

4.2

MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DEL MARE
Commissione
Tecnica di Verifica
dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS
Ufficio della Commissione



La presente copia fotostatica composta
di N° 12..... fogli è conforme al
suo originale.

Roma, li 10/10/2016.....

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

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

* * *

Parere n. 2183 del 07/10/2016

Progetto	<p style="text-align: center;">ID_VIP: 3417</p> <p style="text-align: center;">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</p> <p style="text-align: center;">Prescrizione n. 6 – Periodo: II trimestre 2016</p> <p style="text-align: center;"><i>Verifica di ottemperanza</i></p>
Proponente	Sogin S.p.A.

Handwritten notes and signatures on the right side of the page.

Handwritten notes and signatures at the bottom of the page.

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

VISTA la nota prot. m_ amte.DVA.REGISTRO UFFICIALE.U.0021185.22-08-2016, acquisita con prot. 0002933/CTVA del 25/08/2016, 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. 46458 del 11.08.2016 relativa alla trasmissione della documentazione predisposta in ottemperanza alla **prescrizione n. 6** del DVA/DEC/2008/915 del 19.09.2008 per il periodo **II trimestre 2016**;

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. n. 46458 dell’11.08.2016 in ottemperanza alla prescrizione n. 6 del DVA/DEC/2008/915 del 19.09.2008 per il periodo **II trimestre 2016**: Elaborato NP VA 01092 rev. 00 - “*Impianto Cemex - Rapporto di verifica dello stato delle componenti ambientali. Fase costruzione; II trimestre 2016*”;

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 **II trimestre 2016**;

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 m³ 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 da aprile a giugno 2016;

PRESO ATTO che

il proponente, per la verifica di ottemperanza della suddetta prescrizione, ha redatto l'Elaborato NP VA 01092 rev. 00 che contiene:

- una descrizione delle lavorazioni svolte nel corso del secondo trimestre di verifica di ottemperanza relativo alla "fase di costruzione" dell'impianto CEMEX;
- l'esito delle campagne di monitoraggio condotte nel corso del suddetto trimestre per le sole componenti potenzialmente impattate in forma diretta.

PRESO ATTO che

nel periodo di attività preso a riferimento in questo procedimento, aprile - giugno 2016, all'interno dell'area di cantiere dell'Impianto CEMEX sono state condotte le attività riportate, in forma schematica, nella seguente tabella:

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

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

Nel periodo 1-27 aprile 2016 è stato eseguito il getto del magrone iniziato con la posa del geotessuto di propilene su tutta l'area di scavo, sul quale è stato quindi eseguito il getto del primo strato di magrone, dello spessore di circa 10 cm, sopra al quale è stata posata una membrana impermeabile a base bentonitica e successivamente il secondo getto di magrone dello spessore di 5 cm. Nel periodo aprile/maggio, una volta terminato il getto del magrone sono state avviate le attività di posa in opera dei casseri lignei per la realizzazione della platea di fondazione nonché, previa maturazione, del secondo getto di magrone e la posa in opera dei ferri di armatura. Nel mese di giugno 2016 sono state condotte le operazioni di getto della platea fondazionale.

I principali mezzi utilizzati durante l'esecuzione dei lavori sono stati:

- n. 2 pompe idrauliche carrate (motopompe);
- 5-6 betoniere/ora;
- sollevatore telescopico idraulico semovente;
- vibrator ad ago elettrici.

Il trasporto del conglomerato è avvenuto per mezzo di autobetoniere avente una capacità di carico di circa 10 m³, provenienti da tre distinti impianti di betonaggio ubicati a Santhià, Strambino e Settimo, ognuno dei quali in grado di garantire una produzione oraria di circa 50 m³. In tal modo è stato possibile, al fine di evitare riprese a freddo del getto, operare in un'unica fase realizzativa senza interruzioni, utilizzando n. 2 motopompe in funzione continuativa. Le operazioni di getto sono state portate a compimento senza soluzione di continuità nelle giornate dal 17 al 19 giugno. La durata complessiva dell'attività, di seguito descritta, è stata di circa 43 ore, per un totale di 2.468 m³ di conglomerato gettato, trasportato da circa 250 betoniere. Le ultime attività condotte hanno riguardato la "scasseratura" della fondazione ed il ripristino dell'area scavata.

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

CONSIDERATO che
relativamente alla componente:

ATMOSFERA

Il monitoraggio della componente "Atmosfera" per il trimestre indagato (aprile-giugno 2016) è stato condotto sulla base delle valutazioni espresse nello Studio di Impatto Ambientale. Le attività svolte nel trimestre in esame ricadono nella fase di cantiere di realizzazione delle fondazioni ritenuta nel SIA potenzialmente più critica per l'emissione di effluenti aeriformi. In particolare, l'attività di getto della platea era stata indicata come fase di picco; inoltre in ottemperanza a quanto richiesto dalla prescrizione 1.a del Decreto DVADEC-2008-915 del 19 settembre 2008, è stato realizzato con maggior dettaglio il piano dei trasporti connessi alla fase di cantiere. Nel piano dei trasporti sono inoltre indicati:

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

Le analisi effettuate nel piano hanno evidenziato un impatto trascurabile senza variazioni sostanziali della qualità dell'aria. Il monitoraggio della qualità dell'aria condotto in corso d'opera consente di verificare quanto previsto dallo studio dei trasporti e in fase di SIA.

Stazioni di monitoraggio

CONSIDERATO che

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 "AT-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 "AT-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 "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 (O3), PM10 e PM2.5.

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

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

Programma temporale

Il monitoraggio della qualità dell'aria presso il sito è avvenuto in concomitanza con le fasi critiche delle attività di realizzazione dell'impianto di condizionamento dei rifiuti liquidi radioattivi CEMEX. Per questo secondo trimestre 2016 risultano più critiche per la componente atmosfera le attività di getto del magrone (aprile 2016) e dell'opera fondazionale realizzata senza soluzione di continuità dal 17 al 19 giugno 2016. Nella seguente tabella si riporta il riepilogo delle campagne di monitoraggio eseguite fino a tutto il secondo semestre 2016.

