



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

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

\* \* \*

Parere n. 2528 del 20/10/2017

Progetto	<p style="text-align: center;"><b>ID_VIP: 3682</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).</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DEC/DSA/2008/915, del 19/09/2008, come modificato dal D.M. 91, del 7/4/2017</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Prescrizione 6) - periodo I semestre 2017</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>

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

VISTA la nota prot. n. 19369/DVA del 29/08/2017, acquisita al prot. n. 2705/CTVA del 30/08/2017, con la quale la Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali di questo Ministero (di seguito "DVA"), ha trasmesso la nota prot. n. 50541 del 02/08/2017, acquisita al prot. n. 18496/DVA del 04/08/2017, con la quale la società "SOGIN S.p.A." (di seguito "Proponente"), ha inviato il "**primo rapporto semestrale (I semestre 2017)**", in ottemperanza a quanto previsto dalla **prescrizione n. 6** del Decreto VIA prot. n. DVA-DEC-2008-915 del 19/09/2008, così come modificata dal D.M. MATTM 91 del 07/04/2017, relativa al periodo **I semestre 2017**;

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 tecnica trasmessa dal Proponente: *Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali - Fase di costruzione: I semestre 2017 (NP VA 01203 del 28/07/2017 - rev. 00)*", trasmesso con la nota prot. n. 50541 del 02/08/2017, acquisita al prot. n. 18496/DVA del 04/08/2017;

CONSIDERATO che oggetto del presente parere è la verifica di ottemperanza della **prescrizione n. 6** del Decreto VIA prot. n. DVA-DEC-2008-915 del 19/09/2008, così come modificata dal D.M. MATTM 91 del 07/04/2017, relativa al periodo **I semestre 2017**;

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

con D.M. MATTM 91 del 07/04/2017, la cadenza dei rapporti di verifica è stata modificata da “trimestrale” in “semestrale”;

**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 6 mesi da gennaio a giugno 2017;

**PRESO ATTO** che

il proponente, per la verifica di ottemperanza della suddetta prescrizione, ha redatto l'Elaborato NP VA 01203 rev. 00 che contiene:

- una descrizione delle lavorazioni svolte nel corso del primo semestre 2017 relativo alla “fase di costruzione” dell'impianto CEMEX (gennaio-giugno 2017);
- l'esito delle campagne di monitoraggio condotte nel corso del suddetto semestre per le sole componenti potenzialmente impattate in forma diretta;

**PRESO ATTO** che

nel periodo di attività preso a riferimento in questo procedimento, gennaio-giugno 2017, all'interno dell'area di cantiere dell'impianto CEMEX sono state condotte le attività riportate, in forma schematica, nella seguente tabella.

*[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page]*

	EDIFICIO DEPOSITO	EDIFICIO di PROCESSO	PERIODO
1	Realizzazione solaio S2 quota 0,00 m		Gennaio – Febbraio 2017
2	Realizzazione pareti in elevazione (da quota 0,00 m a + 2,70 m)	-	Marzo – Aprile 2017
3	Montaggio telai portoni lato NPS	- Armatura del solaio	Aprile 2017
4	Realizzazione pareti in elevazione (da quota 2,70 m a + 5,30 m)	-	Aprile – Maggio 2017
5	—	Inizio realizzazione solaio S2 a quota 0,00 m	Maggio 2017
6	- Realizzazione pareti in elevazione (da quota + 5,30 m a + 7,90 m)		Maggio 2017
7	- Realizzazione pareti in elevazione (da quota 7,90 m a + 9,20 m)		Giugno 2017
8	-	Collaudo solaio	Giugno 2017

Tabella 2-1 - Fase di cantiere: I semestre 2017 (gennaio - giugno)

L'attività di costruzione del solaio S2 dell'edificio Deposito è consistita nella posa armature e successiva fase di getto, suddivisa in 2 conci. La realizzazione si è articolata sulle analoghe fasi realizzative impiegate per i getti delle pareti, ovvero: montaggio armature e predisposizione forometrie per il passaggio degli impianti, montaggio casseri perimetrali, getto del calcestruzzo, rimozione dei casseri laterali e opere di banchinaggio sottostanti. A differenza dei getti precedenti è stato impiegato calcestruzzo con caratteristiche di resistenza e fluidità superiori:

- Classe di resistenza: C35/45
- Classe di esposizione: XC4
- Classe di consistenza: SCC
- Tempo inizio presa: 3 ore (minimo)

Il completamento dei due conci (da - 0,96 a + 0,00 m) dell'edificio Deposito ha richiesto l'impiego di 790 m<sup>3</sup> di calcestruzzo.

Nel frattempo è iniziata la realizzazione del solaio dell'edificio di processo, suddiviso in tre conci. Come per i solai dell'edificio Deposito, anche per quelli dell'edificio di Processo sono state installate delle predalles autoportanti e degli elementi prefabbricati in c.a. per la copertura della parte bunkerizzata. Le predalles prefabbricate sono lastre piane in calcestruzzo tralicciate prefabbricate, ad armatura lenta, che vengono utilizzate per la realizzazione di solai in calcestruzzo a lastra, formate da fondelli in calcestruzzo su cui sono predisposti trallicci; il diametro dei ferri e la tipologia di traliccio è definita a seconda delle luci di calcolo e degli spessori dei solai. Le strutture prefabbricate in oggetto saranno considerate come "casseri a perdere" non collaboranti per il getto della soletta vera e propria, e saranno sostenute mediante puntelli, secondo quanto richiesto in relazione alla distanza tra gli appoggi.

Successivamente è iniziata la posa delle armature delle pareti perimetrali ed interne dell'edificio Deposito, da quota 0,00 m a +4,20 m. La realizzazione delle pareti si è articolata su diverse fasi: montaggio armature e predisposizione forometrie, montaggio casseri, getto e rimozione casseri dopo idonea stagionatura. Analogamente ai precedenti getti, ed in linea con la normativa vigente, sono stati effettuati controlli a campione di slump test sul cemento utilizzato.

Nel mese di aprile 2017 sono stati montati i telai dei due portoni dell'edificio Deposito, lato edificio NPS (Nuovo Parco Serbatoi) e si è proceduto all'armatura del solaio dell'edificio di Processo.

Nei mesi di maggio e giugno si è proceduto con la realizzazione delle pareti in elevazione dell'edificio di Deposito, eseguita per conci e con le seguenti fasi ripetute per ogni concio: posa ferri, posa casseri, getto del

calcestruzzo, fermo getto, scasseratura. La realizzazione delle pareti esterne (da quota + 0,00 a + 9,20 m) dell'edificio Deposito ha richiesto l'impiego di 1184 m<sup>3</sup> di calcestruzzo.

**CONSIDERATO** che  
relativamente alla componente:

### ATMOSFERA

Il monitoraggio della componente "Atmosfera" per il semestre indagato è stato condotto in linea con i precedenti monitoraggi sulla base delle valutazioni espresse nello Studio di Impatto Ambientale. Nel semestre in esame le principali attività hanno riguardato il getto del secondo concio del solaio S.2 e la realizzazione delle pareti in elevazione dell'Edificio Deposito.

### **Ubicazione stazioni di monitoraggio**

Sulla base delle risultanze dello Studio di Impatto Ambientale e tenendo conto di considerazioni logistiche, l'ubicazione delle stazioni di monitoraggio ha seguito il seguente schema:

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

Le stazioni chimiche analizzano in continuo (con cadenza oraria) ossidi di azoto (NOX), ozono (O<sub>3</sub>) e PM10. Sul campione della frazione secca raccolto dai deposimetri sono state eseguite le seguenti prove di laboratorio:

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

### **Programma temporale**

Per il primo semestre 2017 sono state considerate più critiche per la componente atmosfera le attività di getto del secondo concio del solaio S.2 dell'Edificio Deposito a quota 0.00 metri (gennaio 2017) e la realizzazione delle pareti in elevazione (da quota 7,90 m a + 9,20 m) (giugno 2017). Tali attività comportano una rilevante movimentazione di materiale ed impiego di mezzi ed autobetoniere.

