/04/16	< 50

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro di Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 717872/16

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 4.

Cliente	SO.G.I.N. SOCIETA' GESTIONE IMPIANTI NUCLEARI PER AZIONI
Indirizzo	Strada per Crescentino, 41 13040 SALUGGIA (VC)
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	Eurex Saluggia
Matrice	Acqua di falda
Data ricevimento	14-apr-16
Identificazione del Cliente	SX1 FIELD_ID: S6843
Identificazione interna	02 / 140872 RS: VO16SR0002896 INT: VO16IN0004228 QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	05-mag-16
Data Prelievo	13-apr-16 13.30
Procedura di Campionamento	ISO 5667-11:2009 Prelievo effettuato a cura dei Tecnici Theolab: Sig. Scali e Sig. Sandrone ref verbale # COC_S6843

Note

Coord. GPS 1423070E 5007449N quota 170,6m s.l.m.

Le aliquote prelevate sono state refrigerate durante il trasporto e conservate in cella frigo subito dopo l'arrivo (T arrivo 9,1°C).

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/ 06 P.I.V.-T.V-AII.5 Tab.2
Metodo di Prova	+ APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003				
III pH	7,4 ± 0,1	pH		----- 13/04/16	
Metodo di Prova	+ APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003				
III conducibilità	440 ± 13	µS/cm	5,0	----- 13/04/16	
Metodo di Prova	+ APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003				
III temperatura	14,2 ± 0,1	°C		----- 13/04/16	
Metodo di Prova	+ ASTM D1498-14				
III potenziale Red-Ox	230 ± 46	mV		----- 13/04/16	
Metodo di Prova	+ APHA Standard Method, ed 22nd 2012, 4500-O G				
III ossigeno disciolto	3,20 ± 0,32	mg/L	0,500	----- 13/04/16	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003				
* A bicarbonati	210 ± 11	mg/L HCO ₃	1,2	15/04/16 - 15/04/16	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<160	µg/L	160	14/04/16 - 14/04/16	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	7100 ± 1400	µg/L	70	15/04/16 - 16/04/16	
0 A fluoruri	87 ± 17	µg/L	14,0	15/04/16 - 16/04/16	< 1500
0 A nitrati	19000 ± 3900	µg/L	84	15/04/16 - 16/04/16	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.IV-T.V-All.5 Tab.2
				Inizio	Fine	
Anioni						
0 A nitriti	< 11,0	µg/L	11,0	15/04/16 - 16/04/16		< 500
0 A solfati	32000 ± 6400	µg/L	100	15/04/16 - 16/04/16		< 250000
Metalli						
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6010D 2014					
0 A calcio sul filtrato 0,45 µm	64000 ± 13000	µg/L	65	15/04/16 - 15/04/16		
0 A magnesio sul filtrato 0,45 µm	11000 ± 2200	µg/L	27,0	15/04/16 - 15/04/16		
0 A potassio sul filtrato 0,45 µm	3600 ± 730	µg/L	15	15/04/16 - 15/04/16		
0 A sodio sul filtrato 0,45 µm	4400 ± 870	µg/L	62	15/04/16 - 15/04/16		
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014					
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	7,5 ± 1,1	µg/L	0,78	14/04/16 - 16/04/16		< 200
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,330 ± 0,050	µg/L	0,240	14/04/16 - 16/04/16		< 10
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	< 0,055	µg/L	0,055	14/04/16 - 16/04/16		< 5
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	1,30 ± 0,19	µg/L	0,190	14/04/16 - 16/04/16		< 50
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	10,0 ± 1,5	µg/L	1,70	14/04/16 - 16/04/16		< 200
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,520 ± 0,080	µg/L	0,220	14/04/16 - 16/04/16		< 50
0 A mercurio sul filtrato 0,45 µm	< 0,069	µg/L	0,069	14/04/16 - 16/04/16		< 1
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	1,20 ± 0,18	µg/L	0,180	14/04/16 - 16/04/16		< 20
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	< 0,130	µg/L	0,130	14/04/16 - 16/04/16		< 10
0 A rame sul filtrato 0,45 µm	< 0,460	µg/L	0,460	14/04/16 - 16/04/16		< 1000
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	6,20 ± 0,92	µg/L	1,00	14/04/16 - 16/04/16		< 3000
Metodo di Prova	EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI)	1,20 ± 0,16	µg/L	0,210	15/04/16 - 15/04/16		< 5
Composti idrocarburici						
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	< 7,3	µg/L	7,3	15/04/16 - 19/04/16		< 350
PCB						
Metodo di Prova	+ EPA 8082A 2007					
0 A - PCB	< 0,00058	µg/L	0,00058	----- - 18/04/16		< 0,01
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007					
0 A aroclor 1016	< 0,000270	µg/L	0,000270	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1221	< 0,00058	µg/L	0,00058	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1232	< 0,000240	µg/L	0,000240	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1242	< 0,00038	µg/L	0,00038	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1248	< 0,000280	µg/L	0,000280	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1254	< 0,000230	µg/L	0,000230	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1260	< 0,00030	µg/L	0,00030	15/04/16 - 18/04/16		
Composti alogenati volatili						
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006					
0 A - 1,2-dicloroetilene (cis+trans)	< 0,06	µg/L	0,06	----- - 16/04/16		< 60
0 A - sommatoria organoalogenati (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)	< 0,06	µg/L	0,06	----- - 16/04/16		< 10
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A 1,1,2,2-tetracloroetano	< 0,00490	µg/L	0,00490	15/04/16 - 16/04/16		< 0,05
0 A 1,1,2-tricloroetano	< 0,0200	µg/L	0,0200	15/04/16 - 16/04/16		< 0,2
0 A 1,1-dicloroetano	< 0,052	µg/L	0,052	15/04/16 - 16/04/16		< 810
0 A 1,1-dicloroetilene	< 0,00500	µg/L	0,00500	15/04/16 - 16/04/16		< 0,05
0 A 1,2-dicloroetano	< 0,048	µg/L	0,048	15/04/16 - 16/04/16		< 3
0 A 1,2-dicloroetilene (cis)	< 0,048	µg/L	0,048	15/04/16 - 16/04/16		
0 A 1,2-dicloroetilene (trans)	< 0,059	µg/L	0,059	15/04/16 - 16/04/16		
0 A 1,2-dicloropropano	< 0,0140	µg/L	0,0140	15/04/16 - 16/04/16		< 0,15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.I V-T.V-All.5 Tab.2
				Inizio	Fine	
Composti alogenati volatili						
0 A bromodichlorometano	<0,0160	µg/L	0,0160	15/04/16	16/04/16	< 0,17
0 A bromoformio	<0,030	µg/L	0,030	15/04/16	16/04/16	< 0,3
0 A cloroformio	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,15
0 A clorometano	<0,060	µg/L	0,060	15/04/16	16/04/16	< 1,5
0 A cloruro di vinile	<0,0220	µg/L	0,0220	15/04/16	16/04/16	< 0,5
0 A dibromoclorometano	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,13
0 A esaclorobutadiene	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,15
0 A tetracloroetilene	<0,056	µg/L	0,056	15/04/16	16/04/16	< 1,1
0 A tricloroetilene	<0,048	µg/L	0,048	15/04/16	16/04/16	< 1,5
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 (SIM) (selected ion monitoring)					
0 A 1,2,3-tricloropropano	<0,094	ng/L	0,094	18/04/16	18/04/16	< 1
0 A 1,2-dibromoetano	<0,089	ng/L	0,089	18/04/16	18/04/16	< 1
Composti aromatici volatili						
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A benzene	<0,053	µg/L	0,053	15/04/16	16/04/16	< 1
0 A etilbenzene	<0,051	µg/L	0,051	15/04/16	16/04/16	< 50
0 A m,p-xilene	<0,120	µg/L	0,120	15/04/16	16/04/16	< 10
0 A o-xilene	<0,043	µg/L	0,043	15/04/16	16/04/16	< 25
0 A stirene	<0,050	µg/L	0,050	15/04/16	16/04/16	< 25
0 A toluene	<0,058	µg/L	0,058	15/04/16	16/04/16	< 15
Eteri volatili						
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A etiliterbutiletere	<0,240	µg/L	0,240	15/04/16	16/04/16	< 0,1
0 A metiliterbutiletere	<0,097	µg/L	0,097	15/04/16	16/04/16	< 0,1
IPA						
Metodo di Prova	+ EPA 8270D 2014					
0 A - sommatoria policiclici aromatici (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)	<0,00024	µg/L	0,00024	-----	18/04/16	< 0,1
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014					
0 A benzo[a]antracene	<0,000120	µg/L	0,000120	15/04/16	18/04/16	< 0,1
0 A benzo[a]pirene	<0,000220	µg/L	0,000220	15/04/16	18/04/16	< 0,01
0 A benzo[b]fluorantene	<0,000150	µg/L	0,000150	15/04/16	18/04/16	< 0,1
0 A benzo[g,h,i]perilene	<0,000240	µg/L	0,000240	15/04/16	18/04/16	< 0,01
0 A benzo[k]fluorantene	<0,000210	µg/L	0,000210	15/04/16	18/04/16	< 0,05
0 A crisene	<0,000130	µg/L	0,000130	15/04/16	18/04/16	< 5
0 A dibenzo[a,h]antracene	<0,000230	µg/L	0,000230	15/04/16	18/04/16	< 0,01
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,000210	µg/L	0,000210	15/04/16	18/04/16	< 0,1
0 A pirene	<0,000250	µg/L	0,000250	15/04/16	18/04/16	< 50

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro di Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 717873/16

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 4.

Cliente	SO.G.I.N. SOCIETA' GESTIONE IMPIANTI NUCLEARI PER AZIONI
Indirizzo	Strada per Crescentino, 41 13040 SALUGGIA (VC)
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	Eurex Saluggia
Matrice	Acqua di falda
Data ricevimento	14-apr-16
Identificazione del Cliente	SPW FIELD_ID: S6844
Identificazione interna	03 / 140872 RS: VO16SR0002896 INT: VO16IN0004228 QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	05-mag-16
Data Prelievo	13-apr-16 14.30
Procedura di Campionamento	ISO 5667-11:2009 Prelievo effettuato a cura dei Tecnici Theolab: Sig. Scali e Sig. Sandrone ref verbale # COC_S6844

Note

Coord. GPS 1422990E 5007493N quota 171,39m s.l.m.
Le aliquote prelevate sono state refrigerate durante il trasporto e conservate in cella frigo subito dopo l'arrivo (T arrivo 9,1°C).

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/ 06 P.I.V.-T.V-AII.5 Tab.2
Metodo di Prova	+ APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003				
III pH	7,3 ± 0,1	pH		----- - 13/04/16	
Metodo di Prova	+ APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003				
III conducibilità	410 ± 12	µS/cm	5,0	----- - 13/04/16	
Metodo di Prova	+ APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003				
III temperatura	14,1 ± 0,1	°C		----- - 13/04/16	
Metodo di Prova	+ ASTM D1498-14				
III potenziale Red-Ox	200 ± 40	mV		----- - 13/04/16	
Metodo di Prova	+ APHA Standard Method, ed 22nd 2012, 4500-O G				
III ossigeno disciolto	2,20 ± 0,22	mg/L	0,500	----- - 13/04/16	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003				
* A bicarbonati	200,0 ± 9,8	mg/L HCO ₃	1,2	15/04/16 - 15/04/16	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<160	µg/L	160	14/04/16 - 14/04/16	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	7600 ± 1500	µg/L	70	15/04/16 - 16/04/16	
0 A fluoruri	74 ± 15	µg/L	14,0	15/04/16 - 16/04/16	< 1500
0 A nitrati	21000 ± 4300	µg/L	84	15/04/16 - 16/04/16	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.IV-T.V-All.5 Tab.2
				Inizio	Fine	
Anioni						
0 A nitriti	< 11,0	µg/L	11,0	15/04/16 - 16/04/16		< 500
0 A solfati	33000 ± 6700	µg/L	100	15/04/16 - 16/04/16		< 250000
Metalli						
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6010D 2014					
0 A calcio sul filtrato 0,45 µm	58000 ± 12000	µg/L	65	15/04/16 - 15/04/16		
0 A magnesio sul filtrato 0,45 µm	10000 ± 2100	µg/L	27,0	15/04/16 - 15/04/16		
0 A potassio sul filtrato 0,45 µm	3400 ± 670	µg/L	15	15/04/16 - 15/04/16		
0 A sodio sul filtrato 0,45 µm	3900 ± 770	µg/L	62	15/04/16 - 15/04/16		
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014					
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	7,5 ± 1,1	µg/L	0,78	14/04/16 - 16/04/16		< 200
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	< 0,240	µg/L	0,240	14/04/16 - 16/04/16		< 10
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	< 0,055	µg/L	0,055	14/04/16 - 16/04/16		< 5
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	1,00 ± 0,15	µg/L	0,190	14/04/16 - 16/04/16		< 50
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	43,0 ± 6,4	µg/L	1,70	14/04/16 - 16/04/16		< 200
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,540 ± 0,080	µg/L	0,220	14/04/16 - 16/04/16		< 50
0 A mercurio sul filtrato 0,45 µm	< 0,069	µg/L	0,069	14/04/16 - 16/04/16		< 1
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	1,50 ± 0,23	µg/L	0,180	14/04/16 - 16/04/16		< 20
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	< 0,130	µg/L	0,130	14/04/16 - 16/04/16		< 10
0 A rame sul filtrato 0,45 µm	< 0,460	µg/L	0,460	14/04/16 - 16/04/16		< 1000
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	13 ± 2	µg/L	1,00	14/04/16 - 16/04/16		< 3000
Metodo di Prova	EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI)	0,96 ± 0,12	µg/L	0,210	15/04/16 - 15/04/16		< 5
Composti idrocarburici						
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	< 7,3	µg/L	7,3	15/04/16 - 19/04/16		< 350
PCB						
Metodo di Prova	+ EPA 8082A 2007					
0 A - PCB	< 0,00058	µg/L	0,00058	----- - 18/04/16		< 0,01
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007					
0 A aroclor 1016	< 0,000270	µg/L	0,000270	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1221	< 0,00058	µg/L	0,00058	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1232	< 0,000240	µg/L	0,000240	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1242	< 0,00038	µg/L	0,00038	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1248	< 0,000280	µg/L	0,000280	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1254	< 0,000230	µg/L	0,000230	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1260	< 0,00030	µg/L	0,00030	15/04/16 - 18/04/16		
Composti alogenati volatili						
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006					
0 A - 1,2-dicloroetilene (cis+trans)	< 0,06	µg/L	0,06	----- - 16/04/16		< 60
0 A - sommatoria organoalogenati (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)	< 0,06	µg/L	0,06	----- - 16/04/16		< 10
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A 1,1,2,2-tetracloroetano	< 0,00490	µg/L	0,00490	15/04/16 - 16/04/16		< 0,05
0 A 1,1,2-tricloroetano	< 0,0200	µg/L	0,0200	15/04/16 - 16/04/16		< 0,2
0 A 1,1-dicloroetano	< 0,052	µg/L	0,052	15/04/16 - 16/04/16		< 810
0 A 1,1-dicloroetilene	< 0,00500	µg/L	0,00500	15/04/16 - 16/04/16		< 0,05
0 A 1,2-dicloroetano	< 0,048	µg/L	0,048	15/04/16 - 16/04/16		< 3
0 A 1,2-dicloroetilene (cis)	< 0,048	µg/L	0,048	15/04/16 - 16/04/16		
0 A 1,2-dicloroetilene (trans)	< 0,059	µg/L	0,059	15/04/16 - 16/04/16		
0 A 1,2-dicloropropano	< 0,0140	µg/L	0,0140	15/04/16 - 16/04/16		< 0,15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.I V-T.V-All.5 Tab.2
				Inizio	Fine	
Composti alogenati volatili						
0 A bromodichlorometano	<0,0160	µg/L	0,0160	15/04/16	16/04/16	< 0,17
0 A bromoformio	<0,030	µg/L	0,030	15/04/16	16/04/16	< 0,3
0 A cloroformio	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,15
0 A clorometano	<0,060	µg/L	0,060	15/04/16	16/04/16	< 1,5
0 A cloruro di vinile	<0,0220	µg/L	0,0220	15/04/16	16/04/16	< 0,5
0 A dibromoclorometano	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,13
0 A esaclorobutadiene	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,15
0 A tetracloroetilene	<0,056	µg/L	0,056	15/04/16	16/04/16	< 1,1
0 A tricloroetilene	<0,048	µg/L	0,048	15/04/16	16/04/16	< 1,5
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 (SIM) (selected ion monitoring)					
0 A 1,2,3-tricloropropano	<0,094	ng/L	0,094	18/04/16	19/04/16	< 1
0 A 1,2-dibromoetano	<0,089	ng/L	0,089	18/04/16	19/04/16	< 1
Composti aromatici volatili						
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A benzene	<0,053	µg/L	0,053	15/04/16	16/04/16	< 1
0 A etilbenzene	<0,051	µg/L	0,051	15/04/16	16/04/16	< 50
0 A m,p-xilene	<0,120	µg/L	0,120	15/04/16	16/04/16	< 10
0 A o-xilene	<0,043	µg/L	0,043	15/04/16	16/04/16	< 25
0 A stirene	<0,050	µg/L	0,050	15/04/16	16/04/16	< 25
0 A toluene	<0,058	µg/L	0,058	15/04/16	16/04/16	< 15
Eteri volatili						
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A etiliterbutiletero	<0,240	µg/L	0,240	15/04/16	16/04/16	< 0,1
0 A metiliterbutiletero	<0,097	µg/L	0,097	15/04/16	16/04/16	< 0,1
IPA						
Metodo di Prova	+ EPA 8270D 2014					
0 A - sommatoria policiclici aromatici (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)	<0,00024	µg/L	0,00024	-----	18/04/16	< 0,1
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014					
0 A benzo[a]antracene	<0,000120	µg/L	0,000120	15/04/16	18/04/16	< 0,1
0 A benzo[a]pirene	<0,000220	µg/L	0,000220	15/04/16	18/04/16	< 0,01
0 A benzo[b]fluorantene	<0,000150	µg/L	0,000150	15/04/16	18/04/16	< 0,1
0 A benzo[g,h,i]perilene	<0,000240	µg/L	0,000240	15/04/16	18/04/16	< 0,01
0 A benzo[k]fluorantene	<0,000210	µg/L	0,000210	15/04/16	18/04/16	< 0,05
0 A crisene	<0,000130	µg/L	0,000130	15/04/16	18/04/16	< 5
0 A dibenzo[a,h]antracene	<0,000230	µg/L	0,000230	15/04/16	18/04/16	< 0,01
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,000210	µg/L	0,000210	15/04/16	18/04/16	< 0,1
0 A pirene	<0,000250	µg/L	0,000250	15/04/16	18/04/16	< 50

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

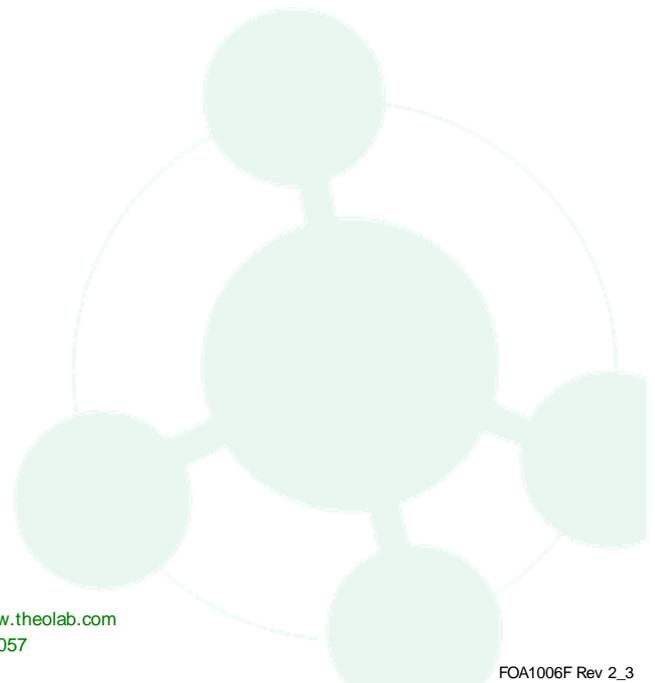
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAP Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 717874/16

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 4.

Cliente	SO.G.I.N. SOCIETA' GESTIONE IMPIANTI NUCLEARI PER AZIONI
Indirizzo	Strada per Crescentino, 41 13040 SALUGGIA (VC)
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	Eurex Saluggia
Matrice	Acqua di falda
Data ricevimento	14-apr-16
Identificazione del Cliente	PI3 FIELD_ID: S6845
Identificazione interna	04 / 140872 RS: VO16SR0002896 INT: VO16IN0004228
Data emissione Rapporto di Prova	05-mag-16
Data Prelievo	13-apr-16 15.05
Procedura di Campionamento	ISO 5667-11:2009 Prelievo effettuato a cura dei Tecnici Theolab: Sig. Scali e Sig. Sandrone ref verbale # COC_S6845

QC Type N

Note

Coord. GPS 1423079E 5007617N quota 171,20m s.l.m.

Le aliquote prelevate sono state refrigerate durante il trasporto e conservate in cella frigo subito dopo l'arrivo (T arrivo 9,1°C).

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.2
Metodo di Prova III pH	+ APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 7,4 ± 0,1	pH		----- 13/04/16	
Metodo di Prova III conducibilità	+ APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 390 ± 12	µS/cm	5,0	----- 13/04/16	
Metodo di Prova III temperatura	+ APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 14,8 ± 0,1	°C		----- 13/04/16	
Metodo di Prova III potenziale Red-Ox	+ ASTM D1498-14 200 ± 41	mV		----- 13/04/16	
Metodo di Prova III ossigeno disciolto	+ APHA Standard Method, ed 22nd 2012, 4500-O G 2,20 ± 0,22	mg/L	0,500	----- 13/04/16	
Metodo di Prova * A bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003 190,0 ± 9,6	mg/L HCO ₃	1,2	15/04/16 - 15/04/16	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova 0 A azoto ammoniacale come NH ₄	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003 <160	µg/L	160	14/04/16 - 14/04/16	
Anioni					
Metodo di Prova 0 A cloruri	EPA 9056A 2007 7600 ± 1500	µg/L	70	15/04/16 - 16/04/16	
0 A fluoruri	81 ± 16	µg/L	14,0	15/04/16 - 16/04/16	< 1500
0 A nitrati	20000 ± 4100	µg/L	84	15/04/16 - 16/04/16	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.IV-T.V-All.5 Tab.2
				Inizio	Fine	
Anioni						
0 A nitriti	< 11,0	µg/L	11,0	15/04/16 - 16/04/16		< 500
0 A solfati	34000 ± 6700	µg/L	100	15/04/16 - 16/04/16		< 250000
Metalli						
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6010D 2014					
0 A calcio sul filtrato 0,45 µm	57000 ± 11000	µg/L	65	15/04/16 - 15/04/16		
0 A magnesio sul filtrato 0,45 µm	10000 ± 2000	µg/L	27,0	15/04/16 - 15/04/16		
0 A potassio sul filtrato 0,45 µm	3300 ± 660	µg/L	15	15/04/16 - 15/04/16		
0 A sodio sul filtrato 0,45 µm	3900 ± 790	µg/L	62	15/04/16 - 15/04/16		
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014					
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	5,90 ± 0,89	µg/L	0,78	14/04/16 - 16/04/16		< 200
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	< 0,240	µg/L	0,240	14/04/16 - 16/04/16		< 10
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	< 0,055	µg/L	0,055	14/04/16 - 16/04/16		< 5
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	1,00 ± 0,15	µg/L	0,190	14/04/16 - 16/04/16		< 50
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	16,0 ± 2,4	µg/L	1,70	14/04/16 - 16/04/16		< 200
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,370 ± 0,060	µg/L	0,220	14/04/16 - 16/04/16		< 50
0 A mercurio sul filtrato 0,45 µm	< 0,069	µg/L	0,069	14/04/16 - 16/04/16		< 1
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,67 ± 0,10	µg/L	0,180	14/04/16 - 16/04/16		< 20
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	< 0,130	µg/L	0,130	14/04/16 - 16/04/16		< 10
0 A rame sul filtrato 0,45 µm	< 0,460	µg/L	0,460	14/04/16 - 16/04/16		< 1000
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	9,4 ± 1,4	µg/L	1,00	14/04/16 - 16/04/16		< 3000
Metodo di Prova	EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI)	0,99 ± 0,13	µg/L	0,210	15/04/16 - 15/04/16		< 5
Composti idrocarburici						
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	< 7,3	µg/L	7,3	15/04/16 - 19/04/16		< 350
PCB						
Metodo di Prova	+ EPA 8082A 2007					
0 A - PCB	< 0,00058	µg/L	0,00058	----- - 18/04/16		< 0,01
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007					
0 A aroclor 1016	< 0,000270	µg/L	0,000270	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1221	< 0,00058	µg/L	0,00058	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1232	< 0,000240	µg/L	0,000240	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1242	< 0,00038	µg/L	0,00038	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1248	< 0,000280	µg/L	0,000280	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1254	< 0,000230	µg/L	0,000230	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1260	< 0,00030	µg/L	0,00030	15/04/16 - 18/04/16		
Composti alogenati volatili						
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006					
0 A - 1,2-dicloroetilene (cis+trans)	< 0,06	µg/L	0,06	----- - 16/04/16		< 60
0 A - sommatoria organoalogenati (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)	< 0,06	µg/L	0,06	----- - 16/04/16		< 10
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A 1,1,2,2-tetracloroetano	< 0,00490	µg/L	0,00490	15/04/16 - 16/04/16		< 0,05
0 A 1,1,2-tricloroetano	< 0,0200	µg/L	0,0200	15/04/16 - 16/04/16		< 0,2
0 A 1,1-dicloroetano	< 0,052	µg/L	0,052	15/04/16 - 16/04/16		< 810
0 A 1,1-dicloroetilene	< 0,00500	µg/L	0,00500	15/04/16 - 16/04/16		< 0,05
0 A 1,2-dicloroetano	< 0,048	µg/L	0,048	15/04/16 - 16/04/16		< 3
0 A 1,2-dicloroetilene (cis)	< 0,048	µg/L	0,048	15/04/16 - 16/04/16		
0 A 1,2-dicloroetilene (trans)	< 0,059	µg/L	0,059	15/04/16 - 16/04/16		
0 A 1,2-dicloropropano	< 0,0140	µg/L	0,0140	15/04/16 - 16/04/16		< 0,15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.I V-T.V-All.5 Tab.2
				Inizio	Fine	
Composti alogenati volatili						
0 A bromodichlorometano	<0,0160	µg/L	0,0160	15/04/16	16/04/16	< 0,17
0 A bromoformio	<0,030	µg/L	0,030	15/04/16	16/04/16	< 0,3
0 A cloroformio	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,15
0 A clorometano	<0,060	µg/L	0,060	15/04/16	16/04/16	< 1,5
0 A cloruro di vinile	<0,0220	µg/L	0,0220	15/04/16	16/04/16	< 0,5
0 A dibromoclorometano	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,13
0 A esaclorobutadiene	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,15
0 A tetracloroetilene	<0,056	µg/L	0,056	15/04/16	16/04/16	< 1,1
0 A tricloroetilene	<0,048	µg/L	0,048	15/04/16	16/04/16	< 1,5
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 (SIM) (selected ion monitoring)					
0 A 1,2,3-tricloropropano	<0,094	ng/L	0,094	18/04/16	19/04/16	< 1
0 A 1,2-dibromoetano	<0,089	ng/L	0,089	18/04/16	19/04/16	< 1
Composti aromatici volatili						
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A benzene	<0,053	µg/L	0,053	15/04/16	16/04/16	< 1
0 A etilbenzene	<0,051	µg/L	0,051	15/04/16	16/04/16	< 50
0 A m,p-xilene	<0,120	µg/L	0,120	15/04/16	16/04/16	< 10
0 A o-xilene	<0,043	µg/L	0,043	15/04/16	16/04/16	< 25
0 A stirene	<0,050	µg/L	0,050	15/04/16	16/04/16	< 25
0 A toluene	<0,058	µg/L	0,058	15/04/16	16/04/16	< 15
Eteri volatili						
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A etiliterbutiletere	<0,240	µg/L	0,240	15/04/16	16/04/16	< 0,1
0 A metiliterbutiletere	<0,097	µg/L	0,097	15/04/16	16/04/16	< 0,1
IPA						
Metodo di Prova	+ EPA 8270D 2014					
0 A - sommatoria policiclici aromatici (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)	<0,00024	µg/L	0,00024	-----	18/04/16	< 0,1
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014					
0 A benzo[a]antracene	<0,000120	µg/L	0,000120	15/04/16	18/04/16	< 0,1
0 A benzo[a]pirene	<0,000220	µg/L	0,000220	15/04/16	18/04/16	< 0,01
0 A benzo[b]fluorantene	<0,000150	µg/L	0,000150	15/04/16	18/04/16	< 0,1
0 A benzo[g,h,i]perilene	<0,000240	µg/L	0,000240	15/04/16	18/04/16	< 0,01
0 A benzo[k]fluorantene	<0,000210	µg/L	0,000210	15/04/16	18/04/16	< 0,05
0 A crisene	<0,000130	µg/L	0,000130	15/04/16	18/04/16	< 5
0 A dibenzo[a,h]antracene	<0,000230	µg/L	0,000230	15/04/16	18/04/16	< 0,01
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,000210	µg/L	0,000210	15/04/16	18/04/16	< 0,1
0 A pirene	<0,000250	µg/L	0,000250	15/04/16	18/04/16	< 50

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro di Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAP Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 717875/16

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 4.