Campagne di monitoraggio	Periodo	Attività di cantiere
Campagna di caratterizzazione 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

Tabella 3-2 Programma temporale del monitoraggio

III campagna in corso d'opera

Caratterizzazione meteorologica

Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including a large signature 'Ch' and other illegible scribbles.

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

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

Stato della qualità dell'aria

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 µg/m³.

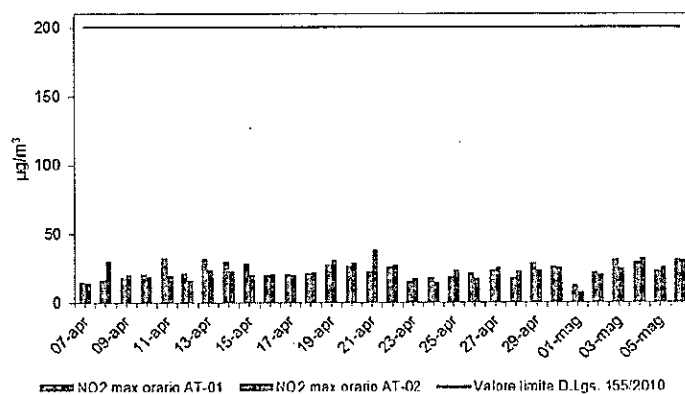


Figura 3-4 Andamenti dei valori massimi giornalieri delle medie orarie di biossido di azoto nel periodo indagato nei due punti di monitoraggio AT-01 e AT-02. In rosso il valore limite ai sensi del D.Lgs. 155/2010

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 µg/m³ non è mai stato superato. Solo nella giornata del 27 aprile si sono raggiunti livelli massimi pari a circa il valore obiettivo.

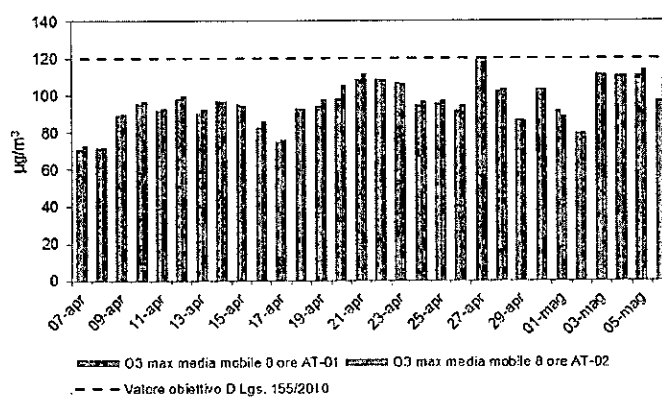


Figura 3-5 Andamenti dei valori massimi giornalieri delle medie mobili su 8 ore dei dati di ozono nel periodo indagato nei due punti di monitoraggio AT-01 e AT-02. In rosso tratteggiato il valore obiettivo ai sensi del D.Lgs. 155/2010

Nella figura 3-6 sono riportati gli andamenti delle medie giornaliere per il PM10 e PM2.5 confrontati con il valore limite per il PM10 pari a 50 µg/m³.

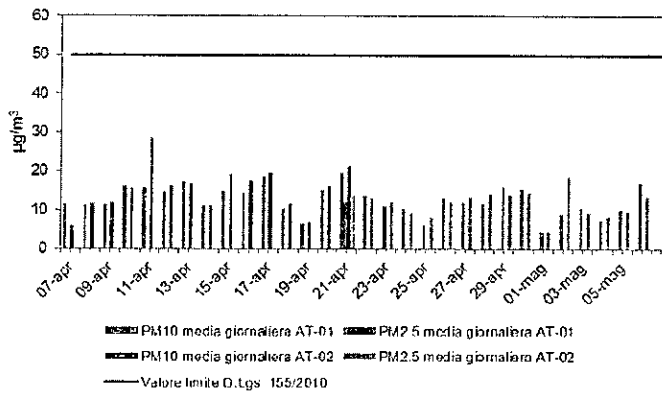


Figura 3-6 Andamenti dei valori medi giornalieri di PM10 e PM2.5 nel periodo indagato nei due punti di monitoraggio AT-01 e AT-02. In rosso il valore limite ai sensi del D.Lgs. 155/2010

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 è riportato il riepilogo delle analisi condotte in due sessioni di misura consecutive:

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

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

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

Tabella 3-4 Riepilogo della caratterizzazione delle polveri grossolane

IV campagna in corso d'opera

Caratterizzazione meteorologica

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

stata caratterizzata da sporadiche piogge di debole intensità associate a valori elevati di umidità relativa e da condizioni di bassa pressione atmosferica. La seconda metà è stata caratterizzata da condizioni più stabili e temperature più elevate.

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

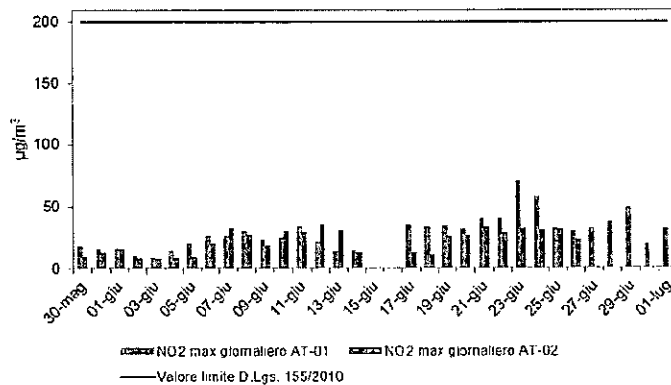


Figura 3-11 Andamenti dei valori massimi giornalieri delle medie orarie di biossido di azoto nel periodo indagato nei due punti di monitoraggio AT-01 e AT-02. In rosso il valore limite ai sensi del D.Lgs. 155/2010