Nella tabella si riporta il riepilogo delle campagne di monitoraggio eseguite fino al primo semestre 2017.

Campagne di monitoraggio	Periodo	Attività di cantiere
Campagna di caratterizzazione ante operam	17/09/2015 – 01/10/2015	Nessuna
I Campagna	30/10/2015 – 30/12/2015	Realizzazione palificata di sostegno per lo scavo di fondazione e movimentazione terra
II Campagna	01/01/2016 – 30/01/2016	Realizzazione trivellazioni palificate di sostegno per lo scavo di fondazione, scavi e movimentazione terra, demolizione del basamento della torre idrica
III Campagna	07/04/2016 – 06/05/2016	Operazione di getto del magrone
IV Campagna	30/05/2016 – 01/07/2016	Operazione di getto della platea fondazionale
V Campagna	05/01/2017 – 26/01/2017	Operazione di getto del secondo concio del solaio S.2 dell'Edificio Deposito
VI Campagna	15/6/2017 – 30/6/2017	Realizzazione delle pareti in elevazione

Tabella 3-2 Programma temporale del monitoraggio

## V Campagna in corso d'opera

Nelle seguenti figure sono riportati gli andamenti delle concentrazioni degli inquinanti monitorati nel periodo 5 – 26 gennaio 2017 e confrontati con i limiti previsti dal D.Lgs. 155/2010 e ss.mm.ii..

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

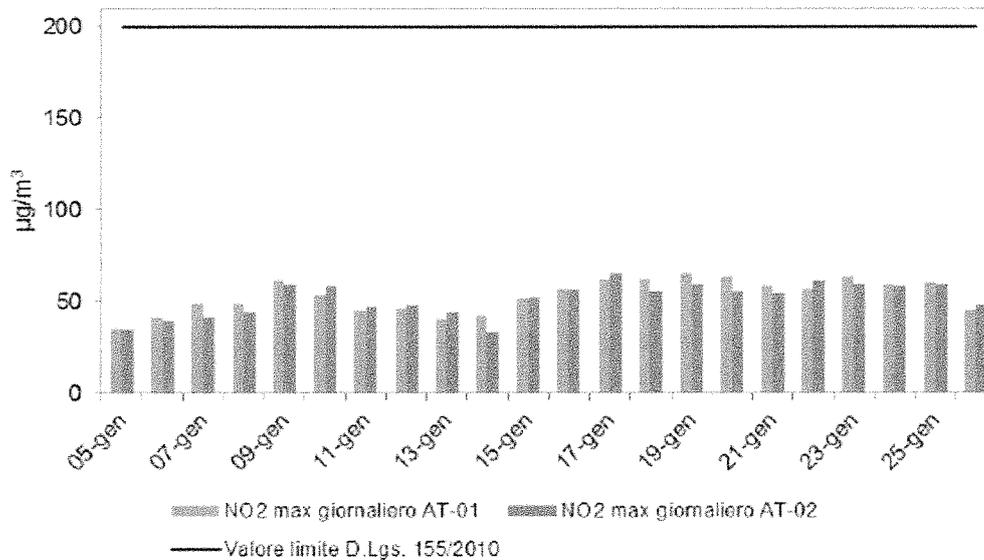


Figura 3-4 Andamenti dei valori massimi giornalieri delle medie orarie di biossido di azoto nel periodo indagato nei due punti di monitoraggio AT-01 e AT-02. In rosso il valore limite ai sensi del D.Lgs. 155/2010

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

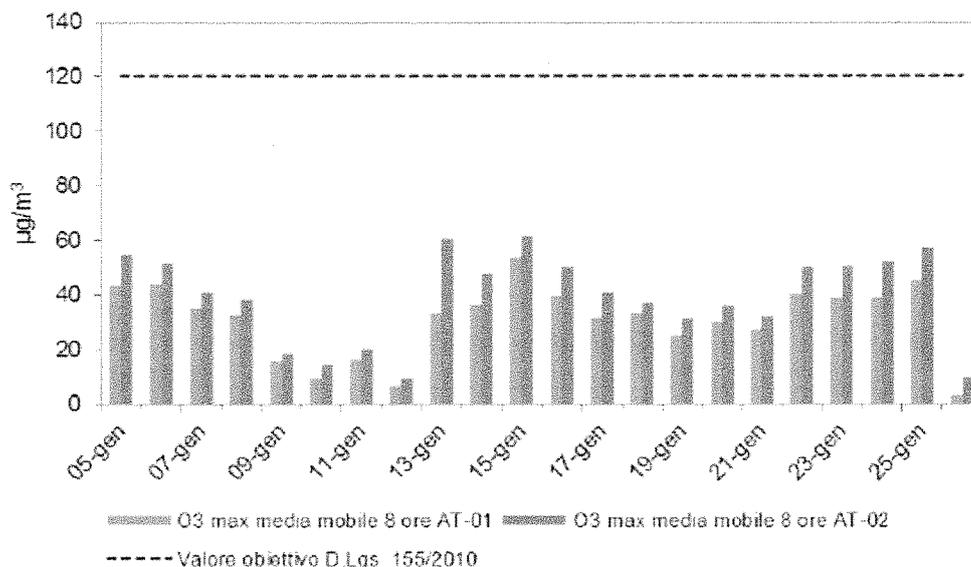


Figura 3-5 Andamenti dei valori massimi giornalieri delle medie mobili su 8 ore dei dati di ozono nel periodo indagato nei due punti di monitoraggio AT-01 e AT-02. In rosso tratteggiato il valore obiettivo ai sensi del D.Lgs. 155/2010

Il monitoraggio delle polveri ha riguardato il PM10. In Figura 3-6 sono riportati gli andamenti delle medie giornaliere per il PM10, e confrontati con il valore limite ai sensi del D.Lgs. 155/2010 pari a 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Dagli andamenti riportati si possono osservare diversi superamenti concentrati dall'8 al 12 gennaio e dal 19 al 21 gennaio. Tali incrementi sono da imputare alle condizioni meteorologiche di stratificazione termica tipiche

del periodo e alle basse velocità del vento che favoriscono l'accumulo di inquinanti negli strati più bassi dell'atmosfera.

