

La presente copia fotostatica composta di N° 18 ..... fogli è conforme al suo originale.  
Roma, li 27/06/2016



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare  
Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS

# Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS

\*\*\*

Parere n. 2111 del 24/06/2016

Progetto	<p style="text-align: center;"><b>ID_VIP: 3284</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Impianto di solidificazione rifiuti radioattivi liquidi processo Cemex e deposito temporaneo di manufatti di III categoria dell'impianto Eurex nel Comune di Saluggia (VC) - DEC/DSA/2008/915 del 19/09/2008</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Prescrizione n. 6 - Periodo IV trimestre 2015</b></p> <p style="text-align: center;"><i>Verifica di ottemperanza</i></p>
Proponente	<p style="text-align: center;"><b>Sogin S.p.A.</b></p>

*[Handwritten signatures and initials]*

## La Commissione Tecnica di Verifica per l'Impatto Ambientale – VIA e VAS

**VISTA** la nota prot. m\_ante.DVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0004210.18-02-2016, acquisita con prot. 0000665/CTVA del 23/02/2016, con la quale la Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali (DVA) ha trasmesso per i *seguiti di competenza* la nota della Società SOGIN S.p.A. prot. n. 9261 del 11.02.2016 relativa alla trasmissione della documentazione predisposta in ottemperanza alla **prescrizione n. 6** del DVA/DEC/2008/915 del 19.09.2008 per il periodo **IV trimestre 2015**;

**VISTO** il Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 recante “Norme in materia ambientale” e s.m.i.;

**VISTO** il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 concernente “Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell’Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare, a norma dell’art. 29 del D.L. 4 luglio 2006, n. 223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n. 248” ed in particolare l’art. 9 che prevede l’istituzione della CTVA;

**VISTO** il Decreto Legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito in legge il 14 luglio 2008, L. 123/2008 “Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23 maggio 2008, n. 90 recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile” ed in particolare l’art. 7 che modifica l’art. 9 del DPR del 14 maggio 2007, n. 90;

**VISTO** il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell’organizzazione e del funzionamento della CTVA e le modifiche ad esso apportate attraverso i decreti GAB/DEC/193/2008 del 23 giugno 2008 e GAB/DEC/205/2008 del 02 luglio 2008;

**VISTO** il Decreto legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante “Norme in materia ambientale” e s.m.i. ed in particolare l’art. 8 inerente il funzionamento della CTVA;

**VISTO** il Decreto Legge 6 luglio 2011, n. 98, convertito in legge il 15 luglio 2011, L. n. 111/2011 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 6 luglio 2011, n. 98 recante disposizioni urgenti per la stabilizzazione finanziaria” ed in particolare l’art. 5 comma 2-bis;

**VISTO** il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare di nomina dei componenti della CTVA prot. GAB/DEC/194/2008 del 23/06/2008, prot. GAB/DEC/217/08 del 28/07/2008 e prot. GAB/DEC/112/2011 del 19/07/2011 e s.m.i.;

**VISTO** il Decreto Legge 24 giugno 2014 n.91 convertito in legge 11 agosto 2014, L. 116/2014 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 24 giugno 2014, n. 91 disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l'efficientamento energetico dell'edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea” ed in particolare l’art.12, comma 2, con il quale si dispone la proroga le funzioni dei CTVA in carica alla data dell’entrata in vigore del detto D.L. fino al momento della nomina della nuova Commissione;

**VISTO** il Decreto Ministeriale n. 308 del 24/12/2015 recante gli “Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale”;

**VISTA** la documentazione trasmessa dalla Società Sogin S.p.A. con nota prot. 9261 del 11.02.2016 in ottemperanza alla prescrizione n. 6 del DVA/DEC/2008/915 del 19.09.2008 per il periodo **IV trimestre 2015**: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 - “Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali Fase ante operam: Stato di fatto; Fase di costruzione; I trimestre”;

**CONSIDERATO** che oggetto della presente procedura è la verifica di ottemperanza della prescrizione n. 6 del DVA/DEC/2008/915 del 19.09.2008 per il periodo **IV trimestre 2015** corrispondente al **I trimestre di verifica di ottemperanza**;

**CONSIDERATO** che il testo della prescrizione è il seguente:

"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."

#### CONSIDERATO che

Il progetto CEMEX riguarda la realizzazione di un edificio di processo per la solidificazione, mediante cementazione, dei rifiuti liquidi radioattivi presenti sul Sito Eurex di Saluggia, e di un deposito temporaneo per i manufatti di III categoria (Deposito D-3) risultanti dal processo di cementazione. Il processo di cementazione ha come obiettivo l'inglobamento delle sostanze radioattive in manufatti di caratteristiche omogenee, con proprietà meccaniche, fisiche e chimiche tali da consentirne la gestione in condizioni di sicurezza radiologica, nonché il conferimento degli stessi tal quale, quindi senza necessità di ulteriori trattamenti, al Deposito Nazionale.

Al termine delle operazioni già pianificate per la cementazione l'Impianto CEMEX verrà utilizzato per la solidificazione dei rifiuti liquidi che saranno prodotti dalle operazioni di decontaminazione previste nell'ambito del programma di decommissioning degli impianti e delle infrastrutture nucleari del Centro Sogin di Saluggia.

Gli edifici costituenti l'Impianto CEMEX saranno realizzati in un'area inclusa nella corrispondente "perimetrazione Sogin" di protezione fisica, in adiacenza al Nuovo Parco Serbatoi (NPS), edificio quest'ultimo da cui partono le tubazioni di trasferimento dei liquidi radioattivi, da trattare, all'edificio di processo.

La quota di imposta del piano terra dei due edifici sarà rialzata di circa un metro (quota +171,80) rispetto al livello medio dell'attuale piano campagna del Centro (+170,64 metri in corrispondenza dell'isola nucleare). Gli accessi e le aperture verranno realizzati a partire da quota +171,80. Anche il sistema viario sarà realizzato leggermente sopraelevato.

L'edificio di processo sarà costituito da un fabbricato realizzato in c.a. gettato in opera, a pianta rettangolare delle dimensioni di circa 37,00 x 32,00 metri, con una appendice, sull'angolo Sud-Ovest, delle dimensioni di 6,00 x 8,00 m di altezza complessiva di circa 18,00 metri. L'edificio sarà realizzato con fondazioni di tipo diretto (platea di tipo scatolare) aventi profondità massima di 2 m dal piano campagna.

L'edificio deposito, posizionato in adiacenza all'edificio di processo e collegato a quest'ultimo mediante un tunnel progettato all'uopo per il trasferimento dei manufatti in uscita dal processo di cementazione, è costituito da una struttura scatolare in cemento armato di elevato spessore ed elevata incidenza di armatura a protezione della zona stoccaggio manufatti a pianta rettangolare di dimensioni 17,40 x 35,70 m, con altezza complessiva fuori terra di circa 13 m. La capacità di stoccaggio del deposito D-3 è di circa 600 m<sup>3</sup> di rifiuti condizionati di III Categoria, corrispondenti a circa 1.100 fusti da 440 l, disposti in 4 "vaults" di stoccaggio con impilaggio massimo su 5 strati.

#### PRESO ATTO che

il periodo di riferimento, relativo alle attività di progetto in corso considerato nel presente documento, comprende 3 mesi e parte dalla prima attività legata all'allestimento delle aree di cantiere, ovverosia dalla seconda metà del mese di settembre 2015.

#### PRESO ATTO che

il proponente, per la verifica di ottemperanza della suddetta prescrizione, ha redatto l'Elaborato NP VA 01027 rev. 00 che contiene:

- una caratterizzazione della "fase ante operam" delle componenti ambientali considerate nello Studio di Impatto Ambientale;
- una descrizione delle lavorazioni svolte nel corso del primo trimestre di verifica di ottemperanza relativo alla "fase di costruzione" dell'impianto CEMEX;
- l'esito delle campagne di monitoraggio condotte nel corso del primo trimestre relativo ai primi tre mesi di cantiere per le sole componenti potenzialmente impattate in forma diretta.

Per quanto riguarda il monitoraggio convenzionale delle componenti Suolo e sottosuolo - Acque sotterranee ed Ambiente idrico, il documento è stato redatto anche in conformità alle indicazioni espresse nel Piano di

monitoraggio Ambientale (PMA) (NPVA00677) e della successiva documentazione (NPVA00790 rev0.1 ed NPVA00925) prodotta nell'ambito dell'istruttoria tecnica regionale di ottemperanza alle prescrizioni 9.5.2 e 9.7.2 del decreto di compatibilità ambientale DVA/DEC/2008/915 del 19.09.2008.

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, e quindi non è possibile il verificarsi di eventuali alterazioni ambientali di tipo radiologico) i rapporti di monitoraggio relativi a periodi precedenti all'entrata in esercizio dell'impianto non conterranno i monitoraggi radiologici specifici dell'esercizio dell'Impianto CEMEX.

**PRESO ATTO** che

nel periodo di attività preso a riferimento in questo procedimento, metà settembre 2015 - metà dicembre 2015, all'interno dell'area di cantiere dell'Impianto CEMEX sono state predisposte ed avviate le attività preliminari e necessarie alla realizzazione del costruendo impianto. Le lavorazioni di cui trattasi sono riportate, in forma schematica, nella seguente tabella.

Tabella 2-1 Fase di cantiere: I trimestre 2015 (settembre- dicembre)

	ATTIVITA'	PERIODO
1	Allestimento area di cantiere: installazione e attivazione presidi ingegneristici a tutela della falda idrica	Settembre 2015 – Dicembre 2015
2	Scotico materiale superficiale, rimozione e demolizione sottoservizi e strutture dismesse	Ottobre 2015
3	Avvio attività di realizzazione delle palificate di sostegno	Novembre 2015 - Dicembre 2015
4	Avvio attività di scavo	Dicembre 2015

Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 8)

**CONSIDERATO** che

relativamente alla componente:

**ATMOSFERA**

Il monitoraggio della componente "Atmosfera" per il trimestre indagato è stato condotto sulla base delle valutazioni espresse nello Studio di Impatto Ambientale, dove gli indicatori di pressione considerati sono stati i seguenti:

- demolizioni e movimentazione di materiali all'interno del cantiere;
- movimentazione materiali da e verso il cantiere;
- traffico di mezzi pesanti.

La potenziale perturbazione indotta dalle attività sulla componente atmosfera è costituita essenzialmente dalle emissioni da traffico dei mezzi pesanti impegnati nel cantiere e dalla polverosità causata dalle demolizioni e dalla movimentazione di materiale. Nello specifico il monitoraggio della qualità dell'aria ha previsto le seguenti attività:

- monitoraggio in continuo, con cadenza oraria, degli ossidi di azoto (NOX), dell'ozono (O3), del PM10 e del PM2.5;
- monitoraggio delle polveri totali (PTS);
- registrazione in continuo, con cadenza oraria, dei principali parametri meteorologici, mediante una stazione di riferimento per tutta l'area d'indagine.

**CONSIDERATO** che

Preliminarmente alle campagne di monitoraggio è stata effettuata la caratterizzazione della qualità dell'aria nell'intorno del sito Eurex e sono state definite l'ubicazione delle stazioni di monitoraggio, le caratteristiche della strumentazione necessaria e il programma temporale delle attività di monitoraggio.

### Caratterizzazione della qualità dell'aria

La Regione Piemonte si è dotata di un Piano per il risanamento della qualità dell'aria ambiente nel 2000 approvato contestualmente alla legge regionale n. 43/2000 e, così come previsto dal D.Lgs. n. 351/1999, è stato realizzato sulla base della "Valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente".

A seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs. 155/2010 (Attuazione della direttiva 2008/50/CE) che delinea un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente, la Regione, con la deliberazione della Giunta regionale n. 41-855 del 29 dicembre 2014, ha approvato il progetto di una nuova zonizzazione e classificazione del territorio piemontese. La nuova zonizzazione, sulla base degli obiettivi di protezione della salute umana dei diversi inquinanti (NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, CO, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, Pb, As, Cd, Ni, B(a)P), ripartisce il territorio regionale nelle seguenti zone ed agglomerati:

- Zona denominata *Agglomerato di Torino* - codice zona IT0118;
- Zona denominata *Pianura* - codice zona IT0119;
- Zona denominata *Collina* - codice zona IT0120;
- Zona denominata di *Montagna* - codice zona IT0121.

Il comune di Saluggia, ai sensi della nuova classificazione regionale, rientra nell'ambito della zona "Pianura". La zona è caratterizzata dalla presenza di livelli sopra la soglia superiore di valutazione per i seguenti inquinanti: NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> e B(a)P. Il benzene e il biossido di zolfo si posizionano tra le soglie di valutazione inferiore e superiore. Il resto degli inquinanti sono sotto la soglia di valutazione inferiore.

La nuova classificazione ripartisce il territorio regionale anche in funzione degli obiettivi a lungo termine per la protezione della salute umana e della vegetazione relativamente all'ozono; in particolare sono individuati:

- Zona denominata *Agglomerato di Torino* - codice zona IT0118;
- Zona denominata *Piemonte* - codice zona IT0122.

Il comune di Saluggia ricade nella zona "Piemonte" che evidenzia il superamento degli obiettivi a lungo termine per i livelli di ozono relativi alla protezione della salute umana e della vegetazione.

La Regione si è inoltre dotata del portale "Sistema Piemonte" con cui fornisce via web (<http://www.sistemapiemonte.it/>) a cittadini, professionisti e imprese, informazioni circa lo stato di qualità dell'aria stimato per ogni comune piemontese in relazione agli indicatori giornalieri definiti dal D.Lgs. 155/2010 per PM<sub>10</sub>, biossido di azoto NO<sub>2</sub> ed ozono O<sub>3</sub>, inquinanti critici in Piemonte. Per ogni inquinante è definita una classe di Qualità dell'Aria (QDA) che rappresenta la qualità media giornaliera dell'aria sul territorio comunale (si veda tabella a seguire).

Tabella 3-1 Classi di QDA - Sistema Piemonte

Inquinante	Classe 1 QDA Ottima	Classe 2 QDA Buona	Classe 3 QDA Accettabile	Classe 4 QDA Cattiva	Classe 5 QDA Pessima
PM <sub>10</sub> Media 24h (µg/m <sup>3</sup> )	0-25	26-35	36-50	51-100	>100
NO <sub>2</sub> Max 1h (µg/m <sup>3</sup> )	0-100	101-140	141-200	201-400	>400
O <sub>3</sub> Max media 8 h (µg/m <sup>3</sup> )	0-60	61-84	84-120	121-240	>240

Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 17)

### Stazioni di monitoraggio

Sulla base delle analisi condotte e tenendo conto di considerazioni logistiche, è stata scelta l'ubicazione delle stazioni di monitoraggio:

- una stazione chimica (tipo 1) denominata "Saluggia 01" ricadente in prossimità della Proprietà SOGIN (in direzione N);
- una stazione chimica (tipo 1) in prossimità dell'agglomerato di Saluggia (a circa 1,7 km a nord del sito SOGIN), denominata "Saluggia 02", presso cui è installata anche una centralina meteo;
- tre stazioni con deposimetri (tipo 2) all'interno della proprietà SOGIN, denominate in base alla posizione "D1", "D2" e "D3", rispettivamente a sud, sud-ovest ed ovest dell'impianto centrale.

Il monitoraggio della deposizione delle polveri totali (PTS) è stato effettuato con 3 deposimetri wet&dry, campionatori passivi per la raccolta della frazione secca (in assenza di precipitazioni) e umide (generata dalla precipitazioni piovose e nevose); sul campione della frazione secca raccolto per ciascuna fase di monitoraggio 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.

