



CAVA FARAONA

ATE c2

COMUNI DI TRAVEDONA MONATE - TERNATE

(Provincia di Varese)

Piano di Monitoraggio Ambientale

RELAZIONE QUADRIMESTRALE

Gennaio – Aprile 2014

A handwritten signature in black ink is positioned to the left of a circular professional stamp. The stamp contains the text 'ORDINE DEGLI INGEGNERI DI GORIZIA' around the perimeter, with a star at the bottom. In the center, it reads 'Dott. Ing. MARINA LEGHISSA' and 'Iscr. Albo N. 602'.

Merone, 9 GIUGNO 2014

INDICE

I – INTRODUZIONE.....	2
II - AMBIENTE IDRICO	4
III - QUALITA' DELL'ARIA.....	5
IV - RUMORE.....	5
V - VIBRAZIONI	5
VI - MORFOLOGIA.....	6

ALLEGATI

Allegato A – Monitoraggio idrogeologico

Allegato B – Monitoraggio della qualità dell'aria

Allegato C – Monitoraggio delle vibrazioni

I – INTRODUZIONE

Il Progetto Attuativo per l'ATE c2 è stato autorizzato dalla Provincia di Varese con Determina Dirigenziale n° 2016 del 19.06.2013.

L'autorizzazione prevede l'implementazione di un piano di monitoraggio ambientale relativamente ai seguenti fattori:

1. Ambiente idrico (acque superficiali, sotterranee e di scarico)
2. Geotecnico
3. Qualità dell'aria
4. Rumori
5. Vibrazioni
6. Morfologico
7. Qualità delle terre e rocce da scavo

L'attività di coltivazione è stata avviata all'inizio del mese di settembre 2013 e, in parallelo, sono state avviate le attività finalizzate all'implementazione del piano di monitoraggio previsto. La presente relazione riporta le attività svolte ed i dati ottenuti nel secondo quadrimestre di attività, cioè nel periodo dal 1° GENNAIO 2014 al 30 APRILE 2014.

I sopralluoghi per il monitoraggio congiunto si sono svolti con cadenza mensile da gennaio ad aprile, nel corso dei sopralluoghi è stato verificato lo stato di avanzamento dell'implementazione del piano e sono stati effettuati i rilevamenti/misurazioni previsti per il monitoraggio dei fattori sopra enumerati da parte di tecnici accreditati ed in conformità alle normative vigenti di riferimento nei vari settori.

In particolare, nel corso del quadrimestre sono stati coinvolti i seguenti professionisti:

- a) **Monitoraggio idrogeologico:** *Le attività di monitoraggio previste per le acque (superficiali, sotterranee e di scarico) sono state svolte da personale specializzato dello Studio Geologica alla presenza di rappresentanti del Comune di Travedona Monate, dell'Arpa e dei Responsabili per la Holcim (Italia) Spa.*

- b) **Qualità dell'aria:** *Le misurazioni sono state svolte dall'Ing. A. Rostagnotto, Igienista Industriale Certificato ACCREDIA ICFP n° IA-0307090033, iscritto all'Albo degli ingegneri di Torino n° 5827K e dal Dott. Claudio Pozzi della Ares Srl di Torino.*
- c) **Vibrazioni:** *Il monitoraggio delle vibrazioni è stato effettuato dal personale della Holcim (Italia) Spa con i sismografi installati nei ricettori fissi individuati nella fase precedente (casa Magnini, frazione Pacit e fornace romana). Inoltre, sono stati eseguiti monitoraggi spot presso alcune abitazioni private in seguito a segnalazioni dei proprietari ai rappresentanti del Comune di Travedona Monate.*

Per quanto riguarda il monitoraggio geotecnico si segnala che nel corso del quadrimestre di riferimento non sono stati realizzati fronti finali di scavo che devono essere oggetto di monitoraggio geotecnico.

Per quanto riguarda il monitoraggio morfologico, invece, il primo rilievo annuale è stato effettuato in data 18 marzo 2014 dallo Studio Topografico Ossuzio di Varese in seguito all'incarico conferito dalla Società in accordo con il Comune di Travedona Monate.

Non essendoci, invece, ancora alcun tipo di conferimento di "terre e rocce da scavo" presso la cava Faraona, la procedura operativa prevista per il controllo della qualità del materiale conferito non è stata avviata.

Nei capitoli successivi si riporta l'analisi delle attività svolte e i risultati ottenuti nel periodo di riferimento per ognuno dei fattori considerati.

II - AMBIENTE IDRICO

Con riferimento al monitoraggio idrogeologico, nel corso del quadrimestre di riferimento (Gennaio – Aprile 2014) le attività svolte mensilmente hanno riguardato:

- Campionamento e analisi delle acque di falda prelevate dai punti Pz1, Pz2, Pz3, Pozzo Cava e laghetto interno della cava;
- Download dati da data-logger (punti Pz1, Pz2, S8 e Lago di Monate) e installazione di un nuovo Water Level Logger presso il piezometro Pz3;
- Misura dei livelli idrici del lago di Monate, dell'emissario Acquanegra e del laghetto interno della cava;
- Misura della velocità media della corrente in corrispondenza del Torrente Acquanegra;
- Lettura del volume totale d'acqua scaricato dal laghetto di cava verso il Lago di Varese;
- Rilievo piezometrico, mediante freatimetro, di tutti i punti di controllo disponibili.

I rilievi mensili sono stati effettuati nel corso dei sopralluoghi organizzati in accordo con gli Amministratori ed i Tecnici del Comune di Travedona Monate ed Arpa-Dipartimento di Varese.

I valori rilevati sia per quanto riguarda i livelli piezometrici registrati che i valori di qualità delle acque sotterranee (piezometri) non hanno evidenziato anomalie o superi delle concentrazioni soglia di contaminazione (C.S.C. del D.Lgs. 152/06, Tab. 2, All. 5 Parte IV). Lo stesso per quanto riguarda le acque superficiali (laghetto di cava), tutti i valori sono risultati al di sotto dei valori limite per le acque di scarico in acque superficiali e in rete fognaria (D.Lgs. 152/06, Tab. 3, All. 5 Parte III).

La relazione riportata nell'Allegato A illustra tutte le attività svolte nel periodo "Gennaio 2014 - Aprile 2014", nell'ambito del monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee. In allegato a tale relazione sono riportate

le principali elaborazioni ed analisi dei dati, mentre per quanto riguarda i dati essi vengono trasmessi in formato digitale (allegati 3 e 4).