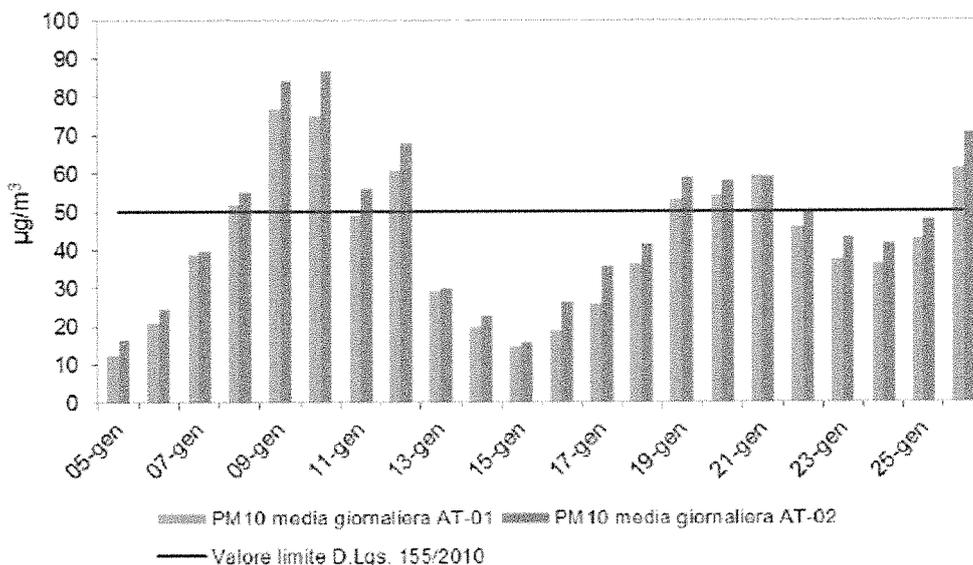


Figura 3-6 Andamenti dei valori medi giornalieri di PM10 nel periodo indagato nei due punti di monitoraggio AT-01 e AT-02. In rosso il valore limite ai sensi del D.Lgs. 155/2010

Sulle polveri raccolte dai deposimetri sono state eseguite, oltre alla misura della deposizione della frazione secca, analisi di laboratorio volte alla determinazione delle concentrazioni di diversi elementi e un'analisi granulometrica sulle seguenti frazioni: >50 µm, tra 20 e 50 µm, tra 20 e 2 µm e quella inferiore a 2 µm. Nella Tabella 3-4 si riporta il riepilogo delle analisi condotte.

Deposimetri	AT-03	AT-04	AT-05
Periodo	05/01/2017-26/01/2017	05/01/2017-26/01/2017	05/01/2017-26/01/2017
<b>DEPOSIZIONE</b>			
Flusso (mg/m²d)	149,8	134,6	120,6
<b>SPECIAZIONE CHIMICA (µg/mg)</b>			
Arsenico	<0,003	<0,003	<0,003
Alluminio	1,914	0,985	1,045
Cadmio	0,001	0,001	0,001
Calcio	0,032	0,025	0,041
Cromo	0,013	0,008	0,011
Ferro	3,002	2,122	3,294
Manganese	0,2	0,211	0,238
Nichel	0,051	0,05	0,07
Potassio	2,068	6,24	3,834
Piombo	0,117	0,089	0,04
Rame	0,131	0,1	0,135
Silicio	0,89	0,44	0,428
Zinco	1,481	1,396	1,389
Zolfo	5,104	6,908	7,989
<b>ANALISI GRANULOMETRICA (%)</b>			
<2 µm	20	15	20
2-20 µm	30	35	40
20-50 µm	35	25	25
> 50 µm	15	25	15

Tabella 3-4 Riepilogo della caratterizzazione delle polveri grossolane

I valori di polverosità sedimentabile sono trascurabili e non si osservano variazioni particolari tra i diversi deposimetri. Inoltre, risultano un ordine di grandezza inferiori al valore "soglia di sensibilità" pari a 1000 mg/m²d-1 introdotto per la protezione della vegetazione (NPVA01027). Anche in riferimento alla speciazione chimica e alle distribuzioni granulometriche non si osservano anomalie o particolari variazioni rispetto alle precedenti campagne.

*Handwritten notes and signatures:*  
 s' M SC of a met Ar<sup>7</sup> pm

*Vertical handwritten notes on the right margin:*  
 h  
 g  
 n  
 f  
 G  
 0  
 5  
 4

## VI Campagna in corso d'opera

Nelle seguenti figure sono riportati gli andamenti delle concentrazioni degli inquinanti monitorati nel periodo 15-30 giugno 2017 e confrontati con i limiti previsti dal D.Lgs. 155/2010 e ss.mm.ii..

In Figura 3-12 sono riportati gli andamenti dei valori massimi giornalieri delle medie orarie di biossido di azoto nei due punti di monitoraggio AT-01 e AT-02. È possibile osservare che i livelli misurati risultano ampiamente inferiori al valore limite di 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

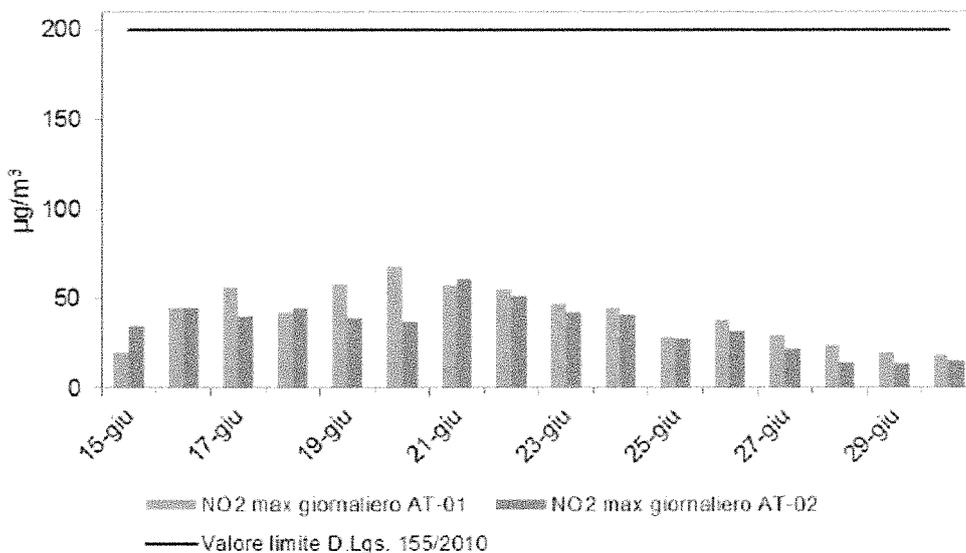


Figura 3-12 Andamenti dei valori massimi giornalieri delle medie orarie di biossido di azoto nel periodo indagato nei due punti di monitoraggio AT-01 e AT-02. In rosso il valore limite ai sensi del D.Lgs. 155/2010

In Figura 3-13 sono riportati gli andamenti dei valori massimi giornalieri delle medie mobili su 8 ore dei dati di ozono. Si può osservare che per la postazione AT-01 il valore obiettivo di 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  non è mai stato superato, mentre per la posizione prossima all'agglomerato di Saluggia si sono registrati alcuni superamenti legati sia al periodo caratterizzato da forte insolazione sia alla prossimità a fonti emissive che hanno favorito la formazione di O<sub>3</sub>.

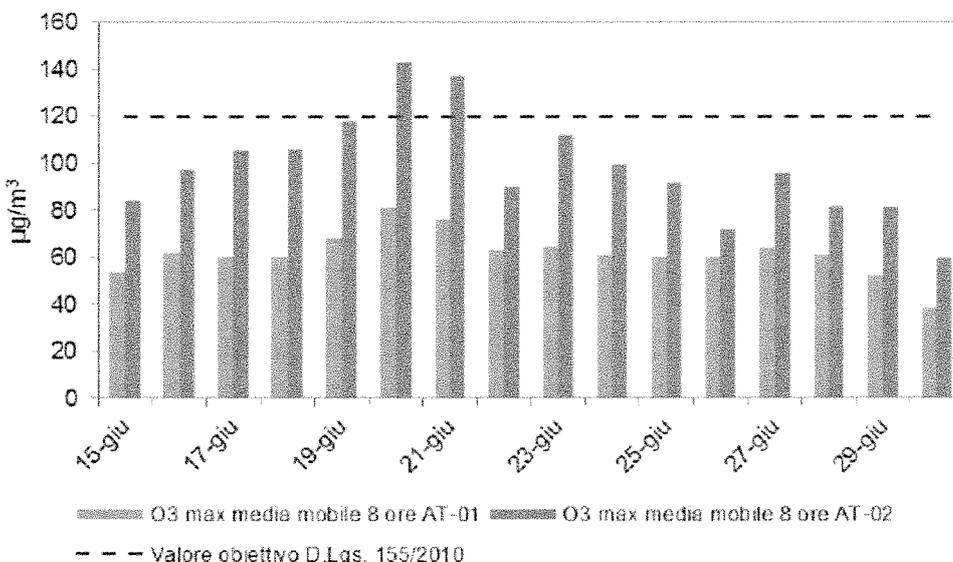


Figura 3-13 Andamenti dei valori massimi giornalieri delle medie mobili su 8 ore dei dati di ozono nel periodo indagato nei due punti di monitoraggio AT-01 e AT-02. In rosso tratteggiato il valore obiettivo ai sensi del D.Lgs. 155/2010

In Figura 3-14 sono riportati gli andamenti delle medie giornaliere per il PM<sub>10</sub> e confrontati con il valore limite previsto dal D.Lgs. 155/2010 e pari a 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Dagli andamenti riportati si può osservare che i livelli risultano inferiori al valore limite in entrambi i punti monitorati.