Cliente	SO.G.I.N. SOCIETA' GESTIONE IMPIANTI NUCLEARI PER AZIONI
Indirizzo	Strada per Crescentino, 41 13040 SALUGGIA (VC)
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	Eurex Saluggia
Matrice	Acqua di falda
Data ricevimento	14-apr-16
Identificazione del Cliente	SPV FIELD_ID: S6846
Identificazione interna	05 / 140872 RS: VO16SR0002896 INT: VO16IN0004228
Data emissione Rapporto di Prova	05-mag-16
Data Prelievo	13-apr-16 16.00
Procedura di Campionamento	ISO 5667-11:2009 Prelievo effettuato a cura dei Tecnici Theolab: Sig. Scali e Sig. Sandrone ref verbale # COC_S6846

QC Type N

Note

Coord. GPS 1423087E 5007238N quota 171,14m s.l.m.

Le aliquote prelevate sono state refrigerate durante il trasporto e conservate in cella frigo subito dopo l'arrivo (T arrivo 9,1°C).

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.I.V.-T.V.-All.5 Tab.2
Metodo di Prova III pH	+ APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 6,9 ± 0,1	pH		----- 13/04/16	
Metodo di Prova III conducibilità	+ APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 660 ± 20	µS/cm	5,0	----- 13/04/16	
Metodo di Prova III temperatura	+ APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 14,2 ± 0,1	°C		----- 13/04/16	
Metodo di Prova III potenziale Red-Ox	+ ASTM D1498-14 220 ± 44	mV		----- 13/04/16	
Metodo di Prova III ossigeno disciolto	+ APHA Standard Method, ed 22nd 2012, 4500-O G 3,50 ± 0,35	mg/L	0,500	----- 13/04/16	
Metodo di Prova * A bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003 370 ± 18	mg/L HCO ₃	1,2	15/04/16 - 15/04/16	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova 0 A azoto ammoniacale come NH ₄	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003 <160	µg/L	160	14/04/16 - 14/04/16	
Anioni					
Metodo di Prova 0 A cloruri	EPA 9056A 2007 7000 ± 1400	µg/L	70	15/04/16 - 16/04/16	
0 A fluoruri	110 ± 22	µg/L	14,0	15/04/16 - 16/04/16	< 1500
0 A nitrati	32000 ± 6400	µg/L	84	15/04/16 - 16/04/16	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.IV-T.V-All.5 Tab.2
				Inizio	Fine	
Anioni						
0 A nitriti	< 11,0	µg/L	11,0	15/04/16 - 16/04/16		< 500
0 A solfati	34000 ± 6700	µg/L	100	15/04/16 - 16/04/16		< 250000
Metalli						
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6010D 2014					
0 A calcio sul filtrato 0,45 µm	100000 ± 21000	µg/L	65	15/04/16 - 15/04/16		
0 A magnesio sul filtrato 0,45 µm	15000 ± 2900	µg/L	27,0	15/04/16 - 15/04/16		
0 A potassio sul filtrato 0,45 µm	5200 ± 1000	µg/L	15	15/04/16 - 15/04/16		
0 A sodio sul filtrato 0,45 µm	8800 ± 1800	µg/L	62	15/04/16 - 15/04/16		
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014					
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	11,0 ± 1,7	µg/L	0,78	14/04/16 - 16/04/16		< 200
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,360 ± 0,050	µg/L	0,240	14/04/16 - 16/04/16		< 10
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	< 0,055	µg/L	0,055	14/04/16 - 16/04/16		< 5
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	1,70 ± 0,25	µg/L	0,190	14/04/16 - 16/04/16		< 50
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	54,0 ± 8,2	µg/L	1,70	14/04/16 - 16/04/16		< 200
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,79 ± 0,12	µg/L	0,220	14/04/16 - 16/04/16		< 50
0 A mercurio sul filtrato 0,45 µm	< 0,069	µg/L	0,069	14/04/16 - 16/04/16		< 1
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	3,20 ± 0,47	µg/L	0,180	14/04/16 - 16/04/16		< 20
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	0,260 ± 0,040	µg/L	0,130	14/04/16 - 16/04/16		< 10
0 A rame sul filtrato 0,45 µm	5,20 ± 0,78	µg/L	0,460	14/04/16 - 16/04/16		< 1000
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	25,0 ± 3,8	µg/L	1,00	14/04/16 - 16/04/16		< 3000
Metodo di Prova	EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI)	1,70 ± 0,22	µg/L	0,210	15/04/16 - 15/04/16		< 5
Composti idrocarburici						
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	< 7,3	µg/L	7,3	15/04/16 - 19/04/16		< 350
PCB						
Metodo di Prova	+ EPA 8082A 2007					
0 A - PCB	< 0,00058	µg/L	0,00058	----- - 18/04/16		< 0,01
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007					
0 A aroclor 1016	< 0,000270	µg/L	0,000270	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1221	< 0,00058	µg/L	0,00058	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1232	< 0,000240	µg/L	0,000240	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1242	< 0,00038	µg/L	0,00038	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1248	< 0,000280	µg/L	0,000280	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1254	< 0,000230	µg/L	0,000230	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1260	< 0,00030	µg/L	0,00030	15/04/16 - 18/04/16		
Composti alogenati volatili						
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006					
0 A - 1,2-dicloroetilene (cis+trans)	< 0,06	µg/L	0,06	----- - 16/04/16		< 60
0 A - sommatoria organoalogenati (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)	0,370 ± 0,070	µg/L	0,060	----- - 16/04/16		< 10
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A 1,1,2,2-tetracloroetano	< 0,00490	µg/L	0,00490	15/04/16 - 16/04/16		< 0,05
0 A 1,1,2-tricloroetano	< 0,0200	µg/L	0,0200	15/04/16 - 16/04/16		< 0,2
0 A 1,1-dicloroetano	< 0,052	µg/L	0,052	15/04/16 - 16/04/16		< 810
0 A 1,1-dicloroetilene	< 0,00500	µg/L	0,00500	15/04/16 - 16/04/16		< 0,05
0 A 1,2-dicloroetano	< 0,048	µg/L	0,048	15/04/16 - 16/04/16		< 3
0 A 1,2-dicloroetilene (cis)	< 0,048	µg/L	0,048	15/04/16 - 16/04/16		
0 A 1,2-dicloroetilene (trans)	< 0,059	µg/L	0,059	15/04/16 - 16/04/16		
0 A 1,2-dicloropropano	< 0,0140	µg/L	0,0140	15/04/16 - 16/04/16		< 0,15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.I V-T.V-All.5 Tab.2
				Inizio	Fine	
Composti alogenati volatili						
0 A bromodichlorometano	<0,0160	µg/L	0,0160	15/04/16	16/04/16	< 0,17
0 A bromoformio	<0,030	µg/L	0,030	15/04/16	16/04/16	< 0,3
0 A cloroformio	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,15
0 A clorometano	<0,060	µg/L	0,060	15/04/16	16/04/16	< 1,5
0 A cloruro di vinile	<0,0220	µg/L	0,0220	15/04/16	16/04/16	< 0,5
0 A dibromoclorometano	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,13
0 A esaclorobutadiene	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,15
0 A tetracloroetilene	0,370 ± 0,070	µg/L	0,056	15/04/16	16/04/16	< 1,1
0 A tricloroetilene	<0,048	µg/L	0,048	15/04/16	16/04/16	< 1,5
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 (SIM) (selected ion monitoring)					
0 A 1,2,3-tricloropropano	<0,094	ng/L	0,094	18/04/16	19/04/16	< 1
0 A 1,2-dibromoetano	<0,089	ng/L	0,089	18/04/16	19/04/16	< 1
Composti aromatici volatili						
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A benzene	<0,053	µg/L	0,053	15/04/16	16/04/16	< 1
0 A etilbenzene	<0,051	µg/L	0,051	15/04/16	16/04/16	< 50
0 A m,p-xilene	<0,120	µg/L	0,120	15/04/16	16/04/16	< 10
0 A o-xilene	<0,043	µg/L	0,043	15/04/16	16/04/16	< 25
0 A stirene	<0,050	µg/L	0,050	15/04/16	16/04/16	< 25
0 A toluene	<0,058	µg/L	0,058	15/04/16	16/04/16	< 15
Eteri volatili						
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A etiliterbutiletere	<0,240	µg/L	0,240	15/04/16	16/04/16	< 1
0 A metiliterbutiletere	<0,097	µg/L	0,097	15/04/16	16/04/16	< 1
IPA						
Metodo di Prova	+ EPA 8270D 2014					
0 A - sommatoria policiclici aromatici (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)	<0,00024	µg/L	0,00024	-----	18/04/16	< 0,1
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014					
0 A benzo[a]antracene	<0,000120	µg/L	0,000120	15/04/16	18/04/16	< 0,1
0 A benzo[a]pirene	<0,000220	µg/L	0,000220	15/04/16	18/04/16	< 0,01
0 A benzo[b]fluorantene	<0,000150	µg/L	0,000150	15/04/16	18/04/16	< 0,1
0 A benzo[g,h,i]perilene	<0,000240	µg/L	0,000240	15/04/16	18/04/16	< 0,01
0 A benzo[k]fluorantene	<0,000210	µg/L	0,000210	15/04/16	18/04/16	< 0,05
0 A crisene	<0,000130	µg/L	0,000130	15/04/16	18/04/16	< 5
0 A dibenzo[a,h]antracene	<0,000230	µg/L	0,000230	15/04/16	18/04/16	< 0,01
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,000210	µg/L	0,000210	15/04/16	18/04/16	< 0,1
0 A pirene	<0,000250	µg/L	0,000250	15/04/16	18/04/16	< 50

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 717876/16

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 4.

Cliente	SO.G.I.N. SOCIETA' GESTIONE IMPIANTI NUCLEARI PER AZIONI
Indirizzo	Strada per Crescentino, 41 13040 SALUGGIA (VC)
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	Eurex Saluggia
Matrice	Acqua di falda
Data ricevimento	14-apr-16
Identificazione del Cliente	SPT_20 FIELD_ID: S6847
Identificazione interna	06 / 140872 RS: VO16SR0002896 INT: VO16IN0004228 QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	05-mag-16
Data Prelievo	13-apr-16 16.50
Procedura di Campionamento	ISO 5667-11:2009 Prelievo effettuato a cura dei Tecnici Theolab: Sig. Scali e Sig. Sandrone ref verbale # COC_S6847

Note

Coord. GPS 1423168E 5007315N quota 170,84m s.l.m.

Le aliquote prelevate sono state refrigerate durante il trasporto e conservate in cella frigo subito dopo l'arrivo (T arrivo 9,1°C).

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.I.V.-T.V.-All.5 Tab.2
Metodo di Prova	+ APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003				
III pH	7,3 ± 0,1	pH		----- 13/04/16	
Metodo di Prova	+ APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003				
III conducibilità	440 ± 13	µS/cm	5,0	----- 13/04/16	
Metodo di Prova	+ APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003				
III temperatura	13,8 ± 0,1	°C		----- 13/04/16	
Metodo di Prova	+ ASTM D1498-14				
III potenziale Red-Ox	230 ± 47	mV		----- 13/04/16	
Metodo di Prova	+ APHA Standard Method, ed 22nd 2012, 4500-O G				
III ossigeno disciolto	4,10 ± 0,41	mg/L	0,500	----- 13/04/16	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003				
* A bicarbonati	220 ± 11	mg/L HCO ₃	1,2	15/04/16 - 15/04/16	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<160	µg/L	160	14/04/16 - 14/04/16	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	7200 ± 1400	µg/L	70	15/04/16 - 16/04/16	
0 A fluoruri	79 ± 16	µg/L	14,0	15/04/16 - 16/04/16	< 1500
0 A nitrati	18000 ± 3600	µg/L	84	15/04/16 - 16/04/16	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.IV-T.V-All.5 Tab.2
				Inizio	Fine	
Anioni						
0 A nitriti	< 11,0	µg/L	11,0	15/04/16 - 16/04/16		< 500
0 A solfati	34000 ± 6800	µg/L	100	15/04/16 - 16/04/16		< 250000
Metalli						
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6010D 2014					
0 A calcio sul filtrato 0,45 µm	64000 ± 13000	µg/L	65	15/04/16 - 15/04/16		
0 A magnesio sul filtrato 0,45 µm	11000 ± 2200	µg/L	27,0	15/04/16 - 15/04/16		
0 A potassio sul filtrato 0,45 µm	3600 ± 710	µg/L	15	15/04/16 - 15/04/16		
0 A sodio sul filtrato 0,45 µm	4800 ± 960	µg/L	62	15/04/16 - 15/04/16		
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014					
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	10,0 ± 1,5	µg/L	0,78	14/04/16 - 16/04/16		< 200
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	0,600 ± 0,090	µg/L	0,240	14/04/16 - 16/04/16		< 10
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	< 0,055	µg/L	0,055	14/04/16 - 16/04/16		< 5
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	1,10 ± 0,16	µg/L	0,190	14/04/16 - 16/04/16		< 50
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	5,30 ± 0,79	µg/L	1,70	14/04/16 - 16/04/16		< 200
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,370 ± 0,060	µg/L	0,220	14/04/16 - 16/04/16		< 50
0 A mercurio sul filtrato 0,45 µm	< 0,069	µg/L	0,069	14/04/16 - 16/04/16		< 1
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,92 ± 0,14	µg/L	0,180	14/04/16 - 16/04/16		< 20
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	< 0,130	µg/L	0,130	14/04/16 - 16/04/16		< 10
0 A rame sul filtrato 0,45 µm	< 0,460	µg/L	0,460	14/04/16 - 16/04/16		< 1000
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	12,0 ± 1,8	µg/L	1,00	14/04/16 - 16/04/16		< 3000
Metodo di Prova	EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI)	1,00 ± 0,13	µg/L	0,210	15/04/16 - 15/04/16		< 5
Composti idrocarburici						
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	< 7,3	µg/L	7,3	15/04/16 - 19/04/16		< 350
PCB						
Metodo di Prova	+ EPA 8082A 2007					
0 A - PCB	< 0,00058	µg/L	0,00058	----- - 18/04/16		< 0,01
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007					
0 A aroclor 1016	< 0,000270	µg/L	0,000270	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1221	< 0,00058	µg/L	0,00058	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1232	< 0,000240	µg/L	0,000240	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1242	< 0,00038	µg/L	0,00038	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1248	< 0,000280	µg/L	0,000280	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1254	< 0,000230	µg/L	0,000230	15/04/16 - 18/04/16		
0 A aroclor 1260	< 0,00030	µg/L	0,00030	15/04/16 - 18/04/16		
Composti alogenati volatili						
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006					
0 A - 1,2-dicloroetilene (cis+trans)	< 0,06	µg/L	0,06	----- - 16/04/16		< 60
0 A - sommatoria organoalogenati (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)	0,150 ± 0,030	µg/L	0,060	----- - 16/04/16		< 10
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A 1,1,2,2-tetracloroetano	< 0,00490	µg/L	0,00490	15/04/16 - 16/04/16		< 0,05
0 A 1,1,2-tricloroetano	< 0,0200	µg/L	0,0200	15/04/16 - 16/04/16		< 0,2
0 A 1,1-dicloroetano	< 0,052	µg/L	0,052	15/04/16 - 16/04/16		< 810
0 A 1,1-dicloroetilene	< 0,00500	µg/L	0,00500	15/04/16 - 16/04/16		< 0,05
0 A 1,2-dicloroetano	< 0,048	µg/L	0,048	15/04/16 - 16/04/16		< 3
0 A 1,2-dicloroetilene (cis)	< 0,048	µg/L	0,048	15/04/16 - 16/04/16		
0 A 1,2-dicloroetilene (trans)	< 0,059	µg/L	0,059	15/04/16 - 16/04/16		
0 A 1,2-dicloropropano	< 0,0140	µg/L	0,0140	15/04/16 - 16/04/16		< 0,15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.I V-T.V-All.5 Tab.2
				Inizio	Fine	
Composti alogenati volatili						
0 A bromodichlorometano	<0,0160	µg/L	0,0160	15/04/16	16/04/16	< 0,17
0 A bromoformio	<0,030	µg/L	0,030	15/04/16	16/04/16	< 0,3
0 A cloroformio	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,15
0 A clorometano	<0,060	µg/L	0,060	15/04/16	16/04/16	< 1,5
0 A cloruro di vinile	<0,0220	µg/L	0,0220	15/04/16	16/04/16	< 0,5
0 A dibromoclorometano	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,13
0 A esaclorobutadiene	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,15
0 A tetracloroetilene	0,150 ± 0,030	µg/L	0,056	15/04/16	16/04/16	< 1,1
0 A tricloroetilene	<0,048	µg/L	0,048	15/04/16	16/04/16	< 1,5
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 (SIM) (selected ion monitoring)					
0 A 1,2,3-tricloropropano	<0,094	ng/L	0,094	18/04/16	19/04/16	< 1
0 A 1,2-dibromoetano	<0,089	ng/L	0,089	18/04/16	19/04/16	< 1
Composti aromatici volatili						
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A benzene	<0,053	µg/L	0,053	15/04/16	16/04/16	< 1
0 A etilbenzene	<0,051	µg/L	0,051	15/04/16	16/04/16	< 50
0 A m,p-xilene	<0,120	µg/L	0,120	15/04/16	16/04/16	< 10
0 A o-xilene	<0,043	µg/L	0,043	15/04/16	16/04/16	< 25
0 A stirene	<0,050	µg/L	0,050	15/04/16	16/04/16	< 25
0 A toluene	<0,058	µg/L	0,058	15/04/16	16/04/16	< 15
Eteri volatili						
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A etiliterbutiletere	<0,240	µg/L	0,240	15/04/16	16/04/16	< 0,1
0 A metiliterbutiletere	<0,097	µg/L	0,097	15/04/16	16/04/16	< 0,1
IPA						
Metodo di Prova	+ EPA 8270D 2014					
0 A - sommatoria policiclici aromatici (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)	<0,00024	µg/L	0,00024	-----	19/04/16	< 0,1
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014					
0 A benzo[a]antracene	<0,000120	µg/L	0,000120	15/04/16	19/04/16	< 0,1
0 A benzo[a]pirene	<0,000220	µg/L	0,000220	15/04/16	19/04/16	< 0,01
0 A benzo[b]fluorantene	<0,000150	µg/L	0,000150	15/04/16	19/04/16	< 0,1
0 A benzo[g,h,i]perilene	<0,000240	µg/L	0,000240	15/04/16	19/04/16	< 0,01
0 A benzo[k]fluorantene	<0,000210	µg/L	0,000210	15/04/16	19/04/16	< 0,05
0 A crisene	<0,000130	µg/L	0,000130	15/04/16	19/04/16	< 5
0 A dibenzo[a,h]antracene	<0,000230	µg/L	0,000230	15/04/16	19/04/16	< 0,01
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,000210	µg/L	0,000210	15/04/16	19/04/16	< 0,1
0 A pirene	<0,000250	µg/L	0,000250	15/04/16	19/04/16	< 50

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 717877/16

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 4.

Cliente	SO.G.I.N. SOCIETA' GESTIONE IMPIANTI NUCLEARI PER AZIONI
Indirizzo	Strada per Crescentino, 41 13040 SALUGGIA (VC)
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	Eurex Saluggia
Matrice	Acqua di falda
Data ricevimento	14-apr-16
Identificazione del Cliente	E2_20 FIELD_ID: U6937
Identificazione interna	07 / 140872 RS: VO16SR0002896 INT: VO16IN0004228
Data emissione Rapporto di Prova	05-mag-16
Data Prelievo	14-apr-16 09.20
Procedura di Campionamento	ISO 5667-11:2009 Prelievo effettuato a cura dei Tecnici Theolab: Sig. Scali e Sig. Sandrone ref verbale # COC_U6937

QC Type N

Note

Coord. GPS 1423249E 5007446N quota 170,44m s.l.m.

Le aliquote prelevate sono state refrigerate durante il trasporto e conservate in cella frigo subito dopo l'arrivo (T arrivo 9,1°C).

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.I.V.-T.V.-All.5 Tab.2
Metodo di Prova III pH	+ APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 7,4 ± 0,1	pH		----- - 13/04/16	
Metodo di Prova III conducibilità	+ APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 410 ± 12	µS/cm	5,0	----- - 13/04/16	
Metodo di Prova III temperatura	+ APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 13,2 ± 0,1	°C		----- - 13/04/16	
Metodo di Prova III potenziale Red-Ox	+ ASTM D1498-14 170 ± 34	mV		----- - 13/04/16	
Metodo di Prova III ossigeno disciolto	+ APHA Standard Method, ed 22nd 2012, 4500-O G 3,20 ± 0,32	mg/L	0,500	----- - 13/04/16	
Metodo di Prova * A bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003 190,0 ± 9,7	mg/L HCO ₃	1,2	15/04/16 - 15/04/16	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova 0 A azoto ammoniacale come NH ₄	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003 <160	µg/L	160	14/04/16 - 14/04/16	
Anioni					
Metodo di Prova 0 A cloruri	EPA 9056A 2007 7300 ± 1500	µg/L	70	15/04/16 - 16/04/16	
0 A fluoruri	73 ± 15	µg/L	14,0	15/04/16 - 16/04/16	< 1500
0 A nitrati	17000 ± 3400	µg/L	84	15/04/16 - 16/04/16	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.I V-T.V-All.5 Tab.2
				Inizio	Fine	
Anioni						
0 A nitriti	< 11,0	µg/L	11,0	15/04/16 - 16/04/16		< 500
0 A solfati	35000 ± 7000	µg/L	100	15/04/16 - 16/04/16		< 250000
Metalli						
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6010D 2014					
0 A calcio sul filtrato 0,45 µm	56000 ± 11000	µg/L	65	15/04/16 - 15/04/16		
0 A magnesio sul filtrato 0,45 µm	10000 ± 2000	µg/L	27,0	15/04/16 - 15/04/16		
0 A potassio sul filtrato 0,45 µm	2600 ± 520	µg/L	15	15/04/16 - 15/04/16		
0 A sodio sul filtrato 0,45 µm	4300 ± 860	µg/L	62	15/04/16 - 15/04/16		
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014					
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	5,70 ± 0,86	µg/L	0,78	14/04/16 - 16/04/16		< 200
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	< 0,240	µg/L	0,240	14/04/16 - 16/04/16		< 10
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	< 0,055	µg/L	0,055	14/04/16 - 16/04/16		< 5
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	1,10 ± 0,17	µg/L	0,190	14/04/16 - 16/04/16		< 50
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	13,0 ± 1,9	µg/L	1,70	14/04/16 - 16/04/16		< 200
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	< 0,220	µg/L	0,220	14/04/16 - 16/04/16		< 50
0 A mercurio sul filtrato 0,45 µm	< 0,069	µg/L	0,069	14/04/16 - 16/04/16		< 1
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,69 ± 0,10	µg/L	0,180	14/04/16 - 16/04/16		< 20
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	< 0,130	µg/L	0,130	14/04/16 - 16/04/16		< 10
0 A rame sul filtrato 0,45 µm	< 0,460	µg/L	0,460	14/04/16 - 16/04/16		< 1000
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	6,20 ± 0,94	µg/L	1,00	14/04/16 - 16/04/16		< 3000
Metodo di Prova	EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI)	1,00 ± 0,13	µg/L	0,210	15/04/16 - 15/04/16		< 5
Composti idrocarburici						
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	< 7,3	µg/L	7,3	15/04/16 - 19/04/16		< 350
PCB						
Metodo di Prova	+ EPA 8082A 2007					
0 A - PCB	< 0,00058	µg/L	0,00058	----- - 19/04/16		< 0,01
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007					
0 A aroclor 1016	< 0,000270	µg/L	0,000270	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1221	< 0,00058	µg/L	0,00058	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1232	< 0,000240	µg/L	0,000240	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1242	< 0,00038	µg/L	0,00038	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1248	< 0,000280	µg/L	0,000280	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1254	< 0,000230	µg/L	0,000230	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1260	< 0,00030	µg/L	0,00030	15/04/16 - 19/04/16		
Composti alogenati volatili						
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006					
0 A - 1,2-dicloroetilene (cis+trans)	< 0,06	µg/L	0,06	----- - 16/04/16		< 60
0 A - sommatoria organoalogenati (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)	< 0,06	µg/L	0,06	----- - 16/04/16		< 10
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A 1,1,2,2-tetracloroetano	< 0,00490	µg/L	0,00490	15/04/16 - 16/04/16		< 0,05
0 A 1,1,2-tricloroetano	< 0,0200	µg/L	0,0200	15/04/16 - 16/04/16		< 0,2
0 A 1,1-dicloroetano	< 0,052	µg/L	0,052	15/04/16 - 16/04/16		< 810
0 A 1,1-dicloroetilene	< 0,00500	µg/L	0,00500	15/04/16 - 16/04/16		< 0,05
0 A 1,2-dicloroetano	< 0,048	µg/L	0,048	15/04/16 - 16/04/16		< 3
0 A 1,2-dicloroetilene (cis)	< 0,048	µg/L	0,048	15/04/16 - 16/04/16		
0 A 1,2-dicloroetilene (trans)	< 0,059	µg/L	0,059	15/04/16 - 16/04/16		
0 A 1,2-dicloropropano	< 0,0140	µg/L	0,0140	15/04/16 - 16/04/16		< 0,15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.I V-T.V-All.5 Tab.2
				Inizio	Fine	
Composti alogenati volatili						
0 A bromodichlorometano	<0,0160	µg/L	0,0160	15/04/16	16/04/16	< 0,17
0 A bromoformio	<0,030	µg/L	0,030	15/04/16	16/04/16	< 0,3
0 A cloroformio	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,15
0 A clorometano	<0,060	µg/L	0,060	15/04/16	16/04/16	< 1,5
0 A cloruro di vinile	<0,0220	µg/L	0,0220	15/04/16	16/04/16	< 0,5
0 A dibromoclorometano	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,13
0 A esaclorobutadiene	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,15
0 A tetracloroetilene	<0,056	µg/L	0,056	15/04/16	16/04/16	< 1,1
0 A tricloroetilene	<0,048	µg/L	0,048	15/04/16	16/04/16	< 1,5
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 (SIM) (selected ion monitoring)					
0 A 1,2,3-tricloropropano	<0,094	ng/L	0,094	18/04/16	19/04/16	< 1
0 A 1,2-dibromoetano	<0,089	ng/L	0,089	18/04/16	19/04/16	< 1
Composti aromatici volatili						
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A benzene	<0,053	µg/L	0,053	15/04/16	16/04/16	< 1
0 A etilbenzene	<0,051	µg/L	0,051	15/04/16	16/04/16	< 50
0 A m,p-xilene	<0,120	µg/L	0,120	15/04/16	16/04/16	< 10
0 A o-xilene	<0,043	µg/L	0,043	15/04/16	16/04/16	< 25
0 A stirene	<0,050	µg/L	0,050	15/04/16	16/04/16	< 25
0 A toluene	<0,058	µg/L	0,058	15/04/16	16/04/16	< 15
Eteri volatili						
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A etiliterbutilere	<0,240	µg/L	0,240	15/04/16	16/04/16	< 0,1
0 A metiliterbutilere	<0,097	µg/L	0,097	15/04/16	16/04/16	< 0,1
IPA						
Metodo di Prova	+ EPA 8270D 2014					
0 A - sommatoria policiclici aromatici (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)	<0,00024	µg/L	0,00024	-----	19/04/16	< 0,1
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014					
0 A benzo[a]antracene	<0,000120	µg/L	0,000120	15/04/16	19/04/16	< 0,1
0 A benzo[a]pirene	<0,000220	µg/L	0,000220	15/04/16	19/04/16	< 0,01
0 A benzo[b]fluorantene	<0,000150	µg/L	0,000150	15/04/16	19/04/16	< 0,1
0 A benzo[g,h,i]perilene	<0,000240	µg/L	0,000240	15/04/16	19/04/16	< 0,01
0 A benzo[k]fluorantene	<0,000210	µg/L	0,000210	15/04/16	19/04/16	< 0,05
0 A crisene	<0,000130	µg/L	0,000130	15/04/16	19/04/16	< 5
0 A dibenzo[a,h]antracene	<0,000230	µg/L	0,000230	15/04/16	19/04/16	< 0,01
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,000210	µg/L	0,000210	15/04/16	19/04/16	< 0,1
0 A pirene	<0,000250	µg/L	0,000250	15/04/16	19/04/16	< 50

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 717878/16

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 4.