III - QUALITA' DELL'ARIA

Come previsto dal Piano di Monitoraggio approvato in relazione al programma principale, è stato effettuato un periodo stagionale di due settimane di monitoraggio del particolato aerodisperso presso il sito individuato (Proprietà Magnini) nel periodo dal 20 Marzo al 3 Aprile 2014.

Solo uno dei valori di concentrazione in aria del PM10 rilevati nelle 15 giornate di monitoraggio ha superato il limite dei 50 µg/m³ (vedi Rel. Allegata).

Nell'Allegato B è riportata la relazione integrale con allegati i certificati delle analisi effettuate.

IV - RUMORE

Nel corso del II quadrimestre il programma di monitoraggio non prevedeva una campagna di rilevamento del rumore.

V - VIBRAZIONI

In accordo a quanto previsto nel piano di monitoraggio autorizzato, in contemporanea all'inizio dell'attività di escavazione è stato avviato il monitoraggio delle vibrazioni indotte dallo sparo mine nelle aree circostanti la cava.

Al fine di monitorare i valori delle vibrazioni indotte nei fabbricati e, quindi, di rilevare valori direttamente confrontabili con i valori limite stabiliti dalla normativa di riferimento, come previsto, a partire dal mese di gennaio è iniziato il monitoraggio delle vibrazioni all'interno dei fabbricati presso i ricettori critici individuati. In particolare, sono state rilevate le vibrazioni indotte nei ricettori fissi individuati: abitazione del Sig. Magnini (Via ai Monti – zona acquedotto), abitazione del Sig. Crespi (frazione Pacit) dove

sono già installate due postazioni fisse. Inoltre, proseguono anche i rilevamenti nell'area della fornace romana.

I valori delle vibrazioni rilevati durante il monitoraggio risultano sistematicamente al di sotto della soglia prevista dalla norma più restrittiva (classe 3–edifici sensibili). L'attività più intensa è stata quella registrata dalla postazione 3680 (Casa Magnini), non viene comunque mai superato il limite di soglia relativo agli edifici catalogati come classe 3 (edifici sensibili). In tutte e tre le postazioni, i valori registrati non hanno mai raggiunto neanche i 2 mm/s di velocità e solo 5 valori hanno superato la velocità di 1 mm/s.

Le posizioni dei sismografi non sono state modificate.

Nello stesso periodo, in parallelo, sono stati effettuati alcuni rilevamenti spot delle vibrazioni indotte presso alcune proprietà di privati cittadini che hanno effettuato delle segnalazioni in merito all'intensità delle vibrazioni indotte. In particolare, presso '*casa Stella*' dall'8 al 30 di aprile, presso '*casa Martinelli*', dal 4 febbraio al 30 aprile ed infine presso '*casa Codognola*' dal 15 gennaio al 7 di aprile. Nella gran parte delle giornate monitorate non è stata rilevata alcuna vibrazione (np), e, comunque i pochi valori monitorati sono sempre risultati inferiori di molto ai valori limite massimi consentiti dalla normativa.

Nell'Allegato C sono riportati i valori delle vibrazioni indotte registrati relativi alle volate effettuate dal 1° gennaio al 30 aprile 2014 corrispondenti sia ai monitoraggi continui nei punti fissi che ai monitoraggi spot presso le abitazioni private.

VI - MORFOLOGIA

Il rilievo topografico annuale finalizzato alla verifica della conformità della coltivazione con il progetto autorizzato ed al calcolo del volume coltivato è stato affidato allo Studio Topografico Ossuzio di Varese in accordo con il Comune di Travedona Monate.

Il primo rilievo annuale è stato effettuato in data 18 Marzo 2014 nell'area interessata dall'attività estrattiva a partire dall'avviamento nel mese di Settembre 2014.

La relazione tecnica e gli elaborati grafici saranno trasmessi agli Enti competenti con indicazione del volume coltivato di calcare e la verifica di corrispondenza tra lo stato di fatto rilevato e le previsioni del progetto autorizzato.

Per quanto riguarda il volume coltivato fino 31.12.2014, stimato in base ai dati aziendali di produzione risulta pari a 81.540 mc.

Allegato A – Monitoraggio idrogeologico

Spett.le

Holcim (Italia) S.p.A.
Unità Produttiva Ternate (VA)
C.A. Dott Riccardo Bianchi

Bollate, 3 giugno 2014

Ns. Rif. L19/0614/HOL/CFA/VP

OGGETTO: Cementeria Holcim Italia S.p.A., stabilimento di Comabbio/Ternate, Cava Faraona – Risultati attività di campo 15 maggio 2014 - VIII campagna di monitoraggio.

Gentilissimi Signori,

con il presente documento si trasmettono i risultati dell'VIII campagna di monitoraggio svoltasi in data 15 maggio u.s., presso la Cava Faraona di Comabbio/Ternate (VA). La presente relazione riporta sia i risultati dell'VIII campagna di monitoraggio nonché un riassunto di quanto sinora rilevato.

Come previsto dal programma di campionamento, il monitoraggio ha annoverato le seguenti attività:

- campionamento e analisi delle acque di falda prelevate dai punti Pz1, Pz2, Pz3, Pozzo Cava e dal laghetto interno alla cava;
- download dati da data-logger (punti Pz1, Pz2, S8 e Lago di Monate) e installazione di un nuovo Water Level Logger presso il piezometro Pz3;
- misura dei livelli idrici del Lago di Monate, dall'emissario Acquanegra e dal laghetto interno alla cava;
- misura della velocità media della corrente in corrispondenza del Torrente Acquanegra;
- lettura del volume totale d'acqua scaricato dal laghetto di cava verso il Lago di Varese;
- rilievo piezometrico, mediante freatimetro, di tutti i punti di controllo disponibili.

Nella seguente *Tabella 1*, come di consueto, si riporta il set analitico osservato per i diversi punti monitorati mentre in *Allegato 1* sono riportati i referti analitici di laboratorio.

Punto di monitoraggio	Metalli	Idrocarburi totali (n-esano)	Trizio e isotopi naturali stabili	Materiali in sospensione totali
Pz1	☒	☒	☒	☐
Pz2	☒	☒	☒	☐
Pz3	☒	☒	☒	☐
Pozzo Cava	☒	☒	☒	☐
Lago Cava	☒	☒	☐	☒
S8	☐	☐	☐	☐

Tabella 1: Set analitico punti di monitoraggio

Anche per la presente campagna di monitoraggio, i risultati evidenziano per tutti i parametri il pieno rispetto dei limiti previsti dal vigente D. Lgs. 152/2006 e s.m.i..