#### Programma temporale

Le campagne di monitoraggio della componente atmosfera previste per la verifica della qualità dell'aria sono da condurre in concomitanza con le attività di cantiere giudicate ambientalmente significative (es. scavi fondazionali, realizzazione platea); pertanto nel periodo preso a riferimento nel presente procedimento, il monitoraggio della qualità dell'aria è avvenuto come di seguito descritto:

- è stata effettuata una caratterizzazione *ante operam* acquisendo e analizzando dati in un periodo immediatamente precedente l'inizio delle attività di cantiere;
- è stata effettuata una prima campagna *in corso d'opera* che ha coperto il periodo relativo all'attività di realizzazione delle palificate di sostegno dell'opera di fondazione e all'attività di scavo.

Tabella 3-4 Programma temporale del monitoraggio eseguito

Fasi di monitoraggio	Periodo	Attività di cantiere
Campagna di caratterizzazione ante operam	17/09/2015 – 1/09/2015	Nessuna
I Campagna	30/10/2015 – 30/12/2015	Realizzazione palificata di sostegno per lo scavo di fondazione e movimentazione terra

Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 20)

#### **Caratterizzazione Ante Operam**

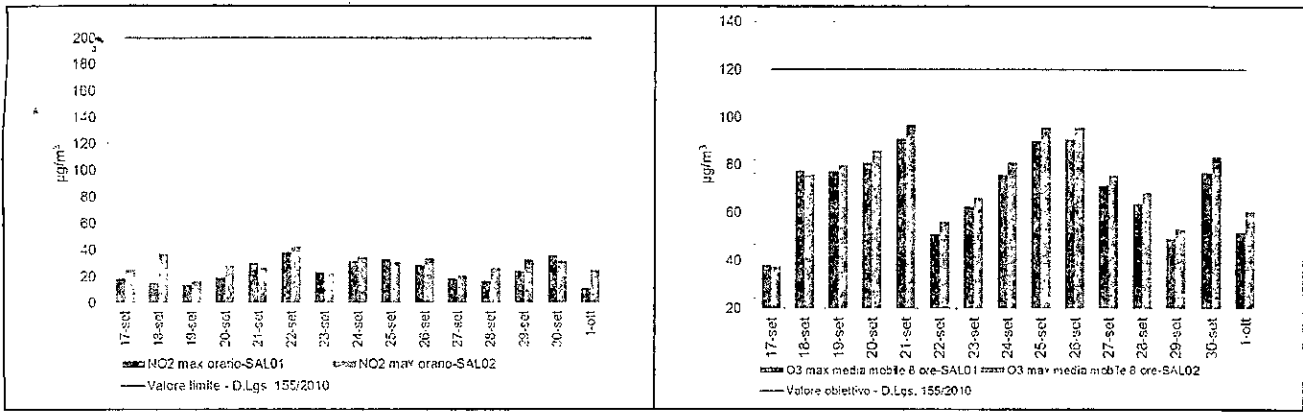
##### Caratterizzazione meteorologica

Nel periodo indagato si è registrato un vento a 10 m con direzione di provenienza prevalente SE e velocità inferiore a 3 m/s con frequenti episodi di calma (circa il 56% del totale). L'andamento tipo della velocità del vento è caratterizzato da intensità maggiori durante le ore più calde della giornata. Ciò conferma l'assenza di venti su scala sinottica ed indica che nel periodo la forzante termica sia stata l'unica a favorire il rimescolamento.

I primi giorni del periodo indagato sono stati caratterizzati da condizioni di bassa pressione con tre giorni di pioggia forte. I valori di temperatura media giornaliera rientrano nei valori medi stagionali e sono compresi tra 12 e 21°C.

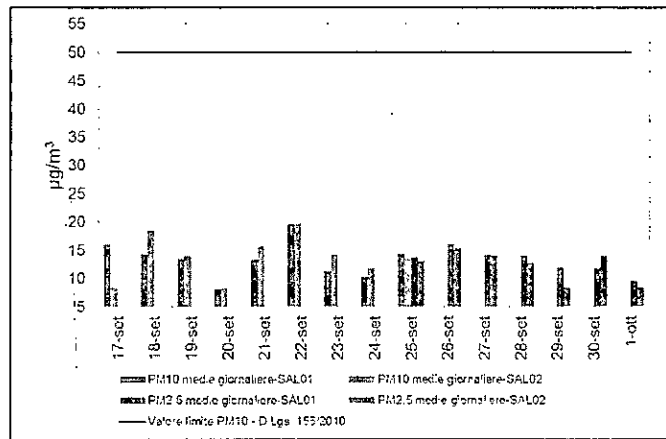
##### Stato della qualità dell'aria

Nelle seguenti figure sono riportati, per il periodo dal 17 settembre al 1° ottobre 2015, gli andamenti delle concentrazioni (valori massimi giornalieri delle medie orarie) degli inquinanti monitorati (**NO2 e O3**) confrontati con i limiti previsti dal D.Lgs. 155/2010; le figure mostrano che i livelli misurati nelle due postazioni sono confrontabili fra loro e risultano inferiori ai rispettivi valore limite e valore obiettivo.



Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 22)

Nella figura seguente sono riportati gli andamenti delle medie giornaliere per il **PM10** e il **PM2.5** confrontati con il valore limite per il PM10 pari a 50 µg/m<sup>3</sup>. Un confronto diretto per il PM2.5 non è possibile essendo il valore limite per quest'ultimo definito come media annuale. Assumendo cautelativamente una concentrazione di PM2.5 pari a circa il 50% del PM10 i dati riportati evidenziano l'assenza di superamenti per tutto il periodo indagato in entrambi i punti di monitoraggio.



Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 23)

### Confronto con centraline fisse di ARPA Piemonte

È stato effettuato un confronto con misure effettuate nello stesso periodo da centraline fisse di ARPA Piemonte; il confronto ha riguardato le stazioni fisse Settimo Torinese-Vivaldi, Vercelli-CONI e Cigliano-Autostrada e limitatamente agli inquinanti comuni alle centraline. Le tre stazioni sono state scelte in quanto le più prossime all'area dell'impianto con caratteristiche confrontabili a quelle utilizzate nel presente monitoraggio.

Tabella 3-13 Stazioni della rete di monitoraggio utilizzate come riferimento

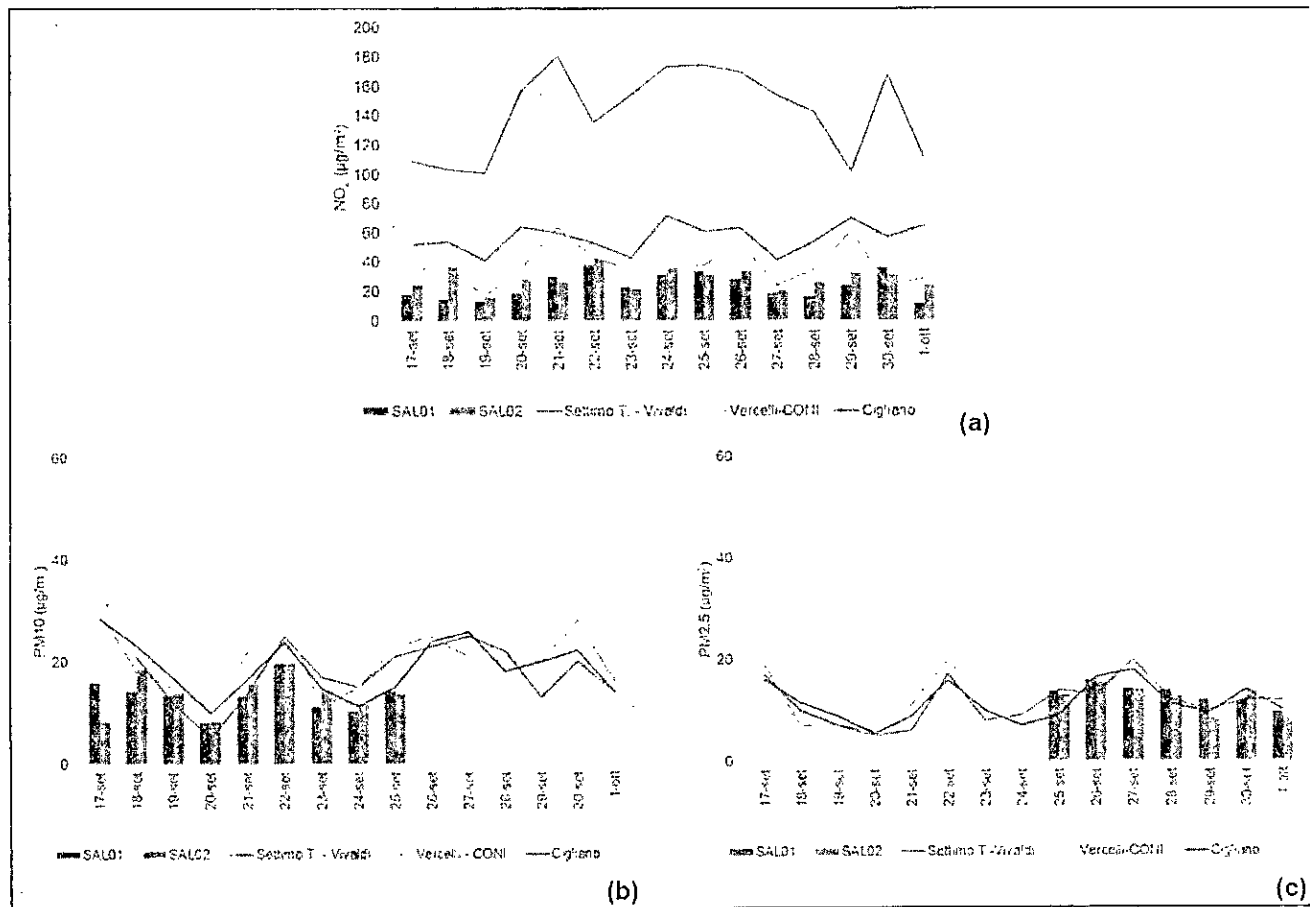
Centraline fisse ARPA Piemonte			
Nome stazione	Tipologia di stazione	Localizzazione	Parametri monitorati
Settimo T. - Vivaldi	Traffico/Urbana	45°17'43.34" N 8°2'48.67" E	NO <sub>2</sub> , PM10, PM2.5
Vercelli - CONI	Background/Suburbana	45°19'5.33" N 8°24'10.00" E	NO <sub>2</sub> , PM10, PM2.5
Cigliano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

Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 33)

Handwritten notes and signatures are present on the right side of the page, including 'VS', 'FM', and several illegible signatures.

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 campagna ante operam. Dalle figure è possibile osservare una discreta 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.

Figura 3-19 Andamenti delle (a) concentrazioni massime orarie giornaliere di NO2, (b) concentrazioni medie giornaliere di PM10 e (c) di PM2.5 misurate presso le centraline ARPA Piemonte e le due postazioni Saluggia 01 (SAL01) e Saluggia 02 (SAL02)



Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 34)

Polveri totali (PTS)

Per quanto riguarda la deposizione delle polveri totali (PTS) i valori del flusso della polverosità sedimentabile rilevati nella campagna *ante operam* sono riportati in tabella e risultano considerevolmente più piccoli dei valori guida.

Tabella 3-6 Flussi di polverosità sedimentabile

D1 (mg/m <sup>2</sup> d)	D2 (mg/m <sup>2</sup> d)	D3 (mg/m <sup>2</sup> d)
84,22	54,64	91,40

Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 25)



Tabella 3-5 Valori guida internazionali per le deposizioni totali atmosferiche

Nazione	Deposizione atmosferica totale (mg/m <sup>2</sup> d)
<u>Germania</u> : TA Luft 2002	350 media annuale 650 breve periodo
<u>Austria</u> : Gesamte Rechtsvorschrift für Immissionsschutzgesetz-Luft, Fassung vom 26.11.2013	210 media annuale
<u>Svizzera</u> : OIA 1986	200 media annuale
<u>Croazia</u> : Regulation on limit values of pollutants in air	350 media annuale
<u>Belgio-Fiandre</u> : 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	350 valore guida-media mensile 650 Limite-media mensile

Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 25)

Sulle polveri raccolte sono state inoltre eseguite analisi di laboratorio volte alla determinazione delle concentrazioni di diversi elementi (Tabella 3-7 a seguire) ed un'analisi granulometrica (Tabella 3-8 a seguire) sulle seguenti frazioni: >50 µm, tra 20 e 50 µm, tra 20 e 2 µm e quella inferiore a 2 µm. I risultati delle analisi eseguite saranno utilizzati come riferimento per confrontare i dati monitorati con le campagne in corso d'opera.

Tabella 3-7 Speciazione chimica delle PTS monitorate

Elemento	D1 (µg/mg)	D2 (µg/mg)	D3 (µg/mg)
Arsenico	0,002	0,004	0,003
Alluminio	5,086	6,419	4,414
Cadmio	<0,001	<0,001	0,001
Calcio	22,462	30,501	19,301
Cromo	0,076	0,093	0,056
Ferro	5,582	12,163	7,272
Manganese	0,217	0,419	0,276
Nichel	0,069	0,090	0,052
Potassio	15,202	4,874	4,024
Piombo	0,050	0,028	0,050
Rame	0,114	0,079	0,091
Silicio	0,122	0,082	0,160
Zinco	0,762	0,643	0,570
Zolfo	4,553	3,220	2,393

Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 25)

Tabella 3-8 Distribuzione granulometrica delle PTS depositate

Frazione granulometrica	D1 (%)	D2 (%)	D3 (%)
< 2 µm	20	25	20
2-20 µm	40	40	50
20-50 µm	25	25	20
> 50 µm	15	10	10

Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 26)

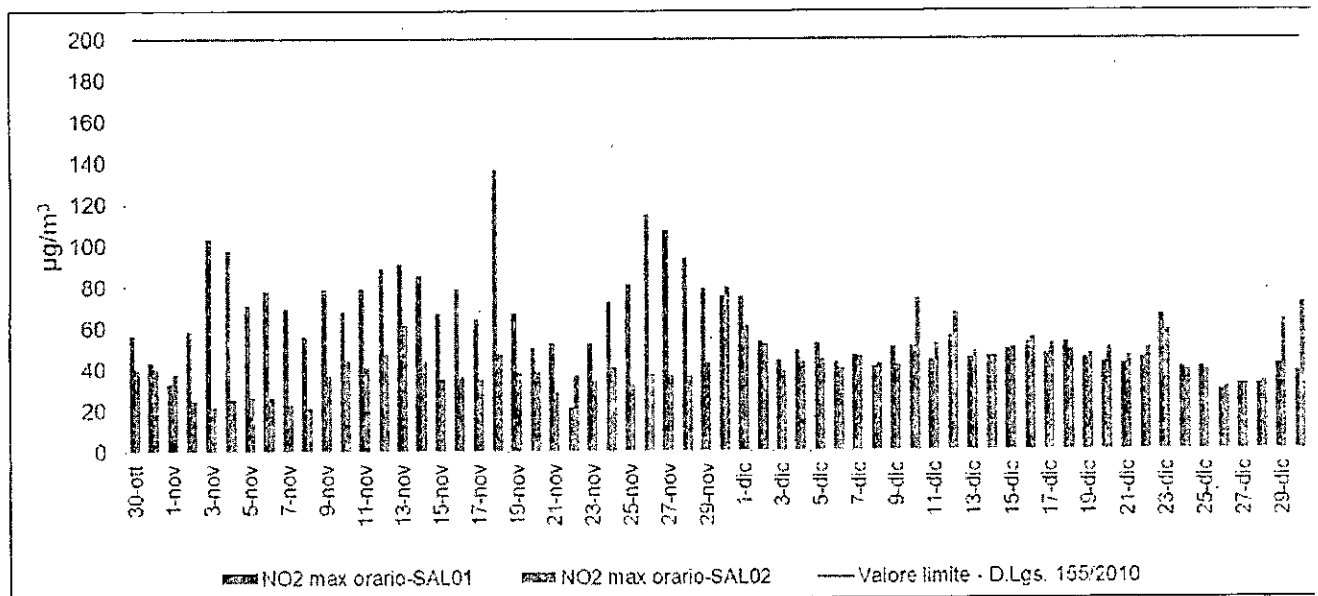
### Campagna in corso d'opera

#### Caratterizzazione meteorologica

Nel periodo indagato si è registrato un vento a 10 m con direzioni di provenienza prevalenti dal quadrante NO e in misura inferiore dal quadrante SE. Le intensità del vento sono risultate sempre di bassa intensità e con frequenti episodi di calma (circa il 44% del totale). L'andamento giornaliero della velocità del vento conferma la presenza di fenomeni di origine termica, analogamente alla campagna ante operam. Il periodo indagato è stato caratterizzato, nel mese di novembre, da sporadiche piogge di lieve intensità associati a valori elevati di umidità relativa e da condizioni di pressione atmosferica variabili, mentre il mese di dicembre è stato caratterizzato dall'assenza di piogge (un solo giorno con pioviggine), da condizioni più stabili con formazione di nebbie e con temperature più rigide.