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

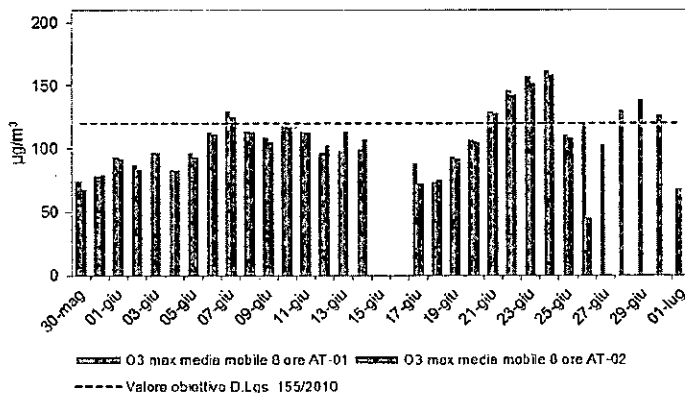


Figura 3-12 Andamenti dei valori massimi giornalieri delle medie mobili su 8 ore dei dati di ozono nel periodo indagato nei due punti di monitoraggio AT-01 e AT-02. In rosso tratteggiato il valore obiettivo ai sensi del D.Lgs. 155/2010

In Figura 3-13 sono riportati gli andamenti delle medie giornaliere per il PM10, e confrontati con il valore limite pari a 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

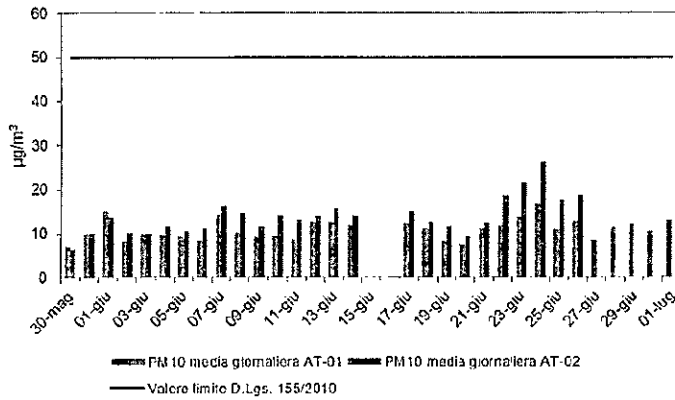


Figura 3-13 Andamenti dei valori medi giornalieri di PM10 nel periodo indagato nei due punti di monitoraggio AT-01 e AT-02. In rosso il valore limite ai sensi del D.Lgs. 155/2010

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

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

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

I valori di polverosità sedimentabile (Tabella 3-5) sebbene siano piccoli, risultano sensibilmente più elevati presso le postazioni AT-04 e AT-05, a causa della maggiore prossimità alle attività di cantiere (mezzi in transito e movimentazione terre). Risultano comunque uno/due ordini di grandezza più piccoli del valore "soglia di sensibilità" pari a 1000 mg/m²d-1 per la protezione della vegetazione. Sia in riferimento alla speciazione chimica che all'analisi granulometrica non si osservano anomalie o variazioni particolari rispetto alle precedenti campagne.

Deposimetri	AT-03		AT-04		AT-05	
	30/5/2016-14/6/2016	17/6/2016-1/7/2016	30/5/2016-14/6/2016	17/6/2016-1/7/2016	30/5/2016-14/6/2016	17/6/2016-1/7/2016
DEPOSIZIONE						
Flusso (mg/m ² d)	55,6	50,0	198,0	127,5	255,6	101,7
SPECIAZIONE CHIMICA (µg/mg)						
Arsenico	<0,003	0,003	<0,003	0,004	<0,003	0,003
Alluminio	0,93	7,7	1,2	44	2,4	4,9
Cadmio	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Calcio	6,8	37	5,4	99	1,6	19
Cromo	0,015	0,129	0,018	0,630	0,025	0,061
Ferro	1,5	10,0	2,5	28,0	4,6	9,0
Manganese	0,056	0,340	0,074	2,6	0,133	0,287
Nichel	0,016	0,091	0,025	0,079	0,032	0,065
Potassio	1,6	8,7	5,2	8,1	2,5	12,0
Piombo	0,007	0,025	0,016	0,018	0,017	0,018
Rame	0,036	0,128	0,175	0,083	0,054	0,055
Silicio	0,024	0,349	0,017	0,138	0,020	0,081
Zinco	0,227	0,640	0,162	0,340	0,174	0,293
Zolfo	0,088	4,6	0,126	4,3	0,053	0,955
ANALISI GRANULOMETRICA (%)						
<2 µm	25	25	20	15	25	15
2-20 µm	35	20	20	40	20	45
20-50 µm	25	35	45	30	40	25
> 50 µm	15	20	15	15	15	15

Tabella 3-5 Riepilogo della caratterizzazione delle polveri grossolane

Confronto con centraline fisse di ARPA Piemonte

Nelle seguenti figure sono riportati gli andamenti del biossido di azoto, del PM10 e del PM2.5 nelle centraline ARPA Piemonte e nelle due stazioni SOGIN relativamente alla III e alla IV campagna in corso d'opera. Dalle figure è possibile osservare una discreta correlazione sia tra le diverse stazioni che tra gli

[Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including '41', 'F', 'E', '4', '2', '3', '9', '11']

inquinanti considerati, con i valori misurati presso le stazioni SOGIN generalmente inferiori a quelli delle stazioni ARPA. Gli incrementi dei livelli registrati presso le due postazioni tra il 22 e il 26 giugno sono strettamente confrontabili con quelli misurati presso le stazioni ARPA. Risulta perciò evidente che le attività di cantiere non hanno influito in alcun modo sulla qualità dell'aria.

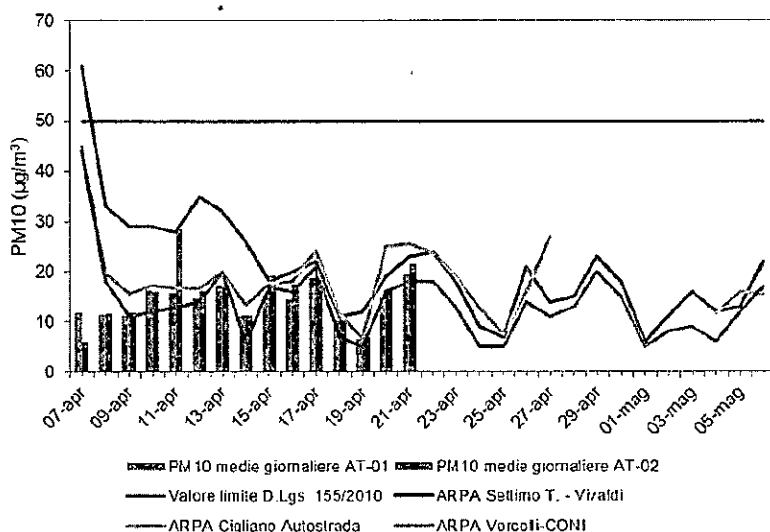


Figura 3-17 Andamenti delle concentrazioni medie giornaliere di PM10 misurate presso le centraline ARPA Piemonte e le due postazioni AT-01 e AT-02 per il periodo 7 aprile - 21 aprile 2016