Come evidenziato dalla seguente Foto 1, preliminarmente alla loro trasmissione in laboratorio, i campioni prelevati sono stati sottoposti a filtrazione in campo e, sulle aliquote sottoposte alla ricerca dei Metalli, si è altresì provveduto alla loro acidificazione mediante acido nitrico al 14 %.

In Allegato 2 si riportano le schede monografiche di campionamento aggiornate.



Foto 1: dettaglio strumentazione per filtrazione da campo

Nella seguente *Tabella 2* si riportano i valori dei parametri sito specifici registrati in campo all'atto del prelievo del campione.

ID	Temperatura	Ossigeno disciolto	pH	Potenziale redox	Conducibilità elettrica
Pz1	14.9	5.08	6.63	34.7	565
Pz2	14.1	7.08	7.22	24.3	328
Pz3	14.1	6.43	7.39	131.4	600
Pozzo Cava	12.2	9.72	7.46	42.4	434
Laghetto Cava	15.3	8.25	7.02	27.2	727

Tabella 2: parametri fisici rilevati in campo

Come da programma, durante le attività di campo è stato eseguito il download dei dati registrati dai data logger installati nei punti di controllo Pz1, Pz2, S8 e Lago di Monate.

Si sottolinea che è stato installato un nuovo data logger per il monitoraggio del piezometro Pz3; dalla prossima campagna di giugno saranno pertanto scaricati anche i dati registrati in corrispondenza del suddetto punto di controllo.

In *Allegato 3*, si riportano i dati registrati sui data logger, aggiornati alla campagna del 15 maggio 2014, sia in termini di dato "tal quale", sia in termini di elaborazione dello stesso con compensazione barometrica¹.

Nei seguenti *Grafici 1 ÷ 6*, sono riportate le elaborazioni riportanti sia l'oscillazione in termini di soggiacenza da p.c. sia la sovrapposizione del predetto dato con la pluviometria registrata alla stazione meteorologica.

¹ Come già evidenziato nelle precedenti note tecniche, per la compensazione barometrica dei dati registrati in Pz2 sono stati utilizzati i dati barometrici relativi al baro diver posto nel punto di controllo Pz1.

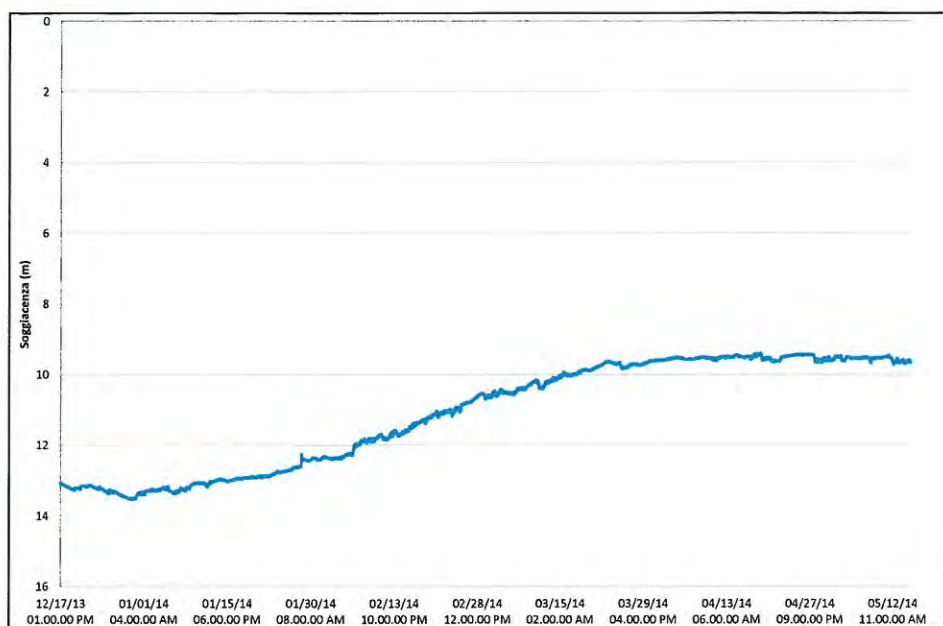


Grafico 1: oscillazione della superficie piezometrica registrata nel piezometro Pz1 (dicembre 2013 – maggio 2014)