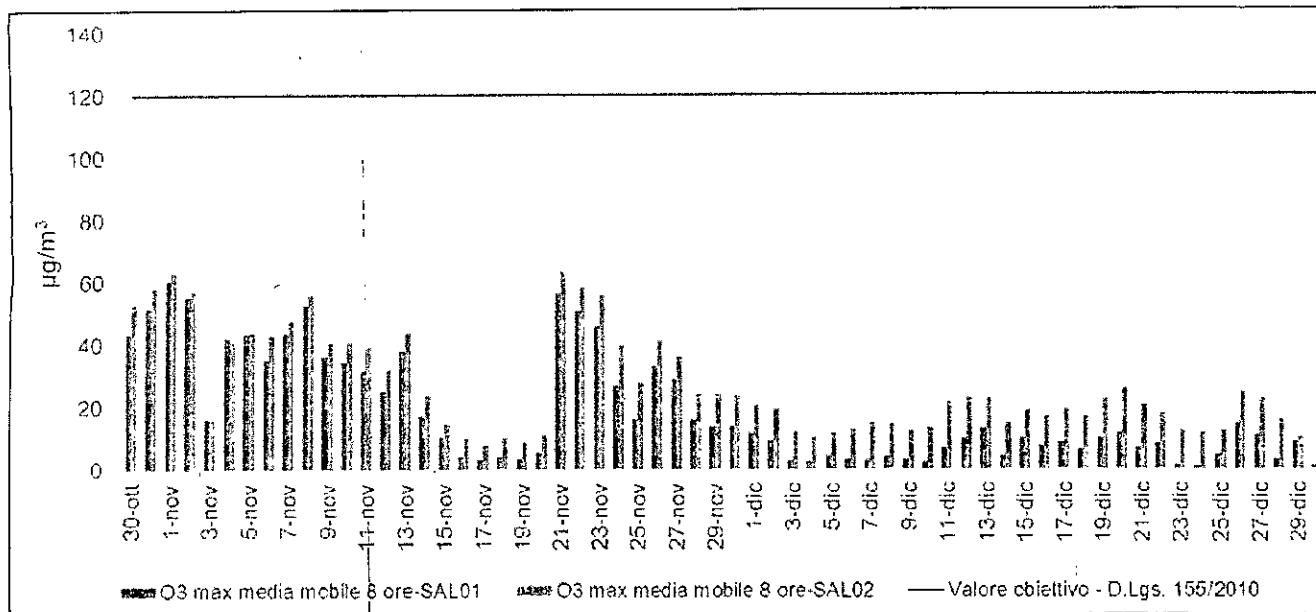
#### Stato della qualità dell'aria

Nella figura seguente sono riportati gli andamenti dei valori massimi giornalieri delle medie orarie di biossido di azoto nei due punti di monitoraggio Saluggia 01 e Saluggia 02. Dalla figura è possibile osservare che non viene mai superato il valore limite di 200 µg/m<sup>3</sup>, sebbene i valori siano complessivamente più alti rispetto alla fase ante operam.



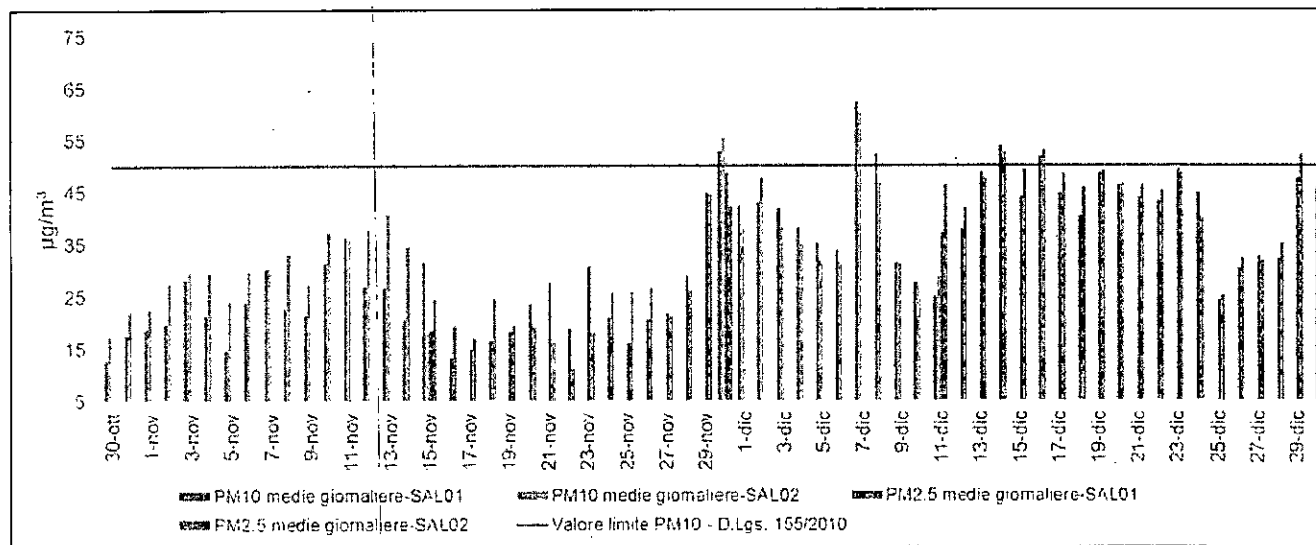
Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 28)

Nella figura seguente sono riportati gli andamenti dei valori massimi giornalieri delle medie mobili su 8 ore dei dati di ozono nel periodo indagato. Per entrambe le postazioni il valore obiettivo di 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  non è mai stato superato.



Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 28)

Nella figura seguente sono riportati gli andamenti delle medie giornaliere per il PM10 e PM2.5 confrontati con il valore limite per il PM10 pari a 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .



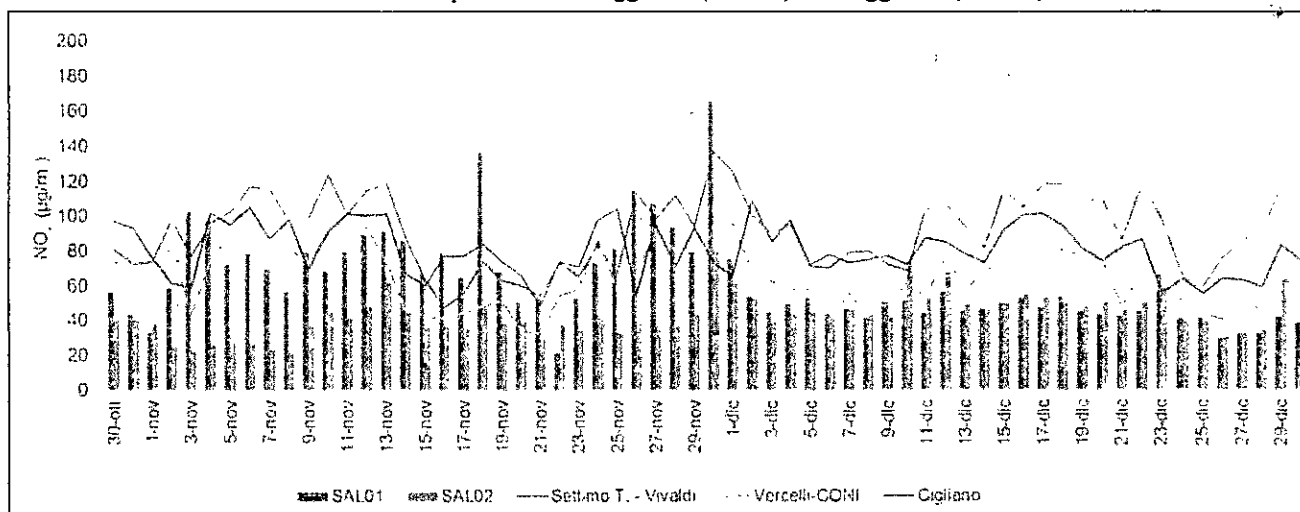
Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 29)

Dagli andamenti riportati è possibile osservare un numero di superamenti per il PM10 nel periodo indagato pari a 5 (di cui due indiretti a causa del superamento del PM2.5) per entrambi i punti di monitoraggio e concentrati nel mese di dicembre. Tali superamenti non sono imputabili alle attività di cantiere essendo i livelli monitorati nelle due stazioni (distanti circa 2 km l'una dall'altra) comparabili ed essendo il periodo caratterizzato dall'incremento delle emissioni da impianti termici civili e da condizioni di alta pressione, scarsa ventilazione ed assenza di piogge, che favoriscono l'accumulo dei contaminanti.

#### Confronto con centraline fisse di ARPA Piemonte

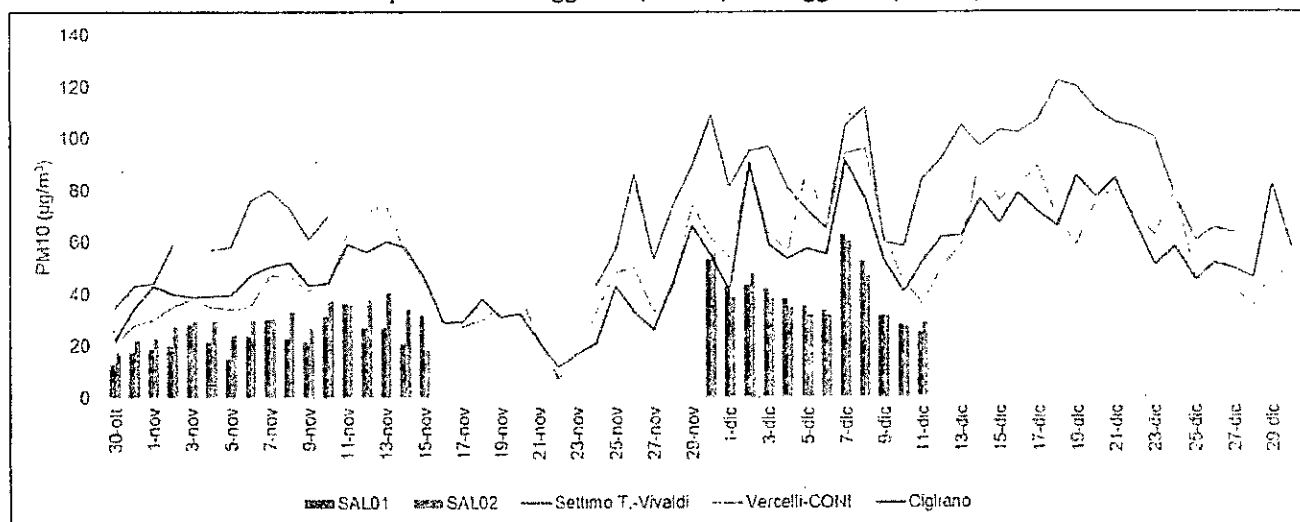
Nelle seguenti figure sono riportate le concentrazioni massime orarie giornaliere del biossido di azoto e le medie giornaliere del PM10 e del PM2.5 nelle diverse centraline relativamente alla campagna in corso d'opera. Gli andamenti presso le due stazioni SOGIN sono confrontabili con le centraline ARPA e generalmente inferiori.

Figura 3-20 Andamenti delle concentrazioni massime orarie giornaliere di NO<sub>2</sub> misurate presso le centraline ARPA Piemonte e le due postazioni Saluggia 01 (SAL01) e Saluggia 02 (SAL02)



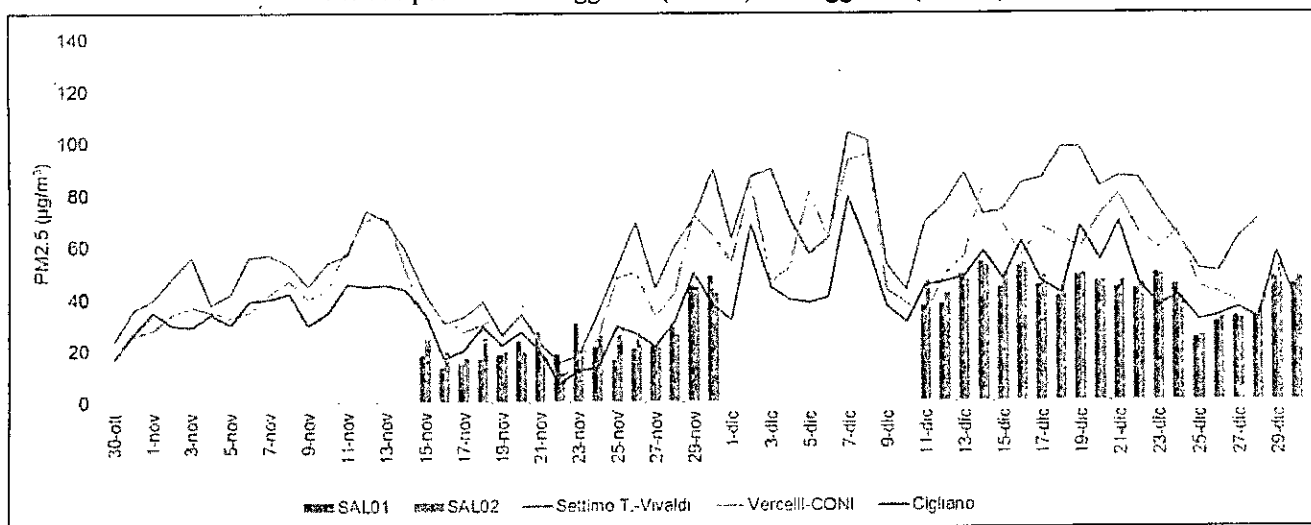
Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 35)

Figura 3-21 Andamenti delle concentrazioni medie giornaliere di PM<sub>10</sub> misurate presso le centraline ARPA Piemonte e le due postazioni Saluggia 01 (SAL01) e Saluggia 02 (SAL02)



Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 35)

Figura 3-22 Andamenti delle concentrazioni medie giornaliere di PM<sub>2.5</sub> misurate presso le centraline ARPA Piemonte e le due postazioni Saluggia 01 (SAL01) e Saluggia 02 (SAL02)



Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 35)

### Polveri totali (PTS)

Per quanto riguarda la deposizione delle polveri totali (PTS) sono state condotte quattro sessioni di analisi della durata di 15 giorni. Ad oggi risultano disponibili i dati relativi alle prime due sessioni (30 ottobre-30 novembre). I valori di polverosità sedimentabile misurati sono riportati in Tabella 3-9 e confrontati con la campagna ante operam. Non si osservano incrementi delle deposizioni e particolari differenze tra i tre deposimetri.