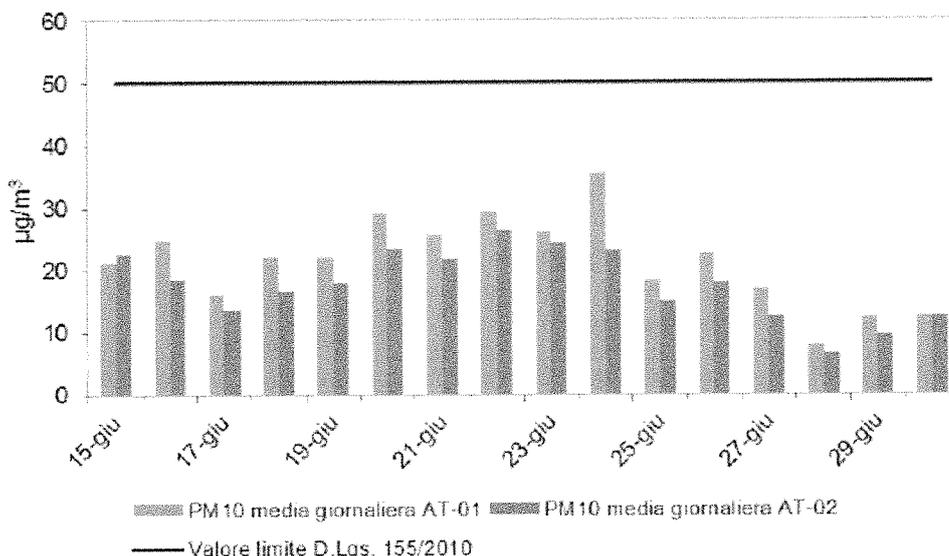


Figura 3-14 Andamenti dei valori medi giornalieri di PM10 nel periodo indagato nei due punti di monitoraggio AT-01 e AT-02. In rosso il valore limite ai sensi del D.Lgs. 155/2010

Deposimetri	AT-03	AT-04	AT-05
Periodo	16/6/2017 – 01/07/2017	16/6/2017 – 01/07/2017	16/6/2017 – 01/07/2017
<b>DEPOSIZIONE</b>			
Flusso (mg/m²d)	28,4	21,4	13,0
<b>SPECIAZIONE CHIMICA (µg/mg)</b>			
Arsenico	0,003	0,006	<0,003
Alluminio	5,894	4,406	7,654
Cadmio	<0,001	0,001	0,001
Calcio	36,873	63,057	57,343
Cromo	0,080	0,035	0,071
Ferro	10,722	6,939	11,448
Manganese	0,429	0,421	0,467
Nichel	0,131	0,069	0,111
Potassio	5,587	9,564	10,342
Piombo	0,203	0,106	0,101
Rame	0,151	0,346	0,218
Silicio	8,829	0,398	11,408
Zinco	0,497	1,840	0,850
Zolfo	2,895	0,881	5,551
<b>ANALISI GRANULOMETRICA (%)</b>			
<2 µm	30	30	20
2÷20 µm	40	30	40
20÷50 µm	20	25	30
> 50 µm	10	15	10

Tabella 3-5 Riepilogo della caratterizzazione delle polveri grossolane

I valori di polverosità sedimentabile sono trascurabili e non si osservano variazioni particolari tra i diversi deposimetri. Inoltre, risultano tre ordini di grandezza inferiori al valore “soglia di sensibilità” pari a 1000 mg/m²d-1 introdotto per la protezione della vegetazione. Anche in riferimento alla speciazione chimica e alle distribuzioni granulometriche non si osservano anomalie o particolari variazioni rispetto alle precedenti campagne.

#### Confronto con le centraline Arpa Piemonte

I dati rilevati dalle centraline del Proponente nel corso delle campagne suddette sono stati confrontati con quelli misurati, nello stesso periodo, presso le stazioni fisse della rete di rilevamento dell’Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Piemonte (ARPA Piemonte). Nello specifico, il confronto ha riguardato le stazioni fisse Settimo Torinese-Vivaldi, Vercelli - CONI e Cigliano-Autostrada. Le tre stazioni sono state

*[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page]*

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

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

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

Dal confronto emerge una correlazione sia tra le diverse stazioni che tra gli inquinanti considerati, con i valori misurati presso le stazioni SOGIN generalmente inferiori a quelli delle stazioni ARPA. Gli incrementi di PM10 dei livelli registrati presso le due postazioni tra l'8 e il 12 gennaio e tra il 19 e il 21 gennaio, sono strettamente confrontabili con quelli misurati presso le stazioni ARPA.

#### VALUTATO che

Il monitoraggio della qualità dell'aria per il semestre in esame ha previsto una campagna durante le operazioni di getto del secondo concio del solaio S.2 dell'Edificio Deposito (5 – 26 gennaio 2017) e una durante la realizzazione delle pareti in elevazione (15-30 giugno 2017). Il monitoraggio è stato condotto con due centraline di qualità dell'aria conformi al D.Lgs. 155/2010 e ss.mm.ii. per il monitoraggio di ossidi azoto, ozono e polveri (PM10) in prossimità del sito (AT-01) e dell'agglomerato di Saluggia (AT-02) e con tre depositometri interni all'impianto per il monitoraggio delle polveri grossolane.

I dati registrati non presentano criticità mantenendosi ampiamente al di sotto dei valori limite previsti dal D.Lgs. 155/2010. Si evidenziano incrementi di PM10 nella campagna di gennaio 2017, ma da attribuire a un fenomeno su scala regionale e legato alle particolari condizioni meteorologiche del periodo. Per l'ozono si evidenziano incrementi dei valori registrati nella VI campagna e nella stazione AT-02, ma da attribuire esclusivamente all'incremento della radiazione solare del periodo estivo e alla prossimità del centro urbano.

I valori registrati nelle campagne in corso d'opera risultano in linea con quelli delle campagne ante operam e non evidenziano criticità.

In conclusione, le attività svolte durante il periodo monitorato non hanno avuto alcun impatto sulla componente "Atmosfera".

#### CONSIDERATO che

relativamente alla componente

#### ACQUE SUPERFICIALI

Allo stato attuale, fase antecedente a quella di esercizio dell'impianto CEMEX, la rete di monitoraggio delle acque superficiali è costituita da 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.

#### **VI e VII Campagna in Corso d'Opera**

La VI e la VII campagna in corso d'opera sono state svolte rispettivamente nei mesi di gennaio 2017 e aprile 2017.