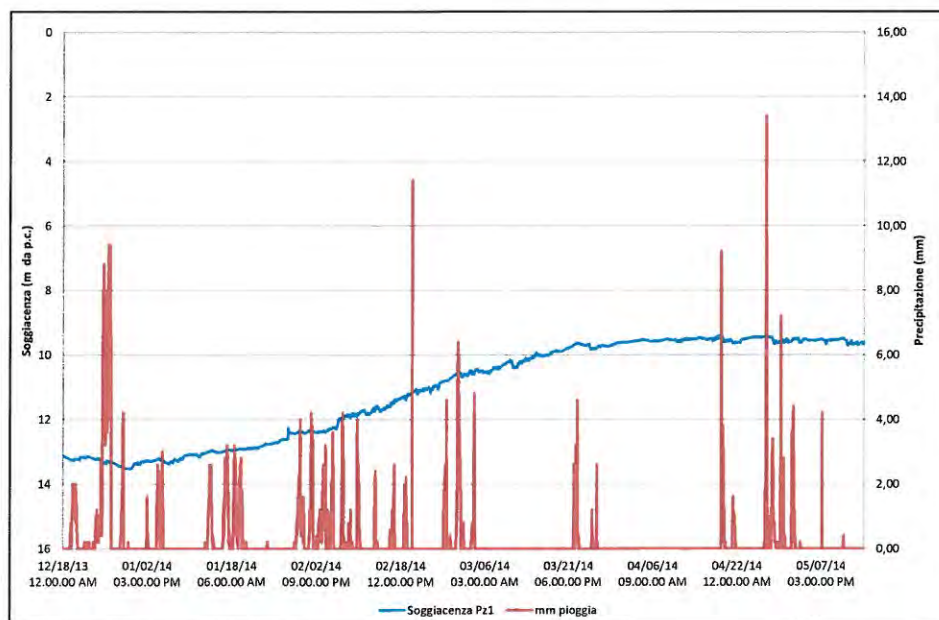


Grafico 2: Correlazione tra dati pluviometrici e soggiacenza - Pz1

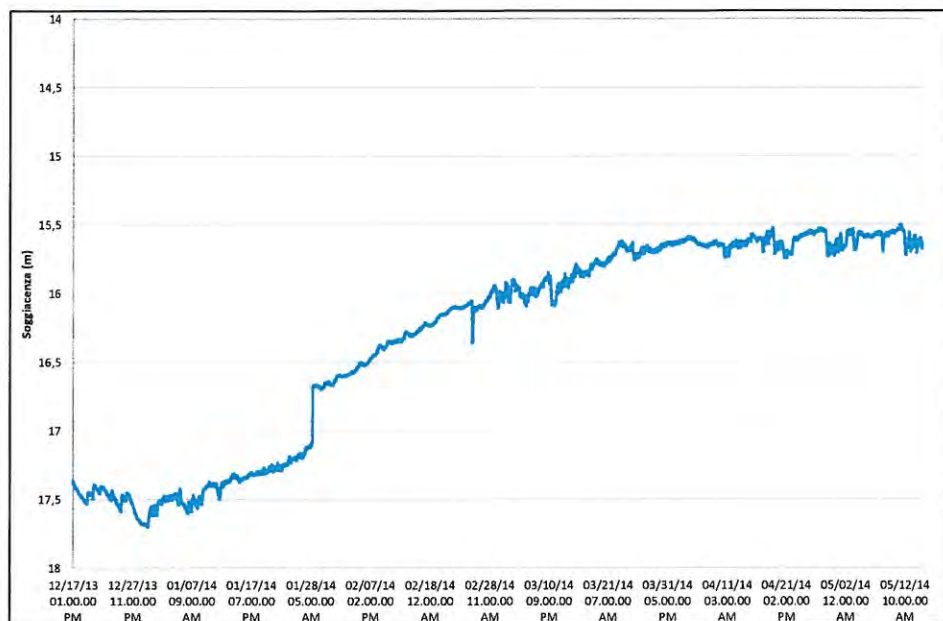


Grafico 3: oscillazione della superficie piezometrica registrata nel piezometro Pz2 (dicembre 2013 – maggio 2014)

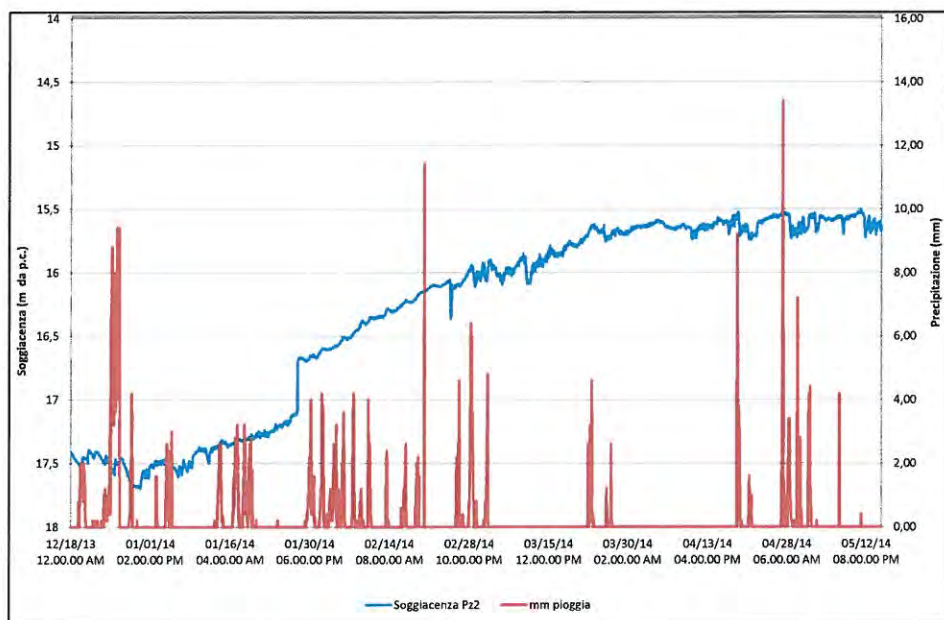


Grafico 4: Correlazione tra dati pluviometrici e soggiacenza - Pz2

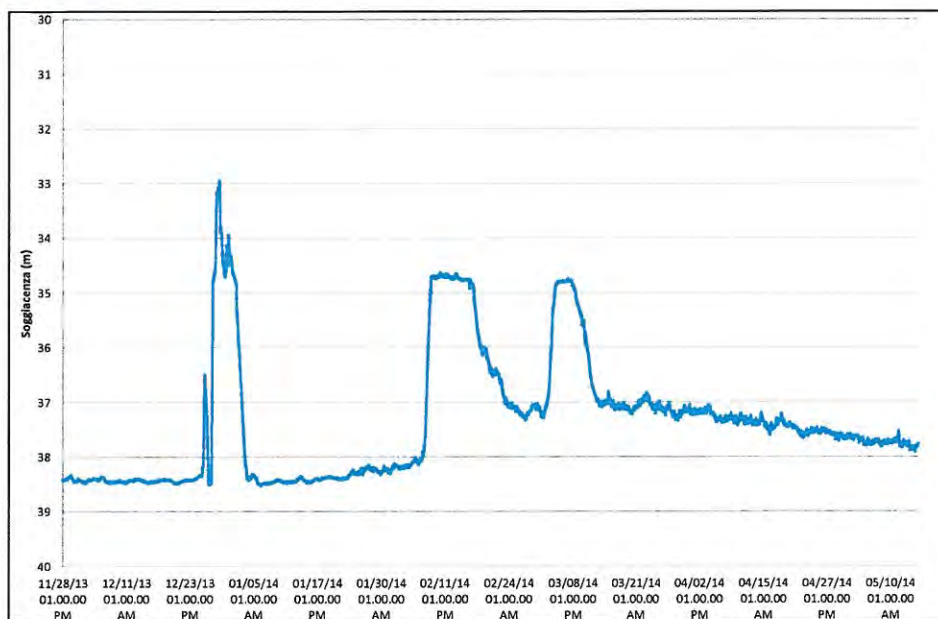


Grafico 5: oscillazione della superficie piezometrica registrata nel piezometro S8 (dicembre 2013 – maggio 2014)