Tabella 3-9 Flussi di polverosità sedimentale nelle due sessioni di misura

D1 (mg/m <sup>2</sup> d)		D2 (mg/m <sup>2</sup> d)		D3 (mg/m <sup>2</sup> d)	
1° sessione/ ante operam	2° sessione/ ante operam	1° sessione/ ante operam	2° sessione/ ante operam	1° sessione/ ante operam	2° sessione/ ante operam
30,8/84,22	15,9/84,22	24,7/54,64	22,6/54,64	47,3/91,40	25,2/91,40

Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 31)

Tabella 3-10 Speciazione chimica delle PTS nelle due fasi monitorate

Elemento	D1 (µg/mg)		D2 (µg/mg)		D3 (µg/mg)	
	1° sessione	2° sessione	1° sessione	2° sessione	1° sessione	2° sessione
Arsenico	0,003	0,001	0,001	0,019	0,012	0,012
Alluminio	5,93	5,15	1,03	4,7	2,7	4,03
Cadmio	0,001	0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Calcio	37,7	16,5	9,2	28,1	11,4	18,3
Cromo	0,061	0,056	0,013	0,079	0,01	0,032
Ferro	12,1	6,89	1,69	10,5	7,37	10,96
Manganese	0,248	0,144	0,037	0,264	0,161	0,231
Nichel	0,135	0,043	0,023	0,099	0,053	0,09
Potassio	5,95	1,48	0,67	1,86	0,88	1,34
Piombo	0,08	0,031	0,018	0,039	0,048	0,028
Rame	0,285	0,192	0,055	0,199	0,128	0,158
Silicio	2,489	3,323	1,124	7,007	2,573	3,678
Zinco	1,82	0,81	0,33	0,53	0,48	0,51
Zolfo	8,7	4	3	12,6	6,9	35,7

Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 32)

Tabella 3-11 Rapporto tra le concentrazioni misurate nella sessione ante operam e in corso d'opera

Elemento	D1 (µg/mg)		D2 (µg/mg)		D3 (µg/mg)	
	1° sessione	2° sessione	1° sessione	2° sessione	1° sessione	2° sessione
Arsenico	0,7	2,0	4,0	0,2	0,3	0,3
Alluminio	0,9	1,0	6,2	1,4	1,6	1,1
Cadmio	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Calcio	0,6	1,4	3,3	1,1	1,7	1,1
Cromo	1,2	1,4	7,2	1,2	5,6	1,8
Ferro	0,5	0,8	7,2	1,2	1,0	0,7
Manganese	0,9	1,5	11,3	1,6	1,7	1,2
Nichel	0,5	1,6	3,9	0,9	1,0	0,6
Potassio	2,6	10,3	7,3	2,6	4,6	3,0
Piombo	0,6	1,6	1,6	0,7	1,0	1,8
Rame	0,4	0,6	1,4	0,4	0,7	0,6
Silicio	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	0,1	<0,1
Zinco	0,4	0,9	1,9	1,2	1,2	1,1
Zolfo	0,5	1,1	1,1	0,3	0,3	0,1

Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 32)

Tabella 3-12 Distribuzione granulometrica delle PTS nelle due fasi monitorate

Frazione granulometrica	D1 (%)		D2 (%)		D3 (%)	
< 2 µm	20	20	10	40	30	30
2-20 µm	50	40	50	40	30	40
20-50 µm	30	30	30	10	30	20
> 50 µm	0	10	10	10	10	10

Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 32)

#### **CONSIDERATO e VALUTATO che**

I dati registrati presso le centraline di monitoraggio hanno evidenziato un incremento del biossido di azoto e delle polveri rispetto alla fase ante operam. Tale incremento è da correlare alle particolari condizioni meteorologiche nel periodo in corso d'opera caratterizzate da condizioni atmosferiche stabili, assenza di precipitazioni e scarsa ventilazione che hanno facilitato il ristagno degli inquinanti nelle zone più basse dello strato limite atmosferico. Tale peggioramento della qualità dell'aria nel periodo novembre-dicembre 2015 ha riguardato numerosi capoluoghi della provincia di Vercelli così come evidenziato dai livelli rilevati dalle centraline ARPA Piemonte. In ogni caso la qualità dell'aria è risultata complessivamente buona o accettabile.

I dati ottenuti dai deposimetri hanno evidenziato un incremento del silicio in tutti i deposimetri, da associare probabilmente alla risospensione delle terre di cantiere; tuttavia i flussi di polverosità totale in corso d'opera sono risultati confrontabili con i dati ante operam e considerevolmente inferiori ai valori guida internazionali.

Pertanto è possibile affermare che, sebbene le condizioni meteo-climatiche hanno determinato un ristagno di aria tale da non permettere la dispersione dei potenziali inquinanti, le attività relative al cantiere dell'Impianto CEMEX non hanno interferito con la qualità dell'aria tipica del periodo invernale monitorato.

**CONSIDERATO che**  
relativamente alla componente

#### **ACQUE SUPERFICIALI**

Allo stato attuale, ossia prima dell'inizio della fase di esercizio dell'impianto CEMEX, la rete di monitoraggio delle acque superficiali è costituita di n. 2 punti di prelievo sul fiume Dora Baltea:

- un punto di prelievo denominato A, ubicato a monte in senso idrologico del sito Eurex, 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.

In particolare il programma di monitoraggio definito, avente temporalmente cadenza trimestrale, comprende la misurazione di alcuni parametri tipici che concorrono alla definizione dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico del Corpo Idrico fiume Dora Baltea nel suo complesso.

Con riferimento al tratto di interesse sono state condotte le seguenti attività: misurata la portata, calcolato l'indice I.B.E., effettuati alcuni controlli microbiologici e tossicologici, misurate le concentrazioni di alcuni parametri chimico-fisici e ricercati i principali contaminanti chimici inorganici ed organici, come indicato nella Figura 4-2.

La scelta degli inquinanti tiene conto, oltre delle caratteristiche peculiari dell'impianto CEMEX oggetto del monitoraggio, delle indicazioni riportate nel documento Arpa Piemonte "Attività ARPA nella gestione della rete di monitoraggio delle acque superficiali - Dicembre 2011".

Pertanto, la determinazione dei parametri monitorati è finalizzata alla valutazione delle eventuali problematiche di interferenza qualitativa tra il fiume Dora Baltea e le attività che potrebbe verificarsi a seguito di eventuali sversamenti accidentali collegati all'attività di cantieri ed alla presenza degli automezzi o durante il trasporto e lo stoccaggio di materiale pericoloso utilizzati per la realizzazione dell'opera (cemento, vernici). I set analitici individuati potranno essere comunque revisionati e, se necessario, integrati/modificati, durante i monitoraggi.

Figura 4-2 Indagini e protocollo analitico effettuati

<b>PARAMETRI BIOLOGICI</b>	<b>METALLI</b>	benzo[ <i>k</i> ]fluorantene	dibromoclorometano
Calcolo I.B.E.	Calcio	benzo[ <i>k</i> ]fluorantene	esaclorobutadiene
<b>PARAMETRI MICROBIOLOGICI</b>	Magnesio	crisene	tetracloroetilene
Escherichia coli	Potassio	dibenzo[ <i>a, e</i> ]pirene	tricloroetilene
<b>PARAMETRI TOSSICOLOGICI</b>	Sodio	dibenzo[ <i>a, h</i> ]antracene	1,2,3-tricloropropano
Saggio di tossicità acuta	Alluminio	dibenzo[ <i>a, h</i> ]pirene	1,2-dibromoetano
<b>PARAMETRI CHIMICO-FISICI</b>	Arsenico	dibenzo[ <i>a, i</i> ]pirene	<b>Composti Organo-aromatici</b>
Cloro attivo	Bario	dibenzo[ <i>a, j</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- <i>cd</i> ]pirene	isopropilbenzene
Ossigeno disciolto	Manganese	Naftalene	m,p-xilene
Alcalinità come CaCO <sub>3</sub>	Mercurio	Pirene	naftalene
Torbidità	Nichel	<b>COMPOSTI ORGANICI VOLATILI</b>	n-butilbenzene
BOD <sub>5</sub>	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
<b>INQUINANTI INORGANICI</b>	Stagno	<b>Composti Organoalogenati</b>	sec-butilbenzene
Ammoniaca	Zinco	1,1,2,2-tetracloroetano	stirene
Azoto ammoniacale come NH <sub>4</sub>	<b>IDROCARBURI POLICICLICI</b>	1,1,2-tricloroetano	tert-butilbenzene
Azoto nitrico come N	<b>AROMATICI</b>	1,1-dicloroetano	toluene
Azoto nitroso come N	Sommatoria IPA	1,1-dicloroetilene	<b>Composti organo-azotati</b>
Tensioattivi anionici (MBAS)	2-metilnaftalene	1,2-dicloroetano	2-nitropropano
Solfuri	acenaftene	1,2-dicloroetilene (cis)	acrilonitrile
Solfuri	acenaftilene	1,2-dicloroetilene (trans)	metacrilonitrile
Cianuri totali	antracene	1,2-dicloropropano	nitrobenzene
Cloruri	benzo[ <i>a</i> ]antracene	bromodichlorometano	propionitrile
Fluoruri	benzo[ <i>a</i> ]pirene	bromoformio	Etilterbutiletere (E.T.B.)
Fosfati	benzo[ <i>b</i> ]fluorantene	cloroformio	Metilterbutiletere (M.T.B.E)
Solfati	benzo[ <i>e</i> ]pirene	clorometano	<b>ALTRE SOSTANZE</b>
Fosforo totale	benzo[ <i>g, h, i</i> ]perilene	cloruro di vinile	Idrocarburi(TPH)come n-esano

Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 38)

### Caratterizzazione Ante Operam

La fase ante-operam è rappresentata da cinque campagne di monitoraggio svolte, prima dell'inizio delle attività di cantiere dell'Impianto CEMEX, tra agosto 2014 e luglio 2015 rappresentative delle diverse condizioni stagionali della componente ambientale monitorata. Il proponente fornisce i risultati delle misure in un apposito allegato; qui di seguito se ne richiamano solo alcuni.

### Misura di portata

La misura della portata del fiume Dora Baltea è stata condotta in località Verolengo, presso la stazione di misura DBAVE, a monte del sito Eurex.

AGOSTO 2014	AREA COMPLESSIVA SEZIONE	125,4	m <sup>2</sup>
	VELOCITA' MEDIA	1,294	m/s
	PORTATA CALCOLATA	162,071	m <sup>3</sup> /s
OTTOBRE 2014	AREA COMPLESSIVA SEZIONE	77,7	m <sup>2</sup>
	VELOCITA' MEDIA	0,624	m/s
	PORTATA CALCOLATA	48,368	m <sup>3</sup> /s
GENNAIO 2015	AREA COMPLESSIVA SEZIONE	68,7	m <sup>2</sup>
	VELOCITA' MEDIA	0,410	m/s
	PORTATA CALCOLATA	28,096	m <sup>3</sup> /s
APRILE 2015	AREA COMPLESSIVA SEZIONE	88,2	m <sup>2</sup>
	VELOCITA' MEDIA	0,533	m/s
	PORTATA CALCOLATA	46,993	m <sup>3</sup> /s
LUGLIO 2015	AREA COMPLESSIVA SEZIONE	60,3	m <sup>2</sup>
	VELOCITA' MEDIA	0,198	m/s
	PORTATA CALCOLATA	11,872	m <sup>3</sup> /s

Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 39)

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

		VALORE I.B.E.	CLASSI DI QUALITA'	GIUDIZIO
AGOSTO 2014	CAMPIONE MONTE	8	Classe II	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento
	CAMPIONE VALLE	9	Classe II	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento
OTTOBRE 2014	CAMPIONE MONTE	7	Classe III	Ambiente inquinato o comunque alterato
	CAMPIONE VALLE	8-7	Classe II Classe III	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento o di alterazione – Ambiente inquinato o comunque alterato
GENNAIO 2015	CAMPIONE MONTE	2	Classe IV	Ambiente eccezionalmente inquinato o alterato
	CAMPIONE VALLE	7-8	Classe II Classe III	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento o di alterazione – Ambiente inquinato o comunque alterato
APRILE 2015	CAMPIONE MONTE	6	Classe III	Ambiente inquinato o comunque alterato
	CAMPIONE VALLE	8	Classe II	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento
LUGLIO 2015	CAMPIONE MONTE	6	Classe III	Ambiente inquinato o comunque alterato
	CAMPIONE VALLE	8	Classe II	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento

Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 40)

#### Controlli microbiologici e tossicologici (elementi biologici)

		Escherichia coli UFC/100mL	Saggio di tossicità acuta (Daphnia magna) I%
AGOSTO 2014	CAMPIONE MONTE	78	37
	CAMPIONE VALLE	83	47
OTTOBRE 2014	CAMPIONE MONTE	496	67
	CAMPIONE VALLE	416	33
GENNAIO 2015	CAMPIONE MONTE	14	0
	CAMPIONE VALLE	14	7
APRILE 2015	CAMPIONE MONTE	117	10
	CAMPIONE VALLE	69	10
LUGLIO 2015	CAMPIONE MONTE	2700	27
	CAMPIONE VALLE	700	27

Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 40)



Per quanto attiene agli elementi chimici ricercati non si riscontrano anomalie o criticità rispetto a considerazioni differenziali tra i campioni di acqua superficiale prelevati a monte (Punto di prelievo A) e a valle (Punto di prelievo B) del Sito Eurex. Infatti, per i parametri superiori ai limiti di rilevabilità, i dati tra i due campioni al netto dell'incertezza di misura associata ai metodi di prelievo e analisi, risultano sostanzialmente confrontabili. Nella sola campagna di luglio 2015, limitatamente ai Composti alifatici alogenati (Bromoformio e Dibromoclorometano), sono stati registrati concentrazioni anomale, comunque in diminuzione tra monte e valle; le relative valutazioni sono riportate nel paragrafo relativo alle "Acque sotterranee". Infine, per i parametri chimici ricercati, compresi nella tabella 1/A del D.M. 260/2010 dell'elenco di priorità, siano essi individuati come sostanze prioritarie (P), come sostanze pericolose prioritarie (PP) o come sostanze incluse nell'elenco di priorità (E) individuate dalle "direttive figlie" alla Direttiva 76/464/CE, non è stato registrato alcun superamento degli Standard di Qualità Ambientale SOA (espressi come concentrazione massima ammissibile).

In sintesi, i risultati delle analisi effettuate mostrano la non influenza della presenza del Sito Eurex sulla qualità delle acque del tratto di fiume monitorato sia relativamente allo stato chimico, sia a quello ecologico.

### I Campagna in Corso d'Opera

Nel mese di ottobre 2015, in seguito all'inizio delle attività di cantiere per la realizzazione dell'Impianto CEMEX è stata svolta la prima campagna di monitoraggio in corso d'opera.