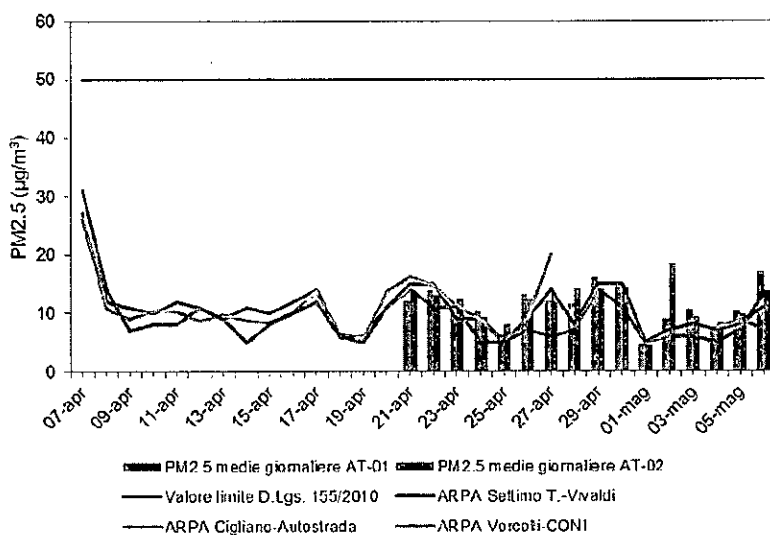


Figura 3-18 Andamenti delle concentrazioni medie giornaliere di PM2.5 misurate presso le centraline ARPA Piemonte e le due postazioni AT-01 e AT-02 per il periodo 21 aprile - 6 maggio 2016

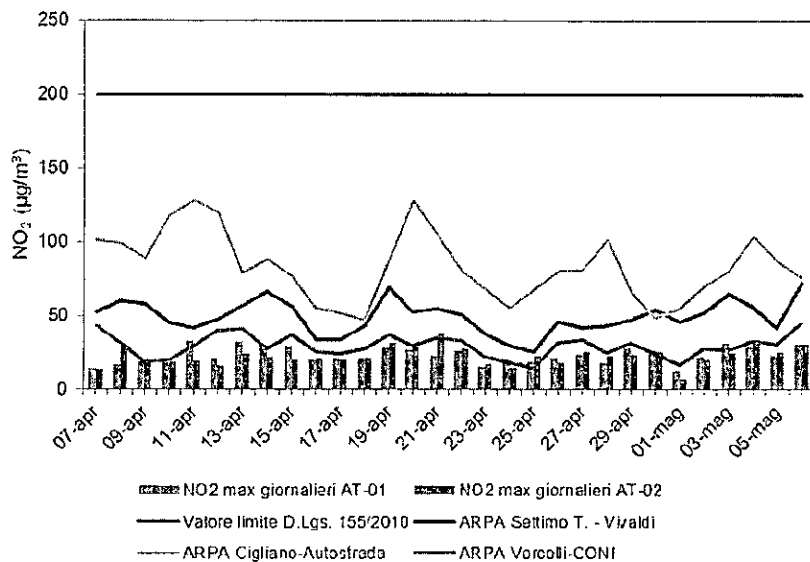


Figura 3-19 Andamenti delle concentrazioni medie giornaliere di NO₂ misurate presso le centraline ARPA Piemonte e le due postazioni AT-01 e AT-02 per il periodo 7 aprile - 6 maggio 2016

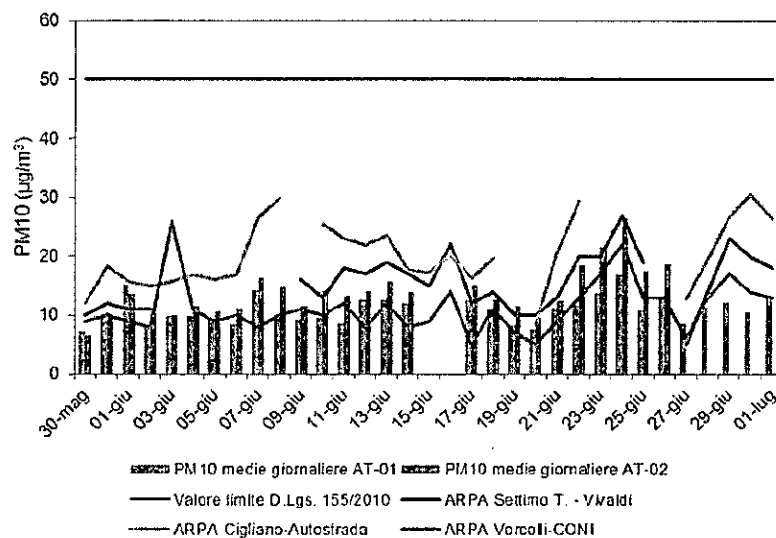


Figura 3-20 Andamenti delle concentrazioni medie giornaliere di PM10 misurate presso le centraline ARPA Piemonte e le due postazioni AT-01 e AT-02 per il periodo 30 maggio - 1° luglio 2016