#### **PRESO ATTO che**

Durante la VI campagna il fornitore del servizio di campionamento ed analisi chimiche delle acque superficiali ha riscontrato problematiche di natura logistico-tecnica che lo hanno costretto ad effettuare i campionamenti previsti in due punti differenti posti in prossimità di due attraversamenti stradali della Dora Baltea, rispettivamente dalla strada provinciale SP3 e dalla SP31bis; in seguito sono state messe in atto le

opportune azioni correttive al fine di ripristinare i campionamenti nei punti di prelievo approvati, che si sono regolarmente svolti per la VII campagna di monitoraggio.

Il protocollo analitico seguito è stato quello definito nel Piano di monitoraggio ambientale per le componenti *Suolo e sottosuolo – Acque sotterranee ed Ambiente idrico* ed approvato nell'ambito dell'istruttoria tecnica regionale di ottemperanza alle prescrizioni 9.5.2 e 9.7.2 del Decreto VIA (Determine Regione Piemonte prott. n.44 del 18/02/2015 e n. 187 del 21/05/2015).

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

In particolare il programma di monitoraggio definito, con 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.

### Misura di portata

Nel corso della VI e VII campagna, i dati relativi alla misura di portata nel corso d'acqua sono stati rilevati dal Bollettino idrologico di sintesi di ARPA Piemonte, stazione di Verolengo - Dora Baltea, rispettivamente il n.26/2017 del 27/01/2017 e il n.118/2017 del 28/04/2017; i valori della portata media giornaliera sono risultati rispettivamente pari a 31,8 m<sup>3</sup>/s e 44,8 m<sup>3</sup>/s.

### Controlli microbiologici e tossicologici

Handwritten signatures and initials are present on the right side of the page, including a large signature at the top right and several smaller ones below it.

		Escherichia coli UFC/100mL	Saggio di tossicità acuta (Daphnia magna) l%
GENNAIO 2017	CAMPIONE MONTE	18	0
	CAMPIONE VALLE	0	0
APRILE 2017	CAMPIONE MONTE	20	0
	CAMPIONE VALLE	10	0

Parametri chimico-fisici per la definizione dello stato ecologico

Parametro	Unità di Misura	GENNAIO 2017		APRILE 2017	
		PUNTO DI PRELIEVO - monte	PUNTO DI PRELIEVO - valle	PUNTO DI PRELIEVO A- monte	PUNTO DI PRELIEVO B - valle
<b>PARAMETRI CHIMICO-FISICI</b>					
Cloro attivo	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
pH	pH	7,3	8,4	7,85	7,08
Conducibilità	µS/cm	277	288	162	242
Temperatura	°C	3,8	4,8	12,8	12,9
Potenziale Red-Ox	mV	183,1	185,1	243	245
Ossigeno disciolto	mg/l	13,43	12,92	9,4	9,51
Alcalinità come CaCO <sub>3</sub>	mg/l	80	86	78	78
Torbidità	NTU	1,0	1,0	1,5	1,4
BOD <sub>5</sub>	mg/l	<5	<5	<5	<5
COD totale	mg/l	<5	<5	8	<5
Solidi sospesi totali	mg/l	1,0	1,0	9	6
Ammoniaca	mg/l	0,07	0,06	<0,01	<0,01
Azoto ammoniacale (NH <sub>4</sub> )	mg/l	0,07	0,06	<0,01	<0,01
Azoto nitrico come N	mg/l	0,7	1,0	0,8	1
Azoto nitroso come N	mg/l	0,01	0,01	0,02	0,03
Tensioattivi anionici (MBAS)	mg/l	0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Solfiti	mg/l	0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Solfuri	mg/l	<1	<1	<1	<1
Cianuri totali	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Cloruri	mg/l	5,7	6,1	5,4	5,4
Fluoruri	mg/l	0,07	0,07	<0,05	<0,05
Fosfati	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Solfati	mg/l	43,4	42,4	33,3	33,8
Fosforo totale	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01

I valori dell'IBE nei due punti appartenenti alla rete di monitoraggio sono stati riportati nei precedenti rapporti ambientali per il periodo agosto 2014 - ottobre 2016; tali valori sono rappresentativi della fase *ante operam* (agosto 2014 - luglio 2015) e successivamente riguardano la fase di costruzione dell'Impianto Cemex (da ottobre 2015 a ottobre 2016). I risultati dei diversi monitoraggi svolti sono riportati qui di seguito:

		VALORE I.B.E	CLASSI DI QUALITA'	GIUDIZIO	
ANTE OPERAM	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 molto inquinato o comunque alterato
		CAMPIONE VALLE	8-7	Classe II-III	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento o di alterazione – Ambiente inquinato o comunque alterato
	GENNAIO 2015	CAMPIONE MONTE	2	Classe V	Ambiente eccezionalmente inquinato o alterato
		CAMPIONE VALLE	7-8	Classe III-II	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento o di alterazione – Ambiente inquinato o comunque alterato
	APRILE 2015	CAMPIONE MONTE	6	Classe III	Ambiente molto inquinato o comunque alterato
		CAMPIONE VALLE	8	Classe II	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento
LUGLIO 2015	CAMPIONE MONTE	6	Classe III	Ambiente molto inquinato o comunque alterato	
	CAMPIONE VALLE	8	Classe II	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento	
FASE DI COSTRUZIONE	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
	GENNAIO 2016	CAMPIONE MONTE	6	Classe III	Ambiente molto inquinato o comunque alterato
		CAMPIONE VALLE	8	Classe II	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento
	APRILE 2016	CAMPIONE MONTE	7	Classe III	Ambiente molto inquinato o comunque alterato
		CAMPIONE VALLE	8	Classe II	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento
	LUGLIO 2016	CAMPIONE MONTE	8	Classe II	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento
		CAMPIONE VALLE	8	Classe III	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento
OTTOBRE 2016	CAMPIONE MONTE	8-9	Classe II	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento	
	CAMPIONE VALLE	9	Classe II	Ambiente con moderati sintomi di inquinamento	

#### CONSIDERATO e VALUTATO che

- i valori sopra riportati danno un'idea dell'andamento dell'indice IBE nel periodo monitorato; in tutti i campioni a valle del sito Eurex la classe di qualità non risulta mai variata (classe II o II-III) e, pertanto, tale risultato mostra che non ci sono state variazioni significative tra lo *scenario ante operam* e quello di costruzione;
- tale indice non è più utilizzato come unico indicatore dello stato di qualità dei corsi d'acqua, ma lo stato ecologico è definito attraverso l'analisi integrata di altri indici, di parametri e standard di qualità ambientale per inquinanti specifici;
- l'ARPA Piemonte svolge regolarmente le sue attività di monitoraggio attraverso la valutazione integrata degli indici (STARICMi, ICMi, IBMR, ISECI, LIMeco), dei parametri e degli standard di qualità ambientali per gli inquinanti specifici previsti dalla normativa vigente. In particolare la Dora Baltea è oggetto di monitoraggio in tre punti di cui due individuati a monte del sito Eurex (ad una distanza rispettivamente di circa 40 km - codice della stazione di misura 01GH4N166PI) e 21 km - codice della stazione di misura 06GH4F167PI) ed uno situato a valle del sito Eurex (nel comune di Saluggia, ad una distanza di 1,6 km – codice della stazione di misura 06GH4F168PI);
- la prescrizione in esame richiede che il rapporto di verifica dello stato ambientale sia redatto "... *in relazione all'avanzamento delle attività*";
- durante le attività di costruzione dell'impianto Cemex le interferenze con il fiume Dora Baltea possono eventualmente verificarsi a seguito di sversamenti accidentali collegati all'attività di cantiere ed alla presenza degli automezzi o durante il trasporto e lo stoccaggio di materiali pericolosi utilizzati che potrebbero influire soprattutto sullo stato chimico del fiume;
- per la valutazione dello stato biologico del fiume Dora Baltea sono disponibili i dati di ARPA Piemonte nei tre punti sopra indicati, di cui uno a 1,6 km a valle del sito Eurex; a tale proposito la Regione Piemonte a conclusione della procedura di verifica di ottemperanza (prot. 3048/DB10.13 del 28.02.2014) della prescrizione 9.7.2 del DVA-DEC-2008-915 del 19/09/2008 relativa al Piano di

monitoraggio per le componenti “Suolo, sottosuolo e ambiente idrico” aveva espresso le seguenti considerazioni: “...La presenza sulla Dora Baltea, poco a valle del previsto scarico idrico del sito in oggetto, di un punto della rete regionale di rilevamento della Qualità delle Acque (Cascina dell’Allegria di Saluggia cod. 039025) **consente di ritenere superflua la ripetizione di analisi su campioni prelevati da tale corpo idrico a favore di un potenziamento delle analisi sullo scarico con la definizione di un protocollo di monitoraggio dello stesso, nonché della modalità di trasmissione dei dati;**”