#### Misura di portata (elementi idro-morfologici)

OTTOBRE 2015	AREA COMPLESSIVA SEZIONE	54,4	m <sup>2</sup>
	VELOCITA' MEDIA	1,011	m/s
	PORTATA CALCOLATA	54,93	m <sup>3</sup> /s

Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 45)

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

		VALORE I.B.E	CLASSI DI QUALITA'	GIUDIZIO
OTTOBRE 2015	CAMPIONE MONTE	8	Classe II	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento
	CAMPIONE VALLE	8/9	Classe II	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento

Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 45)

#### Controlli microbiologici e tossicologici (elementi biologici)

		Escherichia coli UFC/100mL	Saggio di tossicità acuta (Daphnia magna) 1%
OTTOBRE 2015	CAMPIONE MONTE	98	3
	CAMPIONE VALLE	200	0

Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 45)

Parametri chimico-fisici a supporto degli elementi biologici

Parametro	Unità di Misura	OTTOBRE 2015		Parametro	Unità di Misura	OTTOBRE 2015	
		PUNTO DI PRELIEVO A - monte	PUNTO DI PRELIEVO B - valle			PUNTO DI PRELIEVO A - monte	PUNTO DI PRELIEVO B - valle
<b>PARAMETRI CHIMICO-FISICI</b>				<b>PARAMETRI CHIMICO-FISICI</b>			
Cloro attivo	mg/L	<0,045	<0,045	Azoto ammoniacale (NH <sub>4</sub> )	mg/L	<0,036	<0,036
pH	pH	7,6	7,6	Azoto nitrico come N	mg/L	0,79	0,84
Conducibilità	µS/cm	240	240	Azoto nitroso come N	mg/L	<0,0031	<0,0031
Temperatura	°C	8,7	8,7	Tensioattivi anionici (MBAS)	mg/L	<0,072	<0,072
Potenziale Red-Ox	mV	160	150	Solfiti	mg/L	<0,07	<0,07
Ossigeno disciolto	mg/L	6	6	Solfuri	mg/L	<0,12	<0,12
Alcalinità come CaCO <sub>3</sub>	mg/L	85	88	Cianuri totali	mg/L	<0,0032	<0,0032
Torbidità	NTU	2,2	2	Cloruri	mg/L	4	4,2
BOD <sub>5</sub>	mg/L	<2,4	<2,4	Fluoruri	mg/L	0,07	0,062
COD totale	mg/L	<5,6	<5,6	Fosfati	mg/L	<0,12	<0,12
Solidi sospesi totali	mg/L	29	4,5	Solfati	mg/L	34	33
Ammoniaca	mg/L	<0,043	<0,043	Fosforo totale	mg/L	0,039	<0,025

Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 46)

Parametri chimici

Nelle tabelle seguenti sono riportati esclusivamente quei parametri che presentano valori di concentrazioni superiori ai limiti di rilevabilità strumentale.

Parametro	Unità di Misura	OTTOBRE 2015	
		PUNTO DI PRELIEVO A - monte	PUNTO DI PRELIEVO B - valle
<b>METALLI</b>			
Calcio	mg/L	37	36
Magnesio	mg/L	6,2	6
Potassio	mg/L	1,8	1,6
Sodio	mg/L	3,6	3,5
Alluminio	mg/L	0,47	0,14
Arsenico	mg/L	0,0015	0,0011
Bario	mg/L	0,014	0,011
Cromo (VI)	mg/L	0,00024	0,00029
Cromo totale	mg/L	0,0021	0,0014
Ferro	mg/L	0,78	0,21
Manganese	mg/L	0,025	0,0097
Nichel	mg/L	0,0043	0,0031
Piombo	mg/L	0,00084	0,00024
Rame	mg/L	0,0014	<0,00027
Zinco	mg/L	0,017	0,0036
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>			
Sommatoria IPA	µg/L	0,01	0,0044
Acenaftene	µg/L	0,00063	0,00053
Fenantrene	µg/L	0,0014	0,0011
Fluorene	µg/L	0,00074	0,00052
Naftalene	µg/L	0,0062	0,0023
<b>IDROCARBURI</b>			
Idrocarburi disciolti ed emulsionati (TPH) come n-esano	mg/L	<0,009	0,097

Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 46)

**CONSIDERATO e VALUTATO** che

con riferimento agli elementi di qualità individuati per il tratto del corso d'acqua, che concorrono alla definizione sia dello stato ecologico, sia di quello chimico i valori rilevati durante la I campagna di monitoraggio in corso d'opera, i risultati delle misure sono in linea con quelli rilevati durante le precedenti campagne condotte in fase di ante-operam; pertanto le attività di cantiere, relativamente al periodo monitorato, non hanno avuto alcun impatto sulla componente "Acque superficiali" nelle zone circostanti il Sito.

**CONSIDERATO** che  
relativamente alla componente

**ACQUE SOTTERRANEE**

Rete di monitoraggio

I punti di controllo costituenti la rete di monitoraggio sono stati definiti in base alle indicazioni fornite dalla Regione Piemonte e sono costituiti da n.12 piezometri:

- 2 punti di prelievo PZ-4 e PZ-5, ubicati a monte idrogeologico rispetto all'area Sogin, da considerarsi come punto di bianco rappresentativi della qualità delle acque sotterranee in ingresso all'area Sogin;
- 5 punti di prelievo PI3, SPW, SX1, SPE e E2-20, ubicati subito a valle idrogeologica rispetto alla posizione delle aree di progetto e distribuiti a ventaglio lungo le diverse direzioni di scorrimento delle acque sotterranee desunte dal modello idrogeologico numerico elaborato;
- 3 punti di prelievo E7, SPT-20 e SPV, ubicati a valle idrogeologica delle sopradescritte aree, distribuiti a ventaglio ed in corrispondenza del limite della proprietà Sogin;
- 2 punti di prelievo E6 ed E5-20 utilizzati come punti "recettori sensibili" in quanto caratteristici delle acque in uscita dal sito di progetto.

Protocollo analitico

Il protocollo analitico, per le varie fasi (ante-operam, di costruzione, di esercizio) condiviso con la Regione Piemonte, è riportato nella figura 5-2

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

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

## Caratterizzazione Ante Operam

### Livelli di fondo di nichel, ferro e piombo

In linea con quanto richiesto nell'ambito dell'istruttoria regionale, sono state effettuate n. 5 campagne di monitoraggio straordinarie su 5 piezometri (PZ5, PI3, SX1, SPE ed E5-20) per definire i valori di fondo naturali caratteristici di alcuni metalli: nichel, ferro e piombo. Le campagne straordinarie si sono svolte nei mesi di aprile, maggio, giugno, agosto e settembre 2014. I risultati sono sintetizzati nella tabella seguente. Le analisi condotte hanno restituito valori di concentrazione tali da non richiedere un approfondimento rispetto alla definizione dei valori di fondo naturali caratteristici di nichel, ferro e piombo per l'area indagata.

	Data	Rdp	Ferro (mg/L)	Nichel (mg/L)	Piombo (mg/L)
			CSC = 200 mg/L	CSC = 20 mg/L	CSC = 10 mg/L
SX1	28/04/2014	14LA07277	13	<2	<1
	27/05/2014	14LA08987	22	<2	<1
	24/06/2014	14LA10999	11	2	<1
	28/08/2014	14LA13978	<10	<2	<1
	22/09/2014	14LA15160	39	<2	<1
PI-3	28/04/2014	14LA07276	<10	<2	<1
	27/05/2014	14LA08889	18	<2	<1
	24/06/2014	14LA10998	24	27	1,6
	28/08/2014	14LA13979	18	<2	<1
	22/09/2014	14LA15161	<10	<2	<1
SPE	28/04/2014	14LA07278	<10	<2	<1
	27/05/2014	14LA08989	17	<2	<1
	24/06/2014	14LA11000	16	<2	<1
	28/08/2014	14LA13980	<10	<2	<1
	22/09/2014	14LA15162	12	<2	<1
PZ5	28/04/2014	14LA07279	14	<2	<1
	27/05/2014	14LA08990	12	<2	<1
	24/06/2014	14LA11001	21	2,8	<1
	28/08/2014	14LA13981	11	2,2	<1
	22/09/2014	14LA15163	21	<2	<1
E5-20	28/04/2014	14LA07280	44	<2	<1
	27/05/2014	14LA08991	36	<2	<1
	24/06/2014	14LA11001	15	<2	<1
	28/08/2014	14LA13981	16	<2	<1
	22/09/2014	14LA15164	17	<2	<1

Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 50)

### Qualità delle acque sotterranee

Nei mesi di agosto e ottobre 2014, gennaio, aprile e luglio 2015, sono state condotte delle campagne di monitoraggio finalizzate alla caratterizzazione del corpo idrico sotterraneo prima dell'inizio delle attività di cantiere. Il protocollo analitico di riferimento è costituito dai parametri rappresentati nella seguente figura 5-3.

Il proponente riporta in forma tabellare i risultati delle analisi chimiche svolte nelle diverse campagne nei piezometri di monitoraggio. Per una maggiore leggibilità del dato nelle tabelle non sono riportati quei parametri che hanno restituito valori di concentrazioni inferiori ai limiti di rilevabilità strumentale. Il

Handwritten marks at the top right of the page.

dettaglio dei valori delle analisi condotte, dei metodi analitici utilizzati ed i relativi rapporti di prova di tutti gli analiti ricercati sono riportati in un apposito allegato del documento NPVA01027.

Figura 5-3 Protocollo analitico

Parametro	U.M.	CSC <sup>1</sup>	ISS <sup>2</sup>	VS <sup>3</sup>
<b>PARAMETRI CHIMICO-FISICI</b>				
pH	pH			
Conduttività	µS/cm			
Temperatura	°C			
Potenziale Red-Ox	mV			
Ossigeno disciolto	mg/L			
<b>INQUINANTI INORGANICI</b>				
Bicarbonati	mg/L HCO <sub>3</sub>			
Azoto ammoniacale come NH <sub>4</sub>	µg/L			500
Cloruri	µg/L			
Fluoruri	µg/L	1500		
Nitrati	µg/L			
Nitriti	µg/L	500		
Solfati	µg/L	250000		
<b>METALLI</b>				
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	250		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			
<b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b>				
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		
Dibenzof(a,h)antracene	µg/L	0,01		0,01
Indeno(1,2,3-cd)pirene	µg/L	0,1		0,1
Fitene	µg/L	50		

Parametro	U.M.	CSC <sup>1</sup>	ISS <sup>2</sup>	VS <sup>3</sup>
<b>COMPOSTI ORGANICI VOLATILI</b>				
<b>COMPOSTI ORGANICI AROMATICI</b>				
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	
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI</b>				
Clorometano	µg/L	1,5		
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	0,2		
Triclorometano (Cloroformio)	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 Organoclorogeni	µg/L	10		10
<b>COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI</b>				
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		
<b>COMPOSTI ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI</b>				
Tribromometano (bromoformio)	µg/L	0,3		
1,2-Dibromoetano	ng/L	1		
Dibromoclorometano	µg/L	0,13		0,13
bromodiflorometano	µg/L	0,17		0,17
<b>ALTRE SOSTANZE</b>				
Idrocarburi totali (come n-esano)	µg/L	350		350
- PCS	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			

<sup>1</sup>CSC: Concentrazioni Soglia della Contaminazione - D.Lgs.152/06 ss.mm.ii. Parte IV Tit.V All.5 Tab.2  
<sup>2</sup>VS: Valori Soglia - D.Lgs. 152/06 ss.mm.ii. Parte III All. 1 Parte B Tab. 3, come modificato dal DM 260/2010;  
<sup>3</sup>ISS: Parere Istituto Superiore di Sanità n.45848 del 12/09/06

Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 51)

**CONSIDERATO e VALUTATO che**

I risultati ottenuti hanno restituito un assetto qualitativo del corpo idrico monitorato in linea con quanto era già emerso durante la campagna di monitoraggio condotta nell'ambito della redazione dello Studio di Impatto Ambientale (SIA del 2005). In particolare, i parametri rilevati in traccia sono sostanzialmente caratterizzati da valori di concentrazione inferiori ai Valori Soglia (VS) di riferimento normativi per la definizione della qualità delle acque sotterranee.

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the left and several initials on the right.

Tuttavia la campagna di luglio 2015 ha evidenziato, in tutti i piezometri monitorati, valori anomali dei parametri per il Bromoformio e il Dibromoclorometano e, nel solo Piezometro SPE, anche di Bromodichlorometano.

In ragione della tipologia delle sostanze chimiche di cui si tratta e della presenza delle stesse in tutti i piezometri monitorati, è verosimile ricondurre l'anomalia rinvenuta a cause esterne al Sito Eurex, in quanto generalmente la presenza di tali sostanze (Bromodichlorometano, Bromoformio e Dibromoclorometano) nelle acque di falda è associata alle pratiche di disinfezione delle acque potabili (es. a seguito di perdite dalla rete acquedottistica), oppure alle pratiche agricole.

Infatti, sulla base dell'ampia bibliografia disponibile in materia, concentrazioni anomale di tali parametri sono imputabili al verificarsi di:

- processi metabolici dei fitofarmaci.
- reazioni chimiche tra il cloro (utilizzato per la disinfezione) e le sostanze organiche naturalmente presenti nell'acqua (sostanze umiche, composti solubili prodotti dalle alghe, composti azotati naturali).

Alla luce di quanto sopra ed in virtù del rinvenimento di detti parametri anche nei piezometri ubicati a monte idrogeologico del sito, PZ4 e PZ5 collocati all'esterno del confine dell'Impianto Eurex, risulta possibile ipotizzare l'origine esterna della potenziale sorgente di contaminazione.

Nel mese di Agosto 2015 il proponente ha condotto un'ulteriore campagna, di approfondimento, al fine di confermare la bontà dei dati e chiarire l'eventuale origine delle anomalie riscontrate.

Tale campagna ha riguardato tutti i punti di controllo della Rete di monitoraggio convenzionale delle acque sotterranee del Sito. Inoltre, in un'ottica di massima tutela ambientale e della salute della popolazione, data l'importanza che riveste a scala regionale il Campo Pozzi di Cascina Giarrea dell'acquedotto del Monferrato, durante la campagna di approfondimento è stato campionato anche il piezometro RP7, della rete di monitoraggio della Regione Piemonte, ubicato a monte del Campo Pozzi di cui sopra, che non fa parte della rete di monitoraggio convenzionale del sito EUREX essendo ubicato a circa 2 km a ESE dal perimetro esterno del sito, al di fuori delle linee di deflusso delle acque sotterranee provenienti dal sito stesso. I risultati ottenuti dalle analisi condotte per quest'ultima campagna (Agosto 2015) hanno restituito valori delle concentrazioni rilevate inferiori ai limiti di legge, per tutti i parametri analizzati e per tutti i piezometri campionati.

Sulla base dei dati acquisiti è stato quindi possibile ipotizzare che la situazione riscontrata a luglio 2015, avulsa peraltro dalle ordinarie attività industriali condotte nel sito Eurex, ha avuto carattere occasionale, tale da non determinare comunque una compromissione della qualità delle acque sotterranee campionate. Infatti, le concentrazioni anomale riscontrate nelle acque di falda sono verosimilmente riconducibili alla particolare configurazione meteorologica verificatasi durante la stagione estiva 2015 (coincidente con l'intensa attività agricola tipica di tale periodo), che ha visto il mese di luglio 2015 tra i mesi di Luglio più aridi degli ultimi 58 anni.

È verosimile quindi che, a seguito di tale configurazione meteorologica, anche l'alimentazione della falda superficiale soggiacente l'area di studio abbia subito effetti importanti, in quanto gli apporti idrici, con riferimento alla stagione estiva, sono legati principalmente: all'irrigazione, connessa alle pratiche agricole, alle eventuali perdite dei canali, che in alcuni tratti sono a fondo perdente, al regime idrico del Fiume Dora Baltea che vede, nella stagione estiva, uno dei periodi di piena, nonché alle precipitazioni meteoriche.