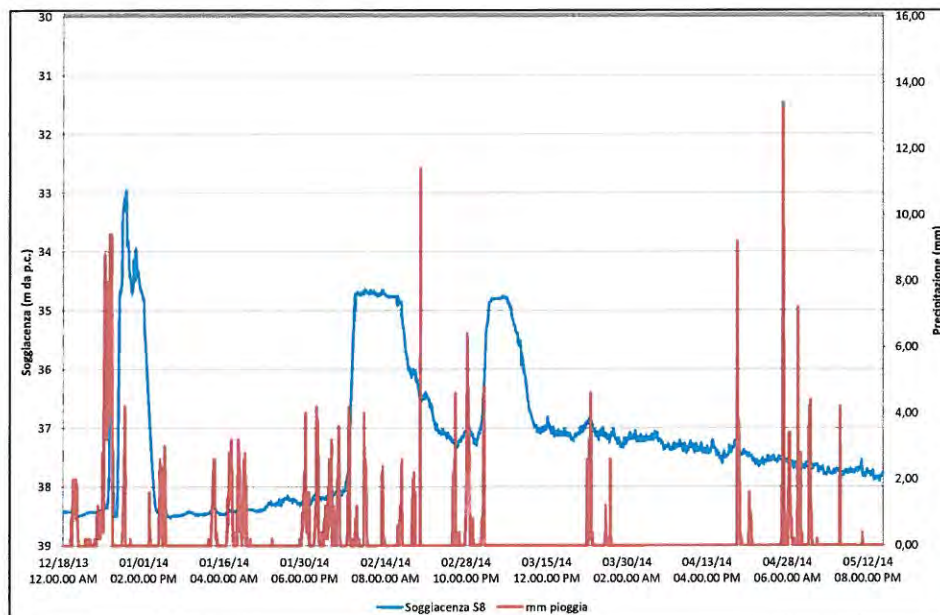


Grafico 6: Correlazione tra dati pluviometrici e soggiacenza - S8

Dall'analisi degli elaborati grafici sopra proposti, è possibile osservare come nei piezometri Pz1 e Pz2, si assiste a una stabilizzazione dei livelli di falda mentre, per quanto attiene il

piezometro S8, si registri un trend negativo che, come già evidenziato nel corso delle precedenti attività di monitoraggio, sembrano permettere una correlazione diretta tra il livello di falda e l'entità delle precipitazioni atmosferiche.

Preliminarmente all'esecuzione della prossima campagna di monitoraggio (19 giugno 2014) saranno eseguite le livellazioni delle quote di riferimento utilizzate, come meglio di seguito descritto, per la ricostruzione dell'andamento piezometrico. Il sopralluogo preliminare con il topografo è fissato in data 4 giugno p.v..

Oltre ai dati sull'oscillazione della falda, sono stati scaricati quelli relativi alle variazioni idrometriche registrati dal data logger installato presso il Lago di Monate, i cui andamenti sono riportati nei seguenti *Grafici 7 e 8*.

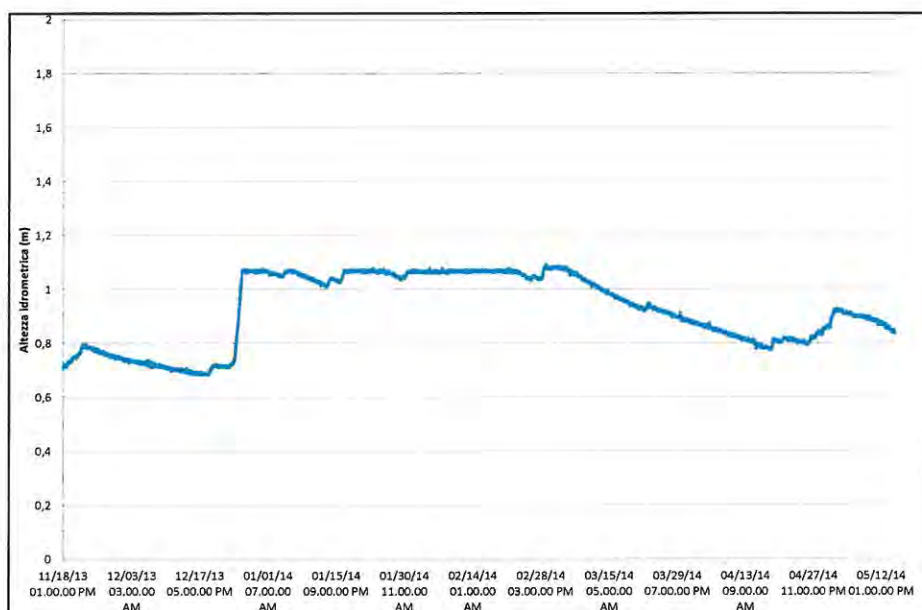


Grafico 7: oscillazione pelo libero dell'acqua presso il Lago di Monate (dicembre 2013 - maggio 2014)

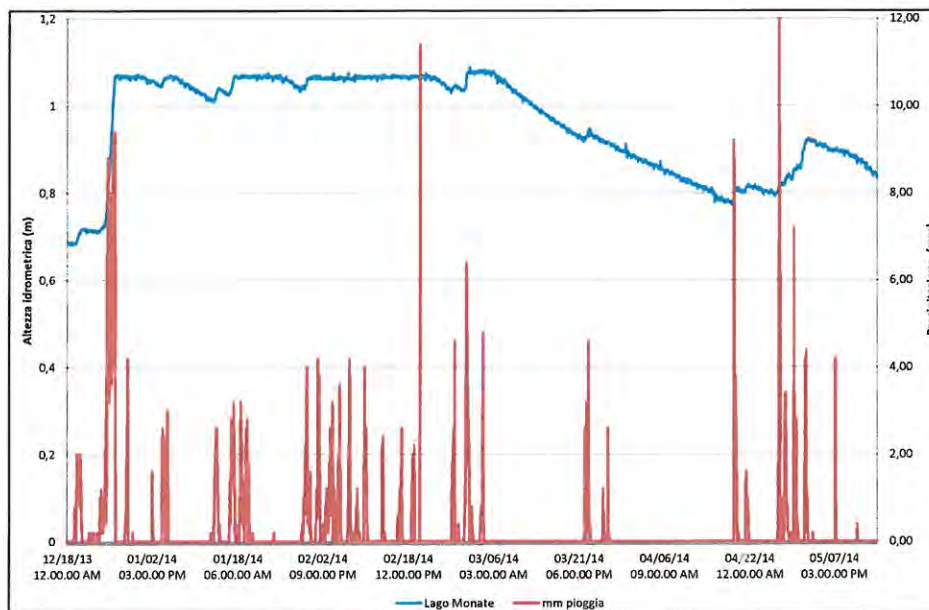


Grafico 8. Correlazione tra dati pluviometrici e andamento idrometrico Lago di Monate

Nel rispetto del protocollo di monitoraggio nel corso della giornata sono state effettuate le letture dei livelli idrometrici in corrispondenza anche delle aste installate presso il Lago di Monate, il Torrente Acquanegra e il laghetto di cava.