Cliente	SO.G.I.N. SOCIETA' GESTIONE IMPIANTI NUCLEARI PER AZIONI
Indirizzo	Strada per Crescentino, 41 13040 SALUGGIA (VC)
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	Eurex Saluggia
Matrice	Acqua di falda
Data ricevimento	14-apr-16
Identificazione del Cliente	E5_20 FIELD_ID: I7911
Identificazione interna	08 / 140872 RS: VO16SR0002896 INT: VO16IN0004228 QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	05-mag-16
Data Prelievo	14-apr-16 10.20
Procedura di Campionamento	ISO 5667-11:2009 Prelievo effettuato a cura dei Tecnici Theolab: Sig. Scali e Sig. Sandrone ref verbale # COC_I7911

Note

Coord. GPS 1423180E 5007274N

Le aliquote prelevate sono state refrigerate durante il trasporto e conservate in cella frigo subito dopo l'arrivo (T arrivo 9,1°C).

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.I.V.-T.V.-All.5 Tab.2
Metodo di Prova	+ APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003				
III pH	7,6 ± 0,1	pH		----- - 13/04/16	
Metodo di Prova	+ APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003				
III conducibilità	420 ± 13	µS/cm	5,0	----- - 13/04/16	
Metodo di Prova	+ APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003				
III temperatura	14,4 ± 0,1	°C		----- - 13/04/16	
Metodo di Prova	+ ASTM D1498-14				
III potenziale Red-Ox	190 ± 39	mV		----- - 13/04/16	
Metodo di Prova	+ APHA Standard Method, ed 22nd 2012, 4500-O G				
III ossigeno disciolto	4,00 ± 0,40	mg/L	0,500	----- - 13/04/16	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003				
* A bicarbonati	210 ± 10	mg/L HCO ₃	1,2	15/04/16 - 15/04/16	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<160	µg/L	160	14/04/16 - 14/04/16	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	7300 ± 1500	µg/L	70	15/04/16 - 16/04/16	
0 A fluoruri	85 ± 17	µg/L	14,0	15/04/16 - 16/04/16	< 1500
0 A nitrati	20000 ± 4000	µg/L	84	15/04/16 - 16/04/16	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.I V-T.V-All.5 Tab.2
				Inizio	Fine	
Anioni						
0 A nitriti	< 11,0	µg/L	11,0	15/04/16 - 16/04/16		< 500
0 A solfati	34000 ± 6800	µg/L	100	15/04/16 - 16/04/16		< 250000
Metalli						
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6010D 2014					
0 A calcio sul filtrato 0,45 µm	61000 ± 12000	µg/L	65	15/04/16 - 15/04/16		
0 A magnesio sul filtrato 0,45 µm	11000 ± 2100	µg/L	27,0	15/04/16 - 15/04/16		
0 A potassio sul filtrato 0,45 µm	3200 ± 640	µg/L	15	15/04/16 - 15/04/16		
0 A sodio sul filtrato 0,45 µm	4700 ± 930	µg/L	62	15/04/16 - 15/04/16		
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014					
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	4,90 ± 0,74	µg/L	0,78	14/04/16 - 16/04/16		< 200
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	< 0,240	µg/L	0,240	14/04/16 - 16/04/16		< 10
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	< 0,055	µg/L	0,055	14/04/16 - 16/04/16		< 5
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	1,10 ± 0,17	µg/L	0,190	14/04/16 - 16/04/16		< 50
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	44,0 ± 6,5	µg/L	1,70	14/04/16 - 16/04/16		< 200
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,350 ± 0,050	µg/L	0,220	14/04/16 - 16/04/16		< 50
0 A mercurio sul filtrato 0,45 µm	< 0,069	µg/L	0,069	14/04/16 - 16/04/16		< 1
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	1,50 ± 0,23	µg/L	0,180	14/04/16 - 16/04/16		< 20
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	< 0,130	µg/L	0,130	14/04/16 - 16/04/16		< 10
0 A rame sul filtrato 0,45 µm	< 0,460	µg/L	0,460	14/04/16 - 16/04/16		< 1000
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	14,0 ± 2,1	µg/L	1,00	14/04/16 - 16/04/16		< 3000
Metodo di Prova	EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI)	1,10 ± 0,14	µg/L	0,210	15/04/16 - 15/04/16		< 5
Composti idrocarburici						
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	< 7,3	µg/L	7,3	15/04/16 - 19/04/16		< 350
PCB						
Metodo di Prova	+ EPA 8082A 2007					
0 A - PCB	< 0,00058	µg/L	0,00058	----- - 19/04/16		< 0,01
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007					
0 A aroclor 1016	< 0,000270	µg/L	0,000270	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1221	< 0,00058	µg/L	0,00058	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1232	< 0,000240	µg/L	0,000240	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1242	< 0,00038	µg/L	0,00038	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1248	< 0,000280	µg/L	0,000280	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1254	< 0,000230	µg/L	0,000230	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1260	< 0,00030	µg/L	0,00030	15/04/16 - 19/04/16		
Composti alogenati volatili						
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006					
0 A - 1,2-dicloroetilene (cis+trans)	< 0,06	µg/L	0,06	----- - 16/04/16		< 60
0 A - sommatoria organoalogenati (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)	0,130 ± 0,030	µg/L	0,060	----- - 16/04/16		< 10
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A 1,1,2,2-tetracloroetano	< 0,00490	µg/L	0,00490	15/04/16 - 16/04/16		< 0,05
0 A 1,1,2-tricloroetano	< 0,0200	µg/L	0,0200	15/04/16 - 16/04/16		< 0,2
0 A 1,1-dicloroetano	< 0,052	µg/L	0,052	15/04/16 - 16/04/16		< 810
0 A 1,1-dicloroetilene	< 0,00500	µg/L	0,00500	15/04/16 - 16/04/16		< 0,05
0 A 1,2-dicloroetano	< 0,048	µg/L	0,048	15/04/16 - 16/04/16		< 3
0 A 1,2-dicloroetilene (cis)	< 0,048	µg/L	0,048	15/04/16 - 16/04/16		
0 A 1,2-dicloroetilene (trans)	< 0,059	µg/L	0,059	15/04/16 - 16/04/16		
0 A 1,2-dicloropropano	< 0,0140	µg/L	0,0140	15/04/16 - 16/04/16		< 0,15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.I V-T.V-All.5 Tab.2
				Inizio	Fine	
Composti alogenati volatili						
0 A bromodichlorometano	<0,0160	µg/L	0,0160	15/04/16	16/04/16	< 0,17
0 A bromoformio	<0,030	µg/L	0,030	15/04/16	16/04/16	< 0,3
0 A cloroformio	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,15
0 A clorometano	<0,060	µg/L	0,060	15/04/16	16/04/16	< 1,5
0 A cloruro di vinile	<0,0220	µg/L	0,0220	15/04/16	16/04/16	< 0,5
0 A dibromoclorometano	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,13
0 A esaclorobutadiene	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,15
0 A tetracloroetilene	0,130 ± 0,030	µg/L	0,056	15/04/16	16/04/16	< 1,1
0 A tricloroetilene	<0,048	µg/L	0,048	15/04/16	16/04/16	< 1,5
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 (SIM) (selected ion monitoring)					
0 A 1,2,3-tricloropropano	<0,094	ng/L	0,094	18/04/16	19/04/16	< 1
0 A 1,2-dibromoetano	<0,089	ng/L	0,089	18/04/16	19/04/16	< 1
Composti aromatici volatili						
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A benzene	<0,053	µg/L	0,053	15/04/16	16/04/16	< 1
0 A etilbenzene	<0,051	µg/L	0,051	15/04/16	16/04/16	< 50
0 A m,p-xilene	<0,120	µg/L	0,120	15/04/16	16/04/16	< 10
0 A o-xilene	<0,043	µg/L	0,043	15/04/16	16/04/16	< 25
0 A stirene	<0,050	µg/L	0,050	15/04/16	16/04/16	< 25
0 A toluene	<0,058	µg/L	0,058	15/04/16	16/04/16	< 15
Eteri volatili						
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A etiliterbutiletere	<0,240	µg/L	0,240	15/04/16	16/04/16	< 1
0 A metiliterbutiletere	<0,097	µg/L	0,097	15/04/16	16/04/16	< 1
IPA						
Metodo di Prova	+ EPA 8270D 2014					
0 A - sommatoria policiclici aromatici (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)	<0,00024	µg/L	0,00024	-----	19/04/16	< 0,1
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014					
0 A benzo[a]antracene	<0,000120	µg/L	0,000120	15/04/16	19/04/16	< 0,1
0 A benzo[a]pirene	<0,000220	µg/L	0,000220	15/04/16	19/04/16	< 0,01
0 A benzo[b]fluorantene	<0,000150	µg/L	0,000150	15/04/16	19/04/16	< 0,1
0 A benzo[g,h,i]perilene	<0,000240	µg/L	0,000240	15/04/16	19/04/16	< 0,01
0 A benzo[k]fluorantene	<0,000210	µg/L	0,000210	15/04/16	19/04/16	< 0,05
0 A crisene	<0,000130	µg/L	0,000130	15/04/16	19/04/16	< 5
0 A dibenzo[a,h]antracene	<0,000230	µg/L	0,000230	15/04/16	19/04/16	< 0,01
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,000210	µg/L	0,000210	15/04/16	19/04/16	< 0,1
0 A pirene	<0,000250	µg/L	0,000250	15/04/16	19/04/16	< 50

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

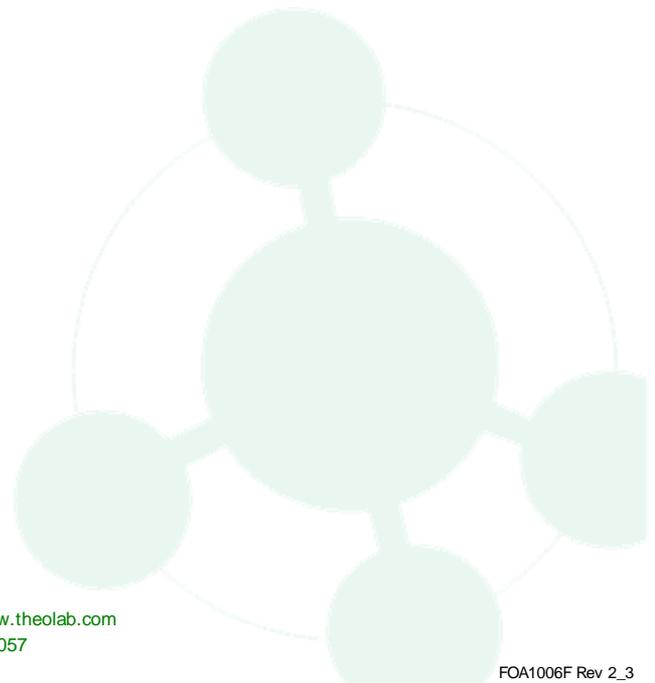
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 717879/16

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 4.

Cliente	SO.G.I.N. SOCIETA' GESTIONE IMPIANTI NUCLEARI PER AZIONI
Indirizzo	Strada per Crescentino, 41 13040 SALUGGIA (VC)
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	Eurex Saluggia
Matrice	Acqua di falda
Data ricevimento	14-apr-16
Identificazione del Cliente	E6_20 FIELD_ID: U6950
Identificazione interna	09 / 140872 RS: VO16SR0002896 INT: VO16IN0004228 QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	05-mag-16
Data Prelievo	14-apr-16 11.10
Procedura di Campionamento	ISO 5667-11:2009 Prelievo effettuato a cura dei Tecnici Theolab: Sig. Scali e Sig. Sandrone ref verbale # COC_U6950

Note

Coord. GPS 1423116E 5007232N

Le aliquote prelevate sono state refrigerate durante il trasporto e conservate in cella frigo subito dopo l'arrivo (T arrivo 9,1°C).

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.2
Metodo di Prova	+ APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003				
III pH	7,5 ± 0,1	pH		----- 13/04/16	
Metodo di Prova	+ APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003				
III conducibilità	390 ± 12	µS/cm	5,0	----- 13/04/16	
Metodo di Prova	+ APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003				
III temperatura	14,5 ± 0,1	°C		----- 13/04/16	
Metodo di Prova	+ ASTM D1498-14				
III potenziale Red-Ox	200 ± 40	mV		----- 13/04/16	
Metodo di Prova	+ APHA Standard Method, ed 22nd 2012, 4500-O G				
III ossigeno disciolto	3,40 ± 0,34	mg/L	0,500	----- 13/04/16	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003				
* A bicarbonati	190,0 ± 9,4	mg/L HCO ₃	1,2	15/04/16 - 15/04/16	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<160	µg/L	160	14/04/16 - 14/04/16	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	7200 ± 1400	µg/L	70	15/04/16 - 16/04/16	
0 A fluoruri	72 ± 14	µg/L	14,0	15/04/16 - 16/04/16	< 1500
0 A nitrati	20000 ± 4100	µg/L	84	15/04/16 - 16/04/16	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.IV-T.V-All.5 Tab.2
				Inizio	Fine	
Anioni						
0 A nitriti	< 11,0	µg/L	11,0	15/04/16 - 16/04/16		< 500
0 A solfati	35000 ± 7100	µg/L	100	15/04/16 - 16/04/16		< 250000
Metalli						
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6010D 2014					
0 A calcio sul filtrato 0,45 µm	57000 ± 11000	µg/L	65	15/04/16 - 15/04/16		
0 A magnesio sul filtrato 0,45 µm	10000 ± 2000	µg/L	27,0	15/04/16 - 15/04/16		
0 A potassio sul filtrato 0,45 µm	2700 ± 540	µg/L	15	15/04/16 - 15/04/16		
0 A sodio sul filtrato 0,45 µm	4300 ± 860	µg/L	62	15/04/16 - 15/04/16		
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014					
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	9,0 ± 1,4	µg/L	0,78	14/04/16 - 16/04/16		< 200
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	< 0,240	µg/L	0,240	14/04/16 - 16/04/16		< 10
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	< 0,055	µg/L	0,055	14/04/16 - 16/04/16		< 5
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	1,50 ± 0,23	µg/L	0,190	14/04/16 - 16/04/16		< 50
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	46 ± 7	µg/L	1,70	14/04/16 - 16/04/16		< 200
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,420 ± 0,060	µg/L	0,220	14/04/16 - 16/04/16		< 50
0 A mercurio sul filtrato 0,45 µm	< 0,069	µg/L	0,069	14/04/16 - 16/04/16		< 1
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	1,40 ± 0,22	µg/L	0,180	14/04/16 - 16/04/16		< 20
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	< 0,130	µg/L	0,130	14/04/16 - 16/04/16		< 10
0 A rame sul filtrato 0,45 µm	< 0,460	µg/L	0,460	14/04/16 - 16/04/16		< 1000
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	14,0 ± 2,1	µg/L	1,00	14/04/16 - 16/04/16		< 3000
Metodo di Prova	EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI)	1,40 ± 0,18	µg/L	0,210	15/04/16 - 15/04/16		< 5
Composti idrocarburici						
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	< 7,3	µg/L	7,3	15/04/16 - 19/04/16		< 350
PCB						
Metodo di Prova	+ EPA 8082A 2007					
0 A - PCB	< 0,00058	µg/L	0,00058	----- - 19/04/16		< 0,01
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007					
0 A aroclor 1016	< 0,000270	µg/L	0,000270	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1221	< 0,00058	µg/L	0,00058	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1232	< 0,000240	µg/L	0,000240	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1242	< 0,00038	µg/L	0,00038	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1248	< 0,000280	µg/L	0,000280	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1254	< 0,000230	µg/L	0,000230	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1260	< 0,00030	µg/L	0,00030	15/04/16 - 19/04/16		
Composti alogenati volatili						
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006					
0 A - 1,2-dicloroetilene (cis+trans)	< 0,06	µg/L	0,06	----- - 16/04/16		< 60
0 A - sommatoria organoalogenati (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)	0,140 ± 0,030	µg/L	0,060	----- - 16/04/16		< 10
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A 1,1,2,2-tetracloroetano	< 0,00490	µg/L	0,00490	15/04/16 - 16/04/16		< 0,05
0 A 1,1,2-tricloroetano	< 0,0200	µg/L	0,0200	15/04/16 - 16/04/16		< 0,2
0 A 1,1-dicloroetano	< 0,052	µg/L	0,052	15/04/16 - 16/04/16		< 810
0 A 1,1-dicloroetilene	< 0,00500	µg/L	0,00500	15/04/16 - 16/04/16		< 0,05
0 A 1,2-dicloroetano	< 0,048	µg/L	0,048	15/04/16 - 16/04/16		< 3
0 A 1,2-dicloroetilene (cis)	< 0,048	µg/L	0,048	15/04/16 - 16/04/16		
0 A 1,2-dicloroetilene (trans)	< 0,059	µg/L	0,059	15/04/16 - 16/04/16		
0 A 1,2-dicloropropano	< 0,0140	µg/L	0,0140	15/04/16 - 16/04/16		< 0,15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.I V-T.V-All.5 Tab.2
				Inizio	Fine	
Composti alogenati volatili						
0 A bromodichlorometano	<0,0160	µg/L	0,0160	15/04/16	16/04/16	< 0,17
0 A bromoformio	<0,030	µg/L	0,030	15/04/16	16/04/16	< 0,3
0 A cloroformio	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,15
0 A clorometano	<0,060	µg/L	0,060	15/04/16	16/04/16	< 1,5
0 A cloruro di vinile	<0,0220	µg/L	0,0220	15/04/16	16/04/16	< 0,5
0 A dibromoclorometano	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,13
0 A esaclorobutadiene	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,15
0 A tetracloroetilene	<0,140 ± 0,030	µg/L	0,056	15/04/16	16/04/16	< 1,1
0 A tricloroetilene	<0,048	µg/L	0,048	15/04/16	16/04/16	< 1,5
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 (SIM) (selected ion monitoring)					
0 A 1,2,3-tricloropropano	<0,094	ng/L	0,094	18/04/16	19/04/16	< 1
0 A 1,2-dibromoetano	<0,089	ng/L	0,089	18/04/16	19/04/16	< 1
Composti aromatici volatili						
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A benzene	<0,053	µg/L	0,053	15/04/16	16/04/16	< 1
0 A etilbenzene	<0,051	µg/L	0,051	15/04/16	16/04/16	< 50
0 A m,p-xilene	<0,120	µg/L	0,120	15/04/16	16/04/16	< 10
0 A o-xilene	<0,043	µg/L	0,043	15/04/16	16/04/16	< 25
0 A stirene	<0,050	µg/L	0,050	15/04/16	16/04/16	< 25
0 A toluene	<0,058	µg/L	0,058	15/04/16	16/04/16	< 15
Eteri volatili						
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A etiliterbutiletere	<0,240	µg/L	0,240	15/04/16	16/04/16	< 1
0 A metiliterbutiletere	<0,097	µg/L	0,097	15/04/16	16/04/16	< 1
IPA						
Metodo di Prova	+ EPA 8270D 2014					
0 A - sommatoria policiclici aromatici (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)	<0,00024	µg/L	0,00024	-----	19/04/16	< 0,1
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014					
0 A benzo[a]antracene	<0,000120	µg/L	0,000120	15/04/16	19/04/16	< 0,1
0 A benzo[a]pirene	<0,000220	µg/L	0,000220	15/04/16	19/04/16	< 0,01
0 A benzo[b]fluorantene	<0,000150	µg/L	0,000150	15/04/16	19/04/16	< 0,1
0 A benzo[g,h,i]perilene	<0,000240	µg/L	0,000240	15/04/16	19/04/16	< 0,01
0 A benzo[k]fluorantene	<0,000210	µg/L	0,000210	15/04/16	19/04/16	< 0,05
0 A crisene	<0,000130	µg/L	0,000130	15/04/16	19/04/16	< 5
0 A dibenzo[a,h]antracene	<0,000230	µg/L	0,000230	15/04/16	19/04/16	< 0,01
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,000210	µg/L	0,000210	15/04/16	19/04/16	< 0,1
0 A pirene	<0,000250	µg/L	0,000250	15/04/16	19/04/16	< 50

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

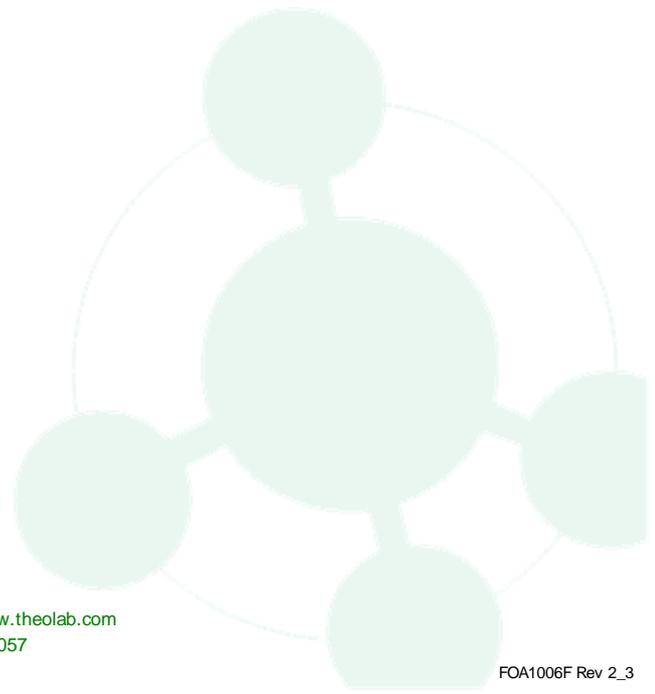
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 717880/16

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova é composto da pagine n° 4.

Cliente	SO.G.I.N. SOCIETA' GESTIONE IMPIANTI NUCLEARI PER AZIONI
Indirizzo	Strada per Crescentino, 41 13040 SALUGGIA (VC)
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	Eurex Saluggia
Matrice	Acqua di falda
Data ricevimento	14-apr-16
Identificazione del Cliente	E7 FIELD_ID: U6949
Identificazione interna	10 / 140872 RS: VO16SR0002896 INT: VO16IN0004228 QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	05-mag-16
Data Prelievo	14-apr-16 12.05
Procedura di Campionamento	ISO 5667-11:2009 Prelievo effettuato a cura dei Tecnici Theolab: Sig. Scali e Sig. Sandrone ref verbale # COC_U6949

Note

Coord. GPS 1423037E 5007379N quota 171,78m s.l.m.

Le aliquote prelevate sono state refrigerate durante il trasporto e conservate in cella frigo subito dopo l'arrivo (T arrivo 9,1°C).

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.I.V.-T.V.-All.5 Tab.2
Metodo di Prova	+ APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003				
III pH	7,6 ± 0,1	pH		----- - 13/04/16	
Metodo di Prova	+ APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003				
III conducibilità	400 ± 12	µS/cm	5,0	----- - 13/04/16	
Metodo di Prova	+ APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003				
III temperatura	14,3 ± 0,1	°C		----- - 13/04/16	
Metodo di Prova	+ ASTM D1498-14				
III potenziale Red-Ox	200 ± 40	mV		----- - 13/04/16	
Metodo di Prova	+ APHA Standard Method, ed 22nd 2012, 4500-O G				
III ossigeno disciolto	3,20 ± 0,32	mg/L	0,500	----- - 13/04/16	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003				
* A bicarbonati	200 ± 10	mg/L HCO ₃	1,2	15/04/16 - 15/04/16	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<160	µg/L	160	14/04/16 - 14/04/16	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	7300 ± 1500	µg/L	70	15/04/16 - 16/04/16	
0 A fluoruri	75 ± 15	µg/L	14,0	15/04/16 - 16/04/16	< 1500
0 A nitrati	21000 ± 4100	µg/L	84	15/04/16 - 16/04/16	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.IV-T.V-All.5 Tab.2
				Inizio	Fine	
Anioni						
0 A nitriti	< 11,0	µg/L	11,0	15/04/16 - 16/04/16		< 500
0 A solfati	34000 ± 6900	µg/L	100	15/04/16 - 16/04/16		< 250000
Metalli						
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6010D 2014					
0 A calcio sul filtrato 0,45 µm	59000 ± 12000	µg/L	65	15/04/16 - 15/04/16		
0 A magnesio sul filtrato 0,45 µm	11000 ± 2100	µg/L	27,0	15/04/16 - 15/04/16		
0 A potassio sul filtrato 0,45 µm	2900 ± 590	µg/L	15	15/04/16 - 15/04/16		
0 A sodio sul filtrato 0,45 µm	4000 ± 790	µg/L	62	15/04/16 - 15/04/16		
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014					
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	5,90 ± 0,89	µg/L	0,78	14/04/16 - 16/04/16		< 200
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	< 0,240	µg/L	0,240	14/04/16 - 16/04/16		< 10
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	< 0,055	µg/L	0,055	14/04/16 - 16/04/16		< 5
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	1,20 ± 0,18	µg/L	0,190	14/04/16 - 16/04/16		< 50
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	12,0 ± 1,8	µg/L	1,70	14/04/16 - 16/04/16		< 200
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,300 ± 0,050	µg/L	0,220	14/04/16 - 16/04/16		< 50
0 A mercurio sul filtrato 0,45 µm	< 0,069	µg/L	0,069	14/04/16 - 16/04/16		< 1
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	0,87 ± 0,13	µg/L	0,180	14/04/16 - 16/04/16		< 20
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	< 0,130	µg/L	0,130	14/04/16 - 16/04/16		< 10
0 A rame sul filtrato 0,45 µm	< 0,460	µg/L	0,460	14/04/16 - 16/04/16		< 1000
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	5,30 ± 0,79	µg/L	1,00	14/04/16 - 16/04/16		< 3000
Metodo di Prova	EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI)	0,99 ± 0,13	µg/L	0,210	15/04/16 - 15/04/16		< 5
Composti idrocarburici						
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	< 7,3	µg/L	7,3	15/04/16 - 19/04/16		< 350
PCB						
Metodo di Prova	+ EPA 8082A 2007					
0 A - PCB	< 0,00058	µg/L	0,00058	----- - 19/04/16		< 0,01
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007					
0 A aroclor 1016	< 0,000270	µg/L	0,000270	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1221	< 0,00058	µg/L	0,00058	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1232	< 0,000240	µg/L	0,000240	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1242	< 0,00038	µg/L	0,00038	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1248	< 0,000280	µg/L	0,000280	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1254	< 0,000230	µg/L	0,000230	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1260	< 0,00030	µg/L	0,00030	15/04/16 - 19/04/16		
Composti alogenati volatili						
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006					
0 A - 1,2-dicloroetilene (cis+trans)	< 0,06	µg/L	0,06	----- - 16/04/16		< 60
0 A - sommatoria organoalogenati (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)	< 0,06	µg/L	0,06	----- - 16/04/16		< 10
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A 1,1,2,2-tetracloroetano	< 0,00490	µg/L	0,00490	15/04/16 - 16/04/16		< 0,05
0 A 1,1,2-tricloroetano	< 0,0200	µg/L	0,0200	15/04/16 - 16/04/16		< 0,2
0 A 1,1-dicloroetano	< 0,052	µg/L	0,052	15/04/16 - 16/04/16		< 810
0 A 1,1-dicloroetilene	< 0,00500	µg/L	0,00500	15/04/16 - 16/04/16		< 0,05
0 A 1,2-dicloroetano	< 0,048	µg/L	0,048	15/04/16 - 16/04/16		< 3
0 A 1,2-dicloroetilene (cis)	< 0,048	µg/L	0,048	15/04/16 - 16/04/16		
0 A 1,2-dicloroetilene (trans)	< 0,059	µg/L	0,059	15/04/16 - 16/04/16		
0 A 1,2-dicloropropano	< 0,0140	µg/L	0,0140	15/04/16 - 16/04/16		< 0,15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.I V-T.V-All.5 Tab.2
				Inizio	Fine	
Composti alogenati volatili						
0 A bromodichlorometano	<0,0160	µg/L	0,0160	15/04/16	16/04/16	< 0,17
0 A bromoformio	<0,030	µg/L	0,030	15/04/16	16/04/16	< 0,3
0 A cloroformio	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,15
0 A clorometano	<0,060	µg/L	0,060	15/04/16	16/04/16	< 1,5
0 A cloruro di vinile	<0,0220	µg/L	0,0220	15/04/16	16/04/16	< 0,5
0 A dibromoclorometano	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,13
0 A esaclorobutadiene	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,15
0 A tetracloroetilene	<0,056	µg/L	0,056	15/04/16	16/04/16	< 1,1
0 A tricloroetilene	<0,048	µg/L	0,048	15/04/16	16/04/16	< 1,5
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 (SIM) (selected ion monitoring)					
0 A 1,2,3-tricloropropano	<0,094	ng/L	0,094	18/04/16	19/04/16	< 1
0 A 1,2-dibromoetano	<0,089	ng/L	0,089	18/04/16	19/04/16	< 1
Composti aromatici volatili						
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A benzene	<0,053	µg/L	0,053	15/04/16	16/04/16	< 1
0 A etilbenzene	<0,051	µg/L	0,051	15/04/16	16/04/16	< 50
0 A m,p-xilene	<0,120	µg/L	0,120	15/04/16	16/04/16	< 10
0 A o-xilene	<0,043	µg/L	0,043	15/04/16	16/04/16	< 25
0 A stirene	<0,050	µg/L	0,050	15/04/16	16/04/16	< 25
0 A toluene	<0,058	µg/L	0,058	15/04/16	16/04/16	< 15
Eteri volatili						
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A etiliterbutiletere	<0,240	µg/L	0,240	15/04/16	16/04/16	< 1
0 A metiliterbutiletere	<0,097	µg/L	0,097	15/04/16	16/04/16	< 1
IPA						
Metodo di Prova	+ EPA 8270D 2014					
0 A - sommatoria policiclici aromatici (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)	<0,00024	µg/L	0,00024	-----	19/04/16	< 0,1
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014					
0 A benzo[a]antracene	<0,000120	µg/L	0,000120	15/04/16	19/04/16	< 0,1
0 A benzo[a]pirene	<0,000220	µg/L	0,000220	15/04/16	19/04/16	< 0,01
0 A benzo[b]fluorantene	<0,000150	µg/L	0,000150	15/04/16	19/04/16	< 0,1
0 A benzo[g,h,i]perilene	<0,000240	µg/L	0,000240	15/04/16	19/04/16	< 0,01
0 A benzo[k]fluorantene	<0,000210	µg/L	0,000210	15/04/16	19/04/16	< 0,05
0 A crisene	<0,000130	µg/L	0,000130	15/04/16	19/04/16	< 5
0 A dibenzo[a,h]antracene	<0,000230	µg/L	0,000230	15/04/16	19/04/16	< 0,01
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,000210	µg/L	0,000210	15/04/16	19/04/16	< 0,1
0 A pirene	<0,000250	µg/L	0,000250	15/04/16	19/04/16	< 50

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro di Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

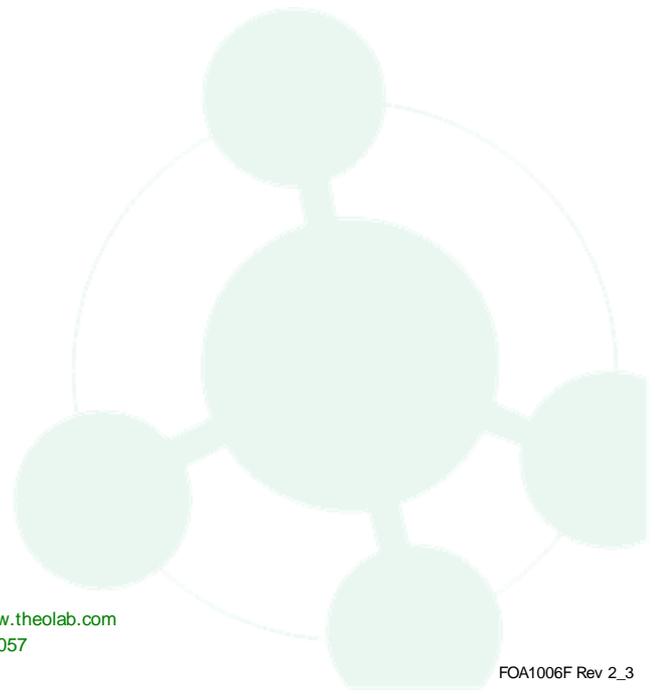
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 717881/16

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 4.