### Parametri chimici

Nella tabella seguente sono riportati esclusivamente quei parametri che presentano valori di concentrazioni superiori ai limiti di rilevabilità strumentale:

Parametro	Unità di Misura	GENNAIO 2017		APRILE 2017	
		PUNTO DI PRELIEVO - monte	PUNTO DI PRELIEVO - valle	PUNTO DI PRELIEVO A - monte	PUNTO DI PRELIEVO B - valle
<b>METALLI</b>					
Calcio	mg/L	41,2	42,4	36	36
Magnesio	mg/L	6,7	7,2	5,7	5,7
Potassio	mg/L	1,3	1,3	1,4	1,3
Sodio	mg/L	4,3	4,5	3,7	3,7
Alluminio	mg/L	66	66	135	115
Arsenico	mg/L	1,0	1,0	1,1	1,2
Bario	mg/L	10	11	12	12
Cromo (VI)	mg/L	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Cromo totale	mg/L	0,8	0,9	0,8	0,7
Ferro	mg/L	136	46	206	216
Manganese	mg/L	13	13	14	15
Nichel	mg/L	2	2	3,1	3,2
Piombo	mg/L	0,4	0,3	0,6	0,6
Rame	mg/L	1,5	5	<0,1	<0,1
Stagno	Mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Zinco	mg/L	10	13	16	25

### CONSIDERATO e VALUTATO che

con riferimento agli elementi di qualità individuati per il tratto del corso d’acqua che concorrono alla definizione dello stato ecologico e di quello chimico, i valori rilevati durante la VI e la VII campagna di monitoraggio in corso d’opera, sono in linea con quelli rilevati durante le precedenti campagne, compresa quella 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*, costruzione, esercizio) condiviso con la Regione Piemonte, è riportato nella figura a seguire.

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

*Protocollo analitico delle diverse fasi del monitoraggio delle acque sotterranee*

**VI e VII Campagna in Corso d’Opera**

Il protocollo analitico di riferimento per le campagne di monitoraggio effettuate a Gennaio ed Aprile 2017 e i risultati delle analisi chimiche svolte nei 12 piezometri di monitoraggio sono riportati in allegato all’elaborato NPVA01203 e riassunti nelle tabelle seguenti;

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

Parametro	U.M.	CSC <sup>1</sup>	ISS <sup>2</sup>	VS <sup>3</sup>
<b>PARAMETRI CHIMICO-FISICI</b>				
pH	pH			
Conducibilità	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	200		20
Manganese	µg/L	50		50
Mercurio	µg/L	1		1
Nichel	µg/L	20		20
Piombo	µg/L	10		10
Rame	µg/L	1000		
Zinco	µg/L	3000		
Calcio	µg/L			
Magnesio	µg/L			
Potassio	µg/L			
Sodio	µg/L			
<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		
Dibenzo[a,h]antracene	µg/L	0,01		0,01
Indeno[1,2,3-cd]pirene	µg/L	0,1		0,1
Pirene	µg/L	50		

Parametro	U.M.	CSC <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 Organoclorogenati	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		
Dibromodlorometano	µg/L	0,13		0,13
bromodiolclorometano	µg/L	0,17		0,17
<b>ALTRE SOSTANZE</b>				
Idrocarburi totali (come n-esano)	µg/L	350		350
- PCB	µg/L	0,01		0,01
aroclor 1016	µg/L			
aroclor 1221	µg/L			
aroclor 1232	µg/L			
aroclor 1242	µg/L			
aroclor 1248	µg/L			
aroclor 1254	µg/L			
aroclor 1260	µg/L			

<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

Protocollo analitico



### GENNAIO 2017 (doppia aliquota)

Parametro	U.M	E2-20	VS	CSC
<b>METALLI</b>				
Alluminio	µg/l	12		200
Arsenico	µg/l	<0.24	10	10
Cromo totale	µg/l	1.5	50	50
Ferro	µg/l	26		200
Manganese	µg/l	1.30	50	50
Mercurio	µg/l	<0.079	1	1
Nichel	µg/l	0.68	20	20
Rame	µg/l	1,10		1000
Piombo	µg/l	<0.16	10	10
Zinco	µg/l	4,00		3000
Magnesio	µg/l	10000		
Potassio	µg/l	2100		
Calcio	µg/l	55000		
Sodio	µg/l	4200		

Inoltre nel mese di marzo 2017 è stata condotta un'ulteriore campagna di approfondimento che ha riguardato i piezometri E2-20 ed E5-20, entrambi al di fuori del muro di difesa idraulica; i risultati ottenuti dalle analisi condotte hanno restituito valori delle concentrazioni rilevate inferiori ai limiti di legge per tutti i parametri analizzati.

### MARZO 2017

Parametro	U.M	E2-20	E5-20	VS	CSC
<b>PARAMETRI FISICO-CHIMICI</b>					
Temperatura	pH	13.7	13.9		
pH	µS/cm	7.3	7.4		
Ossigeno disciolto	°C	7.56	6.37		
Conducibilità	mV	401	428		
Potenziale Red-Ox	mq/l	239.7	243		
<b>INQUINANTI INORGANICI</b>					
Bicarbonati	mq/l	168	190		
Cloruri	µg/l	7.7	7.8		
Fluoruri	µg/l	71	74	1500	1500
Nitrati	µg/l	18.5	19		
Nitriti	µg/l	17	34	500	500
Solfati	µg/l	33	32.8	250	250
<b>METALLI</b>					
Alluminio	µg/l	< 0.1	< 0.1		200
Arsenico	µg/l	< 0.1	< 0.1	10	10
Cromo (VI)	µg/l	1.2	1.1		5
Cromo totale	µg/l	1.1	1	50	50
Ferro	µg/l	< 5	10		200
Manganese	µg/l	< 0.1	< 0.1	50	50
Mercurio	µg/l	< 0.05	< 0.05	1	1
Nichel	µg/l	< 0.1	4	20	20
Rame	µg/l	< 0.1	< 0.1		1000
Piombo	µg/l	< 0.1	< 0.1	10	10
Zinco	µg/l	< 0.1	< 0.1		3000
Magnesio	µg/l	10.7	10.7		
Potassio	µg/l	1.9	2.4		
Calcio	µg/l	59.7	64.5		
Sodio	µg/l	4.2	5.2		
<b>COMPOSTI ORGANICI VOLATILI</b>					
Tetracloroetilene	µg/l	< 0.01	0.14	1.1	1.1
Sommatoria	µg/l	< 0.01	0.14	10	10

Le concentrazioni di Ferro e Piombo sono monitorati costantemente da ARPA Piemonte in tutta la Regione poiché valori superiori alle CSC sono attribuibili al fondo naturale. Sulla base degli studi disponibili e dei dati acquisiti è stato quindi possibile ipotizzare che la situazione riscontrata a gennaio 2017, avulsa 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.