Nella seguente *Tabella 3* si riportano i risultati delle letture.

Data monitoraggio	L. Monate (m da 0 di riferimento)	L. Monate (m s.l.m.)	Acquanegra (m da 0 di riferimento)	Acquanegra (m s.l.m.)	L. Cava Faraona (m da 0 di riferimento)
28 gennaio 2014	1.3	267.183	0.75	265.518	< 0 ²
25 febbraio 2014	1.13	267.013	0.74	265.528	1
25 marzo 2014	1	266.883	0.63	265.638	< 0 ²
15 aprile 2014	0.88	266.763	0.5	265.768	1.96
15 maggio 2014	0.88	266.763	0.48	265.788	0.87

Tabella 3: livelli idrometrici

In corrispondenza del Torrente Acquanegra, è stata inoltre rilevata, mediante correntometro, la velocità della corrente d'acqua in uscita dal lago il cui valore medio di deflusso delle acque in uscita è risultato essere pari a 0.159 m/s.

² Lettura non possibile in quanto il livello dell'acqua era al di sotto dello 0 idrometrico indicato sull'asta.

Il suddetto valore è rappresentativo della media di n. 3 letture eseguite in corrispondenza del centro, della sponda destra e di quella sinistra del Torrente Acquanegra. Nel seguente *Grafico 9* si riporta l'altezza delle acque registrate sulle aste idrometriche nei vari punti di controllo raffrontandole con le velocità medie di deflusso registrate nell'emissario mentre nel *Grafico 10* è ricostruita la scala di deflusso del Torrente Acquanegra sulla base delle misure finora effettuate.

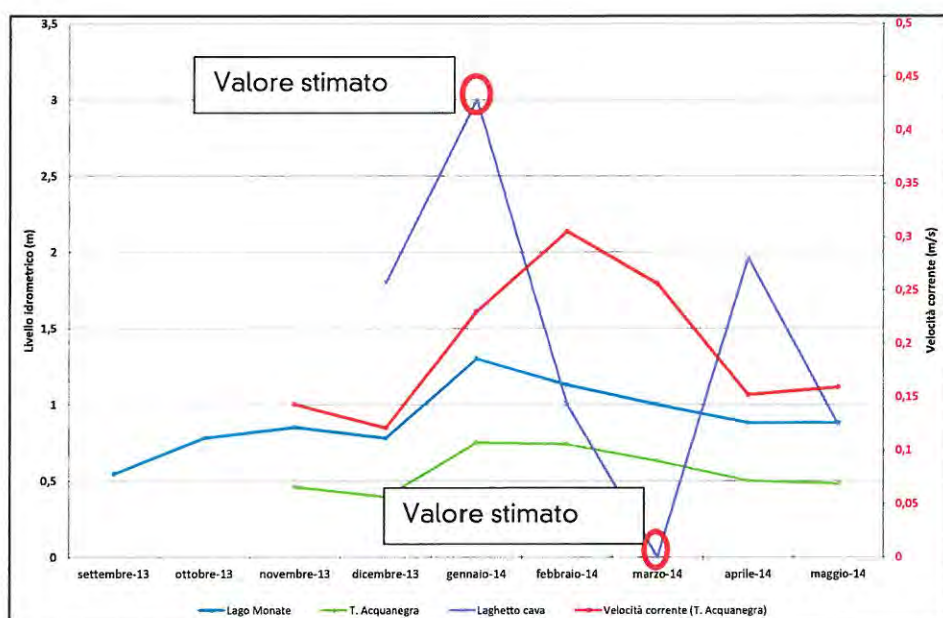


Grafico 9: correlazioni battenti idrici/velocità deflusso

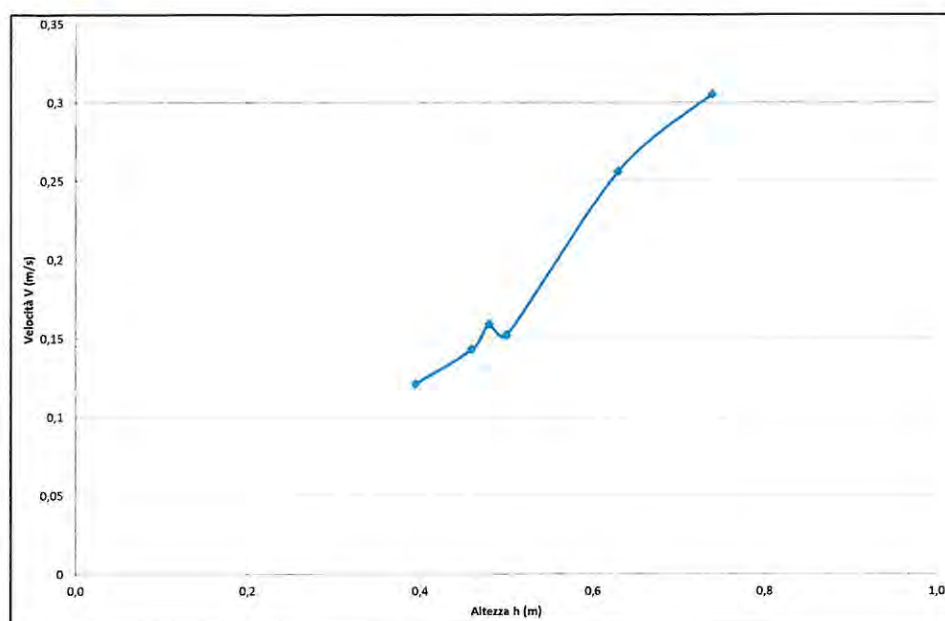


Grafico 10: scala deflusso - velocità

Al fine di ovviare agli errori di lettura che possono essere indotti dalle particolari condizioni in cui tali misurazioni devono essere realizzate o di escludere qualsivoglia interferenza dovuta alla presenza delle paratoie mobili presenti in corrispondenza dell'emissario, si prevede, nel minor tempo possibile e in funzione della disponibilità del fornitore, di installare una stazione di misura in continuo, in corrispondenza del punto di misurazione posto sul torrente Acquanegra.