Cliente	SO.G.I.N. SOCIETA' GESTIONE IMPIANTI NUCLEARI PER AZIONI
Indirizzo	Strada per Crescentino, 41 13040 SALUGGIA (VC)
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	Eurex Saluggia
Matrice	Acqua di falda
Data ricevimento	14-apr-16
Identificazione del Cliente	PZ4 FIELD_ID: U6948
Identificazione interna	11 / 140872 RS: VO16SR0002896 INT: VO16IN0004228
Data emissione Rapporto di Prova	05-mag-16
Data Prelievo	14-apr-16 12.30
Procedura di Campionamento	ISO 5667-11:2009 Prelievo effettuato a cura dei Tecnici Theolab: Sig. Scali e Sig. Sandrone ref verbale # COC_U6948

QC Type N

Note

Coord. GPS 1423020E 5007749N quota 171,87m s.l.m.

Le aliquote prelevate sono state refrigerate durante il trasporto e conservate in cella frigo subito dopo l'arrivo (T arrivo 9,1°C).

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.IV-T.V-AII.5 Tab.2
Metodo di Prova	+ APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003				
III pH	7,3 ± 0,1	pH		----- 13/04/16	
Metodo di Prova	+ APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003				
III conducibilità	440 ± 13	µS/cm	5,0	----- 13/04/16	
Metodo di Prova	+ APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003				
III temperatura	13,3 ± 0,1	°C		----- 13/04/16	
Metodo di Prova	+ ASTM D1498-14				
III potenziale Red-Ox	170 ± 35	mV		----- 13/04/16	
Metodo di Prova	+ APHA Standard Method, ed 22nd 2012, 4500-O G				
III ossigeno disciolto	3,40 ± 0,34	mg/L	0,500	----- 13/04/16	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003				
* A bicarbonati	210 ± 11	mg/L HCO ₃	1,2	15/04/16 - 15/04/16	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<160	µg/L	160	14/04/16 - 14/04/16	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	8800 ± 1800	µg/L	70	15/04/16 - 16/04/16	
0 A fluoruri	120 ± 25	µg/L	14,0	15/04/16 - 16/04/16	< 1500
0 A nitrati	25000 ± 4900	µg/L	84	15/04/16 - 16/04/16	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.IV-T.V-All.5 Tab.2
				Inizio	Fine	
Anioni						
0 A nitriti	< 11,0	µg/L	11,0	15/04/16 - 16/04/16		< 500
0 A solfati	31000 ± 6200	µg/L	100	15/04/16 - 16/04/16		< 250000
Metalli						
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6010D 2014					
0 A calcio sul filtrato 0,45 µm	66000 ± 13000	µg/L	65	15/04/16 - 15/04/16		
0 A magnesio sul filtrato 0,45 µm	10000 ± 2000	µg/L	27,0	15/04/16 - 15/04/16		
0 A potassio sul filtrato 0,45 µm	4100 ± 820	µg/L	15	15/04/16 - 15/04/16		
0 A sodio sul filtrato 0,45 µm	3900 ± 770	µg/L	62	15/04/16 - 15/04/16		
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014					
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	6,50 ± 0,97	µg/L	0,78	14/04/16 - 16/04/16		< 200
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	< 0,240	µg/L	0,240	14/04/16 - 16/04/16		< 10
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	< 0,055	µg/L	0,055	14/04/16 - 16/04/16		< 5
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,93 ± 0,14	µg/L	0,190	14/04/16 - 16/04/16		< 50
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	43,0 ± 6,4	µg/L	1,70	14/04/16 - 16/04/16		< 200
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,77 ± 0,12	µg/L	0,220	14/04/16 - 16/04/16		< 50
0 A mercurio sul filtrato 0,45 µm	< 0,069	µg/L	0,069	14/04/16 - 16/04/16		< 1
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	2,00 ± 0,30	µg/L	0,180	14/04/16 - 16/04/16		< 20
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	< 0,130	µg/L	0,130	14/04/16 - 16/04/16		< 10
0 A rame sul filtrato 0,45 µm	< 0,460	µg/L	0,460	14/04/16 - 16/04/16		< 1000
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	17,0 ± 2,5	µg/L	1,00	14/04/16 - 16/04/16		< 3000
Metodo di Prova	EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI)	0,89 ± 0,12	µg/L	0,210	15/04/16 - 15/04/16		< 5
Composti idrocarburici						
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	< 7,3	µg/L	7,3	15/04/16 - 19/04/16		< 350
PCB						
Metodo di Prova	+ EPA 8082A 2007					
0 A - PCB	< 0,00058	µg/L	0,00058	----- - 19/04/16		< 0,01
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007					
0 A aroclor 1016	< 0,000270	µg/L	0,000270	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1221	< 0,00058	µg/L	0,00058	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1232	< 0,000240	µg/L	0,000240	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1242	< 0,00038	µg/L	0,00038	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1248	< 0,000280	µg/L	0,000280	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1254	< 0,000230	µg/L	0,000230	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1260	< 0,00030	µg/L	0,00030	15/04/16 - 19/04/16		
Composti alogenati volatili						
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006					
0 A - 1,2-dicloroetilene (cis+trans)	< 0,06	µg/L	0,06	----- - 16/04/16		< 60
0 A - sommatoria organoalogenati (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)	< 0,06	µg/L	0,06	----- - 16/04/16		< 10
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A 1,1,2,2-tetracloroetano	< 0,00490	µg/L	0,00490	15/04/16 - 16/04/16		< 0,05
0 A 1,1,2-tricloroetano	< 0,0200	µg/L	0,0200	15/04/16 - 16/04/16		< 0,2
0 A 1,1-dicloroetano	< 0,052	µg/L	0,052	15/04/16 - 16/04/16		< 810
0 A 1,1-dicloroetilene	< 0,00500	µg/L	0,00500	15/04/16 - 16/04/16		< 0,05
0 A 1,2-dicloroetano	< 0,048	µg/L	0,048	15/04/16 - 16/04/16		< 3
0 A 1,2-dicloroetilene (cis)	< 0,048	µg/L	0,048	15/04/16 - 16/04/16		
0 A 1,2-dicloroetilene (trans)	< 0,059	µg/L	0,059	15/04/16 - 16/04/16		
0 A 1,2-dicloropropano	< 0,0140	µg/L	0,0140	15/04/16 - 16/04/16		< 0,15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.I V-T.V-All.5 Tab.2
				Inizio	Fine	
Composti alogenati volatili						
0 A bromodichlorometano	<0,0160	µg/L	0,0160	15/04/16	16/04/16	< 0,17
0 A bromoformio	<0,030	µg/L	0,030	15/04/16	16/04/16	< 0,3
0 A cloroformio	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,15
0 A clorometano	<0,060	µg/L	0,060	15/04/16	16/04/16	< 1,5
0 A cloruro di vinile	<0,0220	µg/L	0,0220	15/04/16	16/04/16	< 0,5
0 A dibromoclorometano	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,13
0 A esaclorobutadiene	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,15
0 A tetracloroetilene	<0,056	µg/L	0,056	15/04/16	16/04/16	< 1,1
0 A tricloroetilene	<0,048	µg/L	0,048	15/04/16	16/04/16	< 1,5
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 (SIM) (selected ion monitoring)					
0 A 1,2,3-tricloropropano	<0,094	ng/L	0,094	18/04/16	19/04/16	< 1
0 A 1,2-dibromoetano	<0,089	ng/L	0,089	18/04/16	19/04/16	< 1
Composti aromatici volatili						
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A benzene	<0,053	µg/L	0,053	15/04/16	16/04/16	< 1
0 A etilbenzene	<0,051	µg/L	0,051	15/04/16	16/04/16	< 50
0 A m,p-xilene	<0,120	µg/L	0,120	15/04/16	16/04/16	< 10
0 A o-xilene	<0,043	µg/L	0,043	15/04/16	16/04/16	< 10
0 A stirene	<0,050	µg/L	0,050	15/04/16	16/04/16	< 25
0 A toluene	<0,058	µg/L	0,058	15/04/16	16/04/16	< 15
Eteri volatili						
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A etiliterbutiletere	<0,240	µg/L	0,240	15/04/16	16/04/16	< 1
0 A metiliterbutiletere	<0,097	µg/L	0,097	15/04/16	16/04/16	< 1
IPA						
Metodo di Prova	+ EPA 8270D 2014					
0 A - sommatoria policiclici aromatici (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)	<0,00024	µg/L	0,00024	-----	19/04/16	< 0,1
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014					
0 A benzo[a]antracene	<0,000120	µg/L	0,000120	15/04/16	19/04/16	< 0,1
0 A benzo[a]pirene	<0,000220	µg/L	0,000220	15/04/16	19/04/16	< 0,01
0 A benzo[b]fluorantene	<0,000150	µg/L	0,000150	15/04/16	19/04/16	< 0,1
0 A benzo[g,h,i]perilene	<0,000240	µg/L	0,000240	15/04/16	19/04/16	< 0,01
0 A benzo[k]fluorantene	<0,000210	µg/L	0,000210	15/04/16	19/04/16	< 0,05
0 A crisene	<0,000130	µg/L	0,000130	15/04/16	19/04/16	< 5
0 A dibenzo[a,h]antracene	<0,000230	µg/L	0,000230	15/04/16	19/04/16	< 0,01
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,000210	µg/L	0,000210	15/04/16	19/04/16	< 0,1
0 A pirene	<0,000250	µg/L	0,000250	15/04/16	19/04/16	< 50

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10. I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 717882/16

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 4.

Cliente	SO.G.I.N. SOCIETA' GESTIONE IMPIANTI NUCLEARI PER AZIONI
Indirizzo	Strada per Crescentino, 41 13040 SALUGGIA (VC)
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	Eurex Saluggia
Matrice	Acqua di falda
Data ricevimento	14-apr-16
Identificazione del Cliente	PZ5 FIELD_ID: I7912
Identificazione interna	12 / 140872 RS: VO16SR0002896 INT: VO16IN0004228
Data emissione Rapporto di Prova	05-mag-16
Data Prelievo	14-apr-16 12.50
Procedura di Campionamento	ISO 5667-11:2009 Prelievo effettuato a cura dei Tecnici Theolab: Sig. Scali e Sig. Sandrone ref verbale # COC_I7912

QC Type N

Note

Coord. GPS 1423098E 5007771N quota 170,52m s.l.m.

Le aliquote prelevate sono state refrigerate durante il trasporto e conservate in cella frigo subito dopo l'arrivo (T arrivo 9,1°C).

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.I.V.-T.V.-All.5 Tab.2
Metodo di Prova III pH	+ APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003 7,2 ± 0,1	pH		----- 13/04/16	
Metodo di Prova III conducibilità	+ APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003 420 ± 13	µS/cm	5,0	----- 13/04/16	
Metodo di Prova III temperatura	+ APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003 14,6 ± 0,1	°C		----- 13/04/16	
Metodo di Prova III potenziale Red-Ox	+ ASTM D1498-14 210 ± 42	mV		----- 13/04/16	
Metodo di Prova III ossigeno disciolto	+ APHA Standard Method, ed 22nd 2012, 4500-O G 4,00 ± 0,40	mg/L	0,500	----- 13/04/16	
Metodo di Prova * A bicarbonati	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003 200,0 ± 9,8	mg/L HCO ₃	1,2	15/04/16 - 15/04/16	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova 0 A azoto ammoniacale come NH ₄	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003 <160	µg/L	160	14/04/16 - 14/04/16	
Anioni					
Metodo di Prova 0 A cloruri	EPA 9056A 2007 9400 ± 1900	µg/L	70	15/04/16 - 16/04/16	
0 A fluoruri	110 ± 22	µg/L	14,0	15/04/16 - 16/04/16	< 1500
0 A nitrati	24000 ± 4900	µg/L	84	15/04/16 - 16/04/16	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.IV-T.V-All.5 Tab.2
				Inizio	Fine	
Anioni						
0 A nitriti	< 11,0	µg/L	11,0	15/04/16 - 16/04/16		< 500
0 A solfati	34000 ± 6800	µg/L	100	15/04/16 - 16/04/16		< 250000
Metalli						
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6010D 2014					
0 A calcio sul filtrato 0,45 µm	63000 ± 13000	µg/L	65	15/04/16 - 15/04/16		
0 A magnesio sul filtrato 0,45 µm	9600 ± 1900	µg/L	27,0	15/04/16 - 15/04/16		
0 A potassio sul filtrato 0,45 µm	4000 ± 790	µg/L	15	15/04/16 - 15/04/16		
0 A sodio sul filtrato 0,45 µm	3800 ± 770	µg/L	62	15/04/16 - 15/04/16		
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014					
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	2,30 ± 0,34	µg/L	0,78	14/04/16 - 16/04/16		< 200
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	< 0,240	µg/L	0,240	14/04/16 - 16/04/16		< 10
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	< 0,055	µg/L	0,055	14/04/16 - 16/04/16		< 5
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,84 ± 0,13	µg/L	0,190	14/04/16 - 16/04/16		< 50
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	4,40 ± 0,66	µg/L	1,70	14/04/16 - 16/04/16		< 200
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	0,260 ± 0,040	µg/L	0,220	14/04/16 - 16/04/16		< 50
0 A mercurio sul filtrato 0,45 µm	< 0,069	µg/L	0,069	14/04/16 - 16/04/16		< 1
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	1,40 ± 0,21	µg/L	0,180	14/04/16 - 16/04/16		< 20
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	< 0,130	µg/L	0,130	14/04/16 - 16/04/16		< 10
0 A rame sul filtrato 0,45 µm	< 0,460	µg/L	0,460	14/04/16 - 16/04/16		< 1000
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	5,10 ± 0,77	µg/L	1,00	14/04/16 - 16/04/16		< 3000
Metodo di Prova	EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI)	0,77 ± 0,10	µg/L	0,210	15/04/16 - 15/04/16		< 5
Composti idrocarburici						
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	< 7,3	µg/L	7,3	15/04/16 - 19/04/16		< 350
PCB						
Metodo di Prova	+ EPA 8082A 2007					
0 A - PCB	< 0,00058	µg/L	0,00058	----- - 19/04/16		< 0,01
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007					
0 A aroclor 1016	< 0,000270	µg/L	0,000270	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1221	< 0,00058	µg/L	0,00058	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1232	< 0,000240	µg/L	0,000240	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1242	< 0,00038	µg/L	0,00038	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1248	< 0,000280	µg/L	0,000280	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1254	< 0,000230	µg/L	0,000230	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1260	< 0,00030	µg/L	0,00030	15/04/16 - 19/04/16		
Composti alogenati volatili						
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006					
0 A - 1,2-dicloroetilene (cis+trans)	< 0,06	µg/L	0,06	----- - 16/04/16		< 60
0 A - sommatoria organoalogenati (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)	< 0,06	µg/L	0,06	----- - 16/04/16		< 10
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A 1,1,2,2-tetracloroetano	< 0,00490	µg/L	0,00490	15/04/16 - 16/04/16		< 0,05
0 A 1,1,2-tricloroetano	< 0,0200	µg/L	0,0200	15/04/16 - 16/04/16		< 0,2
0 A 1,1-dicloroetano	< 0,052	µg/L	0,052	15/04/16 - 16/04/16		< 810
0 A 1,1-dicloroetilene	< 0,00500	µg/L	0,00500	15/04/16 - 16/04/16		< 0,05
0 A 1,2-dicloroetano	< 0,048	µg/L	0,048	15/04/16 - 16/04/16		< 3
0 A 1,2-dicloroetilene (cis)	< 0,048	µg/L	0,048	15/04/16 - 16/04/16		
0 A 1,2-dicloroetilene (trans)	< 0,059	µg/L	0,059	15/04/16 - 16/04/16		
0 A 1,2-dicloropropano	< 0,0140	µg/L	0,0140	15/04/16 - 16/04/16		< 0,15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.I V-T.V-All.5 Tab.2
				Inizio	Fine	
Composti alogenati volatili						
0 A bromodichlorometano	<0,0160	µg/L	0,0160	15/04/16	16/04/16	< 0,17
0 A bromoformio	<0,030	µg/L	0,030	15/04/16	16/04/16	< 0,3
0 A cloroformio	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,15
0 A clorometano	<0,060	µg/L	0,060	15/04/16	16/04/16	< 1,5
0 A cloruro di vinile	<0,0220	µg/L	0,0220	15/04/16	16/04/16	< 0,5
0 A dibromoclorometano	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,13
0 A esaclorobutadiene	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,15
0 A tetracloroetilene	<0,056	µg/L	0,056	15/04/16	16/04/16	< 1,1
0 A tricloroetilene	<0,048	µg/L	0,048	15/04/16	16/04/16	< 1,5
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 (SIM) (selected ion monitoring)					
0 A 1,2,3-tricloropropano	<0,094	ng/L	0,094	18/04/16	19/04/16	< 1
0 A 1,2-dibromoetano	<0,089	ng/L	0,089	18/04/16	19/04/16	< 1
Composti aromatici volatili						
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A benzene	<0,053	µg/L	0,053	15/04/16	16/04/16	< 1
0 A etilbenzene	<0,051	µg/L	0,051	15/04/16	16/04/16	< 50
0 A m,p-xilene	<0,120	µg/L	0,120	15/04/16	16/04/16	< 10
0 A o-xilene	<0,043	µg/L	0,043	15/04/16	16/04/16	< 25
0 A stirene	<0,050	µg/L	0,050	15/04/16	16/04/16	< 25
0 A toluene	<0,058	µg/L	0,058	15/04/16	16/04/16	< 15
Eteri volatili						
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A etiliterbutiletere	<0,240	µg/L	0,240	15/04/16	16/04/16	< 0,1
0 A metiliterbutiletere	<0,097	µg/L	0,097	15/04/16	16/04/16	< 0,1
IPA						
Metodo di Prova	+ EPA 8270D 2014					
0 A - sommatoria policiclici aromatici (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)	<0,00024	µg/L	0,00024	-----	19/04/16	< 0,1
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014					
0 A benzo[a]antracene	<0,000120	µg/L	0,000120	15/04/16	19/04/16	< 0,1
0 A benzo[a]pirene	<0,000220	µg/L	0,000220	15/04/16	19/04/16	< 0,01
0 A benzo[b]fluorantene	<0,000150	µg/L	0,000150	15/04/16	19/04/16	< 0,1
0 A benzo[g,h,i]perilene	<0,000240	µg/L	0,000240	15/04/16	19/04/16	< 0,01
0 A benzo[k]fluorantene	<0,000210	µg/L	0,000210	15/04/16	19/04/16	< 0,05
0 A crisene	<0,000130	µg/L	0,000130	15/04/16	19/04/16	< 5
0 A dibenzo[a,h]antracene	<0,000230	µg/L	0,000230	15/04/16	19/04/16	< 0,01
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,000210	µg/L	0,000210	15/04/16	19/04/16	< 0,1
0 A pirene	<0,000250	µg/L	0,000250	15/04/16	19/04/16	< 50

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro de Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

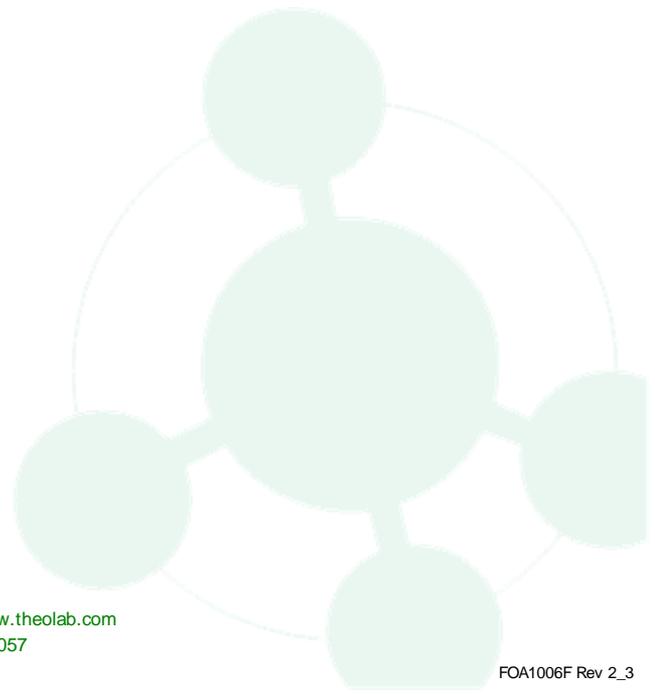
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAP Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



RAPPORTO DI PROVA n° 717883/16

I risultati contenuti nel presente Rapporto di Prova si riferiscono esclusivamente al campione provato. Il presente Rapporto di Prova può essere riprodotto soltanto per intero. Il presente Rapporto di Prova non può essere alterato o riprodotto a scopo pubblicitario o promozionale senza l'autorizzazione scritta della THEOLAB S.p.A. Il presente Rapporto di prova è composto da pagine n° 4.

Cliente	SO.G.I.N. SOCIETA' GESTIONE IMPIANTI NUCLEARI PER AZIONI
Indirizzo	Strada per Crescentino, 41 13040 SALUGGIA (VC)
Progetto/Contratto	-
Base/Sito	Eurex Saluggia
Matrice	Acqua di falda
Data ricevimento	14-apr-16
Identificazione del Cliente	RP7 FIELD_ID: U6947
Identificazione interna	13 / 140872 RS: VO16SR0002896 INT: VO16IN0004228 QC Type N
Data emissione Rapporto di Prova	05-mag-16
Data Prelievo	14-apr-16 14.10
Procedura di Campionamento	ISO 5667-11:2009 Prelievo effettuato a cura dei Tecnici Theolab: Sig. Scali e Sig. Sandrone ref verbale # COC_U6947

Note

Coord. GPS 1424261E 5006904N

Le aliquote prelevate sono state refrigerate durante il trasporto e conservate in cella frigo subito dopo l'arrivo (T arrivo 9,1°C).