Pertanto, il particolare assetto meteo-climatico, determinando sulla Dora Baltea una bassa portata, nonché una bassa produttività della falda sotterranea, ha verosimilmente inficiato la capacità di diluizione del carico inquinante dei corpi idrici in questione, a vantaggio dell'instaurarsi di condizioni ottimali per l'attivazione di reazioni chimiche tra il cloro e le sostanze organiche naturalmente presenti nell'acqua, nonché dei processi metabolici dei fitofarmaci.

Infine, con riferimento alla campagna di approfondimento condotta ad agosto 2015, sulla base delle analisi condotte, si sostanzia la soluzione delle anomalie riscontrate stante l'assenza di superamenti delle CSC per tutti i parametri monitorati nelle acque sotterranee, verosimilmente per l'instaurarsi di diverse condizioni meteo-climatiche. Infatti come si evince dai rapporti di analisi dell'ARPA Piemonte, in linea generale il mese di Agosto 2015 è risultato il 12° più caldo dal 1958 ad oggi con un'anomalia termica di circa 1°C rispetto alla media climatica del periodo 1971-2000 ed è stato inoltre caratterizzato da un surplus precipitativo del 54% circa, dato che pone Agosto 2015 al 6° posto tra i mesi di Agosto più piovosi degli ultimi 58 anni.

La situazione di anomalia emersa è stata comunicata (Prot. Sogin 63276 del 15 ottobre 2015) agli Enti Locali territorialmente competenti (Comune di Saluggia, Provincia di Vercelli, Regione Piemonte ed A.R.P.A. Piemonte).

### **I Campagna in Corso d'Opera**

Nel mese di ottobre 2015 è stata svolta la prima campagna di monitoraggio delle acque sotterranee, coincidente con la I campagna condotta nella fase di costruzione.

Le analisi chimico-fisiche svolte sui campioni prelevati nei 12 piezometri di monitoraggio hanno restituito valori in linea con quanto rilevato già in fase *ante-operam* e confermano la soluzione dell'anomalia riscontrata nel mese di luglio 2015 (ultima campagna della fase *ante-operam*), circa il rinvenimento di concentrazioni anomale per Bromodichlorometano, Bromoformio e Dibromoclorometano.

### **CONSIDERATO e VALUTATO che**

Sulla base dei dati acquisiti e delle analisi condotte emerge che l'anomalia riscontrata nel periodo monitorato, peraltro limitatamente alla fase di caratterizzazione della componente (*ante-operam*), non è ricollegabile alle attività di cantiere del realizzando Impianto CEMEX e più in generale alle lavorazioni in essere presso il sito Eurex.

Con riferimento ai dati di monitoraggio esaminati può concludersi che le attività di cantiere, relativamente al periodo monitorato, non hanno avuto un impatto negativo sulla componente "Acque sotterranee" nelle zone circostanti il Sito, essendo tali dati in linea con quelli rilevati durante le precedenti campagne condotte in fase *ante-operam*.

### **CONSIDERATO che**

relativamente alla componente

### **RUMORE**

Il piano di monitoraggio della componente Rumore è basato sulle valutazioni effettuate nello Studio di Impatto Ambientale e successive integrazioni, ove gli indicatori di pressione considerati sono stati i seguenti:

- demolizione di edifici e movimentazione di materiali all'interno del cantiere;
- movimentazione materiali da e verso il cantiere.

Per l'impianto EUREX e l'area del Centro di Ricerca Enea, non sono intervenute modifiche rispetto alla situazione fisica ed insediativa descritta nello Studio di Impatto Ambientale. Ciò può ritenersi valido anche per le aree immediatamente esterne al Centro Ricerca. In base a quanto detto, la caratterizzazione *ante operam* effettuata in occasione della redazione del SIA può ritenersi ad oggi ancora valida: eventuali difformità che dovessero essere riscontrate nei prossimi anni saranno valutate durante le fasi di monitoraggio, eventualmente eseguendo specifici rilievi di aggiornamento.

Per il monitoraggio acustico durante le attività di cantiere si utilizzerà la rete dei punti di misura individuati nello Studio di Impatto Ambientale selezionando di volta in volta i punti ritenuti significativi in relazione alle attività di cantiere.

In relazione alle attività del primo trimestre, il monitoraggio acustico durante la fase di realizzazione delle opere di fondazione sarà effettuato sul ricevitore ubicato a circa 400m dal perimetro di impianto e potenzialmente impattato dalle attività previste nel primo trimestre (punto di misura 11).

### **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.

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 realizzazione dell'edificio CEMEX-D3.

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.

Nel 2004 nella zona circostante l'area Eurex-Enea sono stati identificati 11 punti, opportunamente disposti intorno all'area dell'Impianto. L'area di indagine individuata per l'analisi acustica ricade all'interno dei comuni di Saluggia (VC), Torrazza Piemonte (TO) e Verolengo (TO), di cui solo gli ultimi due sono attualmente dotati di piani di zonizzazione acustica.

#### Individuazione delle classi acustiche per i punti di misura

Le Tabelle 6-2 e 6-3 riportano la definizione delle classi acustiche e dei relativi limiti di immissione ed emissione per i punti di misura individuati sulla base delle analisi di dettaglio dei piani di classificazione acustica comunali.

Tabella 6-2 Limiti di emissione punti interni all'area di sito

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

Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 73)

Tabella 6-3 Limiti di immissione punti ricettori esterni

punto	Denominazione	Destinazione d'uso dell'area	Classe acustica *	Limiti di immissione	
				diurno	notturno
1	Saluggia - SP 37	viabilità	T.N.	70	60
2	Saluggia - via Casal Farini	viabilità + residenziale	T.N.	70	60
3	Torrazza Piemonte	viabilità	Classe III	60	50
4	Frazione Arborea - Verolengo	viabilità + residenziale	Classe III	60	50
5	Frazione Borgo Revel - Verolengo	agricola	Classe III	60	50
6	Cascina dell'Allegria - Saluggia	agricola	T.N.	70	60
7	Eurex - lato NE	area impianto	Zona industriale	70	70
8	Eurex - lato SE	area impianto	Zona industriale	70	70
9	Eurex - lato SO	area impianto	Zona industriale	70	70
10	Eurex - lato NO	area impianto	Zona industriale	70	70
11	Cascina ex- Montecatini - Saluggia	agricola	T.N.	70	60

\* Piano di zonizzazione acustica - Comune di Torrazza Piemonte e Verolengo

Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 73)



## Caratterizzazione ante operam

Gli esiti del monitoraggio acustico per la verifica dei limiti di immissione ed emissione 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.

Nelle Tabelle 6-6 e 6-7 sono riportati i risultati dei monitoraggi effettuati per i punti interni ed esterni. In particolare per i punti ricettori esterni la Tabella 6-7 riporta i rilievi eseguiti nel 2014 e gli esiti della precedente campagna del 2004 evidenziando la invariabilità del clima acustico della zona.

Tabella 6-6 Risultati della campagna di misura 2015 – verifica emissioni sonore di impianto

Punto	Ubicazione	Valori rilevati Leq dB(A)		Limiti di emissione		verifica rispetto del limite
		diurno	notturno	diurno	notturno	
E7	Zona industriale	55	55	65	65	✓
E8	Zona industriale	45	44	65	65	✓
E9	Zona industriale	51	46	65	65	✓
E10	Zona industriale	47	48	65	65	✓

Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 76)

Tabella 6-7 Risultati della campagna di misura del 2014 e 2004 – verifica limiti di immissione

punto	aggiornamento 2014			campagna 2004			Limiti diurni vigenti dB(A)
	L <sub>05</sub>	Leq(*)	L <sub>95</sub>	L <sub>05</sub>	Leq(*)	L <sub>95</sub>	
1	66	59.5	31.5	70.0	62.5	39.0	70
2	43.5	61 <sup>3</sup>	27.0	53.0	58.0	38.5	70
3	**	**	**	63.0	61.5 <sup>1</sup>	36.0	60
4	**	**	**	54.0	46.0	31.0	60
5	**	**	**	48.0	44 <sup>2</sup>	36.0	60
6	**	**	**	47.5	45.5	42.0	70
7	57.5	56	54.5	61.0	55.5	50.5	70
8	56	53 <sup>4</sup>	47.5	46.5	43.5	42.0	70
9	75	69 <sup>4</sup>	53	53.0	45	43.0	70
10	46	41.5	37.5	46.0	44.5	43.0	70
11	42.5	37.5	30.5	43.0	41.0	38.0	70

\* i valori di Leq sono arrotondati a 0.5 dB

\*\* misure non effettuate

<sup>1</sup> Mascherando gli eventi avvenuti localmente è possibile stimare il livello equivalente relativo alla zona abitata limitrofa che risulta pari a 41 dB(A)

<sup>2</sup> Il sorvolo di un aereo innalza il livello equivalente fino a 44 dB(A), mentre il fondo si attesta su 41 dB(A)

<sup>3</sup> Il passaggio del treno innalza il livello equivalente fino a 61 dB(A) mentre il fondo ambientale è di 37 dB(A)

<sup>4</sup> 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)

Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 77)

Dall'esame della Tabella 6-7 emerge che:

- 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.

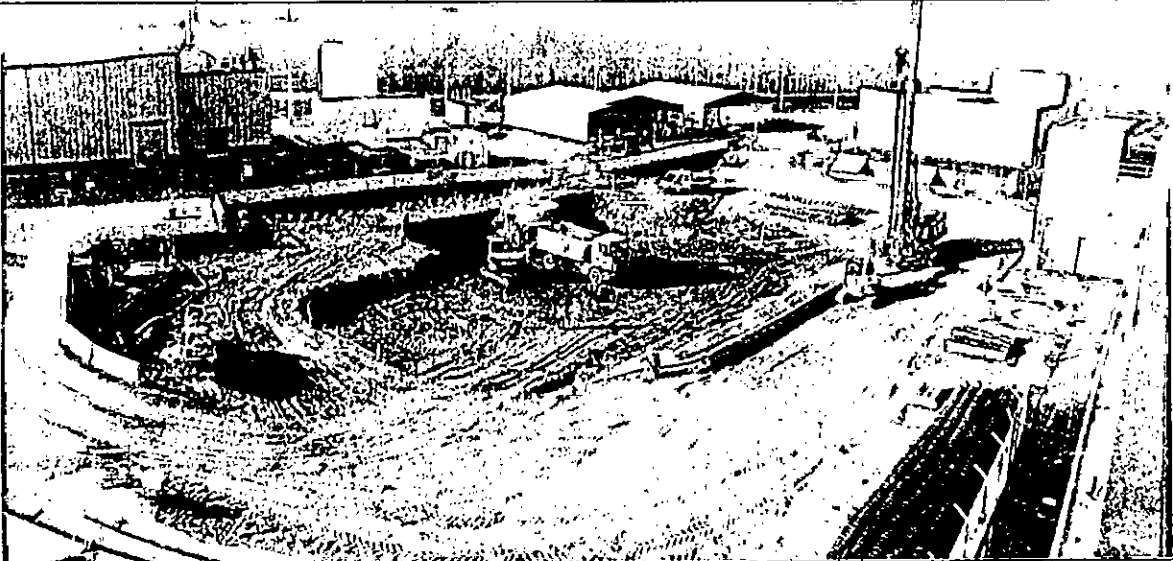
### I campagna in corso d'opera

Nello Studio di Impatto Ambientale predisposto per la procedura VIA dell'Impianto CEMEX, la fase realizzativa stimata maggiormente impattante sotto il profilo acustico è la realizzazione delle strutture di fondazione (movimentazione terra, trivellazione palificata di sostegno e getto delle strutture). Per verificare la compatibilità acustica di tali attività è stata condotta una campagna di misura durante due giornate (16 e 17 dicembre 2015) ritenute esemplificative delle operazioni di scavo e trivellazione per la realizzazione della palificata che hanno caratterizzato il trimestre di riferimento della presente relazione.

Il ricettore ritenuto maggiorente sensibile in questa fase, sia per la vicinanza che per la posizione planimetrica, è il punto 11 "Cascina ex Montecatini".

Considerato il normale orario di cantiere (che non prevede lavorazioni h24), le misure di monitoraggio sono state condotte solo durante il periodo diurno (h7.00-18.00).

Figura 6-6 Configurazione cantiere e mezzi impiegati

Rilevi Acustici 16-17/12/2015			
Cantiere CEMEX	Punti di misura		Attività in corso
	11	Cascina ex Montecatini, esterno all'area di sito	
Mezzi impiegati	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ trivella;</li> <li>▪ n. 2 autocarri;</li> <li>▪ n. 2 gru;</li> <li>▪ n. 2 pala cingolata</li> <li>▪ n. 1 pompa per calcestruzzo</li> </ul>		
			

Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 79)

Tabella 6-8 Confronto con i livelli di riferimento

Confronto con i livelli di riferimento - Rilevi Acustici 16-17/12/2015						
Punto	Data	Distanza	Leq (dBA)	Leq rif. (dBA)	Leq AO dB(A)	Attività
11	16/12/2015	Punto esterno area Sogin A circa 400 m dal perimetro di impianto	57 <sup>1</sup>	70	41	Realizzazione scavo per le opere di fondazione e trivellazione per la palificata di sostegno
	17/12/2015		54.2			
Note La misura è stata eseguita con stazione di monitoraggio fissa presso il punto 11 1) Applicato il fattore correttivo di 3 dB per presenza di impulsi determinati dalla trivella						

Fonte: Elaborato NP VA 01027 rev. 00 (pag. 79)

CONSIDERATO e VALUTATO che

dall'analisi delle misure ottenute nella campagna di monitoraggio acustico condotta nel mese di dicembre 2015 in occasione delle attività di scavo e movimentazione terra e di trivellazione dei pali, risulta che non si sono verificati superamenti dei livelli acustici;

CONSIDERATO che

relativamente alla componente

**VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA – ECOSISTEMI**

Per queste componenti le eventuali interferenze sono riconducibili ai seguenti disturbi di tipo indiretto:

- disturbo alle zoocenosi legato alla generazione di rumore,
- disturbo alle funzionalità delle specie vegetali ed animali per esposizioni a inquinanti prodotto da rilascio di effluenti aeriformi convenzionali,
- effetti sugli ecosistemi acquatici per modifica della qualità delle acque.

Al fine di evidenziare eventuali interferenze indotte dalle attività di cantiere su queste componenti è stata condotta una caratterizzazione *ante operam*, attraverso rilevamenti di campo e l'individuazione di "soglie di sensibilità" al superamento delle quali è prevista 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.

**Caratterizzazione Ante Operam**

*Vegetazione e Flora*

L'individuazione delle specie di flora e delle comunità vegetazionali è stata effettuata riferendosi a due ambiti differenti:

- Ambiti territoriali ad area vasta;
- Ambito territoriale locale.