#### CONSIDERATO e VALUTATO che

le attività di cantiere, relativamente al periodo in esame, non hanno avuto un impatto negativo sulla componente "Acque sotterranee" nelle zone circostanti il Sito, avendo il monitoraggio restituito dati in linea con quelli rilevati durante le precedenti campagne condotte in fase ante-operam.

#### CONSIDERATO che

relativamente alla componente

#### RUMORE

### 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 altre 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;
- rumore di fondo proveniente dalla zona industriale ubicata a margine dell'area di indagine in direzione Sud-Est percepibile in condizioni meteorologiche sfavorevoli;
- 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

All'interno dell'impianto ed in particolare lungo il perimetro del sito EUREX sono stati individuati 4 punti di misura, denominati con la lettera "E" e numerati progressivamente; le Tabelle 6-1 e 6-2 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.

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

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

Handwritten signatures and initials are present at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right, some with dates like '19'.

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

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

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

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

Tabella 6-2 Limiti di immissione punti ricettori

### Programma temporale

Il monitoraggio acustico presso il sito di Saluggia avviene in prossimità dei punti ricettori ritenuti significativi in relazione alle attività di cantiere pianificate ed in concomitanza con le fasi maggiormente critiche. La tabella seguente riporta l'elenco delle 4 campagne fin qui svolte:

Fasi di monitoraggio	Periodo	Attività
<b>Campagna di caratterizzazione Ante Operam</b>	Settembre 2014	Nessuna attività valori <i>ante operam</i>
<b>I Campagna corso d'opera</b>	10/09/2015 – 31/12/2015	Realizzazione trivellazioni palificate di sostegno per lo scavo di fondazione e movimentazione terra
<b>II Campagna corso d'opera</b>	01/01/2016 – 31/03/2016	Realizzazione trivellazioni palificate di sostegno per lo scavo di fondazione, scavi e movimentazione terra, demolizione del basamento della torre idrica
<b>III Campagna in corso d'opera</b>	01/04/2016 – 30/06/2016	Getto del magrone, posa dei ferri di armatura della platea, getto della platea
<b>IV Campagna in corso d'opera</b>	01/01/2017 – 31/03/2017	Getto del secondo concio del solaio S.2 dell'Edificio Deposito a quota 0.00 metri
	1/06/2017 – 30/06/2017	Getto del concio C5 del solaio dell'Edificio di Processo

### IV campagna in corso d'opera

#### CONSIDERATO che

Nello Studio di Impatto Ambientale predisposto per la procedura VIA dell'Impianto CEMEX, la fase realizzativa stimata maggiormente impattante sotto il profilo acustico (fase di picco) è la realizzazione delle strutture di fondazione (movimentazione terra, trivellazione palificata di sostegno e getto delle strutture). La fase critica è stata quella del getto della platea, effettuata a giugno 2016, e dalla campagna di monitoraggio effettuata (III campagna in corso d'opera) non erano emersi superamenti né a livello diurno né a livello notturno.

Nel corso del primo semestre 2017 è stata fatta un'ulteriore campagna di monitoraggio durante altre fasi di getto, ovvero quella del solaio dell'Edificio Deposito e quella del concio C5 dell'edificio di Processo, al fine di verificare la compatibilità acustica del cantiere con i limiti di zona. Le operazioni di getto del secondo concio del solaio S.2 sono state effettuate dalle ore 8.00 alle ore 18.00 del 23 febbraio 2017 e la campagna di misura è stata effettuata dalle ore 00.00 del 22/02/2017 alle 00.00 del 23/02/2017. Le operazioni di getto del concio C5 del solaio dell'edificio di Processo sono state effettuate dalle ore 7.00 alle ore 19.00 del 22 giugno 2017 e la campagna di misura è stata effettuata dalle ore 00.00 del 21/06/2017 alle 00.00 del 22/06/2017.

Il monitoraggio acustico è stato effettuato sul ricettore potenzialmente impattato dalle attività di cantiere e ubicato a circa 400m dal perimetro di impianto (punto di misura 11 'Cascina ex Montecatini');

Confronto con i limiti di immissione assoluti - Rilievi Acustici 23 febbraio 2017					
Punto	Data	Intervallo temporale	Leq (dBA) 6.00-22.00	Leq (dBA) limite diurno	Leq (dBA) Livello residuo
11	23/02/2017	00.00-06.00	--	60	37.5
		06.00-22.00	49.5		
		22.00-23.59	--		
Confronto con i limiti di immissione assoluti - Rilievi Acustici 22 giugno 2017					
Punto	Data	Intervallo temporale	Leq (dBA) 6.00-22.00	Leq (dBA) limite diurno	Leq (dBA) Livello residuo
11	22/06/2017	00.00-06.00	44.2	60	37.5
		06.00-22.00	44.5		
		22.00-23.59	45.6		
<b>Note</b> La misura è stata eseguita con stazione di monitoraggio fissa presso il punto 11 Non sono state rilevate componenti tonali o impulsive					

Tabella 6-5 Confronto con i limiti assoluti di immissione – rilievo del 22/06/2017

**CONSIDERATO e VALUTATO** che

Nei mesi di febbraio e giugno 2017 sono state eseguite le campagne di monitoraggio acustico in relazione all'attività di getto del secondo concio del solaio S.2 dell'Edificio Deposito a quota 0.00 metri e del concio C5 del solaio dell'edificio Deposito. Le campagne di misura sono state effettuate dalle ore 00.00 del 22/02/2017 alle ore 00.00 del 23/02/2017 e dalle ore 00.00 del 21/06/2017 alle ore 00.00 del 22/06/2017.

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

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

**VALUTATO** che

le attività di cantiere, relativamente al periodo in esame, non hanno avuto un impatto negativo sulla componente "Rumore";

**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

*[Handwritten signatures and marks at the bottom of the page]*

bioindicatori ambientali, tali da poter definire, se del caso, lo stato delle comunità biologiche potenzialmente impattate (NPVA-01027 e parere CTVA n. 2111 del 24/06/2016).

**CONSIDERATO e VALUTATO** che

Le attività di cantiere svolte nel primo semestre 2017 hanno prodotto valori di polverosità sedimentale inferiori al valore “soglia di sensibilità” (1000 mg/m<sup>2</sup>d-1) e, pertanto, non si è resa necessaria l’attivazione di un protocollo di monitoraggio specifico sulla componente;

***Fauna***

Le attività di cantiere svolte nel primo semestre 2017 non hanno provocato il superamento del valore “soglia di sensibilità” (50 dB(A) per una settimana consecutiva) e, pertanto, non si è resa necessaria l’attivazione di un protocollo di monitoraggio specifico sulla componente;

**VALUTATO** che

sulla base delle considerazioni sopra riportate, con riferimento alle soglie di sensibilità individuate, può concludersi che le attività di cantiere condotte, relativamente al periodo monitorato, non hanno determinato alcun disturbo sulle componenti 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 e, quindi, 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.