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi Inizio Fine	D.Lgs.152/06 P.I.V.-T.V.-All.5 Tab.2
Metodo di Prova	+ APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003				
III pH	7,4 ± 0,1	pH		----- 13/04/16	
Metodo di Prova	+ APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003				
III conducibilità	370 ± 11	µS/cm	5,0	----- 13/04/16	
Metodo di Prova	+ APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003				
III temperatura	13,3 ± 0,1	°C		----- 13/04/16	
Metodo di Prova	+ ASTM D1498-14				
III potenziale Red-Ox	250 ± 50	mV		----- 13/04/16	
Metodo di Prova	+ APHA Standard Method, ed 22nd 2012, 4500-O G				
III ossigeno disciolto	3,40 ± 0,34	mg/L	0,500	----- 13/04/16	
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 2010 Man 29 2003				
* A bicarbonati	160 ± 8	mg/L HCO ₃	1,2	15/04/16 - 15/04/16	
Sostanze azotate					
Metodo di Prova	APAT CNR IRSA 4030 A2 C Man 29 2003				
0 A azoto ammoniacale come NH ₄	<160	µg/L	160	14/04/16 - 14/04/16	
Anioni					
Metodo di Prova	EPA 9056A 2007				
0 A cloruri	12000 ± 2400	µg/L	70	15/04/16 - 16/04/16	
0 A fluoruri	110 ± 22	µg/L	14,0	15/04/16 - 16/04/16	< 1500
0 A nitrati	13000 ± 2600	µg/L	84	15/04/16 - 16/04/16	

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.IV-T.V-All.5 Tab.2
				Inizio	Fine	
Anioni						
0 A nitriti	< 11,0	µg/L	11,0	15/04/16 - 16/04/16		< 500
0 A solfati	40000 ± 8000	µg/L	100	15/04/16 - 16/04/16		< 250000
Metalli						
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6010D 2014					
0 A calcio sul filtrato 0,45 µm	51000 ± 10000	µg/L	65	15/04/16 - 15/04/16		
0 A magnesio sul filtrato 0,45 µm	9000 ± 1800	µg/L	27,0	15/04/16 - 15/04/16		
0 A potassio sul filtrato 0,45 µm	2600 ± 530	µg/L	15	15/04/16 - 15/04/16		
0 A sodio sul filtrato 0,45 µm	9300 ± 1900	µg/L	62	15/04/16 - 15/04/16		
Metodo di Prova	EPA 3005A 1992 + EPA 6020B 2014					
0 A alluminio sul filtrato 0,45 µm	3,10 ± 0,47	µg/L	0,78	15/04/16 - 19/04/16		< 200
0 A arsenico sul filtrato 0,45 µm	< 0,240	µg/L	0,240	15/04/16 - 19/04/16		< 10
0 A cadmio sul filtrato 0,45 µm	< 0,055	µg/L	0,055	15/04/16 - 19/04/16		< 5
0 A cromo totale sul filtrato 0,45 µm	0,75 ± 0,11	µg/L	0,190	15/04/16 - 19/04/16		< 50
0 A ferro sul filtrato 0,45 µm	3,10 ± 0,47	µg/L	1,70	15/04/16 - 19/04/16		< 200
0 A manganese sul filtrato 0,45 µm	< 0,220	µg/L	0,220	15/04/16 - 19/04/16		< 50
0 A mercurio sul filtrato 0,45 µm	< 0,069	µg/L	0,069	15/04/16 - 19/04/16		< 1
0 A nichel sul filtrato 0,45 µm	3,00 ± 0,45	µg/L	0,180	15/04/16 - 19/04/16		< 20
0 A piombo sul filtrato 0,45 µm	< 0,130	µg/L	0,130	15/04/16 - 19/04/16		< 10
0 A rame sul filtrato 0,45 µm	< 0,460	µg/L	0,460	15/04/16 - 19/04/16		< 1000
0 A zinco sul filtrato 0,45 µm	3,60 ± 0,54	µg/L	1,00	15/04/16 - 19/04/16		< 3000
Metodo di Prova	EPA 7199 1996					
0 A cromo (VI)	0,720 ± 0,090	µg/L	0,210	15/04/16 - 15/04/16		< 5
Composti idrocarburici						
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8015D 2003					
0 A idrocarburi totali (come n-esano)	< 7,3	µg/L	7,3	15/04/16 - 19/04/16		< 350
PCB						
Metodo di Prova	+ EPA 8082A 2007					
0 A - PCB	< 0,00058	µg/L	0,00058	----- - 19/04/16		< 0,01
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8082A 2007					
0 A aroclor 1016	< 0,000270	µg/L	0,000270	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1221	< 0,00058	µg/L	0,00058	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1232	< 0,000240	µg/L	0,000240	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1242	< 0,00038	µg/L	0,00038	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1248	< 0,000280	µg/L	0,000280	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1254	< 0,000230	µg/L	0,000230	15/04/16 - 19/04/16		
0 A aroclor 1260	< 0,00030	µg/L	0,00030	15/04/16 - 19/04/16		
Composti alogenati volatili						
Metodo di Prova	+ EPA 8260C 2006					
0 A - 1,2-dicloroetilene (cis+trans)	< 0,06	µg/L	0,06	----- - 16/04/16		< 60
0 A - sommatoria organoalogenati (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)	0,120 ± 0,020	µg/L	0,060	----- - 16/04/16		< 10
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A 1,1,2,2-tetracloroetano	< 0,00490	µg/L	0,00490	15/04/16 - 16/04/16		< 0,05
0 A 1,1,2-tricloroetano	< 0,0200	µg/L	0,0200	15/04/16 - 16/04/16		< 0,2
0 A 1,1-dicloroetano	< 0,052	µg/L	0,052	15/04/16 - 16/04/16		< 810
0 A 1,1-dicloroetilene	< 0,00500	µg/L	0,00500	15/04/16 - 16/04/16		< 0,05
0 A 1,2-dicloroetano	< 0,048	µg/L	0,048	15/04/16 - 16/04/16		< 3
0 A 1,2-dicloroetilene (cis)	< 0,048	µg/L	0,048	15/04/16 - 16/04/16		
0 A 1,2-dicloroetilene (trans)	< 0,059	µg/L	0,059	15/04/16 - 16/04/16		
0 A 1,2-dicloropropano	< 0,0140	µg/L	0,0140	15/04/16 - 16/04/16		< 0,15

Parametro Analizzato	Valore e IM	UM	MDL	Data Analisi		D.Lgs.152/ 06 P.I V-T.V-All.5 Tab.2
				Inizio	Fine	
Composti alogenati volatili						
0 A bromodichlorometano	<0,0160	µg/L	0,0160	15/04/16	16/04/16	< 0,17
0 A bromoformio	<0,030	µg/L	0,030	15/04/16	16/04/16	< 0,3
0 A cloroformio	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,15
0 A clorometano	<0,060	µg/L	0,060	15/04/16	16/04/16	< 1,5
0 A cloruro di vinile	<0,0220	µg/L	0,0220	15/04/16	16/04/16	< 0,5
0 A dibromoclorometano	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,13
0 A esaclorobutadiene	<0,0150	µg/L	0,0150	15/04/16	16/04/16	< 0,15
0 A tetracloroetilene	0,120 ± 0,020	µg/L	0,056	15/04/16	16/04/16	< 1,1
0 A tricloroetilene	<0,048	µg/L	0,048	15/04/16	16/04/16	< 1,5
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006 (SIM) (selected ion monitoring)					
0 A 1,2,3-tricloropropano	<0,094	ng/L	0,094	18/04/16	19/04/16	< 1
0 A 1,2-dibromoetano	<0,089	ng/L	0,089	18/04/16	19/04/16	< 1
Composti aromatici volatili						
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A benzene	<0,053	µg/L	0,053	15/04/16	16/04/16	< 1
0 A etilbenzene	<0,051	µg/L	0,051	15/04/16	16/04/16	< 50
0 A m,p-xilene	<0,120	µg/L	0,120	15/04/16	16/04/16	< 10
0 A o-xilene	<0,043	µg/L	0,043	15/04/16	16/04/16	< 25
0 A stirene	<0,050	µg/L	0,050	15/04/16	16/04/16	< 25
0 A toluene	<0,058	µg/L	0,058	15/04/16	16/04/16	< 15
Eteri volatili						
Metodo di Prova	EPA 5030C 2003 + EPA 8260C 2006					
0 A etiliterbutilene	<0,240	µg/L	0,240	15/04/16	16/04/16	< 1
0 A metiliterbutilene	<0,097	µg/L	0,097	15/04/16	16/04/16	< 1
IPA						
Metodo di Prova	+ EPA 8270D 2014					
0 A - sommatoria policiclici aromatici (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)	<0,00024	µg/L	0,00024	-----	19/04/16	< 0,1
Metodo di Prova	EPA 3510C 1996 + EPA 8270D 2014					
0 A benzo[a]antracene	<0,000120	µg/L	0,000120	15/04/16	19/04/16	< 0,1
0 A benzo[a]pirene	<0,000220	µg/L	0,000220	15/04/16	19/04/16	< 0,01
0 A benzo[b]fluorantene	<0,000150	µg/L	0,000150	15/04/16	19/04/16	< 0,1
0 A benzo[g,h,i]perilene	<0,000240	µg/L	0,000240	15/04/16	19/04/16	< 0,01
0 A benzo[k]fluorantene	<0,000210	µg/L	0,000210	15/04/16	19/04/16	< 0,05
0 A crisene	<0,000130	µg/L	0,000130	15/04/16	19/04/16	< 5
0 A dibenzo[a,h]antracene	<0,000230	µg/L	0,000230	15/04/16	19/04/16	< 0,01
0 A indeno[1,2,3-cd]pirene	<0,000210	µg/L	0,000210	15/04/16	19/04/16	< 0,1
0 A pirene	<0,000250	µg/L	0,000250	15/04/16	19/04/16	< 50

Fine del Rapporto di Prova

* = Prova non accreditata da ACCREDIA. 0 = Prova eseguita presso stazione permanente, I = Prova eseguita presso stazione temporanea, II = Prova eseguita presso stazione mobile, III = Prova eseguita fuori stazione

A = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Volpiano (TO) C.so Europa 600/A - ITALIA.

B = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Sannazzaro di Burgondi (PV), Via Mattei, 46 - ITALIA.

C = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Uta (CA) c/o CACIP - 6 Strada Ovest snc (Loc. Macchiareddu) - ITALIA

E = Prova eseguita presso il Laboratorio THEOLAB di Ferrara (FE) Piazzale G. Donegani, 12 - ITALIA

S = Prova eseguita presso Laboratorio Terzo in subappalto.

Il numero di contrassegno dei parametri indica la categoria nella quale rientrano le prove oggetto dell'Accreditamento ACCREDIA di questo Laboratorio. L'accreditamento ACCREDIA costituisce un indice di competenza tecnica e gestionale del Laboratorio e non costituisce una garanzia rilasciata da ACCREDIA sulle singole prestazioni eseguite dal Laboratorio.

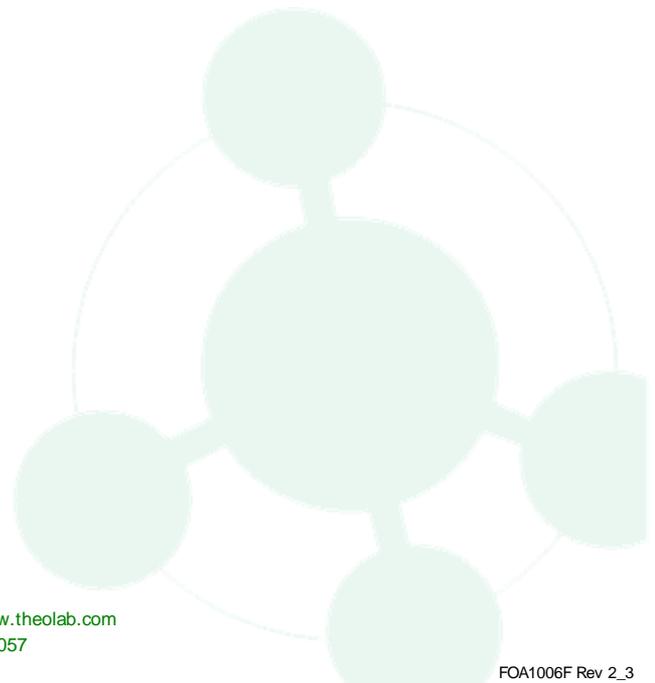
I valori 'MDL' ed 'LoQ' indicano, se applicabili, il Limite di Rilevabilità ed il Limite di Quantificazione dei parametri provati, corretto per i fattori di scala (pesate, diluizioni) relativi alla Norma o Procedura richiamata. L'incertezza di misura (IM) espressa, è l'incertezza estesa calcolata utilizzando un fattore di copertura pari a 2 e livello di confidenza 95%. Per i metodi normati i gradi di libertà sono da assumersi come superiori a 30; per i metodi interni i gradi di libertà sono superiori a 10.

I risultati ottenuti con metodi empirici, di cui alla definizione EURACHEM/CI TAC Guide CG 4/2012 punto 7.9.1, non sono corretti per il recupero.

Per tali metodi il recupero medio è compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici - fonte: Appendix C: Laboratory Control Sample (LCS) Control Limits and Requirements; Quality Systems Manual (QSM) for Environmental Laboratories Based on ISO/IEC 17025:2005(E) and The NELAC Institute (TNI) Standards, Version 5.0.

Laddove non disponibili i limiti sono ottenuti sperimentalmente dal laboratorio.

Il Responsabile del Laboratorio



Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume II	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
---	---



4 RUMORE - Allegati

Allegato 4.a Report monitoraggio acustico - rilievi giugno 2016.

Allegato 4.b Valutazione previsionale di impatto acustico per la fase di getto della platea di fondazione dell'impianto CEMEX – elaborato NPVA01080.

Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume II	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
---	---



Allegato 4.a

Report monitoraggio acustico - rilievi giugno 2016

PROPRIETA' DWMD/ING	STATO Definitivo	LIVELLO DI CLASSIFCAZIONE Pubblico	PAGINE
Legenda	Stato: Bozza, In Approvazione, Documento Definitivo Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata		

**SITO DI SALUGGIA
CANTIERE IMPIANTO CEMEX
GETTO DELLA PLATEA DI FONDAZIONE**

MONITORAGGIO ACUSTICO NEL CORSO DELLE ATTIVITA' DI CANTIERE



MONITORAGGIO DEL 17-20 GIUGNO 2016

<p>Timbro e firma</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>Redatto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ing. Valentina Porzio, iscritto all'albo dei Tecnici competenti in acustica ambientale della Regione Lazio al n. 1095 (ventiduesimo elenco) • ing. Luca Shindler, Nato a Roma il 12/07/1982 - Ordine Ing Provincia di Roma n. 34673 sezione A • ing. Cristianluca Pedicini, nato a Roma il 9/06/1980 - Ordine Ing Provincia di Roma n. 29902 sezione A
--	--

MONITORAGGIO DEL 17-20 giugno 2016

**Sito di Saluggia
CANTIERE IMPIANTO CEMEX
Getto della platea di fondazione
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere**



Le misure sono state effettuate utilizzando la strumentazione elencata nella tabella seguente.

Strumento	Marca	Modello	Numero di serie/matricola	Taratura
Fonometro integratore analizzatore di spettro	Larson Davis	LD 831	2618	03/06/2015
Calibratore acustico	Larson Davis	CAL200	8703	23/04/2015

Strumentazione utilizzata

La strumentazione acustica è tutta classificata di precisione, rispondente in particolare alla prescrizione delle norme EN 60651 gruppo I e EN 60804 gruppo I ed è stata controllata dal laboratorio L.C.E., centro di taratura accreditato ACCREDIA, che ha rilasciato i seguenti certificati:

- LAT 185/4916 del 23/04/2015, relativa al calibratore acustico CAL200;
- LAT 185/5041 del 03/006/2015, relativo alla catena dello strumento LD831 (fonometro + preamplificatore + microfono).

Per ciascuna misura effettuata è stata redatta una scheda di rilievo fonometrico in cui sono riportate le annotazioni dell'operatore, compresi i principali parametri meteorologici rilevati con strumentazione portatile. Sono inoltre allegati a ciascun rilievo i seguenti grafici e/o tabelle:

- andamento temporale di pressione sonora FAST ponderato A (Lps FAST), Livello equivalente progressivo (Leq), livelli percentili L05 e L95;
- distribuzione statistica dei livelli di pressione sonora misurati (Lps FAST) considerando che tipicamente sono acquisiti 8 campioni al secondo per una durata di 10 minuti si dispone di 4800 valori per misura, la cui analisi statistica consente di individuare l'eventuale presenza di sorgenti con potenze sonore differenti;
- ricerca di componenti impulsive: si tratta di un estratto della storia temporale dei livelli massimi FAST, SLOW ed IMPULSE significativo ai fini della determinazione di eventi impulsivi;
- ricerca di componenti tonali: si tratta dello spettro in bande da 1/3 di ottava dei livelli minimi di pressione sonora utilizzato per l'individuazione di componenti tonali stazionarie;
- analisi statistica dello spettro in bande da 1/3 d'ottava con riferimento ai percentili significativi;
- andamento dello spettro in bande da 1/3 d'ottava del livello equivalente.

MONITORAGGIO DEL 17-20 giugno 2016

**Sito di Saluggia
CANTIERE IMPIANTO CEMEX
Getto della platea di fondazione
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere**



La lettura della scheda unitamente ai grafici, consente di ricostruire fedelmente gli eventi avvenuti nel corso della misura.

Le coordinate indicate per ciascuno dei punti di misura sono nel sistema di riferimento UTM – WGS84 (Fuso 33).

In questo caso particolare il rilievo acustico è stato eseguito con una stazione di monitoraggio fissa ubicata in prossimità del punto ricettore prossimo all'area di impianto e di cantiere, per l'intervallo temporale dalle ore 12.20 del 17/06 alle 12.20 del 20/06.



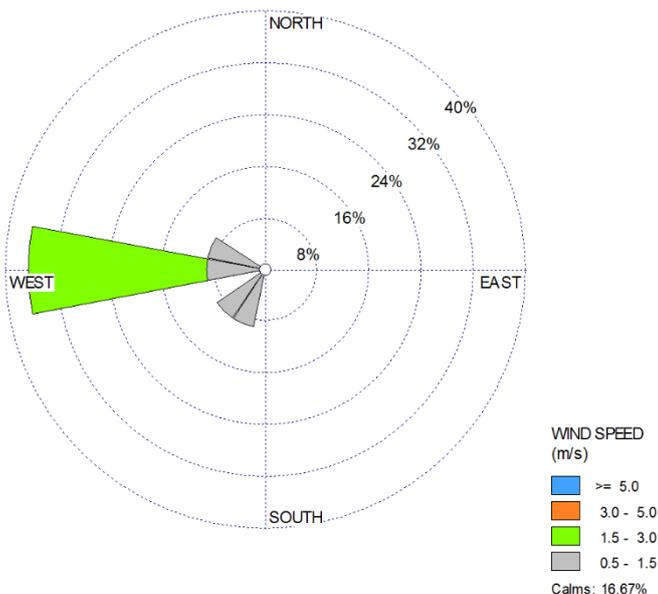
L'altezza da terra è stata fissata a 1.5 m ed in presenza di condizioni meteo favorevoli, come previsto dalle norme di buona tecnica (assenza di precipitazioni, velocità del vento inferiore a 5 m/s).

MONITORAGGIO DEL 17-20 giugno 2016

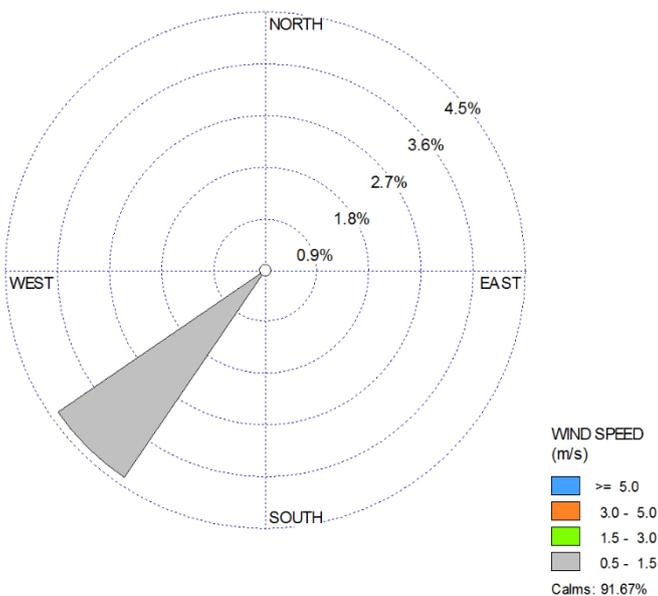
Sito di Saluggia
 CANTIERE IMPIANTO CEMEX
 Getto della platea di fondazione
 Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere



	Precipitazione Prec (mm)	Umidità UR (%)	Temperatura T (°C)	Pressione P (mbar)	Velocità vento V (m/s)
17/06/2016	0.00	59.35	21.71	991.58	1.14



18/06/2016	0.00	75.29	18.52	995.98	0.60
-------------------	------	-------	-------	--------	------

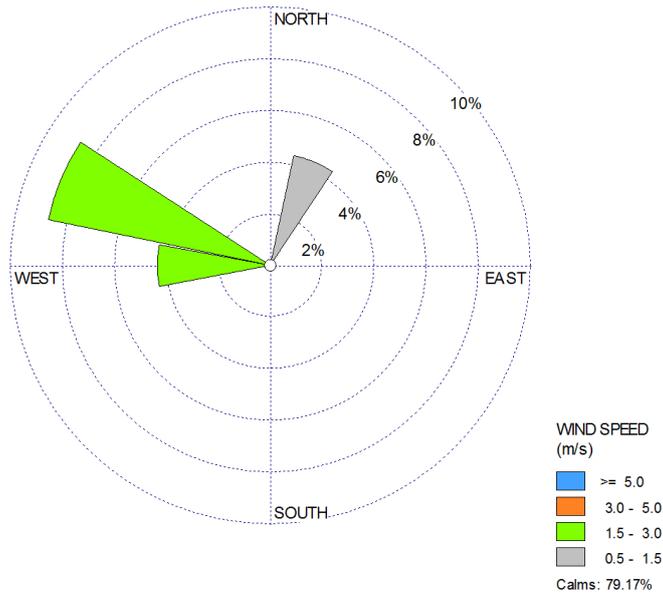


MONITORAGGIO DEL 17-20 giugno 2016

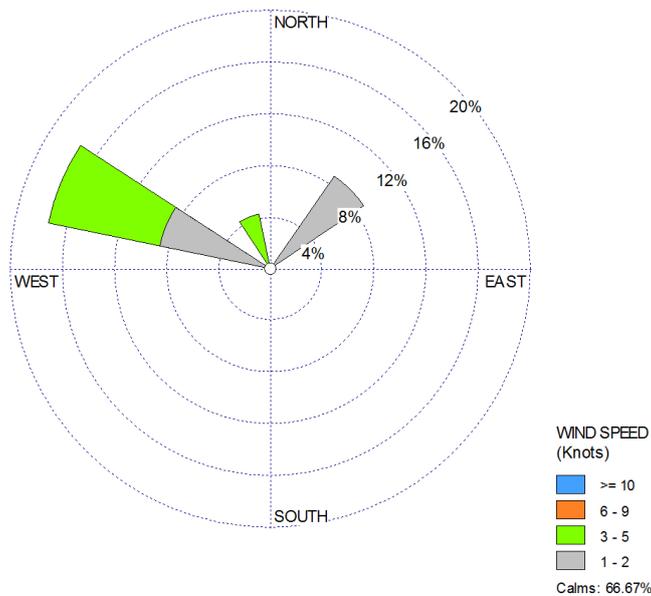
Sito di Saluggia
 CANTIERE IMPIANTO CEMEX
 Getto della platea di fondazione
 Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere



	Precipitazione Prec (mm)	Umidità UR (%)	Temperatura T (°C)	Pressione P (mbar)	Velocità vento V (m/s)
19/06/2016	0.00	64.93	20.13	995.52	0.70



20/06/2016	0.00	44.77	21.86	996.56	0.78
-------------------	------	-------	-------	--------	------



Dati provenienti dalla centralina di qualità dell'aria presso il sito di Saluggia

MONITORAGGIO DEL 17-20 giugno 2016

**Sito di Saluggia
CANTIERE IMPIANTO CEMEX
Getto della platea di fondazione
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere**



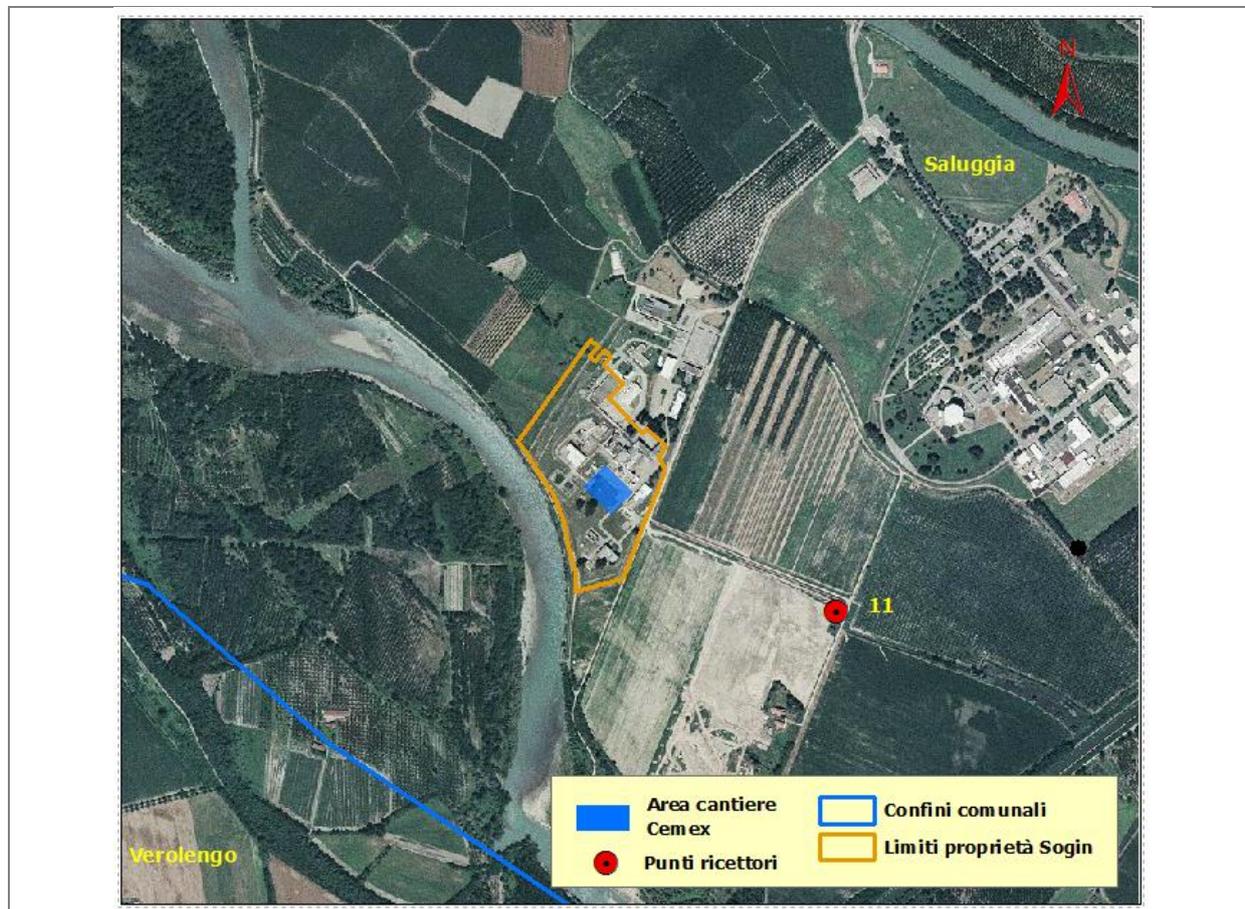
	Punti di misura ESTERNI		Attività in corso
Area di cantiere CEMEX	11	Fronte Sud-Est	Realizzazione del getto della platea di fondazione

Mezzi impiegati	Cantiere di getto calcestruzzo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ n.2 autopompe ▪ n.2 betoniere
------------------------	--------------------------------	--

Confronto con i limiti di immissione assoluti - Rilievi Acustici 17-20 giugno 2016						
Punto	Data	Intervallo temporale	Leq (dBA) 6.00-22.00	Leq (dBA) limite diurno	Leq (dBA) 22.00-6.00	Leq (dBA) limite notturno
11	17/06	12.20-22.00	54.3	60	--	50
	17/06-18/06	22.00-6.00	--		52.3	
	18/06	6.00-22.00	52.6		--	
	18/06-19-06	22.00-6.00	--		51.4	
	19/06	6.00-22.00	53.1		--	
	19/06-20/06	22.00-6.00	--		52.6	
	20/06	6.00-12.20	52.0		--	
<p>Note</p> <p>La misura è stata eseguita con stazione di monitoraggio fissa presso il punto 11</p> <p>Non sono state rilevate componenti tonali o impulsive</p> <p> Periodo temporale del getto: ore 6.00 17/06 – ore 6.00 19/06</p>						

MONITORAGGIO DEL 17-20 giugno 2016

Sito di Saluggia
CANTIERE IMPIANTO CEMEX
Getto della platea di fondazione
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere



Il sistema informatico prevede la firma elettronica pertanto l'indicazione delle strutture e dei nominativi delle persone associate certifica l'avvenuto controllo. Elaborato del 23/09/2016 Pag. 158 di 193 NP VA 01/092 rev. 01 Autorizzato

MONITORAGGIO DEL 17-20 giugno 2016

Sito di Saluggia
CANTIERE IMPIANTO CEMEX
 Getto della platea di fondazione
 Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere



Località: Sito Eurex di Saluggia, cantiere impianto Cemex

Data 17/06-20/06 2016

Punto	Descrizione misura	x	y	
11	Rilievo esterno all'area dell'impianto durante le operazioni di getto della platea di fondazione	423522.8	5007165.7	
Durata	Leq(A)	L10	L50	L90
17/06/2016 12:22-22:00	54.3	56.2	53.2	50.2
17/06/2016 22:00-6:00	52.3	54.3	49.5	40.7
18/06/2016 06:00-22:00	52.6	54.9	51.3	46.2
18/06/2016 22:00-6:00	51.4	53.5	48.7	42.4
19/06/2016 06:00-22:00	53.1	55.0	51.7	47.5
19/06/2016 22:00-6:00	52.6	54.3	50.1	44.7
20/06/2016 06:00-12:20	52.0	54.5	50.8	46.6

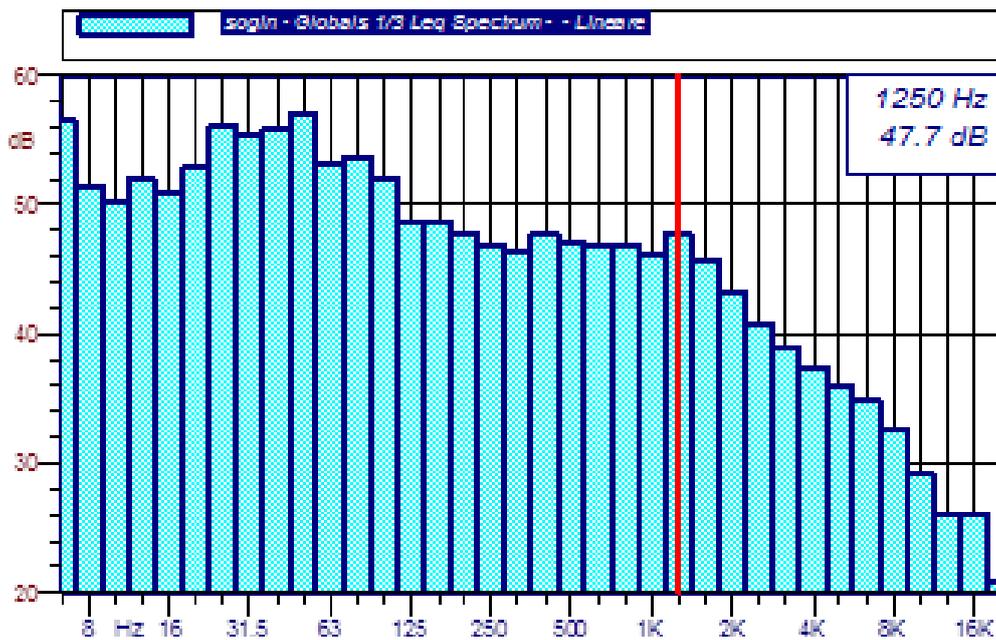
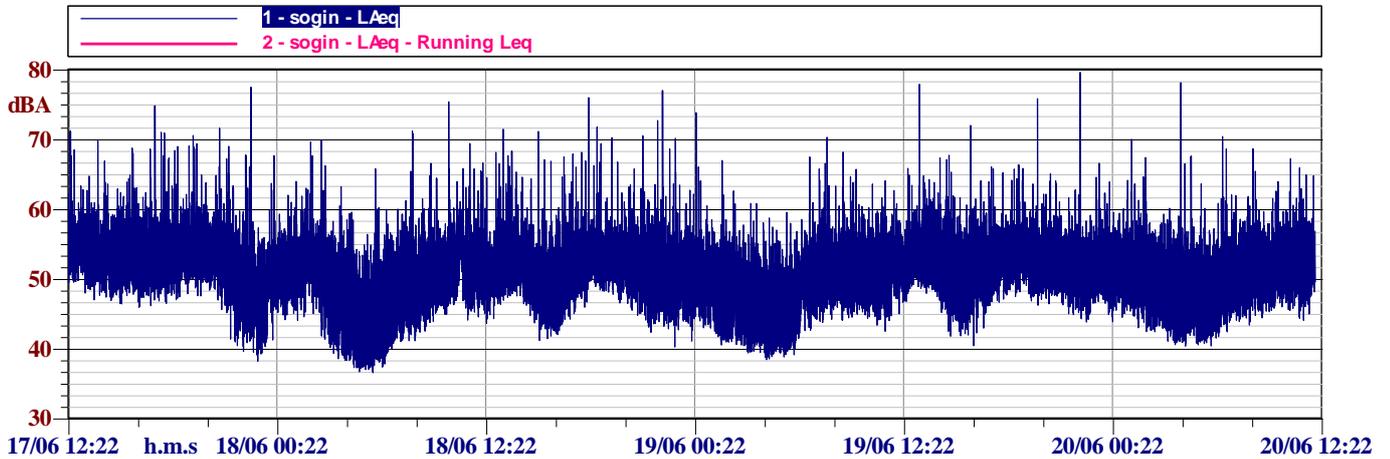