Più in dettaglio, si prevede di installare una centralina autoalimentata, (modulo a pannello solare) dotata di un'asta idrometrica digitale con la trasmissione in continuo dei dati registrati. Risulta invece tecnicamente non attuabile la possibilità di installare un correntometro in continuo. Tale strumento, proprio per sua natura, consente letture di tipo puntuali e non è concepito per lavorare in continuo.

Per ovviare a tale difficoltà si prevede di eseguire letture puntuali ogniqualvolta, da remoto, si dovessero registrare altezze idrometriche anomale.

Sempre per quanto riguarda l'esecuzione delle letture in corrispondenza del Torrente Acquanegra, essendo l'accesso al punto di misura difficoltoso, poiché legato alla disponibilità del proprietario dell'area (Sig. Mandelli), la Committenza ha preso accordi con l'Amministrazione Comunale al fine di poter accedere al punto di misura, con un'imbarcazione a motore, via lago. Ciò permetterebbe infatti di poter gestire in autonomia

le eventuali letture con correntometro che dovessero rendersi necessarie qualora il rilievo in continuo dovesse manifestare altezze idrometriche "particolari".

Come indicato in precedenza, GEOlogica è stata incaricata della verifica dei volumi d'acqua scaricati dal laghetto di cava verso il Lago di Varese; nella seguente *Tabella 4* si riporta, oltre alle precedenti letture, quella rilevata dagli scriventi nel mese di maggio. La restituzione grafica degli stessi è invece riportata nel seguente *Grafico 11*.

Data	Giorni trascorsi dalla precedente lettura	Volume totale scaricato alla data della lettura (m ³)
28 gennaio 2014	0	55.976
25 febbraio 2014	28	114.329
25 marzo 2014	28	146.938
30 aprile 2014	36	159.760
15 maggio 2014	15	175.258

Tabella 4: volume d'acqua emunto dal laghetto di cava

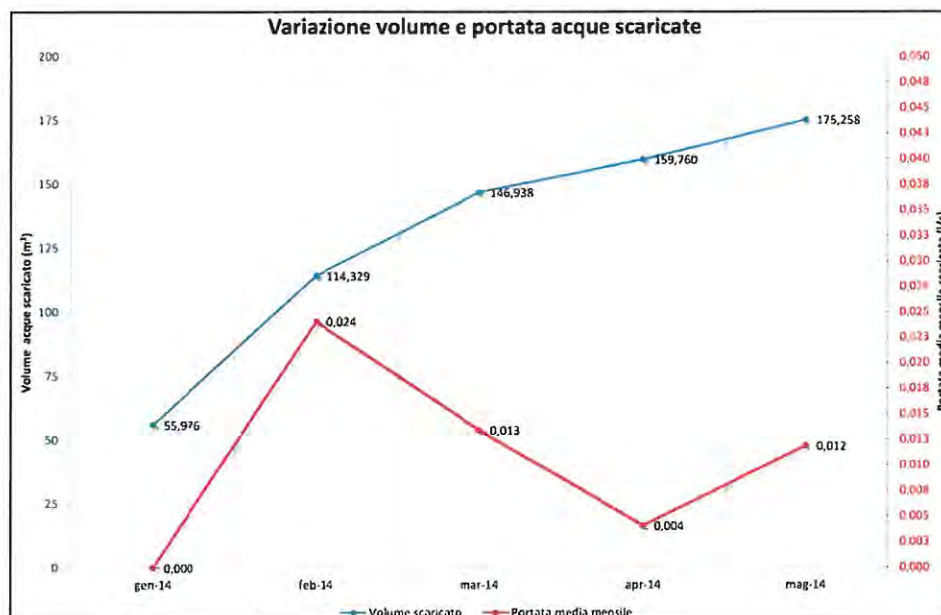


Grafico 11: portate emunte dal laghetto di cava

Per quanto attiene il monitoraggio dei livelli piezometrici eseguiti mediante lettura manuale con freatimetro, si riportano, nella seguente *Tabella 5*, i dati rilevati su tutti i punti di controllo disponibili mentre, nel seguente *Grafico 12* viene proposta la restituzione grafica degli stessi.

ID	Ott. 2013	Nov. 2013	Dic. 2013	Gen. 2014	Feb. 2014	Mar. 2014	Apr. 2014	Mag. 2014
Pz1 ³	13.94	14.15	14.43	13.50	12.18	10.95	10.84	10,94
Pz2 ³	16.18	18.13	18.23	17.58	16.97	14.75	16.46	16,46
Pz3	n.r.	n.r.	n.r.	25.45	17.74	18.45	25.05	25,72
Pz4	3.55	3.23	3.305	1.84	1.34	1.26	1.55	1,78
Pz5	3.5	3.24	3.07	1.41	0.66	0.56	0.94	1,22
Pz6 (ST1)	8.96	8.93	8.98	7.30	6.19	5.86	6.21	6,53
Pz7	10.195	10.34	10.39	8.66	7.38	6.77	6.88	7,14
Pz8	5.65	5.38	4.97	2.26	1.69	2.02	2.7	3,15
Pz9	1.99	1.95	2.22	1.46	1.43	1.44	1.5	1,52
S8 ³	n.r.	n.r.	n.r.	38.23	37.05	37.14	30.3	36,15
P. Cava	48.76	48.98	49.05	48.03	46.40	45.11	45.19	46.33 ⁴
PzA (ST2)	6.53	6.165	5.9	3.27	2.5	3.12	3.85	4,23
PzB	5.315	4.95	4.62	2.10	1.54	1.81	2.46	2,84
PzC	8.18	7.92	7.48	4.27	3.80	4.34	5.14	5,64
PzD (ST3)	8.58	8.33	7.86	4.82	4.58	5.33	6.2	6,54