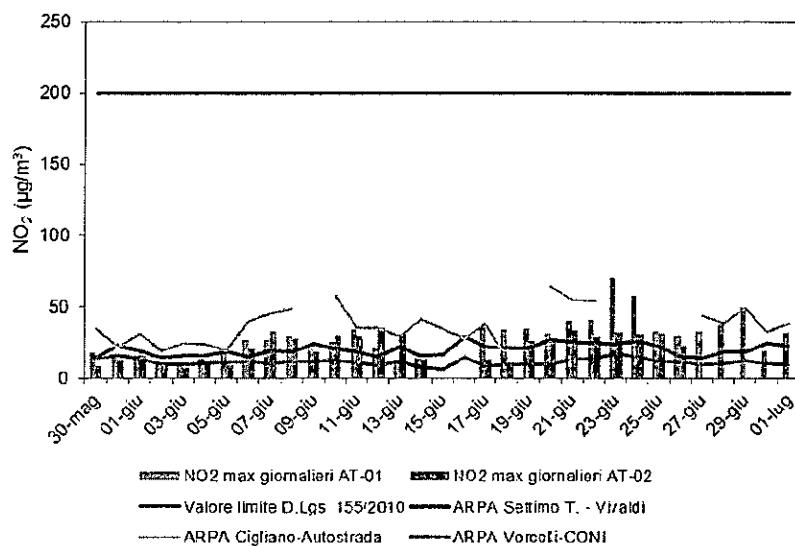


Figura 3-21 Andamenti delle concentrazioni medie giornaliere di NO₂ misurate presso le centraline ARPA Piemonte e le due postazioni AT-01 e AT-02 per il periodo 30 maggio - 1° luglio 2016

CONSIDERATO e VALUTATO che

Nelle seguenti tabelle è riportato, per vari inquinanti, un confronto diretto tra i valori registrati nella campagna ante-operam e quelli registrati nelle campagne in corso d'opera.

NO ₂						
Campagna	Tempo di mediazione	Valore limite ex D.Lgs. 155/2010 (µg/m ³)	Concentrazione massima (µg/m ³)		Superamenti	
			AT-01	AT-02	AT-01	AT-02
Ante-operam	1 ora	200 ⁽¹⁾	38,0	42,1	0	0
I campagna in corso d'opera			166,0	79,7	0	0
II campagna in corso d'opera			64,6	73,2	0	0
III campagna in corso d'opera			33,1	38,7	0	0
IV campagna in corso d'opera			70,3	35,5	0	0

Note:
⁽¹⁾ da non superare più di 16 volte per anno civile

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

O ₃						
Campagna	Tempo di mediazione	Valore limite ex D.Lgs. 155/2010 (µg/m ³)	Concentrazione massima (µg/m ³)		Superamenti	
			AT-01	AT-02	AT-01	AT-02
Ante-operam	8 ore (media mobile giornaliera)	120 ⁽¹⁾	90,9	97,0	0	0
I campagna in corso d'opera			60,7	63,0	0	0
II campagna in corso d'opera			67,4	50,7	0	0
III campagna in corso d'opera			119,7	120,7	0	1
IV campagna in corso d'opera			162,8	158,3	9	5

Note:
⁽¹⁾ da non superare più di 25 volte per anno civile come media su tre anni

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

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

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

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

Deposimetri			
Campagna	Flussi di polverosità (mg/m ² d)		
	AT-03	AT-04	AT-05
Ante-operam	84,22	54,64	91,40
I campagna in corso d'opera - 1° Sessione	30,8	24,7	47,3
I campagna in corso d'opera - 2° Sessione	15,9	22,6	25,2
II campagna in corso d'opera - 1° Sessione	35,95	44,35	30,08
II campagna in corso d'opera - 2° Sessione	12,60	45,59	20,61
III campagna in corso d'opera - 1° Sessione	39,60	42,02	60,10
III campagna in corso d'opera - 2° Sessione	34,50	49,09	44,34
IV campagna in corso d'opera - 1° Sessione	55,56	197,98	255,56
IV campagna in corso d'opera - 2° Sessione	50,00	127,49	101,73

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

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

I valori registrati nella III e IV campagna risultano in linea con le precedenti campagne e non si evidenziano criticità. L'incremento dei livelli di ozono è da attribuire all'aumento della radiazione solare nei periodi primaverile-estivo.

I flussi di polverosità per i deposimetri AT-04 e AT-05 registrano un sensibile incremento nella IV campagna in corso d'opera. I valori registrati, sebbene potenzialmente correlabili alle attività di cantiere associate al getto della platea, risultano comunque bassi rispetto al limite di riferimento.

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, ossia prima dell'inizio della fase 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.

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
- ricercati i principali contaminanti chimici inorganici ed organici, come indicato nella Figura 4-2.

PARAMETRI BIOLOGICI	METALLI	benzo[<i>k</i>]fluorantene	di bromoclorometano
Calcolo I.B.E.	Calcio	benzo[<i>k</i>]fluorantene	esaclorobutadiene
PARAMETRI MICROBIOLOGICI	Magnesio	crisene	tetracloroetilene
Escherichia coli	Potassio	di benzo[<i>a,e</i>]pirene	tricloroetilene
PARAMETRI TOSSICOLOGICI	Sodio	di benzo[<i>a,h</i>]antracene	1,2,3-tricloropropano
Saggio di tossicità acuta	Alluminio	di benzo[<i>a,h</i>]pirene	1,2-dibromoetano
PARAMETRI CHIMICO-FISICI	Arsenico	di benzo[<i>a,i</i>]pirene	Composti Organo-aromatici
Cloro attivo	Bario	di benzo[<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 ₃	Mercurio	Pirene	naftalene
Torbidità	Nichel	COMPOSTI ORGANICI VOLATILI	n-butilbenzene
BOD5	Piombo	Aldeidi alifatiche	n-propilbenzene
COD totale	Rame	Fenoli reattivi alla 4-AAP	o-xilene
Solidi sospesi totali	Selenio	- 1,2-dicloroetilene (cis+trans)	p-isopropiltoluene
INQUINANTI INORGANICI	Stagno	Composti Organosolgenati	sec-butilbenzene
Ammoniaca	Zinco	1,1,2,2-tetracloroetano	stirene
Azoto ammoniacale come NH ₄	IDROCARBURI POLICICLICI	1,1,2-tricloroetano	tert-butilbenzene
Azoto nitrico come N	AROMATICI	1,1-dicloroetano	toluene
Azoto nitroso come N	Sommatoria IPA	1,1-dicloroetilene	Composti organo-azotati
Tensioattivi anionici (MBAS)	2-metilnaftalene	1,2-dicloroetano	2-nitropropano
Solfati	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	Etilterbutilietere (E.T.B.)
Fosfati	benzo[<i>b</i>]fluorantene	cloroformio	Metilterbutilietere (M.T.B.E)
Solfati	benzo[<i>e</i>]pirene	clorometano	ALTRE SOSTANZE
Fosforo totale	benzo[<i>g,h,i</i>]perilene	cloruro di vinile	Idrocarburi(TPH) come n-esano

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

III Campagna in Corso d'Opera

Nel mese di aprile 2016 è stata svolta la terza campagna di monitoraggio in corso d'opera.