MONITORAGGIO DEL 17-20 giugno 2016

Sito di Saluggia
CANTIERE IMPIANTO CEMEX
Getto della platea di fondazione
Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere



Storia temporale e spettro medio in bande da 1/3 ottava*



*Lo spettro medio si riferisce a tutta la misura

MONITORAGGIO DEL 17-20 giugno 2016

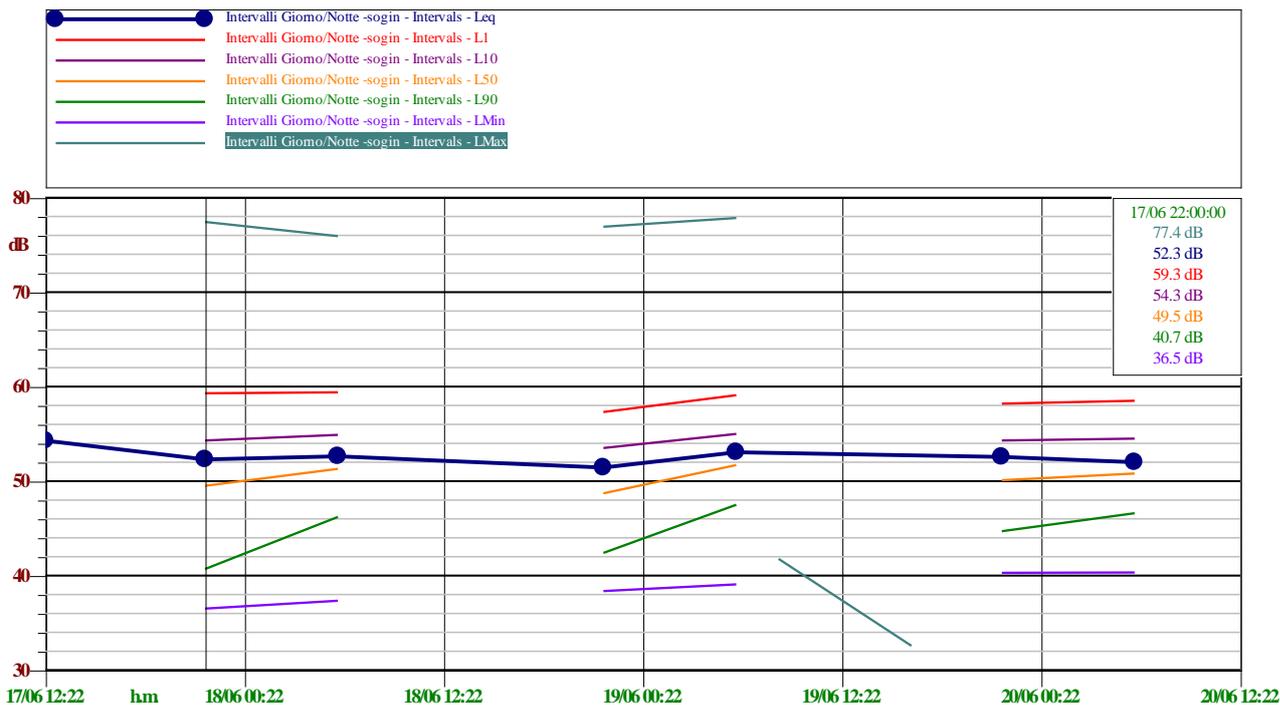
Sito di Saluggia
 CANTIERE IMPIANTO CEMEX
 Getto della platea di fondazione
 Monitoraggio acustico nel corso delle attività di cantiere



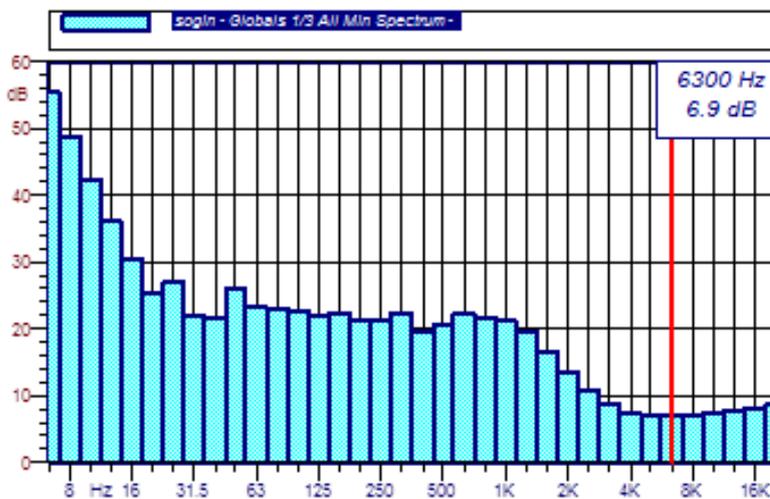
Codice punto: 11

Data compilazione: 17-20 giugno 2016

Livelli di pressione suddivisi per intervalli giorno notte



Spettro dei livelli di pressione minimi in 1/3 ottava

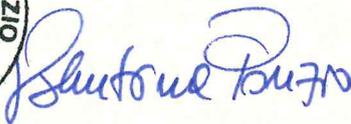


Rapporto Tecnico Impianto CEMEX –Dec VIA - DSA-DEC-2008-0000915 Prescrizione n. 6 Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali <i>Fase di costruzione: Il trimestre 2016</i> Volume II	ELABORATO NP VA 01092 REVISIONE 01
---	---



Allegato 4.b

Valutazione previsionale di impatto acustico per la fase di getto della platea di
fondazione dell'impianto CEMEX – elaborato NPVA01080

Elaborato	Livello	Tipo	Sistema / Edificio / Argomento	Rev. 00										
NP VA 01080 ETQ-00058522	A	R - Relazioni tecniche	SIA - Studi di Impatto Ambientale	Data 24/05/2016										
Centrale / Impianto:	IMPIANTI NUCLEARI - Valutazioni Ambientali per le Centrali Nucleari e gli Impianti del Ciclo del Combustibile													
Titolo Elaborato:	Sito EUREX di Saluggia – Valutazione previsionale di impatto acustico per la fase di getto della platea di fondazione dell'impianto CEMEX													
prima emissione														
<i>Timbri e firme per responsabilità di legge</i>														
  Autorizzato														
<table border="1" style="width: 100%; height: 100px;"> <tr> <td style="width: 20%; text-align: center;">DWMD/ING Porzio V.</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">DWMD/ING Shindler L.</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">DWMD/ING Bunone E.</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">DWMD/ING Bunone E.</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">DWMD/ING Del Lucchese M.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Incaricato</td> <td style="text-align: center;">Collaborazioni</td> <td style="text-align: center;">Verifica</td> <td style="text-align: center;">Approvazione / Benestare</td> <td style="text-align: center;">Autorizzazione all'uso</td> </tr> </table>					DWMD/ING Porzio V.	DWMD/ING Shindler L.	DWMD/ING Bunone E.	DWMD/ING Bunone E.	DWMD/ING Del Lucchese M.	Incaricato	Collaborazioni	Verifica	Approvazione / Benestare	Autorizzazione all'uso
DWMD/ING Porzio V.	DWMD/ING Shindler L.	DWMD/ING Bunone E.	DWMD/ING Bunone E.	DWMD/ING Del Lucchese M.										
Incaricato	Collaborazioni	Verifica	Approvazione / Benestare	Autorizzazione all'uso										

PROPRIETA'

Del Lucchese M.

LIVELLO DI CLASSIFICAZIONE

Aziendale

Livello di Classificazione: Pubblico, Aziendale, Riservato Aziendale – riproduzione vietata, Uso Ristretto – riproduzione vietata
 Il presente elaborato è di proprietà di Sogin S.p.A. È fatto divieto a chiunque di procedere, in qualsiasi modo e sotto qualsiasi forma, alla sua riproduzione, anche parziale, ovvero di divulgare a terzi qualsiasi informazione in merito, senza autorizzazione rilasciata per scritto da Sogin S.p.A.

RELAZIONE TECNICA Sito EUREX di Saluggia – Valutazione previsionale di impatto acustico per la fase di getto della platea di fondazione dell’impianto CEMEX	ELABORATO NP VA 01080 REVISIONE 00
---	---



I N D I C E

1	INTRODUZIONE	3
1.1	GENERALITÀ DEL TECNICO COMPETENTE.....	3
2	QUADRO NORMATIVO	4
3	CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA AMBIENTALE DEL SITO	7
3.1	DESCRIZIONE SINTETICA DELL’IMPIANTO	7
3.2	DESCRIZIONE DELLE SORGENTI SONORE.....	7
3.3	DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL SITO.....	8
3.4	DESCRIZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM.....	8
3.5	PIANI DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO LIMOTROFO IL SITO EUREX	11
3.5.1	Classificazione acustica del comune di Torrazza Piemonte	11
3.5.2	Classificazione acustica del comune di Verolengo.....	13
3.5.3	Classificazione acustica del comune di Saluggia	13
3.5.4	Individuazione delle classi acustiche per i punti di misura	13
3.6	RISULTATI DEI RILIEVI PUNTUALI	14
4	VALUTAZIONI DEL CANTIERE IMPIANTO CEMEX.....	16
5	VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO	17
5.1	CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELLA FASE DI CANTIERE DEL GETTO DELLA PLATEA DI FONDAZIONE.....	19
5.2	VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO	21
5.2.1	Layout delle simulazioni	22
5.2.2	Risultati delle simulazioni	23
5.3	CONCLUSIONI.....	25
6	BIBLIOGRAFIA	26

Allegato 1 – Determina regionale Tecnico competente in acustica

RELAZIONE TECNICA Sito EUREX di Saluggia – Valutazione previsionale di impatto acustico per la fase di getto della platea di fondazione dell’impianto CEMEX	ELABORATO NP VA 01080 REVISIONE 00
--	---



1 INTRODUZIONE

La presente relazione riporta la previsione di impatto acustico, redatta ai sensi dell’art. 10 della Legge Regionale 20 ottobre 2000, n. 52 della Regione Piemonte, per l’attività di getto della platea di fondazione del realizzando impianto CEMEX.

Il presente documento recepisce la richiesta di integrazioni del comune di Saluggia prot. Sogin n.30475 del 20/05/2016.

1.1 GENERALITÀ DEL TECNICO COMPETENTE

Il tecnico competente in acustica cha ha redatto l’ analisi acustica qui svolta (rilievi fonometrici e relative elaborazioni) è:

- ing. Valentina Porzio, nata a Roma il 13-02-1975, iscritto all’albo dei Tecnici competenti in acustica ambientale della Regione Lazio con il numero 1095 (ventiduesimo elenco).

RELAZIONE TECNICA

**ELABORATO
NP VA 01080**

**Sito EUREX di Saluggia – Valutazione previsionale
di impatto acustico per la fase di getto della platea
di fondazione dell’impianto CEMEX**

**REVISIONE
00**



2 QUADRO NORMATIVO

La legge 26 ottobre 1995 n. 447, “Legge quadro sull’inquinamento acustico”, stabilisce i principi fondamentali in materia di tutela dell’ambiente esterno e abitativo, demandando a successivi decreti attuativi il compito di definire come applicarli. In attesa dell’attuazione degli adempimenti previsti dalla legge quadro vengono conservate, eventualmente anche in maniera parziale, le norme precedentemente esistenti.

I valori limite di emissione ed immissione, riferiti a classi di zonizzazione del territorio individuate nel DPCM del 1 marzo 1991, riportate nella Tabella 2-1, sono indicati nella Tabella 2-2.

Classe di destinazione d’uso del territorio	Descrizione
CLASSE I	aree particolarmente protette
CLASSE II	aree destinate ad uso prevalentemente residenziale
CLASSE III	aree di tipo misto
CLASSE IV	aree di intensa attività
CLASSE V	aree prevalentemente industriali
CLASSE VI	aree esclusivamente industriali

Tabella 2-1 Classificazione del territorio comunale secondo il DPCM 1 marzo 1991

Valori di Leq in dB(A)	Tempi di riferimento	Classi di destinazione d’uso del territorio					
		I	II	III	IV	V	VI
Limiti di emissione	Diurno (6 - 22)	45	50	55	60	65	65
	Notturmo (22 – 6)	35	40	45	50	55	65
Valori limite assoluti di immissione	Diurno (6 - 22)	50	55	60	65	70	70
	Notturmo (22 – 6)	40	45	50	55	60	70
Valori di qualità	Diurno (6 - 22)	47	52	57	62	67	70
	Notturmo (22 – 6)	37	42	47	52	57	70
Valori di attenzione riferiti a 1 h	Diurno (6 - 22)	60	65	70	75	80	80
	Notturmo (22 – 6)	45	50	55	60	65	75
Valori di attenzione riferiti al tempo di riferimento	Diurno (6 - 22)	50	55	60	65	70	70
	Notturmo (22 – 6)	40	45	50	55	60	70

Tabella 2-2 Valori limite di emissione, di immissione, di qualità e di attenzione secondo il DPCM 14 novembre 1997

Qualora i Comuni non abbiano ancora adottato la zonizzazione acustica si fa riferimento alla destinazione d’uso territoriale stabilita con Piano Regolatore, in accordo con i limiti riportati nella seguente Tabella 2-3.

RELAZIONE TECNICA

**ELABORATO
NP VA 01080**



**Sito EUREX di Saluggia – Valutazione previsionale
di impatto acustico per la fase di getto della platea
di fondazione dell’impianto CEMEX**

**REVISIONE
00**

Destinazione territoriale		Periodo di riferimento	
		Diurno (6 – 22)	Notturno (22 – 6)
Territorio nazionale		70	60
Zona A	Parte del territorio che riveste carattere storico artistico o di pregio ambientale	65	55
Zona B	Le parti del territorio totalmente o parzialmente edificate diverse dalla zona A	60	50
Zona esclusivamente industriale		70	70

Tabella 2-3 Valori dei limiti massimi di Leq in dB(A). art. 6 DPCM 1 marzo 1991. Classi di destinazione d’uso del territorio secondo art. 2 del DM n. 1444 del 2 aprile 1968

Sulla base delle classificazioni del territorio sopra citate, per la valutazione del disturbo provocato da rumore, vengono applicati due diversi criteri:

- quello del superamento del limite assoluto (cfr. Tabella 2-2);
- quello del superamento del valore differenziale tra il valore del livello LeqAmbiente(A) con le sorgenti attive ed il livello LeqResiduo(A) con le sorgenti non in funzione, secondo il prospetto seguente:

Criterio differenziale		
Periodo diurno	LeqAmbiente - LeqResiduo	< 5 dB (A)
Periodo notturno	LeqAmbiente - LeqResiduo	< 3 dB (A)

Vengono poi fissati i valori dei fattori correttivi in dB(A) dei livelli misurati, introdotti per tenere conto della presenza di rumori con componenti impulsive (+3 dB), componenti tonali (+3 dB), componenti tonali in bassa frequenza (ulteriori 3 dB), presenza di rumore tempo parziale (da applicare solo nel periodo diurno: -3 dB o -5 dB a seconda della durata). Ogni effetto del rumore è da ritenere invece trascurabile se non vengono superati tutti i livelli indicati nel prospetto seguente:

	Finestre aperte	Finestre chiuse
Periodo diurno	< 50 dB(A)	< 35 dB(A)
Periodo notturno	< 40 dB(A)	< 25 dB(A)

Il criterio differenziale, adottato nelle zone diverse da quelle esclusivamente industriali per la valutazione del disturbo all’interno dell’ambiente abitativo, non è applicabile nelle seguenti situazioni:

- quando, indipendentemente dalla sorgente, i livelli di rumore generati all’interno degli ambienti abitativi sono inferiori ad una fissata soglia (come da prospetto precedente);
- quando la sorgente sonora è un’infrastruttura stradale, ferroviaria, aeroportuale e marittima (tale disposizione risulta confermata dai successivi decreti attuativi, relativi a ciascuna infrastruttura);
- quando la sorgente sonora è connessa con attività che non sono produttive, commerciali e professionali;

RELAZIONE TECNICA	ELABORATO NP VA 01080
Sito EUREX di Saluggia – Valutazione previsionale di impatto acustico per la fase di getto della platea di fondazione dell’impianto CEMEX	REVISIONE 00



- quando, negli edifici, la sorgente sonora è costituita da un servizio o impianto fisso adibito ad uso comune, limitatamente al disturbo provocato all'interno dello stesso (ad esempio centrale termica, sala macchine ascensore, ecc.).

In questi casi si fa riferimento alla sola verifica del rispetto dei limiti di zona esistenti (DPCM 14 novembre 1997).

Il MATT ha emanato la Circolare 6 settembre 2004 “Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali.”, in cui si tenta di fare chiarezza sulle incertezze generate dalle diverse impostazioni delle norme che si sono succedute. In particolare, invocando un atteggiamento di cautela, nella circolare si afferma:

- l'applicabilità dell'analisi differenziale anche nel regime transitorio di assenza di zonizzazione acustica;
- l'applicabilità dell'analisi differenziale per tutte le sorgenti sonore non esplicitamente escluse dal DPCM 14 novembre 1997.

Per quanto riguarda i rilievi fonometrici, questi devono essere eseguiti in base a quanto stabilito dal DM 16-03-1998, “Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico”.

Normativa regionale

- D.G.R. 27 giugno 2012 n. 24-4049 - Disposizioni per il rilascio da parte delle Amministrazioni comunali delle autorizzazioni in deroga ai valori limite per le attività temporanee, ai sensi dell'articolo 3, comma 3, lettera b) della l.r. 25 ottobre 2000, n. 52.
- D.G.R. 11/7/2006, n. 30-3354 (BURP n. 29 del 20/7/2006, SO n. 2) - Rettifica delle linee guida regionali per la classificazione acustica del territorio di cui all'art. 3, comma 3, lettera a), della legge regionale 20 ottobre 2000, n. 52.
- D.G.R. 14/2/2005, n. 46-14762 (BURP n. 8 del 24/2/2005) L. R. n. 52/2000, art. 3, comma 3, lettera d). Criteri per la redazione della documentazione di clima acustico.
- D.G.R. 2/2/2004, n. 9-11616 (BURP n. 5 del 5/2/2004, SO n.2) L.R. n. 52/2000, art. 3, comma 3, lettera c). Criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico.
- D.G.R. 6/8/2001, n. 85-3802 (BURP n. 33 del 14/8/2001) L.R. n. 52/2000, art. 3, comma 3, lettera a). Linee guida per la classificazione acustica del territorio.
- L.R. 20/10/2000, n. 52 (BURP n. 43 del 25/10/2000) Disposizioni per la tutela dell'ambiente in materia di inquinamento acustico

RELAZIONE TECNICA	ELABORATO NP VA 01080
Sito EUREX di Saluggia – Valutazione previsionale di impatto acustico per la fase di getto della platea di fondazione dell’impianto CEMEX	REVISIONE 00



3 CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA AMBIENTALE DEL SITO

3.1 DESCRIZIONE SINTETICA DELL’IMPIANTO

L’impianto EUREX si trova nel Comune di Saluggia (Provincia di Vercelli) al confine con la Provincia di Torino, all’interno di un comprensorio in cui sono ubicati il Centro Ricerche ENEA, l’industria biomedica Sorin e il deposito Fiat Avogadro, e si estende per circa 16 ettari in prossimità della strada provinciale n. 37 Saluggia – Crescentino, ad una distanza in linea d’aria di circa 2 Km a Sud-Est dal centro abitato di Saluggia. Le coordinate geografiche indicative del sito sono lat. 45°13’, long. 8°1’.

L’impianto EUREX fu costruito tra il 1965 e il 1968 con la finalità di realizzare un impianto pilota per il riprocessamento del combustibile nucleare irraggiato. Nel 1970, dopo aver ottenuto la licenza di esercizio e le abilitazioni dagli organi nazionali di controllo e dall’EURATOM, sono iniziate le operazioni a “caldo” con una campagna di trattamento di combustibili MTR. In concomitanza degli esiti referendari del 1987, furono sospese tutte le attività dell’impianto.

3.2 DESCRIZIONE DELLE SORGENTI SONORE

Allo stato attuale l’unica sorgente acustica continua e rilevante presente all’interno dell’Impianto Eurex è rappresentata dall’impianto di ventilazione, i cui elementi essenziali sono il camino, alto circa 60 m, i ventilatori di estrazione presenti negli edifici 800, 900 ed NPS, nonché i ventilatori di immissione e i condotti d’aria installati in esterno.

Sono invece trascurabili le seguenti sorgenti:

- n. 2 motogeneratori diesel di emergenza, che vengono avviati con cadenza mensile per le necessarie operazioni di manutenzione;
- edificio caldaia;
- impianti di ventilazione nell’area di pertinenza ENEA;
- la movimentazione di materiali sia all’interno del sito che da e per l’esterno;
- mezzi di cantiere in opera per le operazioni di finitura del deposito D2 e per le attività di rilocazione dei sottoservizi nell’area CEMEX-D3.

Sono da segnalare le seguenti sorgenti presenti esternamente all’area di impianto:

- attività antropiche nei centri abitati e traffico locale;
- attività agricole;
- traffico veicolare lungo la SP n. 3 e la SP n. 37, particolarmente intenso in concomitanza con l’inizio e la fine dell’orario di lavoro nelle aree industrializzate;
- traffico ferroviario lungo la linea Torino - Milano.

RELAZIONE TECNICA	ELABORATO NP VA 01080
Sito EUREX di Saluggia – Valutazione previsionale di impatto acustico per la fase di getto della platea di fondazione dell’impianto CEMEX	REVISIONE 00



Risultano invece trascurabili le seguenti sorgenti:

- attività dell’industria biomedica Sorin;
- attività svolte nel deposito Fiat Avogadro.

3.3 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL SITO

Le attività lavorative, che si svolgono nel rispetto delle vigenti Prescrizioni Tecniche per l’Esercizio del sito di Saluggia, consistono in azioni finalizzate:

- all’esercizio di parti di impianto ancora richieste operabili;
- alla tenuta e/o messa in sicurezza di sistemi e componenti;
- alla predisposizione e realizzazione delle attività di smantellamento future e in corso.

Tali attività consistono prevalentemente in:

- lavori di smantellamento di sistemi convenzionali d’impianto, le cui parti di risulta sono alienabili in quanto mai venute a contatto con fluidi e materiali contaminanti;
- lavori di smantellamento di sistemi e componenti in Zona Controllata;
- lavori di smantellamento di sistemi provenienti dalle Zone Controllate come definite dal D. Lgs. 230/95 ss.mm.ii. le cui parti di risulta, se non rilasciabili, vengono stoccate sul sito, confinate o condizionate, in apposite aree e locali controllati. Se rilasciabili, ai sensi dell’Ordinanza 5, sono allontanate dal sito;
- lavori di consolidamento e conservazione di sistemi non smantellabili;
- lavori di modifica di sistemi d’impianto di cui è richiesta l’operabilità in condizioni diverse da quelle del pregresso esercizio a regime dell’impianto;
- conduzione, prova e manutenzione di sistemi d’impianto tuttora operabili;
- attività tecniche ed ausiliarie svolte presso i vari laboratori tecnici, le officine elettriche o meccaniche, la lavanderia e l’utilizzo di automezzi semoventi;
- attività direzionali e di supervisione gestionale, tecnica ed amministrativa;
- sorveglianza e vigilanza.

3.4 DESCRIZIONE DEL CLIMA ACUSTICO ANTE OPERAM

Di seguito si descrivono brevemente la campagna di indagine svolta nel 2004 [2] e la campagna di aggiornamento eseguita nel 2014 [3]. Non essendo intervenute sostanziali variazioni dello stato dei luoghi la caratterizzazione svolta si ritiene tuttora valida.

La caratterizzazione del clima acustico presente nella zona circostante l’impianto è stata effettuata prendendo in considerazione una serie di punti di misura, ubicati nei

RELAZIONE TECNICA

Sito EUREX di Saluggia – Valutazione previsionale di impatto acustico per la fase di getto della platea di fondazione dell'impianto CEMEX

ELABORATO
NP VA 01080

REVISIONE
00



pressi dei recettori sensibili e giudicati buoni indicatori per il previsto incremento di rumore generato dalle attività di decommissioning.

I punti sono stati selezionati per la loro dislocazione sia geografica che logistica, in modo da ricoprire l'intera area circostante l'impianto e fornire utili indicazioni sui livelli sonori generati a distanze inferiori a quelle dei centri abitati, anche in relazione al previsto incremento di rumore generato dalle sorgenti mobili (automezzi destinati al trasporto pesante) durante le operazioni di dismissione.

Nel 2004 nella zona circostante l'area Eurex-Enea sono stati identificati 11 punti, opportunamente disposti intorno all'area dell'Impianto. La loro ubicazione è mostrata in Figura 3-1.

L'area di indagine individuata per l'analisi acustica ricade all'interno dei comuni di Saluggia (VC), Torrazza Piemonte (TO) e Verolengo (TO), attualmente dotati di piani di zonizzazione acustica.

In ognuno dei punti di misura, sono stati effettuati rilievi del livello equivalente ambientale (indicato con LeqA), ponderato in base alla curva A che simula la risposta dell'orecchio umano e pertanto misurato in dB(A). Inoltre sono stati acquisiti anche i livelli percentili L95 e L05.