**CONSIDERATO** che

relativamente alla componente

**PAESAGGIO**

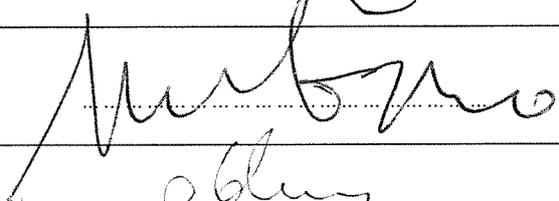
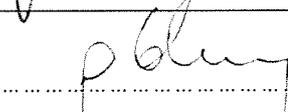
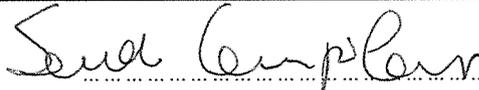
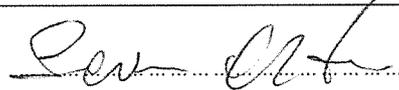
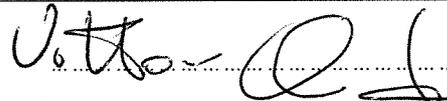
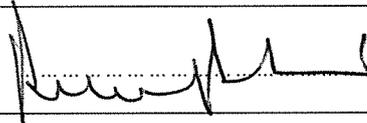
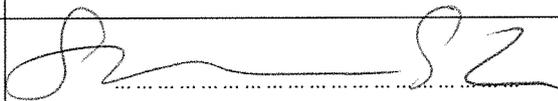
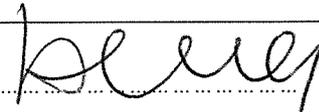
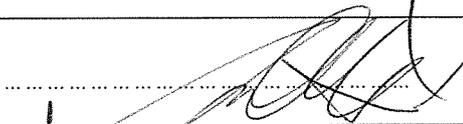
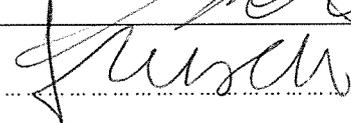
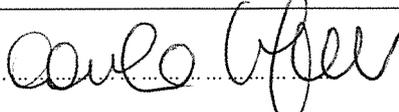
Nessuna delle attività di cantiere condotte nel primo semestre 2017 ha prodotto modificazioni dell’assetto del sito percepibili dalle aree esterne allo stesso; considerando, infatti, che il perimetro di sicurezza dell’impianto Eurex è costituito da strutture alte circa 5 m, nulla risulta attualmente visibile, relativamente alle attività di cantiere, dall’esterno del sito. Non configurandosi perturbazioni della qualità paesaggistica della zona riconducibili alle attività di realizzazione in corso, nel periodo di riferimento non è stata condotta alcuna campagna fotografica dai punti di vista inseriti nella rete di monitoraggio.

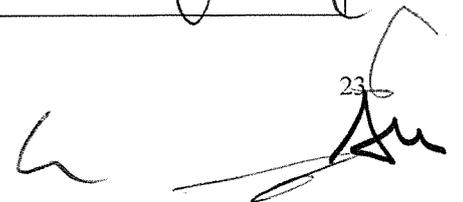
**Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO**

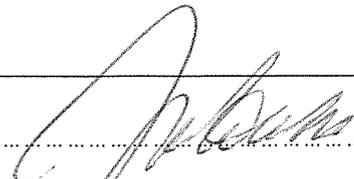
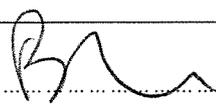
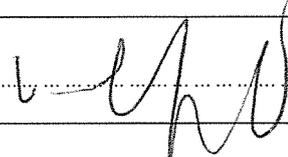
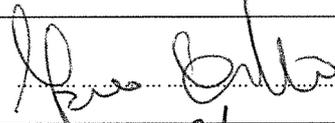
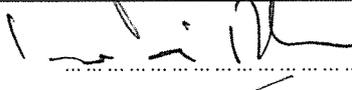
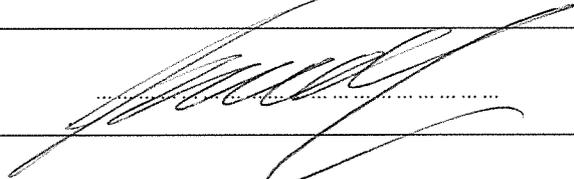
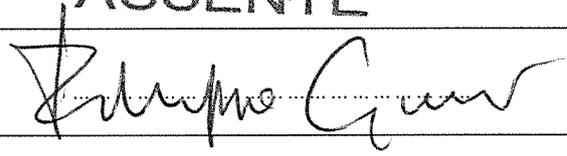
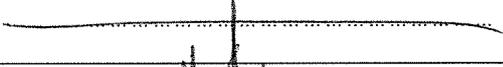
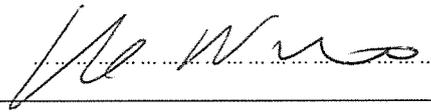
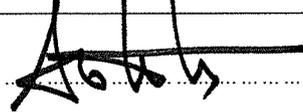
**la Commissione Tecnica per la Verifica dell’Impatto Ambientale - VIA e VAS**

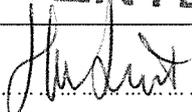
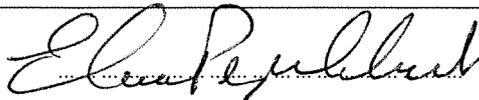
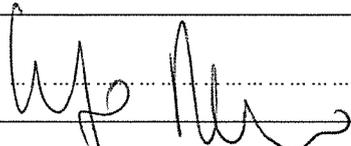
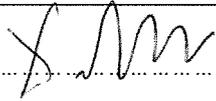
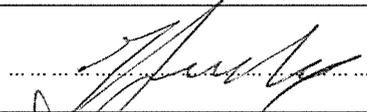
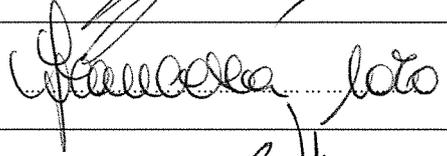
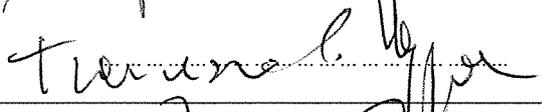
**RITIENE**

**ottemperata la prescrizione n. 6 del Decreto VIA prot. n. DVA-DEC-2008-915 del 19/09/2008, relativa al I semestre 2017.**

Ing. Guido Monteforte Specchi (Presidente)	
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	
Dott. Renzo Baldoni	
Avv. Filippo Bernocchi	ASSENTE
Ing. Stefano Bonino	
Dott. Andrea Borgia	
Ing. Silvio Bosetti	ASSENTE
Ing. Stefano Calzolari	
Ing. Antonio Castelgrande	
Arch. Giuseppe Chiriatti	
Arch. Laura Cobello	
Prof. Carlo Collivignarelli	



Dott. Siro Corezzi	
Dott. Federico Crescenzi	
Prof.ssa Barbara Santa De Donno	
Cons. Marco De Giorgi	
Ing. Chiara Di Mambro	ASSENTE
Ing. Francesco Di Mino	
Avv. Luca Di Raimondo	
Ing. Graziano Falappa	
Arch. Antonio Gatto	ASSENTE
Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini	
<del>Prof. Antonio Grimaldi</del>	
Ing. Despoina Karniadaki	
Dott. Andrea Lazzari	ASSENTE
Arch. Sergio Lembo	ASSENTE
Arch. Salvatore Lo Nardo	
Arch. Bortolo Mainardi	ASSENTE
Avv. Michele Mauceri	ASSENTE
Ing. Arturo Luca Montanelli	

Ing. Francesco Montemagno	ASSENTE
Ing. Santi Muscarà	
Arch. Eleni Papaleludi Melis	
Ing. Mauro Patti	ASSENTE
Cons. Roberto Proietti	ASSENTE
Dott. Vincenzo Ruggiero	
Dott. Vincenzo Sacco	ASSENTE
Avv. Xavier Santiapichi	
Dott. Paolo Saraceno	
Dott. Franco Secchieri	
Arch. Francesca Soro	
Dott. Francesco Carmelo Vazzana	
Ing. Roberto Viviani	