Misura di portata

APRILE 2016	AREA COMPLESSIVA SEZIONE	34,5	m ²
	VELOCITA' MEDIA	1,304	m/s
	PORTATA CALCOLATA	44,938	m ³ /s

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

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

Controlli microbiologici e tossicologici

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

Parametri chimico-fisici per la definizione dello stato ecologico

Parametro	Unità di Misura	APRILE 2016		Parametro	Unità di Misura	APRILE 2016	
		PUNTO DI PRELIEVO A - monte	PUNTO DI PRELIEVO B - valle			PUNTO DI PRELIEVO A - monte	PUNTO DI PRELIEVO B - valle
PARAMETRI CHIMICO-FISICI				PARAMETRI CHIMICO-FISICI			
Cloro attivo	mg/L	<0,039	<0,039	Azoto ammoniacale (NH ₄)	mg/L	<0,065	<0,065
pH	pH	8,4	8,2	Azoto nitrico come N	mg/L	0,73	1,30
Conducibilità	µS/cm	280	260	Azoto nitroso come N	mg/L	0,0100	0,0190
Temperatura	°C	11,7	11,4	Tensioattivi anionici (MBAS)	mg/L	<0,072	<0,072
Potenziale Red-Ox	mV	150	150	Solfiti	mg/L	<0,07	<0,07
Ossigeno disciolto	mg/L	3,2	3,5	Solfuri	mg/L	<0,12	<0,12
Alcalinità come CaCO ₃	mg/L	77,0	82	Cianuri totali	mg/L	<0,0032	<0,0032
Torbidità	NTU	2,2	2,5	Cloruri	mg/L	5,7	5,9
BOD ₅	mg/L	<2,4	3,00	Fluoruri	mg/L	0,072	0,072
COD totale	mg/L	10	10	Fosfati	mg/L	<0,12	<0,12
Solidi sospesi totali	mg/L	4,5	4,0	Solfati	mg/L	36	35
Ammoniaca	mg/L	<0,78	<0,78	Fosforo totale	mg/L	0,028	0,031

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

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 III 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*, di costruzione, di esercizio) condiviso con la Regione Piemonte, è riportato nella figura 5-2

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

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

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

III Campagna in Corso d'Opera

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

Parametro	U.M.	CSC ¹	ISS ²	VS ³
PARAMETRI CHIMICO-FISICI				
pH	pH			
Conducibilità	µS/cm			
Temperatura	°C			
Potenziale Red-Ox	mV			
Ossigeno disciolto	mg/L			
INQUINANTI INORGANICI				
Bicarbonati	mg/L HCO ₃			
Azoto ammoniacale come NH ₄	µg/L			500
Cloruri	µg/L			
Fluoruri	µg/L	1500		
Nitrati	µg/L			
Nitriti	µg/L	500		
Solfati	µg/L	250000		
METALLI				
Alluminio	µg/L	200		
Arsenico	µg/L	10		10
Cadmio	µg/L	5		5
Cromo totale	µg/L	50		50
Cromo (VI)	µg/L	5		5
Ferro	µg/L	200		20
Manganese	µg/L	50		50
Mercurio	µg/L	1		1
Nichel	µg/L	20		20
Piombo	µg/L	10		10
Rame	µg/L	1000		
Zinco	µg/L	3000		
Calcio	µg/L			
Magnesio	µg/L			
Potassio	µg/L			
Sodio	µg/L			
IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI				
Sommaatoria 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		
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI				
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI				
Benzene	µg/L	1		1
Etilbenzene	µg/L	50		50
Para-xilene	µg/L	10		10
Stirene	µg/L	25		
Toluene	µg/L	15		15
Etilterbutilene (E.T.B.E.)	µg/L		40	
Metilterbutilene (M.T.B.E.)	µg/L		40	
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI				
Clorometano	µg/L	1,5		
1,1,2-Tricloroetano	µg/L	0,2		
Triclorometano (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
- Sommaatoria Organoclorogenati	µg/L	10		10
COMPOSTI ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI				
1,1-Dicloroetano	µg/L	810		
1,2-Dicloroetilene (cis)	µg/L			
1,2-dicloroetilene (trans)	µg/L			
- 1,2-Dicloroetilene (cis+trans)	µg/L	60		60
1,2-Dicloropropano	µg/L	0,15		
1,1,2,2-Tetracloroetano	µg/L	0,05		0,05
1,2,3-Tricloropropano	ng/L	1		
COMPOSTI ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI				
Tribromometano (bromoformio)	µg/L	0,3		
1,2-Dibromoetano	ng/L	1		
Dibromoclorometano	µg/L	0,13		0,16
bromodiolcrometano	µg/L	0,17		0,17
ALTRE SOSTANZE				
Idrocarburi totali (come n-esano)	µg/L	350		350
- PCB	µg/L	0,01		0,01
aroclor 1016	µg/L			
aroclor 1221	µg/L			
aroclor 1232	µg/L			
aroclor 1242	µg/L			
aroclor 1248	µg/L			
aroclor 1254	µg/L			
aroclor 1260	µg/L			

¹CSC: Concentrazioni Soglia della Contaminazione - D.Lgs. 152/06 ss.mm.ii. Parte IV Tit.V All.5 Tab.2

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

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

I risultati delle analisi chimiche svolte nei 12 piezometri di monitoraggio sono riportati di seguito; per una maggiore leggibilità dalla tabella sono stati esclusi quei parametri che hanno restituito valori di concentrazioni inferiori ai limiti di rilevabilità strumentale; il dettaglio dei valori delle analisi condotte, dei metodi analitici utilizzati ed i relativi rapporti di prova di tutti gli analiti ricercati sono riportati in allegato all'elaborato NPVA01092. Le analisi chimico-fisiche condotte sui campioni di acqua prelevate hanno restituito valori in linea con quanto rilevato già durante le precedenti campagne di monitoraggio.