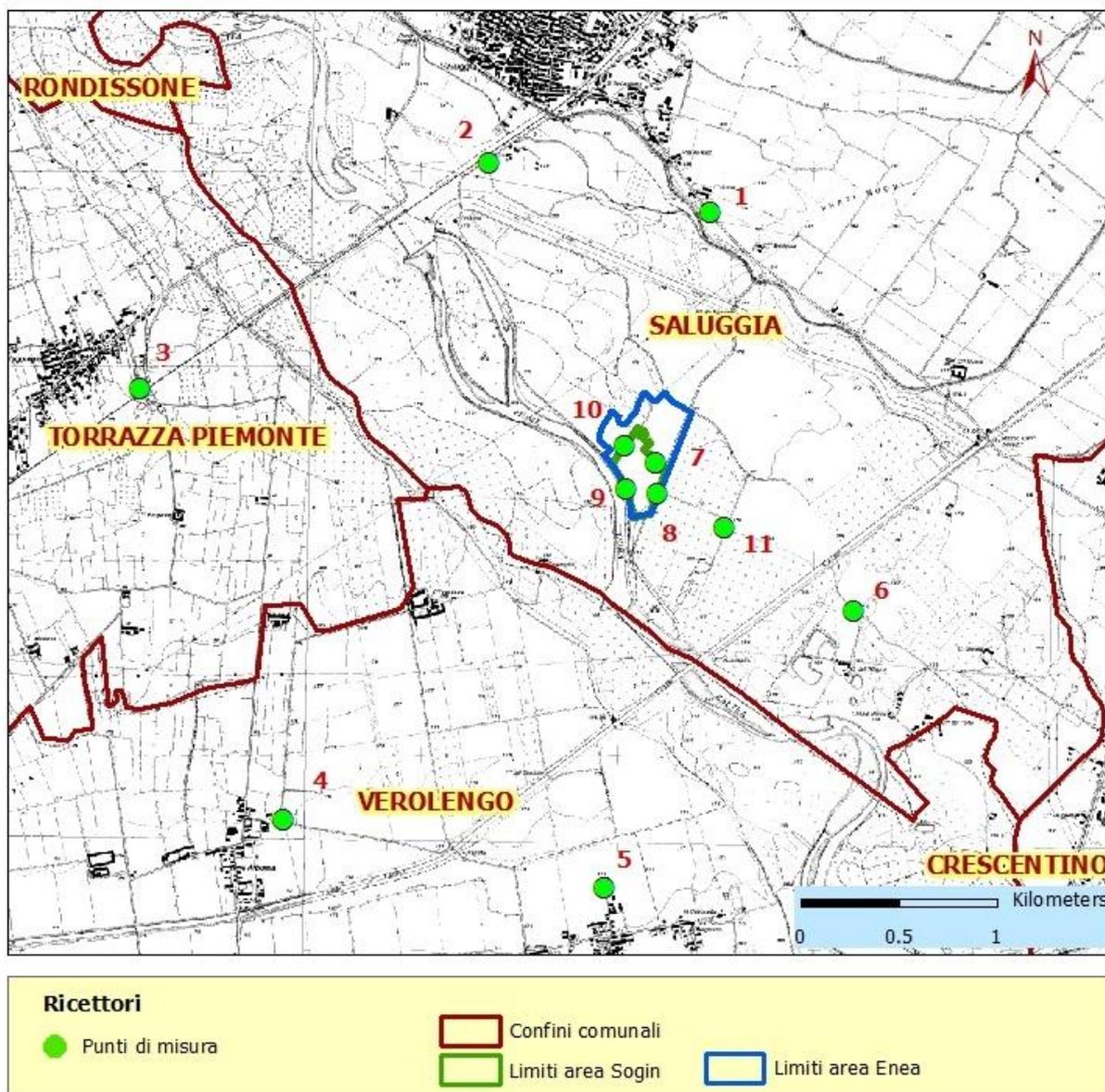


Figura 3-1 Area di indagine con ubicazione dei punti di misura

RELAZIONE TECNICA

**ELABORATO
NP VA 01080**



**Sito EUREX di Saluggia – Valutazione previsionale
di impatto acustico per la fase di getto della platea
di fondazione dell’impianto CEMEX**

**REVISIONE
00**

Di seguito, per ciascuno dei punti di misura selezionati si riporta una scheda riassuntiva contenente descrizione del punto.

punto	Denominazione	Destinazione d'uso dell'area	Note
1	Saluggia - SP 37	viabilità	Il punto si trova nel comune di Saluggia lungo la strada provinciale n. 37, ai margini del centro abitato (lato Sud – Est), ad una distanza di circa 10 m dall’asse stradale e di circa 1300 m dal sito EUREX. Le principali sorgenti sonore presenti nella zona risultano essere il traffico veicolare e le attività agricole.
2	Saluggia - via Casal Farini	viabilità + residenziale	Il punto si trova nel comune di Saluggia, lungo la Via Casal Farini, ai margini del centro abitato (lato Sud – Ovest). Parallelamente alla strada è presente il tracciato su rilevato (circa +5 m rispetto al piano campagna) della linea ferroviaria Torino-Milano, mentre il sito Eurex dista circa 1800 m. Le principali sorgenti sonore presenti nella zona risultano essere le attività agricole ed il passaggio dei convogli ferroviari.
3	Torrazza Piemonte	viabilità	Il punto si trova nel comune di Torrazza Piemonte (TO) lungo una traversa della strada provinciale n. 89, ai margini del centro abitato, in prossimità di un cavalcavia sulla linea ferroviaria Torino - Milano
4	Frazione Arborea - Verolengo	viabilità + residenziale	Il punto si trova comune di Verolengo (TO) ai margini della Frazione Arborea lungo la strada che conduce alla Cascina del Duca, a circa 2500 m di distanza dal sito Eurex
5	Frazione Borgo Revel - Verolengo	agricola	Il punto si trova nel comune di Verolengo (TO) ai margini della Frazione Borgo Revel a circa 2100 m di distanza dal sito Eurex
6	Cascina dell'Allegria - Saluggia	agricola	Il punto si trova all’interno del comune di Saluggia, in una zona occupata da cascine, in prossimità del Canale Cavour, a circa 1300 m di distanza dal sito Eurex
7	Eurex - lato NE	area impianto	Il punto si trova all’interno del sito EUREX (lato Nord-Est) in prossimità degli uffici, a circa 60 m dal complesso di trattamento ed espulsione aria
8	Eurex - lato SE	area impianto	Il punto si trova all’interno del sito EUREX (lato Sud-Est) in posizione sopraelevata sul muro di protezione idraulica in prossimità degli edifici 600/700
9	Eurex - lato SO	area impianto	Il punto si trova all’interno del sito EUREX (lato Sud-Ovest) in posizione sopraelevata sul muro di protezione idraulica in prossimità delle vasche e dei serbatoi idrici (edificio 1200)
10	Eurex - lato NO	area impianto	Il punto si trova all’interno del sito EUREX (lato Nord-Ovest) in posizione sopraelevata sul muro di protezione idraulica in prossimità degli edifici 600/700
11	Cascina ex- Montecatini - Saluggia	agricola	Il punto si trova nel comune di Saluggia in un luogo isolato a circa 450 m di distanza dal sito Eurex

Tabella 3-1 Scheda riassuntiva dei punti di misura

3.5 PIANI DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA DEL TERRITORIO LIMOTROFO IL SITO EUREX

3.5.1 Classificazione acustica del comune di Torrazza Piemonte

La zonizzazione acustica del comune di Torrazza Piemonte, è stata adottata con BURP n.21 del 22/05/2008.

Sulla base dell’uso del suolo espresso dal PRG e dei criteri regionali, l’intero territorio comunale di Torrazza Piemonte è stato classificato secondo le sei classi acustiche, di seguito descritte, attribuite alle stesse zone omogenee.

- **Classe I – Aree particolarmente protette** - Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro fruizione e utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche di qualsiasi genere e grado, aree di particolare pregio storico-architettonico e naturalistico-ambientale, parchi pubblici.
- **Classe II – Aree prevalentemente residenziali** - Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con

RELAZIONE TECNICA

ELABORATO
NP VA 01080

Sito EUREX di Saluggia – Valutazione previsionale
di impatto acustico per la fase di getto della platea
di fondazione dell’impianto CEMEX

REVISIONE
00



bassa densità di popolazione e limitata presenza di attività commerciali ed in assenza di attività industriali ed artigianali.

- Classe III – Aree di tipo misto - Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali e di uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali che impiegano macchine operatrici.
- Classe IV – Aree di intensa attività umana - Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.
- Classe V – Aree prevalentemente industriali - Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.
- Classe VI – Aree esclusivamente industriali - Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

All’interno del territorio comunale sono vigenti inoltre le seguenti prescrizioni per qualsiasi tipologia di sorgente sonora:

- 1) limiti massimi dei livelli sonori (immissione ed emissione) propri della zona di appartenenza – i livelli sonori prodotti dalla sorgente (o dal complesso di sorgenti) devono essere misurati presso il confine della proprietà cui appartiene la medesima;
- 2) limiti massimi dei livelli sonori (immissione ed emissione) propri della zona limitrofa – i livelli sonori prodotti dalla sorgente (o dal complesso di sorgenti) devono essere misurati all’interno delle zone limitrofe in prossimità dei recettori sensibili: ambienti abitativi e/o spazi realmente fruibili da persone e comunità;
- 3) criterio differenziale (art. 4 del D.C.P.M. 14.11.1997) – i livelli sonori misurati all’interno degli ambienti abitativi devono rispettare i valori limite differenziali di immissione (definiti dall’art. 2, comma 3, lettera b) della Legge n. 447/95) di 5 dB per il periodo diurno e 3 dB per il periodo notturno. Tali valori non si applicano nelle aree classificate in classe VI (aree esclusivamente industriali).

L’applicazione del criterio differenziale vincolata al superamento dei seguenti valori di soglia al di sotto dei quali ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile:

- rumore misurato a finestre aperte: 50.0 dB(A) nel periodo diurno e 40.0 dB(A) in quello notturno

RELAZIONE TECNICA	ELABORATO NP VA 01080
Sito EUREX di Saluggia – Valutazione previsionale di impatto acustico per la fase di getto della platea di fondazione dell’impianto CEMEX	REVISIONE 00



- rumore misurato a finestre chiuse: 35.0 dB(A) nel periodo diurno e 25.0 dB(A) in quello notturno.

Tali disposizioni non si applicano alla rumorosità prodotta:

- dalla infrastrutture stradali, ferroviarie, aeroportuali e marittime;
- da attività e comportamenti non connessi con esigenze produttive, commerciali e professionali;
- da servizi e impianti fissi dell’edificio adibiti ad uso comune, limitatamente al disturbo arrecato all’interno dello stesso.

3.5.2 Classificazione acustica del comune di Verolengo

Il piano di classificazione acustica, messo a punto ai sensi della Legge Quadro 447/95, è stato adottato dal Consiglio comunale di Verolengo nel novembre 2003. Anche per il comune di Verolengo, la classificazione acustica del territorio è stata sviluppata individuando le zone omogenee con riferimento a stato di fatto, ossia alla classificazione acustica delle aree così come definite dal PRG vigente.

3.5.3 Classificazione acustica del comune di Saluggia

Il comune di Saluggia è dotato di piano di classificazione acustica comunale¹ seppure non riportato nell’elenco aggiornato al 17/03/2016 dei comuni piemontesi dalla Regione Piemonte (<http://www.regione.piemonte.it/ambiente/rumore/>) che hanno avviato la procedura di approvazione o hanno adottato il provvedimento definitivo di classificazione acustica.

3.5.4 Individuazione delle classi acustiche per i punti di misura

Sulla base delle analisi di dettaglio dei piani di classificazione acustica comunali che interessano i punti di misura individuati, si riporta di seguito l’individuazione delle classi acustiche e dei relativi limiti di immissione.

Di seguito si riporta la tabella ove sono indicate, per ogni punto di misura, le classi di destinazione d’uso ed i rispettivi limiti acustici.

¹ Verbale di Deliberazione Comunale n.26 del 16/08/2010

RELAZIONE TECNICA

ELABORATO
NP VA 01080



Sito EUREX di Saluggia – Valutazione previsionale di impatto acustico per la fase di getto della platea di fondazione dell’impianto CEMEX

REVISIONE
00

punto	Denominazione	Destinazione d'uso dell'area	Classe acustica ¹
1	Saluggia - SP 37	viabilità - fascia A ex DPR 142/2004 ²	classe III (60-50 dBA)
2	Saluggia - via Casal Farini	viabilità + residenziale - fascia A ex DPR 459/98 ³	classe III (60-50 dBA)
3	Torrazza Piemonte	viabilità	classe III (60-50 dBA)
4	Frazione Arborea - Verolengo	viabilità + residenziale	classe III (60-50 dBA)
5	Frazione Borgo Revel - Verolengo	agricola	classe III (60-50 dBA)
6	Cascina dell'Allegria - Saluggia	agricola	classe III (60-50 dBA)
7	Eurex - lato NE	area impianto	classe VI (70-70 dBA)
8	Eurex - lato SE	area impianto	classe VI (70-70 dBA)
9	Eurex - lato SO	area impianto	classe VI (70-70 dBA)
10	Eurex - lato NO	area impianto	classe VI (70-70 dBA)
11	Cascina ex- Montecatini - Saluggia	agricola	classe III (60-50 dBA)

¹ Limite assoluto diurno e notturno, Piano di zonizzazione acustica comunale (ne sono dotati i comuni di Saluggia, Verolengo e Torrazza Piemonte)

² Limite assoluto diurno e notturno, fascia A di pertinenza stradale per strade extraurbane secondarie tipo Cb - tabella 2 DPR 142/2004 - 70-60 dB(A)

³ Limite assoluto diurno e notturno, fascia A di pertinenza ferroviaria - DPR 459/98 - 70-60 dB(A)

Tabella 3-2 Classi acustiche dei punti ricettori

3.6 RISULTATI DEI RILIEVI PUNTUALI

Gli esiti del monitoraggio acustico per la verifica dei limiti di immissione ai sensi del DPCM 14/11/1997 dimostrano che i livelli sonori generati dalle attività svolte all’interno del sito di Saluggia, nella condizione di normale esercizio di impianto, non comportano il superamento dei limiti assoluti previsti.

Nella Tabella 3-3 si riporta una sintesi delle campagne ante operam, confrontando il livello equivalente (Leq) e i livelli percentili L05, L95 misurati. In particolare per i punti ricettori esterni la tabella riporta i rilievi eseguiti nel 2014 e gli esiti della precedente campagna del 2004 evidenziando la invariabilità del clima acustico della zona.

Dall’esame della Tabella 3-3 possono dedursi le seguenti considerazioni:

- è sostanzialmente confermata l’ipotesi di invariabilità del clima acustico riscontrato nel 2004;
- il livello equivalente sperimentato presso i punti 8 e 9 risulta, seppure entro i limiti normativi, superiore di alcuni decibel rispetto a quello riscontrato nel 2004: tale differenza è da attribuirsi alla presenza di attività di cantiere connesse alle finiture del D2 ed alla fase preliminare delle operazioni per la rilocalizzazione dei sottoservizi nell’area CEMEX-D3. Infatti, in particolare per il punto 9 gli automezzi impegnati effettuano operazioni di scavo con rumori metallici e innalzamento del numero di giri del motore in posizione molto prossima alla postazione di misura.

Per quanto riguarda il confronto con i limiti di immissione assoluti nel periodo di riferimento diurno e notturno, risulta che sono sempre rispettati.

RELAZIONE TECNICA

ELABORATO
NP VA 01080



Sito EUREX di Saluggia – Valutazione previsionale
di impatto acustico per la fase di getto della platea
di fondazione dell’impianto CEMEX

REVISIONE
00

punto	aggiornamento 2014			campagna 2004				Limiti di immissione dB(A) ⁵	
	rilievo diurno			rilievo diurno			rilievo notturno	diurno	notturno
	L ₀₅	Leq(*)	L ₉₅	L ₀₅	Leq(*)	L ₉₅	Leq(*)		
1	66	59.5 ⁶	31.5	70.0	62.5 ⁶	39.0	42.0	60	50
2	43.5	61 ³	27.0	53.0	58 ³	38.5	36.0	60	50
3	**	**	**	63.0	61.5 ¹	36.0	37.0	60	50
4	**	**	**	54.0	46.0	31.0	37.0	60	50
5	**	**	**	48.0	44 ²	36.0	33.0	60	50
6	**	**	**	47.5	45.5	42.0	48.0	60	50
7	57.5	56	54.5	61.0	55.5	50.5	52.0	70	70
8	56	53 ⁴	47.5	46.5	43.5	42.0	42.0	70	70
9	75	69 ⁴	53	53.0	45	43.0	43.0	70	70
10	46	41.5	37.5	46.0	44.5	43.0	44.0	70	70
11	42.5	37.5	30.5	43.0	41.0	38.0	41.0	60	50

* i valori di Leq sono arrotondati a 0.5 dB

** misure non effettuate

¹ Mascherando gli eventi avvenuti localmente è possibile stimare il livello equivalente relativo alla zona abitata limitrofa che risulta pari a 41 dB(A)

² Il sorvolo di un aereo innalza il livello equivalente fino a 44 dB(A), mentre il fondo si attesta su 41 dB(A)

³ Il punto si trova in fascia di pertinenza ferroviaria A ex DPR 459/98, quindi il limite di immissione diurno riferito alla sorgente ferroviaria è pari a 70 dB(A)

⁴ Durante la sessione di misura erano presenti attività di cantiere del D2 e per i sottoservizi (operazioni di saldatura ed escavatore in movimento, colpi metallici)

⁵ Piani di classificazione acustica comunali di Torrazza Piemonte, Verolengo e Saluggia

⁶ Il punto si trova in fascia di pertinenza stradale A ex DPR 142/2004, quindi il limite di immissione diurno riferito alla sorgente stradale è pari a 70 dB(A)

Tabella 3-3 Sintesi dei risultati delle campagne ante operam 2004-2014

RELAZIONE TECNICA Sito EUREX di Saluggia – Valutazione previsionale di impatto acustico per la fase di getto della platea di fondazione dell’impianto CEMEX	ELABORATO NP VA 01080 REVISIONE 00
--	---



4 VALUTAZIONI DEL CANTIERE IMPIANTO CEMEX

Nel dettaglio il presente documento riguarda una fase specifica del cantiere per la realizzazione dell’impianto Cemex nell’ambito delle autorizzazioni determinate ex decreto VIA, prot. n. DSA-DEC-2008-0000915 del 19/09/2008 in cui il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), di concerto con il Ministro per i Beni e le Attività Culturali (MiBAC), ha espresso giudizio favorevole di compatibilità ambientale a condizioni del rispetto delle prescrizioni indicate nello stesso relativamente al progetto “CEMEX”.

Presso l’impianto EUREX, situato nell’area di So.G.I.N. del comune di Saluggia in provincia di Vercelli, sono attualmente stoccati rifiuti liquidi provenienti dal riprocessamento di combustibili irraggiati in reattori MTR e CANDU.

L’impianto CEMEX rappresenta l’opera per il processo di inertizzazione che, mediante la tecnologia di cementazione diretta, tratterà i suddetti rifiuti liquidi radioattivi.

L’impianto CEMEX è costituito da:

- Un impianto di condizionamento dei rifiuti radioattivi attualmente stoccati nel sito di Saluggia, in cui si svolgerà il processo di cementazione, le operazioni ad esso propedeutiche, il controllo e la movimentazione dei manufatti, effettuati in un fabbricato di nuova realizzazione denominato “Edificio di Processo”.
- Un edificio destinato a deposito di parte dei manufatti condizionati risultanti dal processo di cementazione sopra descritto, denominato “Deposito temporaneo D3”.

Il presente documento analizza in particolare il dettaglio delle operazioni di getto della platea di fondazione dell’impianto. La fondazione dei due edifici è composta da una platea in cemento armato dello spessore di 1.0 m con appoggio superficiale.

La platea ha forma irregolare con ingombro massimo planimetrico di 69.10 m in direzione Nord-Sud e di 45.05 m in direzione trasversale Est-Ovest; la superficie della platea è di 2455 m².

Il volume complessivo del getto di calcestruzzo necessario per la costruzione della platea di fondazione è pari a 2455 m³.

La produzione del conglomerato si basa su n. 3 impianti di produzione in opera con produzione oraria per singolo impianto di 50 mc/h.

Il trasporto del conglomerato avverrà per mezzo di autobetoniere che possono caricare un volume massimo di circa 10 m³.

RELAZIONE TECNICA

Sito EUREX di Saluggia – Valutazione previsionale di impatto acustico per la fase di getto della platea di fondazione dell'impianto CEMEX

ELABORATO
NP VA 01080

REVISIONE
00



Il Tempo di viaggio medio dall'impianto al cantiere è stimato con 40 minuti circa (variabile tra 35 e 45 minuti).

È considerato un numero massimo di n.5 autobetoniere per ciascun impianto e n.1÷2 betoniere di riserva.

Sulla base della documentazione trasmessa al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio (Prot. n. 0029926 del 18/05/2016, rif. Doc NPVA00719_01) l'analisi dei flussi di traffico per il cantiere Cemex nella fase di esecuzione del getto della platea dell'impianto non prevede il transito all'interno del comune di Saluggia.

Per la definizione della procedura di getto, considerati i limiti imposti dalla capacità produttiva dell'impianto di betonaggio e dalla logistica di cantiere, si assumono i criteri seguenti:

- a) durante le fasi di getto la superficie esterna del conglomerato non dovrà essere esposta all'aria per più di 3 ore; entro tale termine dovrà essere ricoperta da successivo getto di conglomerato, fino al raggiungimento dello spessore di progetto previsto per la platea;
- b) per evitare riprese a freddo del getto, l'attività di getto del conglomerato avverrà in unica fase, senza interruzioni:
 - tempo strettamente necessario: $2455 \text{ mc} / 150 \text{ mc/h} = 16.4$ ore;
 - tempo effettivo previsto: $20 \div 24$ ore, considerato anche il livellamento superficiale.

Tale condizione operativa, sulla base delle richieste avanzate dal Comune di Saluggia nell'ambito della richiesta di autorizzazione alla deroga dei limiti acustici di zona, dà luogo alla valutazione previsionale di impatto acustico dal momento che la fase di getto avverrà in periodo diurno e notturno per una durata complessiva di 24 ore.

5 VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO

Come anticipato, il presente studio viene redatto per stimare una previsione dell'impatto acustico determinato dall'esecuzione del getto di conglomerato per la platea di fondazione dell'impianto CEMEX presso il sito Sogin di Saluggia da eseguirsi per 24 ore senza soluzione di continuità.

Come evidenziato nel paragrafo 3 la caratterizzazione acustica dell'area limitrofa il sito Sogin mostra un ricettore abitativo (punto 11 "ex Cascina Montecatini") nell'area agricola posta a sud-est dell'impianto a circa 500/600 metri (Figura 5-1).

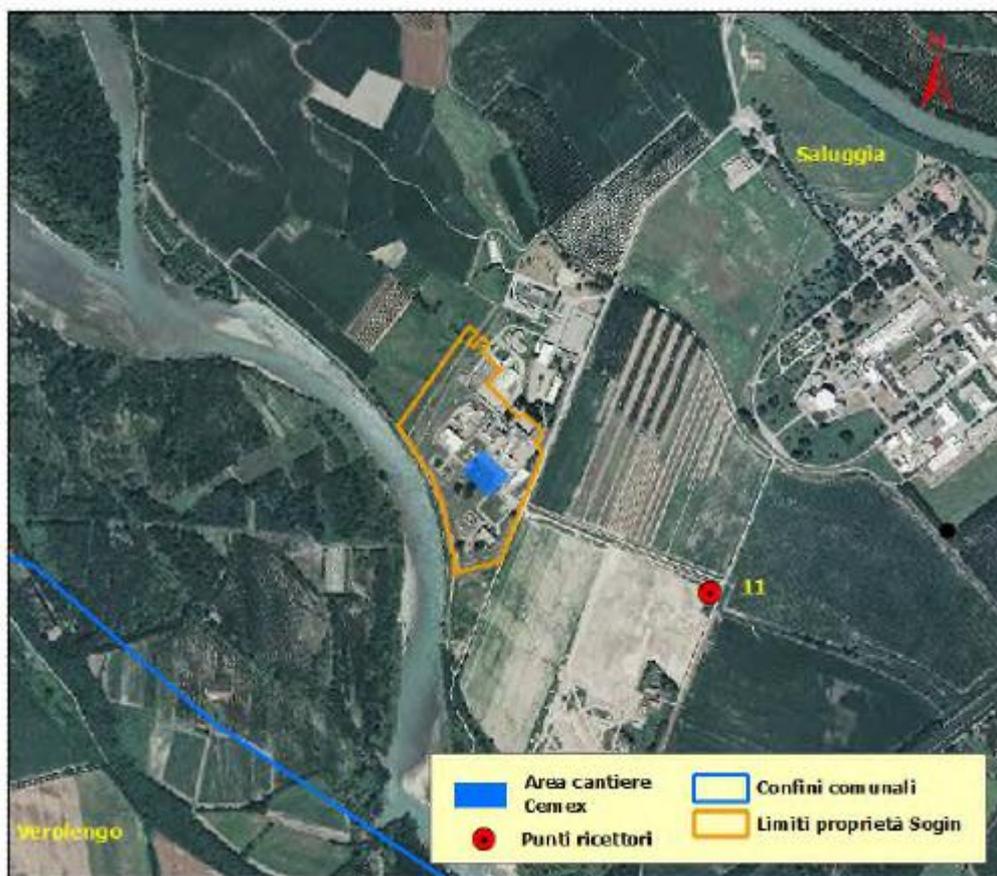


Figura 5-1 Ubicazione del sito Sogin e del punto riceuttore n.11

Il piano di classificazione acustica comunale colloca il punto in classe acustica III con limiti di immissione diurno/notturno pari a 60/50 dB(A).

Il rispetto del criterio differenziale definisce valori limite incrementali tra il valore del livello $Leq_{Ambiente}(A)$ con le sorgenti attive ed il livello $Leq_{Residuo}(A)$ con le sorgenti non in funzione, secondo il prospetto seguente.

Criterio differenziale		
Periodo diurno	$Leq_{Ambiente} - Leq_{Residuo}$	< 5 dB (A)
Periodo notturno	$Leq_{Ambiente} - Leq_{Residuo}$	< 3 dB (A)

Inoltre la condizione di applicabilità del criterio differenziale è vincolata al rispetto dei livelli ambientali misurati presso il riceuttore coerenti con i valori riportati nella tabella seguente.

	Finestre aperte	Finestre chiuse
Periodo diurno	< 50 dB(A)	< 35 dB(A)
Periodo notturno	< 40 dB(A)	< 25 dB(A)

RELAZIONE TECNICA Sito EUREX di Saluggia – Valutazione previsionale di impatto acustico per la fase di getto della platea di fondazione dell’impianto CEMEX	ELABORATO NP VA 01080 REVISIONE 00
--	---



Pertanto nel presente documento si procede ad una valutazione previsionale mediante l'utilizzo di un modello numerico per verificare il rispetto dei limiti di immissione assoluti e differenziali, in periodo diurno e notturno, presso il punto ricettore n.11 in relazione alle 24 ore continuative della fase di getto della platea di fondazione.

5.1 CARATTERIZZAZIONE ACUSTICA DELLA FASE DI CANTIERE DEL GETTO DELLA PLATEA DI FONDAZIONE

Situazione ante operam

Per quanto riguarda l'impianto Eurex in condizioni di normale esercizio, le principali sorgenti presenti sono:

- l'impianto di ventilazione attualmente esistente, i cui elementi essenziali sono il camino, alto circa 60 m, i ventilatori di estrazione presenti nell'edificio 900, i ventilatori di immissione ed i condotti d'aria installati in esterno;
- la ventilazione del deposito D-2 e del NPS;
- l'impianto di approvvigionamento idrico.

Il sistema di ventilazione e condizionamento dell'aria del deposito D-2 e del NPS, operante in continuo sull'intera giornata, è autonomo per ciascuno degli edifici con componenti che sono ritenuti trascurabili dal punto di vista delle emissioni acustiche, in quanto o installati all'interno degli edifici o di piccole dimensioni.

Con riferimento all'impianto di approvvigionamento idrico, sia parte antincendio sia parte acqua servizi ed industriale, le sorgenti rumorose risultano ubicate tutte in ambienti confinati, con caratteristiche tali da poter escludere effetti acustici all'esterno del sito (all'esterno dell'edificio possono stimarsi valori inferiori a 60 dB(A) ad una distanza di circa 5 m).

In base a quanto detto, si può ritenere che il clima acustico nello stato di riferimento sia sostanzialmente coincidente con quello attualmente esistente ed oggetto di indagine sperimentale.

Situazione corso d'opera – cantiere Cemex

I principali mezzi che saranno impiegati durante l'esecuzione dei lavori oggetto di questa procedura sono:

- Pompa idraulica carrata e/o betonpompa;
- Autobetoniera;
- Sollevatore telescopico idraulico semovente;
- Vibratori ad ago elettrici.

RELAZIONE TECNICA

Sito EUREX di Saluggia – Valutazione previsionale di impatto acustico per la fase di getto della platea di fondazione dell’impianto CEMEX

**ELABORATO
NP VA 01080**

**REVISIONE
00**



Le pompe/betonpompe hanno raggio d’azione pari a 42,00 m e sono dotate di tubo in gomma di lunghezza pari a 5,00 m, al quale è possibile collegare un ulteriore tubo delle medesime dimensioni, al fine di raggiungere aree di getto più lontane.

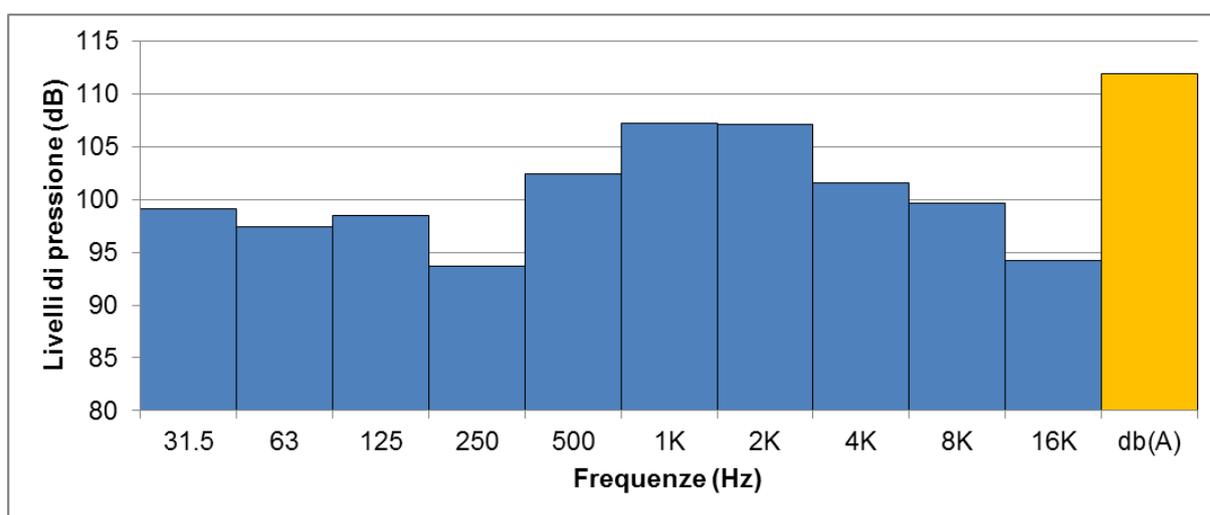
Per il getto del conglomerato saranno utilizzate n. 2 motopompe in funzione continuativa e n.2 autobetoniere, che vanno a costituire la situazione critica per le simulazioni di impatto previsionale.