Ambiti territoriali ad area vasta

L'area indagata, nell'intorno di 2 km rispetto al sito Eurex, è caratterizzata da geomorfologie tipiche delle aste fluviali prodotte dalle dinamiche della Dora Baltea (greti, sponde, terrazzi, lanche, ecc.); in questi spazi si realizzano condizioni ecologiche uniche che permettono la formazione di ecosistemi di vegetazione azonale se confrontate con le potenzialità climatiche dei territori. La notevole varietà di comunità vegetali, è funzione soprattutto dei gradienti della falda freatica, determinata dall'andamento del corso d'acqua, e secondariamente dalla dinamica fluviale che con le azioni di erosione e deposito nelle attività di piena determinano il tipo di substrato e, di conseguenza, le condizioni per l'insediamento e lo sviluppo della diversità vegetazionale. In prossimità delle rive, la vegetazione si differenzia secondo una zonazione ad andamento trasversale rispetto alla corrente fluviale, con la strutturazione di un paesaggio vegetale ripariale tipico semplificabile con la descrizione delle cenosi che occupano:

- i greti fluviali per acque fluenti e lentamente fluenti;
- i substrati ghiaioso-limosi del letto fluviale ordinario;
- i terrazzi alluvionali ;
- i terrazzi svincolati dalle piene.

Ai fini delle attività di monitoraggio sullo stato della componente, le comunità vegetali scelte quali stazioni sensibili e maggiormente rappresentative, sono quelle in cui si insediano i boschi misti di farnia riferiti all'associazione del *Polygonato multiflori-Quercetum roboris*, per il valore di vegetazione relittuale e per lo status di rarefazione nei territori delle piane alluvionali, dove rappresenta la vegetazione planiziale potenziale e la tappa matura delle dinamiche successionali. Nelle aree individuate queste formazioni boschive sono generalmente governate a ceduo composto, soggetti alle operazioni di taglio, nel tempo progressivamente impoverite di specie autoctone dall'elevato valore naturalistico e gradatamente esposti all'invasione di specie infestanti. L'effetto diretto di questa gestione e fruizione della risorsa boschiva, ha prodotto da ultimo una conseguente semplificazione dei suoi aspetti naturali. Oltre a queste stazioni sono state valutate rappresentative alcune tipologie arbustive pioniere a salice ripaiolo e prative xerofile.

### Ambito territoriale locale

Nelle prossimità dell'area dell'impianto CEMEX l'ambiente è fortemente rimaneggiato per la presenza di manufatti e relative pertinenze antropiche, oltre che di aree confinate quali sono quelle ad accesso limitato. I caratteri vegetazionali macroscopici possono essere sintetizzati in:

- formazioni lineari ripariali (aree spondali della Dora Baltea);
- formazioni erbose di recupero;
- formazioni erbose dei ciottoli fluviali;
- elementi diffusi del paesaggio agrario (alberature diffuse, piccoli siepi arboreo-arbustive, ecc.).

Nelle aree limitrofe al sito è presente un tessuto agricolo con aree incolte, degradate a seguito di una prolungata gestione ed influenza antropica che, attraverso i cambi di destinazione delle aree tramite la fruizione prolungata assieme all'asportazione di biomassa legnosa, ha prodotto delle formazioni prative miste con arbusti ed alberi, quest'ultimi più legati all'esigenze idriche (*Populus* sp., *Salix* sp., ecc.).

L'insieme delle stazioni scelte per il monitoraggio, ricade all'interno di un importante corridoio biologico per fauna e flora all'interno del sistema Rete Natura 2000. E' inoltre un'area considerevole per lo sviluppo di habitat sito-specifici, idonei all'insediamento di un elevato numero di specie che possono trovare rifugio in questi luoghi, spinti anche dalle pressioni antropiche dei territori circostanti, come riportato nella diagnostica dei formulari dei SIC.

All'interno dell'area buffer individuata in funzione dell'ecomosaico ambientale sono stati monitorati 40 siti su cui sono stati condotti i rilievi floristico-vegetazionali. Per la fase di monitoraggio dello stato fitopatologico delle specie di flora, scelte per l'indagine delle deposizioni di polveri e i livelli di clorosi presenti sulle superfici fogliari, sono stati identificati individui a foglie decidue, per l'assenza negli strati naturali di specie sempreverdi.

### Attività di monitoraggio della flora

In considerazione dell'assenza di specie sempreverdi rinvenibili nelle aree di monitoraggio, escluse localmente le conifere che sviluppano una bassa superficie fogliare idonea al rilevamento delle polveri, e della presenza quasi esclusiva di specie vegetali a foglie caduche, sono stati scelti individui distribuiti all'interno di 4 buffer a distanza crescente dal sito. Le aree buffer sono state estrapolate dalla simulazione di dispersione delle polveri riportata nello Studio di Impatto Ambientale per il Progetto Cemex e al loro interno sono state monitorate le seguenti specie:

- *Cornus sanguinea* (Sanguinello);
- *Quercus robur* (Farnia);
- *Salix caprea* (Salicone);
- *Ulmus minor* (Olmo campestre);
- *Alnus glutinosa* (Ontano nero);
- *Carpinus betulus* (Carpino bianco);
- *Corylus avellana* (Nocciolo).

### Metodologia di misura delle polveri e dei livelli di clorosi

Nel periodo che va dal 23 Luglio 2014 al 9 Ottobre 2014, sono state effettuate 12 sessioni di campionamento su 16 piante, collocate sia negli ambiti di pertinenza del sito di Saluggia che nel territorio circostante; per ogni specie, scelta come individuo di monitoraggio, sono state selezionate 6 foglie, 3 sul lato Nord della pianta e 3 sul lato Sud, e valutati due parametri:

- livello di deposizione delle polveri;
- livello di clorosi fogliare.

I livelli di clorosi, rilevati contestualmente alle attività riguardanti i dati sulle deposizioni di polveri, appaiono considerevolmente elevati per specie quali *Quercus robur*; il fenomeno della clorosi come altri sintomi di deperimento delle querce è legato ad un insieme di fattori, predisponenti sul lungo periodo e scatenanti nel breve periodo ed altri ancora contribuenti. Tra i fattori predisponenti ci sono sicuramente fattori ambientali quali deficienze idriche, insufficiente drenaggio, inadeguata fertilità del suolo, suoli rocciosi/sabbiosi che amplificano il fenomeno della clorosi per immobilizzazione del ferro nella rizosfera. Al fine di rendere, l'attività di monitoraggio sulle comunità implementabile con quella del singolo individuo, si

renderà operativo all'interno delle campagne fitosociologiche una contestuale rilevazione di fenomeni di clorosi, ed altre fitopatie di origine naturale (a titolo esemplificativo malattie fitofage, fenomeni fungini).

#### Protocollo di attivazione per le campagne di monitoraggio in corso d'opera

Partendo dalla bibliografia scientifica disponibile, 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, un valore "soglia di sensibilità" pari a  $1.000 \text{ mg/m}^2 \text{ d}^{-1}$ ; qualora si dovessero registrare durante le campagne di monitoraggio della qualità dell'aria livelli superiori a tale "soglia di sensibilità", saranno attivati specifici monitoraggio delle polveri sugli individui di flora più prossimi all'area di impianto.

#### **Fauna**

Le comunità faunistiche sfruttano gli ecosistemi per le attività essenziali di alimentazione, rifugio e dormitorio, nidificazione e riproduzione. In virtù del particolare mosaico ambientale e nell'ottica di ampliare la conoscenza della componente, è stato pianificato un primo monitoraggio nel corso delle stagioni 2014 e 2015 delle specie appartenenti alle classi degli uccelli, anfibi e rettili presenti nell'area vasta.

Per meglio caratterizzare le zoocenosi, si è proceduto ad ampliare gli areali di osservazione rispetto all'area buffer di 2 km utilizzata per le fitocenosi, finalizzando l'indagine e le attività di monitoraggio alla verifica dell'insorgenza di eventuali alterazioni indotte dalle previste attività di cantiere.

La scelta all'interno delle classi faunistiche è avvenuta in base alla selezione dei seguenti criteri calibrati sulle sorgenti prodotte dalla cantierizzazione per la realizzazione dell'impianto CEMEX:

- presenza delle specie nell'area;
- disponibilità di informazioni scientifiche relative all'ecologia, preferenze ambientali, range di dispersione, densità, ecc.;
- conoscenza della distribuzione passata ed attuale delle specie anche attraverso i sopralluoghi dei limitrofi siti di interesse comunitario;
- importanza conservazionistica, biogeografica ed ecologica;
- habitat preferenziali in considerazione di quanto presente nella caratterizzazione delle fitocenosi;
- vulnerabilità alla perturbazione degli habitat.

Al fine di verificare attraverso una procedura rigorosa le perturbazioni sulla componente generate dalle attività di cantiere sono stati selezionati i seguenti indicatori biologici utili al monitoraggio:

- ricchezza in specie delle comunità faunistiche (Uccelli, Anfibi, Rettili);
- indici di diversità delle comunità faunistiche (Uccelli, Anfibi, Rettili);
- indice di abbondanza delle specie di Anfibi e Rettili rilevate durante i campionamenti e presenti nei vari Allegati della Direttiva 92/43/CEE;
- indice di mortalità stradale delle specie di Anfibi e Rettili.

#### Protocollo di attivazione per le campagne di monitoraggio in corso d'opera

Come valutato nell'ambito del SIA la componente ornitica è quella potenzialmente soggetta a disturbi di tipo indiretto susseguenti all'alterazione del clima acustico. Le conseguenze che derivano dalla generazione del rumore di carattere antropico, rientrano infatti, tra le cause che possono portare le specie ornitiche all'allontanamento momentaneo da un habitat.

Pertanto, al fine di valutare gli effetti prodotti dal cantiere per quanto attiene la fauna, in un'ottica di tutela delle specie potenziali bersaglio del disturbo è stata individuata una soglia di sensibilità, correlata al clima acustico, oltre la quale saranno attivati monitoraggi specifici, i cui esiti potranno essere rapportati a quanto emerso dalla fase di caratterizzazione condotta.

In assenza di dati scientifici relativi ai disturbi generati dal rumore prodotto da questa tipologia di cantiere, si è proceduto utilizzando i dati di disturbo relativi al rumore generato dal traffico veicolare, caratterizzato tuttavia da una sequenza temporale continua e costante del disturbo, di cui invece sono reperibili maggiori pubblicazioni scientifiche.

In tale condizione è stato riscontrato che al di sopra di livelli equivalenti dell'ordine di **50 dB(A) misurati su 24 h** può verificarsi un allontanamento temporaneo delle specie; la presenza dell'avifauna inizia a decrescere fino ridursi a zero per  $Leq$  dell'ordine di 70 dB(A).

Pertanto sulla base dei seguenti assunti:

- il disturbo indotto sul clima acustico in relazione alla tipologia del cantiere di progetto, deve essere considerato di tipo discontinuo e limitato ad otto ore lavorative diurne (8,00 – 17,00);
- le fasce orarie maggiormente sensibili per l'avifauna ("carico emissivo biotico") vanno dalle ore 21:00, fino alle ore 6:00;
- le aree boschive a più intensa attività biotica e contraddistinte da più alta presenza di specie ornitiche, sono poste nelle porzioni W e NW (oggetto di rilievi vegetazionali e faunistici) ad una distanza superiore a 500 m dal realizzando impianto CEMEX, con la frapposizione di fasce boschive ripariali tra le sorgenti sonore del cantiere e l'interno delle aree boschive. Il sottobosco e la massa fogliare conferiscono all'ambiente specifiche caratteristiche di elevata fono assorbenza nei confronti dei rumori di origine antropica.

Tenendo inoltre presente che un livello sonoro prodotto dal cantiere subisce un decremento di 6 dB(A) al raddoppio della distanza (legge di propagazione in campo libero) e che tra l'area naturale protetta ed il cantiere esiste una barriera fisica (bosco e sottobosco), si ritiene cautelativo fissare una:

- *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.

Superata la soglia di sensibilità si attiverà il monitoraggio acustico all'interno delle aree boschive al fine di riscontrare criticità negli indici di presenza dell'avifauna. Tale protocollo sarà applicato per la sola macroarea A, in cui è ricompresa il SIC/ZPS IT1120013, mentre per la macroarea B non sono necessarie altre misure precauzionali.

L'intensità delle attività di monitoraggio sulla fauna ornitica (densità, numeri campionamenti, ecc.) sarà calibrate al superamento delle soglie sopra definite, programmando i campionamenti in modo che il periodo di indagine contenga sia l'inizio che la fine dei cicli fenologici delle specie monitorate. Gli esiti delle campagne di monitoraggio attivate al superamento delle soglie di sensibilità al rumore dell'avifauna saranno resi disponibili entro il primo trimestre successivo all'anno di rilevamento.

Infine, per quanto attiene eventuali ricadute sugli ecosistemi acquatici a seguito di modificazioni della qualità delle acque, il monitoraggio condotto sul tratto di Dora Baltea che potrebbe essere influenzato dalle attività di cantiere, comprende anche la valutazione dell'Indice I.B.E, che concorre, insieme ad altri parametri, alla definizione dello stato ecologico in generale.

Pertanto utilizzando il medesimo approccio di soglia di sensibilità, si assume che fino a quando il monitoraggio della componente potenzialmente impattata in modo diretto (acque superficiali) restituisce valori di classe di qualità confrontabili alla caratterizzazione ante operam, gli ecosistemi acquatici non potranno subire disturbi imputabili alle attività di cantiere.

Qualora invece, si registri un trend di depauperamento della risorsa idrica, su un anno di monitoraggio, tale da declassare di almeno due gradi l'Indice I.B.E. (al punto di controllo a valle del sito) verrà avviata un'indagine a largo spettro 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 (fase di costruzione e fase di esercizio) e lo stato qualitativo della risorsa idrica.

#### **CONSIDERATO e VALUTATO che**

Relativamente agli aspetti vegetazionali le analisi condotte hanno permesso di individuare, in un quadro di insieme, cenosi prive di alcuni caratteri floristico-ecologici descrittivi delineando uno stato di conservazione delle comunità non ottimale. In particolare nei complessi boschivi il disturbo antropico e l'attività di trasformazione in atto da parte delle specie invasive, quali la robinia, perturba fino a modificare i tratti ecologici delle comunità.

L'analisi della deposizione delle polveri ha confermato che all'interno dell'anno di monitoraggio non sono state osservate differenze significative tra le diverse macroaree; in considerazione del fatto che le attività di cantiere hanno preso inizio nel mese di ottobre 2015, i valori raccolti rappresentano il bianco con cui effettuare delle comparazioni inferenti.

I fenomeni di clorosi evidenziati dal campionamento, mostrano che le cause dei fenomeni fitopatologici (ad esempio per le querce) nei sistemi naturali possono essere molteplici.

In considerazione che la campagna di monitoraggio delle polveri generate dalle attività di cantiere del trimestre considerato, condotte al fine di verificare eventuali modificazioni della componente atmosfera, ha registrato valori medi pari a 27,75 mg m<sup>-2</sup> d<sup>-1</sup> non è stato necessario attivare alcun protocollo di monitoraggio specifico.

Per quanto attiene le attività di monitoraggio condotte per la definizione degli aspetti faunistici dell'area in esame, gli esiti delle analisi restituiscono un ambiente caratterizzato da una buona diversità biologica.

Un indicatore è fornito dalla presenza di comunità di uccelli (Passeriformi) ben strutturata e ad elevata diversità specifica, in associazione con la presenza di Picidi e per i siti comprendenti vegetazione ripariale od igrofila, comunità ornitiche caratteristiche degli habitat.

L'assenza o la presenza di singole specie o di gruppi di specie in alcune tipologie di boschi piuttosto che in altri, può essere spiegata attraverso correlazioni con la complessità e la diversità della stratificazione della vegetazione arborea ed arbustiva, che all'interno delle formazioni può variare sensibilmente. Ad esempio nonostante la frammentazione degli ambienti, la struttura disetanea e con la buona presenza di arbusti spiega la presenza di specie quali la Ghiandaia (*Garrulus glandarius*) e del Picchio verde (*Picus viridis*). La presenza di Ardeidi in associazione è in aggiunta un elemento che indica un buon stato di conservazione.