Parametro	U.M	SPE	SX1	SPW	PI3	SPV	SPT-20	PZ5	PZ4	E7	E5-20	E6-20	E2-20
PARAMETRI/CHIMICI													
pH	pH	7,3	7,3	7,3	7,4	6,9	7,3	7,2	7,3	7,6	7,6	7,5	7,4
Conducibilità	µS/cm	400	410	410	390	660	440	420	440	400	420	390	410
Temperatura	°C	13,2	14	14	14,8	14,2	13,8	14,6	13,3	14,3	14,4	14,5	13,1
Potenziale Red-Ox	mV	240	200	200	200	220	230	210	170	200	190	200	170
Ossigeno disciolto	mg/L	2,5	2,2	2,2	2,2	3,5	4,1	4	3,40	3,2	4	3,4	3,2
INQUINANTI INORGANICI													
Bicarbonati	mg/L HCO ₃	200	200	200	190	370	220	200	210	200	210	190	190
Cloruri	µg/L	7100	7600	7600	7600	7000	7200	9400	8800	7300	7300	7200	7300
Fluoruri	µg/L	85	74	74	81	110	79	110	120	75	85	72	73
Nitrati	µg/L	17000	21000	21000	20000	32000	18000	24000	25000	21000	20000	20000	17000
Solfati	µg/L	34000	33000	33000	34000	34000	34000	34000	31000	34000	34000	35000	35000
METALLI													
Alluminio	µg/L	5,3	7,5	7,5	5,9	11	10	2,30	6,50	5,20	4,9	9	5,7
Arsenico	µg/L	0,32	<0,24	<0,24	<0,24	0,36	0,6	0<0,24	<0,24	<0,24	<0,24	<0,24	<0,24
Cromo (VI)	µg/L	0,95	0,96	0,96	0,99	1,7	1	0,77	0,89	0,99	1,1	1,4	1
Cromo totale	µg/L	1,0	1,00	1	1	1,7	1,1	0,84	0,93	1,20	1,1	1,5	1,1
Ferro	µg/L	32	43	43	16	54	5,3	4,4	4,3	12	44	46	13
Manganese	µg/L	0,52	0,54	0,54	0,37	0,79	0,37	0,26	0,77	0,3	0,35	0,42	<0,22
Nichel	µg/L	1,10	1,50	1,50	0,67	3,2	0,92	1,4	2	0,87	1,5	1,4	0,69
Piombo	µg/L	<0,130	<0,130	<0,130	<0,130	0,26	<0,130	<0,130	<0,130	<0,130	<0,130	<0,130	<0,130
Rame	µg/L	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	5,20	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46	<0,46
Zinco	µg/L	12,0	13	13	9,4	25	12	5,1	17	5,3	14	14	6,2
Calcio	µg/L	58000	58000	58000	57000	100000	64000	63000	66000	59000	61000	57000	56000
Magnesio	µg/L	10000	10000	10000	10000	15000	11000	9600	10000	11000	11000	10000	10000
Potassio	µg/L	3000	3400	3400	3300	5200	3600	4000	4100	2900	3200	2700	2600
Sodio	µg/L	4500	3900	3900	3900	8800	4600	3800	3900	4000	4700	4300	4300
COMPOSTI ORGANICI VOLATILI													
Sommatoria Organoclorogenati	µg/L	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	0,370	0,150	<0,06	<0,06	<0,06	0,130	0,140	<0,06
Tetracloroetilene	µg/L	<0,056	<0,056	<0,056	<0,056	0,370	0,150	<0,056	<0,056	<0,056	0,130	0,140	<0,056

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 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

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

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

¹ Limite assoluto diurno e notturno, Piano di zonizzazione acustica comunale (ne sono dotati i comuni di Saluggia, Verolengo e Torrazza Piemonte)
² Limite assoluto diurno e notturno, fascia A di pertinenza stradale per strade extraurbane secondarie tipo Cb - tabella 2 DPR 142/2004 - 70-60 dB(A)
³ Limite assoluto diurno e notturno, fascia A di pertinenza ferroviaria - DPR 459/98 - 70-60 dB(A)

Tabella 6-2 Limiti di immissione punti ricettori

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.

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

III 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 quella della realizzazione delle strutture di fondazione (movimentazione terra, trivellazione palificata di sostegno e getto delle strutture). Al fine di verificare la compatibilità acustica delle attività svolte durante la III campagna in corso d'opera (01/04/2016-30/06/2016) è stata condotta una campagna di misura; coerentemente con quanto riportato nella prescrizione 2a) del Decreto di compatibilità Ambientale DSA-DEC-2008-0000915 del 19/09/2008, il monitoraggio acustico, è stato effettuato sul ricettore ubicato a circa 400m dal perimetro di impianto e potenzialmente impattato dalle attività di cantiere (punto di misura 11 'Cascina ex Montecatini').

Considerata la particolarità della situazione di getto del calcestruzzo (che ha previsto lavorazioni h24 dalle 6.00 del 17/06 alle 6.00 del 19/06), le misure di monitoraggio sono state condotte in maniera continuativa dal 17/06 al 20/06. Come mostrato in tabella 6-5, il periodo temporale del getto va dalle ore 6 del 17 giugno alle ore 6 del 19 giugno;

Rilevi Acustici 17-20 giugno 2016			
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"> • N. 2 autobetoniere • N.2 autopompe 		

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

Tabella 6-5 Confronto con i limiti assoluti di immissione

CONSIDERATO e VALUTATO che

dall'analisi della Tabella 6-5 emerge che il clima acustico presso il ricettore 11 in concomitanza col getto risulta analogo a quello presente in assenza del getto sia nel periodo diurno che in quello notturno; nel

periodo notturno in assenza delle attività di cantiere è stato registrato un lieve superamento del limite notturno previsto, tuttavia il monitoraggio mostra che tale clima non risulta alterato dalle attività di cantiere svolte per il getto della platea di fondazione; risultano, pertanto, confermate le stime previsionali elaborate in fase di SIA; inoltre, con riferimento alla potenziale perturbazione della componente faunistica determinata dal rumore prodotto dalle attività di cantiere, tenuto conto delle soglie definite nel precedente rapporto NPVA01027, non sono emerse criticità.