La stima del rumore emesso può essere fatta sulla base delle potenze sonore dei macchinari utilizzati. Nella Tabella 5-1 si riportano le emissioni previste in funzione della tipologia, della quantità e della contemporaneità dei mezzi utilizzati.

I livelli di potenza sonora elencati sono ricavati da quelli riportati nella norma tecnica britannica BS 5228, opportunamente integrata con altre fonti (tabelle INSAI, studi EPA, US – Department of Transportation - FHWA e dati sperimentali). La Figura 5-2 e Figura 5-3 mostrano gli spettri di emissione sonora dei macchinari.

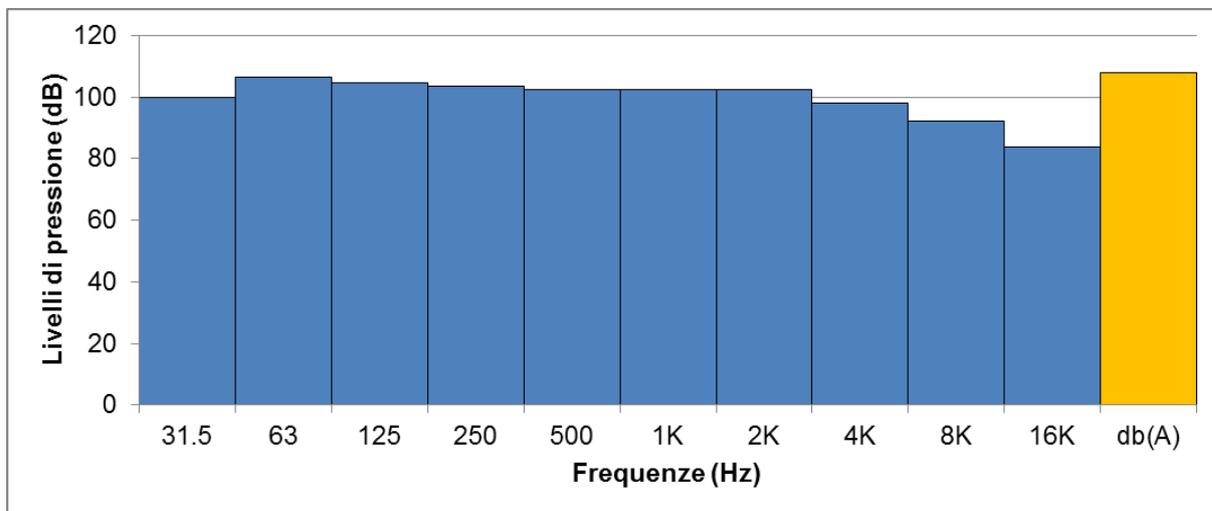
Fase di getto platea fondazione macchinari	Lw d(BA)	Numero mezzi	% utilizzo	Lw totale dB(A)
autobetoniera	112	2	100	116
motopompa	108	2	100	

Tabella 5-1 Potenza sonora dei macchinari utilizzati per il getto



Analisi spettrale											
Hz	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)
dB(A)	99.1	97.4	98.5	93.7	102.4	107.2	107.1	101.6	99.6	94.2	111.9

Figura 5-2 Spettro di emissione : autobetoniera



Analisi spettrale											
Hz	31.5	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	16K	dB(A)
dB(A)	99.8	106.4	104.5	103.5	102.2	102.3	102.5	97.9	92.0	83.8	107.9

Figura 5-3 Spettro di emissione : Betonpompa

Dall'esame della Tabella 5-1 si vede come la potenza sonora associata alle attività di getto della platea è pari a L_w 116 dB(A). Tale valore massimo risulta pari a quello ipotizzato nello Studio di Impatto Ambientale che individuava nella fase di realizzazione delle fondazioni la fase maggiormente critica per le emissioni acustiche ed il relativo impatto ai ricettori.

5.2 VERIFICA DI IMPATTO ACUSTICO

La valutazione di impatto acustico relativa all'impianto in progetto si basa sulla norma tecnica **ISO 9613**. Si tratta della norma riconosciuta dalla Comunità Europea come metodo di calcolo raccomandato:

- nella determinazione dei descrittori acustici per il rumore delle attività industriali (Direttiva 2002/49/CE del 25 giugno 2002);
- nell'ambito dei metodi di calcolo provvisori aggiornati per il rumore delle attività industriali (Raccomandazione 2003/613/CE del 6 agosto 2003);

Avvalendosi della norma ISO 9613 è possibile prevedere i livelli sonori generati da sorgenti di cui è noto lo spettro della potenza sonora. Nello specifico, si tratta di un complesso di indicazioni generali, che ben si prestano a riprodurre la grande varietà di situazioni che possono presentarsi in ambito industriale. I calcoli vengono eseguiti in bande d'ottava, tenendo conto dei principali fattori che influiscono sulla propagazione:

- direttività della sorgente;
- effetto delle condizioni meteorologiche;

RELAZIONE TECNICA

Sito EUREX di Saluggia – Valutazione previsionale di impatto acustico per la fase di getto della platea di fondazione dell'impianto CEMEX

ELABORATO
NP VA 01080

REVISIONE
00



- attenuazione geometrica;
- assorbimento atmosferico;
- effetto del terreno;
- effetto di schermo da parte di ostacoli;
- presenza di componenti impulsive e tonali.

Per la redazione della verifica di impatto acustico è stato applicato il software previsionale IMMI, prodotto dalla ditta tedesca WÖLFEL GmbH (<http://www.woelfel.de/wms/noise/index.htm>) e distribuito in Italia da Microbel S.r.l. (www.microbel.it). Tale codice di calcolo è stato censito dall'ANPA nel documento RTI_CTN_AGF_1/2001 "Rassegna dei modelli per il rumore, i campi elettromagnetici e la radioattività ambientale". Il software IMMI, implementando la vigente normativa europea (Direttiva 2002/49/CE del 25 giugno 2002 e Raccomandazione 2003/613/CE del 6 agosto 2003) consente la modellazione acustica in accordo con le principali linee-guida esistenti, come ad esempio la norma ISO 9613.

5.2.1 Layout delle simulazioni

Le simulazioni numeriche sono state effettuate all'interno di un'area approssimativamente quadrata di 2 km di lato centrata sul Sito (vedi Figura 5-4).

Gli edifici di dimensione e altezza significativa all'interno del sito sono stati modellizzati sulla base delle planimetrie di impianto, applicando valori di default alle caratteristiche di riflessione delle pareti.

L'orografia del territorio in esame è sostanzialmente pianeggiante e come tale è stata inserita nel modello.

L'opera di difesa idraulica, la cui porzione in rilievo è costituita da un muro quasi completamente immerso in un terrapieno (su uno o su entrambi i lati a seconda della zona del perimetro), causa un dislivello di 4-5 m rispetto al terreno circostante e rispetto alla base del CEMEX, pertanto può contribuire apprezzabilmente all'abbattimento del rumore in uscita dal sito.

È stata considerata una fascia di vegetazione lungo il corso d'acqua della Dora Baltea con potere di attenuazione 5 dB/m.

Come condizioni meteorologiche sono state utilizzate quelle di default del modello, e più precisamente una temperatura di 15 °C e un'umidità relativa del 70%.

Per la rappresentazione complessiva dei risultati è stata elaborata una mappa isofonica diurna di tutta l'area di interesse, alla quota di 4 m dal piano campagna, basata su griglia di calcolo con risoluzione di 5 x 5 m. Le curve isofoniche hanno la risoluzione di 5 dB(A) utilizzata anche dalle normative. Per il calcolo del Leq presso il punto ricettore 11, il calcolo è stato eseguito a 1 m di distanza dalla facciata dell'edificio più esposto.

Oltre alle due betoniere e due betonpome in azione sull’area di getto sono state considerate due autobetoniere in transito sul sito (Lw paria 112 dB(A)).

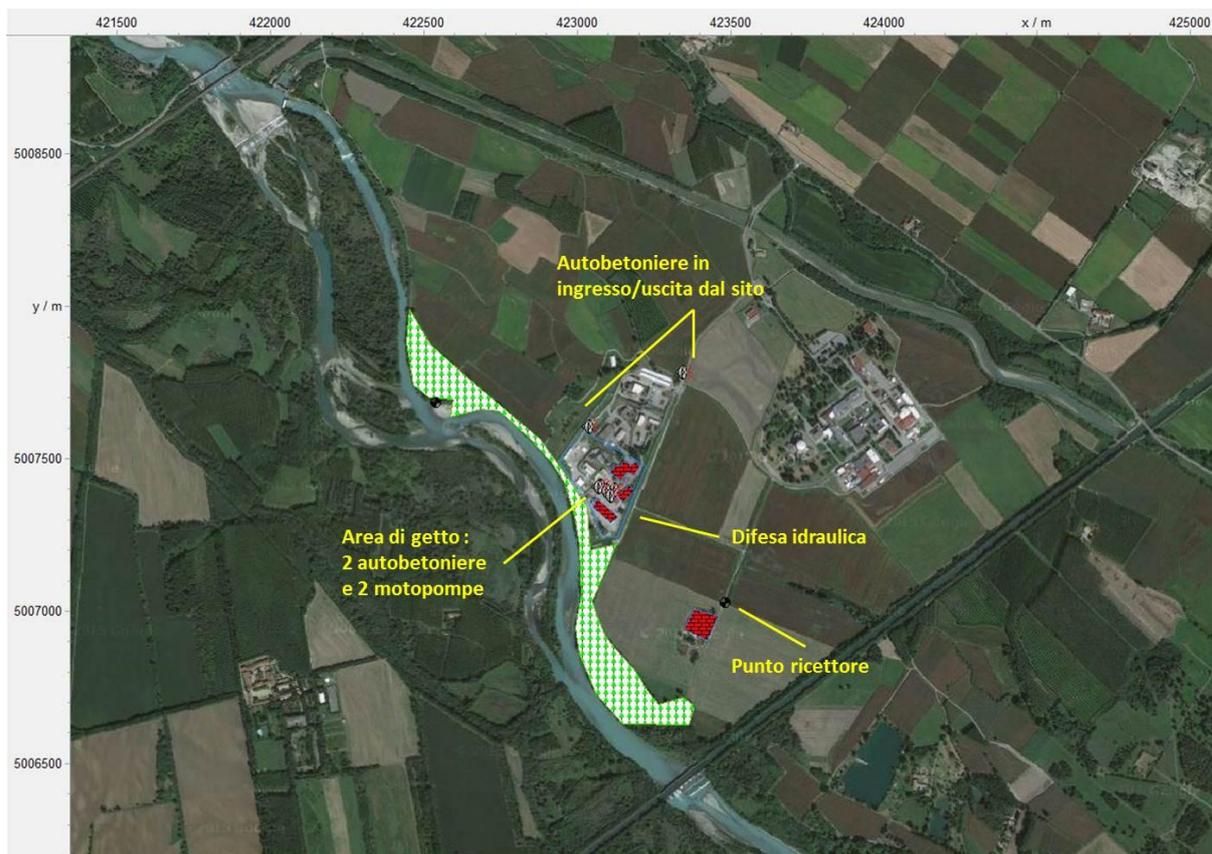


Figura 5-4 Layout simulazioni

5.2.2 Risultati delle simulazioni

Di seguito si riportano i risultati che l’applicazione del modello fornisce presso il punto ricettore relativamente all’attività di cantiere per il getto della platea di fondazione dell’impianto Cemex per una durata di 24 ore consecutive (periodo di riferimento diurno e notturno).

La Figura 5-5 mostra l’esito della simulazione numerica con la distribuzione delle isolinee di livello sonoro nell’area di calcolo. La figura è rappresentativa sia del periodo diurno che notturno dal momento che le sorgenti acustiche non variano la loro emissione nel corso delle 24 ore.

RELAZIONE TECNICA

ELABORATO
NP VA 01080



Sito EUREX di Saluggia – Valutazione previsionale
di impatto acustico per la fase di getto della platea
di fondazione dell’impianto CEMEX

REVISIONE
00

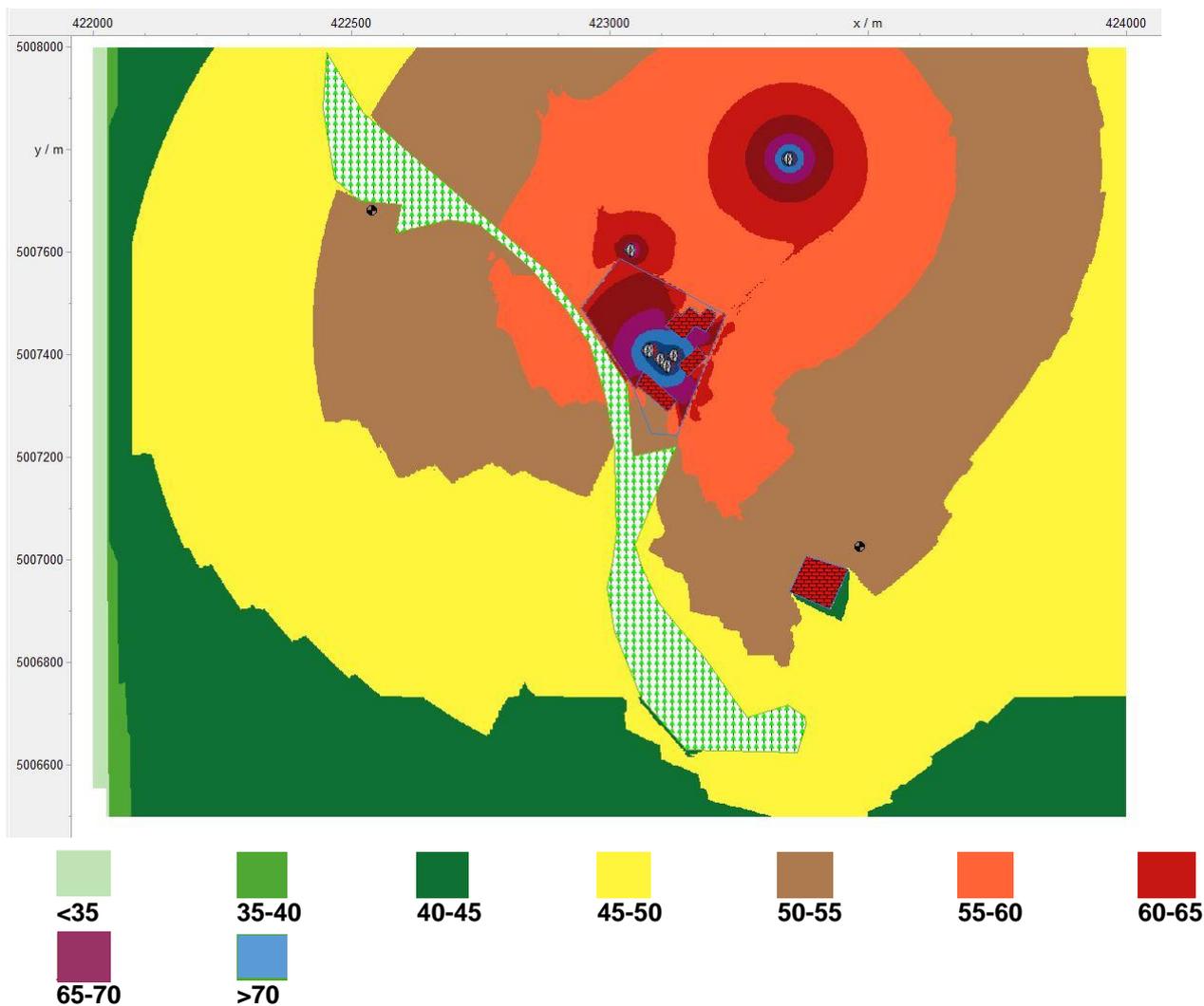


Figura 5-5 Mappa di calcolo della simulazione del cantiere CEMEX – fase di getto della platea

La Tabella 5-2 riporta i valori calcolati unitamente ai limiti di legge di immissione e differenziali. I livelli relativi alla situazione futura vengono confrontati con il limite di immissione, mentre l’incremento differenziale Δ , dato dalla differenza tra il livello relativo alla situazione di cantiere e quello relativo alla situazione attuale di riferimento, è confrontato con il limite differenziale (pari a 5 dB nel periodo diurno e a 3 dB nel periodo notturno).

	Punto	Classe acustica	Limite di immissione	Livelli equivalenti dB(A)		Delta	superamento
				Ante operam	Cantiere getto platea h24		
Periodo diurno	11	III	60	41	52	11	Si
Periodo notturno			50	41	50	9	Si

Tabella 5-2 Confronto dei valori calcolati con i valori limite assoluti e differenziali

RELAZIONE TECNICA	ELABORATO NP VA 01080
Sito EUREX di Saluggia – Valutazione previsionale di impatto acustico per la fase di getto della platea di fondazione dell’impianto CEMEX	REVISIONE 00



Considerazioni finali

- 1) Relativamente al periodo diurno e notturno, il valore calcolato dal modello presso il ricettore conferma il rispetto del valore limite di immissione assoluto relativo alla classe acustica III.
- 2) Relativamente al periodo diurno, sebbene si verifichi il superamento del valore differenziale (delta > 5 dB), occorre considerare che il Leq complessivo massimo calcolato di 52 dB(A), che si riferisce all'esterno dell'edificio (a 1 m dalla facciata), implica un impatto sensibilmente minore all'interno dello stesso essendo molto prossimo ai livelli di trascurabilità definiti dal DPCM 14/11/1997, pari a 50 dB(A) a finestre aperte e 35 dB(A) a finestre chiuse (la differenza tipica tra il rumore esterno e interno a finestre chiuse si aggira sui 15-30 dB(A)², quindi in questo caso avremo 22-37 dB(A) all'interno).
- 3) Relativamente al periodo notturno, la stima del modello determina un superamento del valore differenziale in quanto il Leq complessivo massimo calcolato di 50 dB(A), che si riferisce all'esterno dell'edificio (a 1 m dalla facciata), risulta superiore ai livelli di trascurabilità definiti dal DPCM 14/11/1997, pari a 40 dB(A) a finestre aperte e 25 dB(A) a finestre chiuse.
- 4) Le condizioni critiche di superamento dei limiti differenziali sono limitate ad una durata temporale connessa unicamente alla fase di getto di 24 ore.

Ciò premesso occorre considerare che presso il ricettore sarà attivato un monitoraggio acustico in continuo per tutta la durata del getto della platea di fondazione con stazione di monitoraggio fissa al fine di valutare in tempo reale eventuali scostamenti dalla situazione di progetto valutata con simulazione numerica.

5.3 CONCLUSIONI

La previsione di impatto acustico ha verificato che presso il punto ricettore prossimo al sito Sogin sono rispettati i limiti diurni e notturni di immissione assoluta imposti dalla zonizzazione acustica comunale in linea con le conclusioni riportate nel SIA.

Per quanto riguarda il criterio differenziale nei confronti del ricettore antropico, considerato che la differenza tra il livello indotto e il basso livello di rumore di fondo della zona sia sensibile, il livello calcolato, seppur di poco superiore al valore di riferimento diurno e notturno, è sufficiente a determinare l'applicabilità del criterio ex DPCM 14/11/1997.

² Fonte: "Lo stato della sostenibilità nella provincia di Torino: indicatori, strategie, progetti", atti del VI Forum plenario dell'Agenda 21 della Provincia di Torino

RELAZIONE TECNICA Sito EUREX di Saluggia – Valutazione previsionale di impatto acustico per la fase di getto della platea di fondazione dell’impianto CEMEX	ELABORATO NP VA 01080 REVISIONE 00
--	---



Pertanto si ritiene necessaria la richiesta al Comune di Saluggia di deroga per le attività rumorose temporanee di cui all’art. 6, comma 1, lettera h, della legge 447/1995.

6 BIBLIOGRAFIA

- [1] SOGIN, sito Eurex di Saluggia – Progetto Cemex - Studio di Impatto Ambientale, elaborato SLCX00245_rev00
- [2] SOGIN, sito Eurex di Saluggia - SOGIN S.p.A., Impianto EUREX di Saluggia – Caratterizzazione acustica ambientale, Elaborato NPVA00014_rev00
- [3] SOGIN, Sito di Saluggia – Monitoraggio del clima acustico nel corso delle attività di decommissioning – Aggiornamento della caratterizzazione acustica ambientale ante operam, novembre 2014, elaborato NPVA00856_rev00
- [4] SOGIN, sito Eurex di Saluggia - Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore ai sensi del DPCM 14/11/1997, elaborato NPVA00959_rev01

RELAZIONE TECNICA

Sito EUREX di Saluggia – Valutazione previsionale
di impatto acustico per la fase di getto della platea
di fondazione dell’impianto CEMEX

ELABORATO
NP VA 01080

REVISIONE
00



Allegato 1

Determina Regionale Tecnico Competente in Acustica

Direzione Regionale: INFRASTRUTTURE, AMBIENTE E POLITICHE ABITATIVE

Area: QUALITA' DELL'AMBIENTE E VALUT. IMPATTO AMBIENTALE

DETERMINAZIONE

N. 614894 del

2 OTT. 2014

Proposta n. 17330 del 14/10/2014

Oggetto:

Iscrizione dei Tecnici competenti in acustica ambientale nell'Elenco Regionale. Ventiduesimo (22°) Elenco.

Proponente:

Table with 2 columns: Role (Estensore, Responsabile del procedimento, etc.) and Name (MAFFI LUIGI, GABRIELE FRONZI, etc.) with handwritten signatures.



COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE



4 NOV. 2014

OGGETTO: Iscrizione dei Tecnici competenti in acustica ambientale nell'Elenco Regionale. Ventiduesimo (22°) Elenco.

**IL DIRETTORE DELLA DIREZIONE REGIONALE INFRASTRUTTURE
AMBIENTE E POLITICHE ABITATIVE**

Su proposta del Dirigente dell'Area Qualità dell'Ambiente e Valutazione Impatto Ambientale,

VISTA la l.r. 18 febbraio 2002 n. 6 e successive modificazioni inerente la disciplina del sistema organizzativo della Giunta e del Consiglio della Regione Lazio, nonché disposizioni riguardanti la dirigenza ed il personale regionale;

VISTO il R. R. 6 settembre 2002 n. 1 "Regolamento di organizzazione degli uffici e dei servizi della Giunta regionale" e successive modificazioni;

VISTA la D.G.R. n. 51 del 4 febbraio 2014 con la quale è stato conferito l'incarico di Direttore della Direzione Regionale "Infrastrutture, Ambiente e Politiche Abitative" all'Ing. Bruno Placidi;

VISTA la Legge quadro sull'inquinamento acustico, L. 26 ottobre 1995 n. 447 ed in particolare l'art. 2 che definisce la figura professionale del tecnico competente in acustica ambientale;

PREMESSO che alla Regione compete redigere l'Elenco dei tecnici competenti in acustica ambientale;

PRESO ATTO che il Ministero Ambiente ha emanato il D.P.C.M. 31 marzo 1998 "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del Tecnico competente in acustica ambientale" e per il quale la Conferenza Stato-Regioni aveva espresso intesa nella seduta del 31/07/97, approvando il relativo verbale nel corso della seduta dell'11/09/97;

VISTO l'art. 20 della L.R. n. 18 del 3 agosto 2001 "Disposizioni in materia di inquinamento acustico per la pianificazione ed il risanamento del territorio";

VISTA la D.G.R. n. 934 dell'8.11.2005 relativa alle disposizioni, previste dal D.P.C.M. 31 marzo 1998, per l'iscrizione all'elenco generale regionale dei tecnici competenti in acustica di cui all'art. 2 della L. 447/95 e successive modificazioni ed integrazioni;

VISTA la Determinazione del Direttore Regionale n° 1367 del 28.03.2007 che definisce i criteri e le modalità per la valutazione dei requisiti necessari al riconoscimento della figura professionale di tecnico competente in acustica ambientale;

VISTO il D.Lgs. 30 giugno 2003 n. 196 e s.m.i. "Codice in materia di protezione dei dati personali";

CONSIDERATO che, l'iscrizione all'Elenco dei Tecnici competenti in acustica ambientale, è effettuata dalla Regione Lazio, sulla base della documentazione presentata dagli interessati, ai sensi della normativa vigente;

CONSIDERATO che, detto riconoscimento, non costituisce attestazione dell'abilità professionale dei richiedenti, ma è effettuato sulla base di quanto dichiarato e della documentazione presentata;



DATO ATTO che è stata effettuata un'istruttoria delle istanze pervenute alla Regione Lazio, dall'Ufficio competente della Direzione Regionale Infrastrutture, Ambiente e Politiche Abitative, il quale si è avvalso della Commissione Regionale appositamente istituita con Determinazione n° G08897 del 19/06/2014, avente come oggetto "Istituzione e nomina della Commissione Regionale per la valutazione delle istanze per l'iscrizione nell'elenco regionale dei tecnici competenti in acustica ambientale e per l'accredito dei corsi di formazione e/o perfezionamento in acustica ambientale";

VISTO il verbale dei lavori della suddetta Commissione che si è riunita il 23 settembre e l'otto ottobre 2014, acquisito agli atti;

VISTO l'Allegato "Ventiduesimo Elenco", che costituisce parte integrante del presente provvedimento, nel quale sono rubricati i nominativi dei candidati le cui istanze di iscrizione, a seguito di istruttoria, sono state accolte;

CONSIDERATO che, prima della notifica formale "ad personam" del presente provvedimento, gli interessati, in possesso dei requisiti di legge ed inseriti nell'Elenco, dovranno assolvere agli obblighi previsti dalla normativa vigente in materia di bollo, L. 23 agosto 1988 n. 370 ed art. 3 del D.P.R. 26 ottobre 1972 n. 642 e succ. mod.;

DETERMINA

per le motivazioni indicate in premessa e che qui si intendono integralmente riportate:

- 1) di iscrivere nell'Elenco Regionale dei "Tecnici competenti in acustica ambientale", ai sensi dell'art.2 - commi 6 e 7 della Legge n. 447 del 26 ottobre 1995 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" al numero d'ordine specificato, coloro i quali sono compresi nell'allegato "Ventiduesimo Elenco", che è parte integrante del presente provvedimento;
- 2) di dare atto che, l'efficacia del presente provvedimento, è subordinato alla consegna, da parte degli interessati, del valore bollato, all'atto della notifica "ad personam" dello stesso, secondo quanto enunciato in premessa;
- 3) di richiedere agli interessati, ai sensi del D.Lgs. 30 giugno 2003 n. 196 succ. mod. ed int. "Codice in materia di protezione dei dati personali", l'autorizzazione all'utilizzazione dei dati personali per le finalità della L. 447/95 e s.m.i..

Il presente provvedimento sarà pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Lazio.

Avverso il presente provvedimento è ammesso ricorso giurisdizionale innanzi al Tribunale Amministrativo Regionale del Lazio nel termine di giorni 60 (sessanta), ovvero, ricorso straordinario al Capo dello Stato entro il termine di giorni 120 (centoventi).

Il Direttore Regionale
Ing. *Brigido Placidi*



**COPIA CONFORME
ALL'ORIGINALE**

ALLEGATO AL PROVVEDIMENTO RECANTE PER OGGETTO
 "Iscrizione dei Tecnici competenti in acustica ambientale nell'Elenco Regionale.
 Ventiduesimo (22°) Elenco".

TECNICI COMPETENTI IN ACUSTICA AMBIENTALE - 22° ELENCO

Cognome	Nome	Data di nascita	Titolo di studio		Numero d'ordine
			Diploma	Laurea	
Calanna	Momisch	31/03/1972		Ing. Amb. e Risorse	1086
Carnieri	Giuliano	17/09/1963		Ing. Meccanica	1087
Cavaceppi	Andrea	15/07/1976	Maturità Scient.		1088
Cosolito	Claudio	09/06/1983		Tecn. Prev. Amb.	1089
Cruciani	Ilary	05/11/1989		Tecn. Prev. Amb.	1090
De Renzi	Guido	13/09/1976		Ing. Amb. Territ.	1091
Galasso	Luca	25/08/1984		Tecn. Prev. Amb.	1092
Lazzari	Riccardo	29/06/1980		Architettura	1093
Peruzzi	Laura	11/05/1982		Ing. Edile-Archit.	1094
Porzio	Valentina	13/02/1975		Ing. Amb. Territ.	1095
Riccardi	Michele	14/07/1945	Perito Industriale		1096
Romani	Massimo	02/07/1975		Sc. Geo-Cartograf.	1097
Rotondi	Riccardo	20/05/1983		Ing. Amb. Territ.	1098
Rydy	Jerzy	22/12/1942		Geologia	1099
Salata	Ferdinando	23/02/1977		Ing. Meccanica	1100
Silva	Massimiliano	21/01/1981		Ing. Edile	1101



COPIA CONFORME
 ALL'ORIGINALE