In modo particolare gli ecosistemi ripariali (boschi, boscaglie, praterie dei greti) sono distinti da un buon livello di diversità ornitica.

Ad una ricca comunità di uccelli si contrappongono comunità meno ricche di rettili ed ancor più di anfibi se confrontate con la presenza di ecotopi idonei alla loro diffusione.

La campagna di rilevamento acustico condotta, nel trimestre di riferimento, in corrispondenza del recettore selezionato (recettore 11 - Cascina ex Montecatini), ha registrato livelli equivalenti massimi pari a 57 dB(A). Non è stato quindi necessario attivare alcun monitoraggio acustico presso il SIC/ZPS IT1120013.

Relativamente invece, alla mortalità stradale il monitoraggio in corso d'opera è previsto in concomitanza della fase di cantiere che porterà alla realizzazione delle strutture fuori terra, fase caratterizzata dal maggior numero di transiti veicolari.

#### VALUTATO che

sulla base delle considerazioni sopra riportate, con riferimento alle soglie di sensibilità individuate, può concludersi che le attività di cantiere condotte in questo primo trimestre non hanno determinato alcun disturbo sulla componente in esame.

#### CONSIDERATO che

relativamente alla componente

#### RADIAZIONI IONIZZANTI

In considerazione del fatto che la fase di realizzazione dell'Impianto CEMEX è del tutto assimilabile ad un comune cantiere edile non sono prevedibili alterazioni ambientali di tipo radiologico; pertanto le campagne di monitoraggio radiologico dedicate specificatamente all'Impianto CEMEX verranno attivate con l'inizio dell'esercizio dell'impianto CEMEX.

Tuttavia nel sito dell'Impianto Eurex di Saluggia è operante, sin dalla fase di esercizio dello stesso, una rete di sorveglianza ambientale<sup>1</sup> che nel corso degli anni è stata di volta in volta adeguata alle diverse condizioni di impianto. Attraverso uno specifico programma di campionamento e misura di matrici ambientali ed alimentari, viene garantito il controllo permanente del grado di radioattività dell'atmosfera, delle acque, del suolo e degli alimenti tipici del territorio limitrofo.

<sup>1</sup> L'art. 54 del Decreto Legislativo 230/95 e ss.mm.ii, impone l'obbligo di sorveglianza permanente "del grado di radioattività dell'atmosfera, delle acque, del suolo e degli alimenti" nelle zone limitrofe alle Installazioni Nucleari.

Inoltre, dal 2004 è attivo un monitoraggio radiologico straordinario della falda superficiale, nato dall'esigenza degli Enti locali preposti al controllo del territorio, di verificare lo stato qualitativo, sotto il profilo radiologico, della falda superficiale al fine di salvaguardare il Campo Pozzi di Cascina Giarrea.

I dati acquisiti durante le campagne previste dal programma di sorveglianza radiologica e dal monitoraggio straordinario per la caratterizzazione della falda superficiale, vengono raccolti in due specifici elaborati emessi ed inviati all'Ente di controllo Nucleare (ISPRA) ed agli Enti locali con cadenza annuale.

Alla luce di quanto sopra, relativamente alla componente "Radiazioni ionizzanti", al documento NPVA01027, sono allegati i seguenti elaborati:

- SL L 00023 rev.12 - Programma di Sorveglianza della Radioattività Ambientale - Rapporto informativo anno 2014";
- GE RS 00176 rev.00 "Analisi radiometriche dell'acqua di falda. Risultati e valutazioni – anno 2014.

I dati ivi contenuti sono riferiti alle campagne di monitoraggio condotte nel corso dell'anno 2014. In quanto gli elaborati relativi all'anno 2015 sono ad oggi ancora in elaborazione e saranno quindi allegati al prossimo "Rapporto trimestrale di verifica dello stato delle componenti ambientali.

#### **CONSIDERATO** che

relativamente alla componente

#### **SALUTE PUBBLICA**

Per quanto attiene questa componente è necessario distinguere tra gli aspetti convenzionali e gli aspetti radiologici che potenzialmente interessano la componente in argomento durante le attività di progetto.

Gli aspetti convenzionali sono sostanzialmente connessi con i seguenti fattori:

- generazione di rumore (disturbo alla quiete),
- rilascio di effluenti aeriformi (effetti dovuti all'esposizione polveri sospese e gas combustibili),
- rilascio di effluenti liquidi,
- stoccaggio di rifiuti/sostanze pericolose (effetti dovuti all'inquinamento delle acque superficiali e sotterranee).

#### **CONSIDERATO e VALUTATO** che

Dalle analisi condotte nel SIA, nonché sulla base dei monitoraggi fin qui condotti e descritti nei capitoli precedenti per le componenti Rumore, Atmosfera, Ambiente Idrico e Suolo sottosuolo è emerso che l'impatto indotto su ciascuna delle suddette componenti, direttamente interessate dalle attività di cantiere per la realizzazione dell'Impianto CEMEX, risulta essere trascurabile sia in considerazione dei quantitativi relativamente bassi di emissioni, sia del carattere di temporaneità dei lavori. Di conseguenza, la stima dell'impatto sulla componente "Salute Pubblica", interessata indirettamente, è stata ritenuta trascurabile.

Alla luce di quanto sopra nel presente rapporto di monitoraggio saranno prese in considerazione solo le potenziali ripercussioni sulla componente "Salute Pubblica" (intesa come gruppo di riferimento della popolazione<sup>2</sup> studiato ai fini radioprotezionistici) prodotte dalle radiazioni ionizzanti. I relativi monitoraggi saranno messi in opera con l'inizio dell'esercizio dell'impianto CEMEX.

#### **Aspetti convenzionali**

Durante tutte le attività di decommissioning saranno costantemente monitorate le componenti (atmosfera, acque sotterranee e superficiali, rumore) direttamente impattate che, costituendo potenziali vie di migrazione degli inquinanti verso la popolazione, possono precorrere l'impatto sulla componente "Salute Pubblica". Se dal monitoraggio strumentale di dette componenti dovesse essere confermata la trascurabilità dell'impatto diretto, ciò verrà considerato garanzia della non significatività dell'impatto indiretto sulla componente "Salute Pubblica".

#### **Aspetti radiologici**

---

<sup>2</sup> D.Lgs 230/95 *ess.mm.ii.* art. 4 comma 2 l. h: "gruppi di riferimento (gruppi critici) della popolazione: gruppi che comprendono persone la cui esposizione è ragionevolmente omogenea e rappresentativa di quella degli individui della popolazione maggiormente esposti, in relazione ad una determinata fonte di esposizione".



Anche in questo caso il monitoraggio radiologico di sito, garantito dalla costante operatività della rete di sorveglianza ambientale, permetterà di tenere sotto controllo la produzione dei potenziali fattori perturbativi della componente "Salute Pubblica". Nel caso in cui si dovessero riscontrare valori anomali nelle matrici analizzate verrà data comunicazione agli Enti di Controllo preposti e, con essi, verranno concordate le più opportune azioni di valutazione dell'impatto prodotto sulla popolazione.

**CONSIDERATO** che  
relativamente alla componente

### PAESAGGIO

A valle dell'ottenimento del Decreto di Compatibilità Ambientale relativo al progetto CEMEX (DSA-DEC-2008-0000915 del 19/09/2008), ed al fine di garantire il rispetto delle prescrizioni in esso contenute, Sogin ha elaborato un progetto di inserimento paesaggistico dei costruendi volumi dell'impianto CEMEX nonché, più in generale del complesso Eurex, con particolare attenzione alla mitigazione dell'intrusione visiva prodotta dal muro di difesa idraulica.

L'obiettivo del progetto è quello di rendere alto il livello di compatibilità paesaggistica dei nuovi volumi che si andranno a realizzare, operando un organico intervento di mascheramento visivo di tutte le strutture del Centro Eurex percepibili dal territorio circostante.

Il progetto dell'impianto Cemex e delle opere di mitigazione paesaggistica messe a punto nel corso delle procedure di ottemperanza alle prescrizioni 8.5-8.6-8.7-8.9 del Decreto VIA hanno ottenuto il nulla osta paesaggistico ex art. 146 del D.Lgs 42/04 (Determinazione regionale n. 292 del 15/07/2015) così come previsto dalla norma per interventi edilizi in zone vincolate.

### Caratterizzazione ante operam

A seguito dell'analisi di intervisibilità condotta nella relazione paesaggistica sono stati scelti alcuni punti di vista caratterizzati da una relativa potenzialità visiva: due da media distanza e quattro da breve distanza.

La scelta dei punti visuali ha tenuto in considerazione l'andamento essenzialmente subpianeggiante della zona. Aumentando la distanza infatti gli elementi costituenti il Compensorio Nucleare di Saluggia risultano poco o nulla visibili.

In relazione all'avanzamento delle attività di realizzazione dell'impianto CEMEX la configurazione paesaggistica del sito verrà periodicamente monitorata al fine di valutare i trend evolutivi della componente. In coincidenza delle principali attività svolte all'interno del cantiere sarà programmata una campagna di rilievo fotografico per documentare le modificazioni che, nel tempo, interesseranno l'area.

### Campagna in Corso d'Opera

Con riferimento alle attività del presente trimestre, ad eccezione della demolizione della torre faro, nessuna delle altre attività di cantiere 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 primi tre mesi di cantiere non è stata condotta alcuna campagna fotografica dai punti di vista inseriti nella rete di monitoraggio.

**VALUTATO** che

Sulla base delle considerazioni sopra riportate può concludersi che le attività di cantierizzazione condotte, relativamente al periodo monitorato, non hanno avuto alcun impatto sulla componente "Paesaggio".

**Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO**

**la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS**

**RITIENE OTTEMPERATA**

**la Prescrizione n. 6 del DEC/DSA/2008/915 del 19/09/2008 per il periodo IV trimestre 2015.**

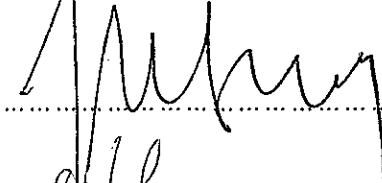
Ing. Guido Monteforte Specchi

(Presidente)

ASSENTE

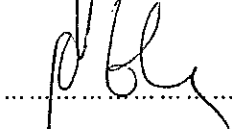
Cons. Giuseppe Caruso

(Coordinatore Sottocommissione VAS)



Dott. Gaetano Bordone

(Coordinatore Sottocommissione VIA)



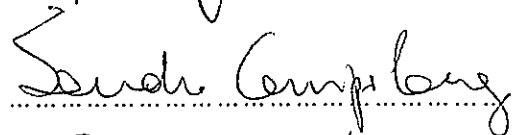
Arch. Maria Fernanda Stagno d'Alcontres

(Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)

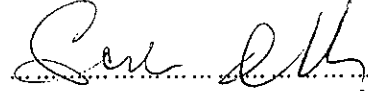


Avv. Sandro Campilongo

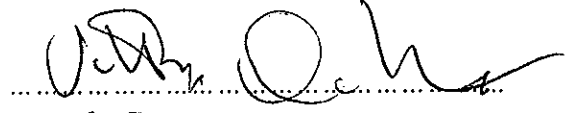
(Segretario)



Prof. Saverio Altieri

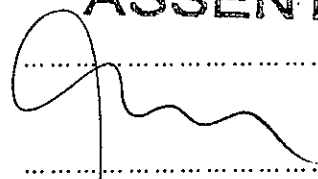


Prof. Vittorio Amadio



ASSENTE

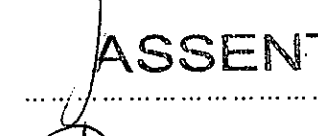
Dott. Renzo Baldoni



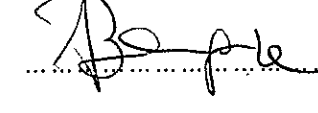
Avv. Filippo Bernocchi

ASSENTE

Ing. Stefano Bonino



Dott. Andrea Borgia



ASSENTE

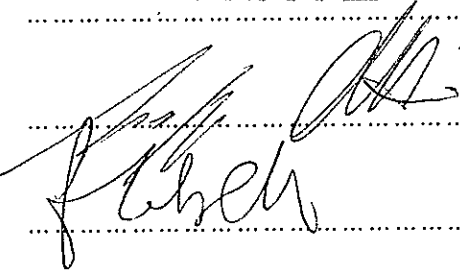
Ing. Silvio Bosetti

ASSENTE

Ing. Stefano Calzolari

ASSENTE

Ing. Antonio Castelgrande



Arch. Giuseppe Chiriatti

Arch. Laura Cobello

ASSENTE

Prof. Carlo Collivignarelli

Dott. Siro Corezzi

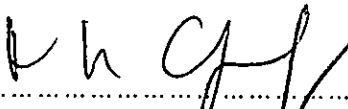


ASSENTE

Dott. Federico Crescenzi



Prof.ssa Barbara Santa De Donno

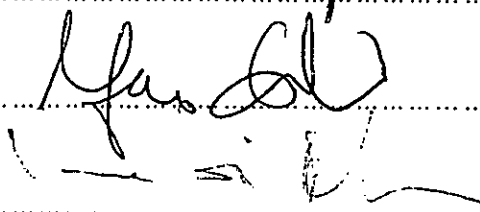


Cons. Marco De Giorgi

ASSENTE

Ing. Chiara Di Mambro

Ing. Francesco Di Mino

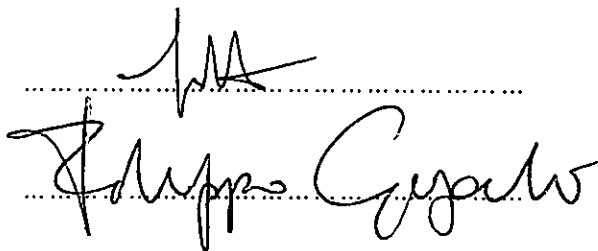


Avv. Luca Di Raimondo

ASSENTE

Ing. Graziano Falappa

Arch. Antonio Gatto

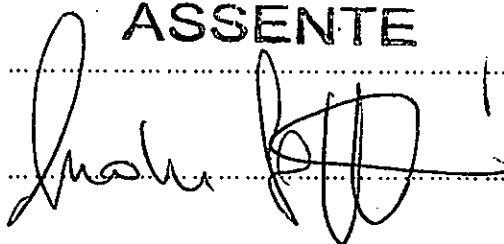


Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini

~~Prof. Antonio Grimaldi~~

ASSENTE

Ing. Despoina Karniadaki



Dott. Andrea Lazzari

ASSENTE

Arch. Sergio Lembo



Arch. Salvatore Lo Nardo

ASSENTE

Arch. Bortolo Mainardi

ASSENTE

Avv. Michele Mauceri

ASSENTE

Ing. Arturo Luca Montanelli

Ing. Francesco Montemagno

*F. Montemagno*

ASSENTE

Ing. Santi Muscarà

Arch. Eleni Papaleludi Melis

*Eleni Papaleludi*

ASSENTE

Ing. Mauro Patti

*Mauro Patti*

ASSENTE

Cons. Roberto Proietti

Dott. Vincenzo Ruggiero

*V. Ruggiero*

ASSENTE

Dott. Vincenzo Sacco

Avv. Xavier Santiapichi

Dott. Paolo Saraceno

*Paolo Saraceno*

Dott. Franco Secchieri

*Franco Secchieri*

Arch. Francesca Soro

*Francesca Soro*

ASSENTE

Dott. Francesco Carmelo Vazzana

Ing. Roberto Viviani

*Roberto Viviani*