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.

Vegetazione e Flora

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 di uno/due ordini di grandezza inferiori al valore "soglia di sensibilità" (pari a 1000 mg/m² d-1); ciò non ha reso necessaria l'attivazione di un protocollo di monitoraggio specifico sulla componente;

Fauna

Relativamente al trimestre esaminato la campagna di rilevamento acustico condotta in corrispondenza del recettore selezionato (recettore 11 - Cascina ex Montecatini), ha registrato livelli equivalenti massimi non superiori a 60 dB(A) per 5 giorni consecutivi; ciò non ha reso 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 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 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 trimestre considerato 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 riconducibile 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 DEC/DSA/2008/915 del 19/09/2008 per il periodo II trimestre 2016.

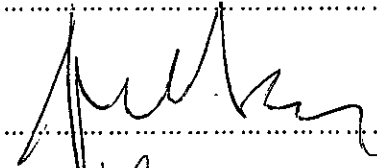
Ing. Guido Monteforte Specchi

(Presidente)

ASSENTE

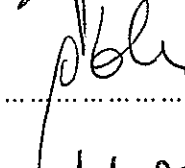
Cons. Giuseppe Caruso

(Coordinatore Sottocommissione VAS)



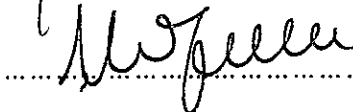
Dott. Gaetano Bordone

(Coordinatore Sottocommissione VIA)



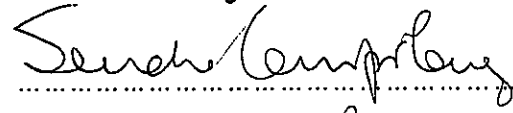
Arch. Maria Fernanda Stagno d'Alcontres

(Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)

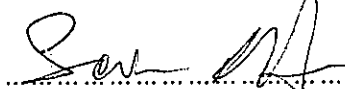


Avv. Sandro Campilongo

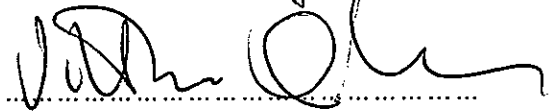
(Segretario)



Prof. Saverio Altieri



Prof. Vittorio Amadio



Dott. Renzo Baldoni

ASSENTE

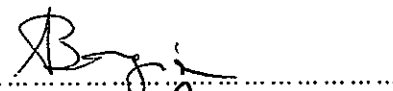
Avv. Filippo Bernocchi



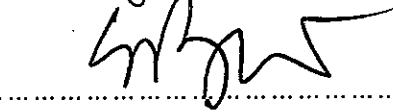
Ing. Stefano Bonino

ASSENTE

Dott. Andrea Borgia



Ing. Silvio Bosetti



95/1
C
DETT

Ing. Stefano Calzolari

ASSENTE

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

Ing. Francesco Di Mino

Avv. Luca Di Raimondo

Ing. Graziano Falappa

Arch. Antonio Gatto

Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini

~~Prof. Antonio Grimaldi~~

Ing. Despoina Karniadaki

Dott. Andrea Lazzari

.....
[Signature]
.....

.....
[Signature]
.....

.....
[Signature]
.....

ASSENTE
.....
[Signature]
.....

.....
[Signature]
.....

ASSENTE
.....
[Signature]
.....

ASSENTE
.....
[Signature]
.....

ASSENTE
.....
[Signature]
.....

ASSENTE
.....
[Signature]
.....

.....
[Signature]
.....

ASSENTE
.....
[Signature]
.....

.....
[Signature]
.....

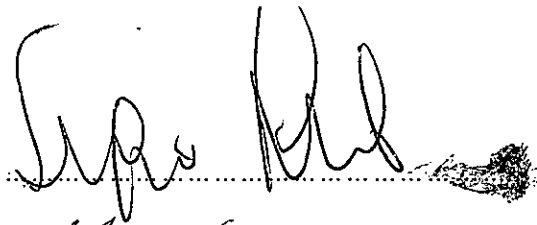
ASSENTE
.....
[Signature]
.....

.....
[Signature]
.....

V3

a /

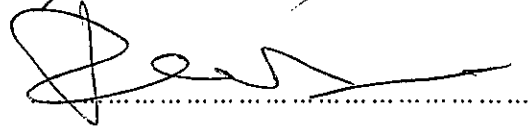
Arch. Sergio Lembo



Arch. Salvatore Lo Nardo



Arch. Bortolo Mainardi



ASSENTE

Avv. Michele Mauceri

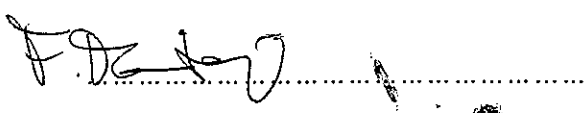
.....

ASSENTE

Ing. Arturo Luca Montanelli

.....

Ing. Francesco Montemagno



ASSENTE

Ing. Santi Muscarà

.....

Arch. Eleni Papaleludi Melis



ASSENTE

Ing. Mauro Patti

.....

ASSENTE

Cons. Roberto Proietti

.....

ASSENTE

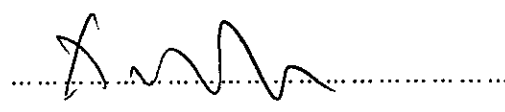
Dott. Vincenzo Ruggiero

.....

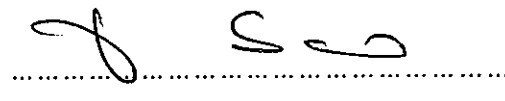
Dott. Vincenzo Sacco



Avv. Xavier Santiapichi



Dott. Paolo Saraceno

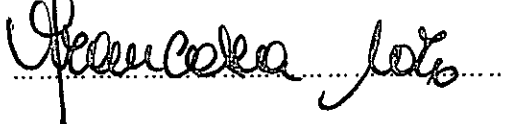


ASSENTE

Dott. Franco Secchieri

.....

Arch. Francesca Soro



ASSENTE

Dott. Francesco Carmelo Vazzana

.....

Ing. Roberto Viviani