Tabella 5: soggiacenza nel periodo ottobre 2013 ÷ maggio 2014

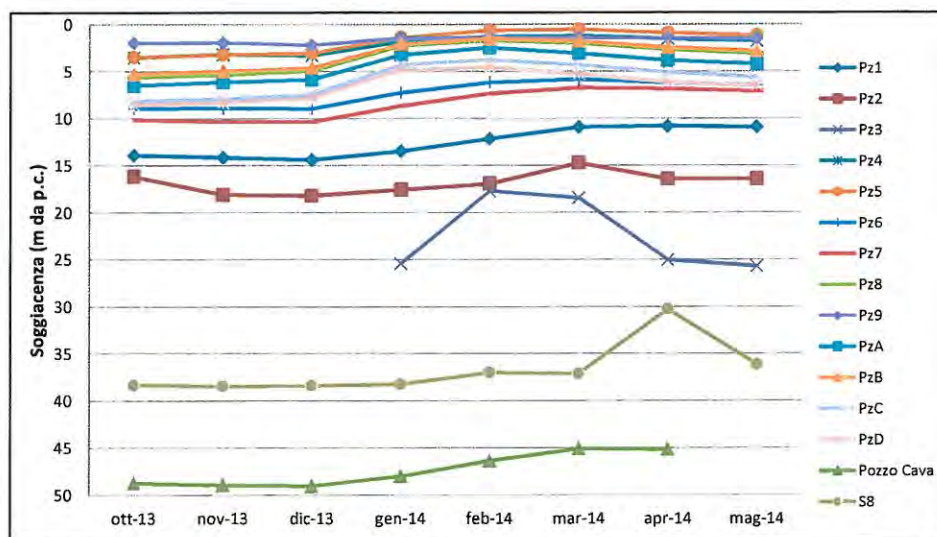


Grafico 12: andamento superficie piezometrica (ottobre 2013 – maggio 2014)

³ Per questi punti è disponibile anche la lettura digitale dei livelli piezometrici – Allegato 3

⁴ Livello statico non misurabile causa funzionamento pompa. Si riporta quindi il livello dinamico con portata di emungimento pari a 12.95 l/s

Al fine di poter ricostruire la circolazione idrica sotterranea in corrispondenza del Lago di Monate, sono stati interpretati i dati di soggiacenza rilevati nel corso delle diverse attività di campo. Più in dettaglio, sono stati utilizzate i dati della soggiacenza misurata nei piezometri Pz1, Pz2, Pz3, Pz4, Pz5, Pz6 (ST1), Pz7, Pz8, Pz9, PzA (ST2), PzB, PzC e PzD (ST3) nonché la quota assoluta del Lago di Monate misurata nello stesso periodo.

Si sottolinea che tali ricostruzioni sono da considerarsi indicative e non esaustive e che GEOlogica si riserva di rielaborare tali dati sulla base del rilievo altimetrico di precisione che sarà realizzato da topografo abilitato; a tale proposito si ricorda che è in programma un nuovo rilievo altimetrico di tutti i punti di monitoraggio il quale si collegherà ai capisaldi della linea di Alta Precisione dell'IGM.

Nelle seguenti *Figure 1 ÷ 5* si riportano le elaborazioni grafiche dei rilievi piezometrici effettuati nel periodo gennaio 2014 ÷ maggio 2014.

Dalle ricostruzioni grafiche è possibile osservare come nel Lago di Monate la circolazione idrica sia fondamentalmente legata a un possibile spartiacque presente tra Pz1 e Pz2 in corrispondenza di tale spartiacque il lago passa da essere alimentato dalla falda (porzione meridionale) ad alimentare la falda stessa (porzione settentrionale).

Qualora il rilievo di precisione delle quote altimetriche dovesse confermare tale situazione, si valuterà la necessità di approfondire la presenza dello spartiacque in corrispondenza del suddetto settore.

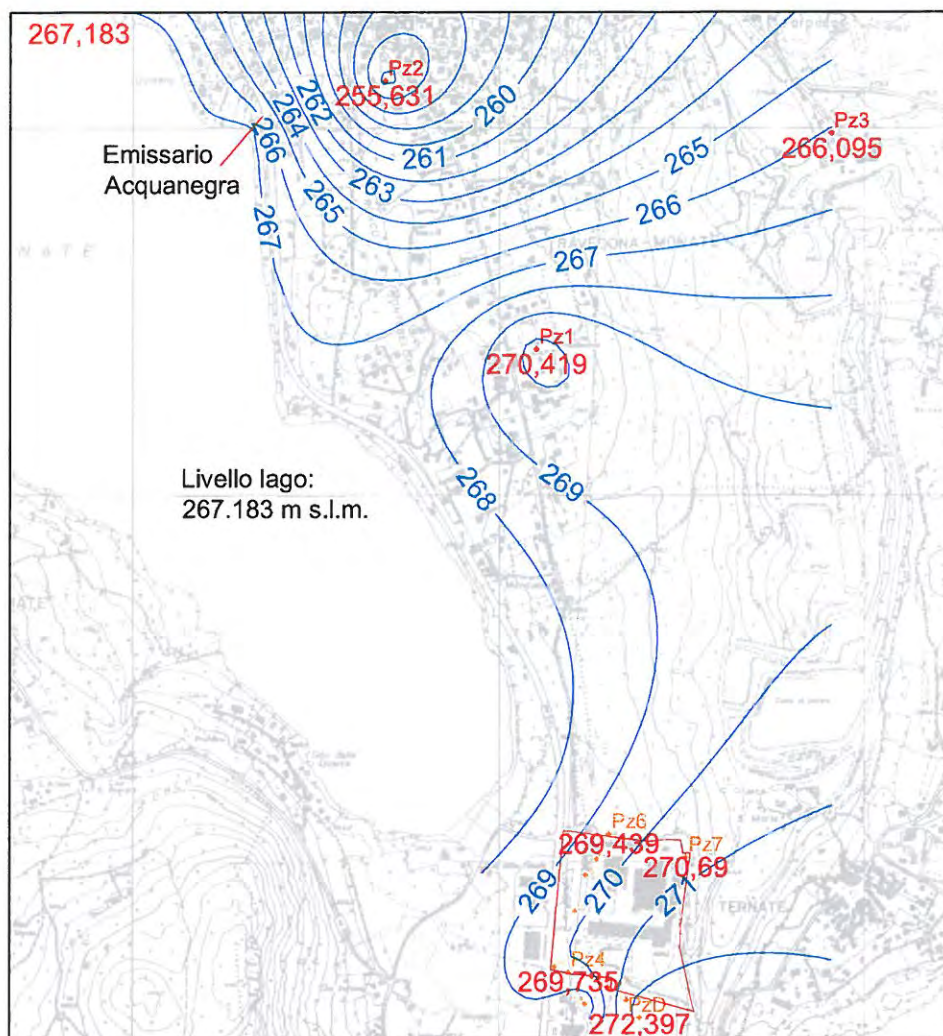


Figura 1: andamento piezometrico gennaio 2014

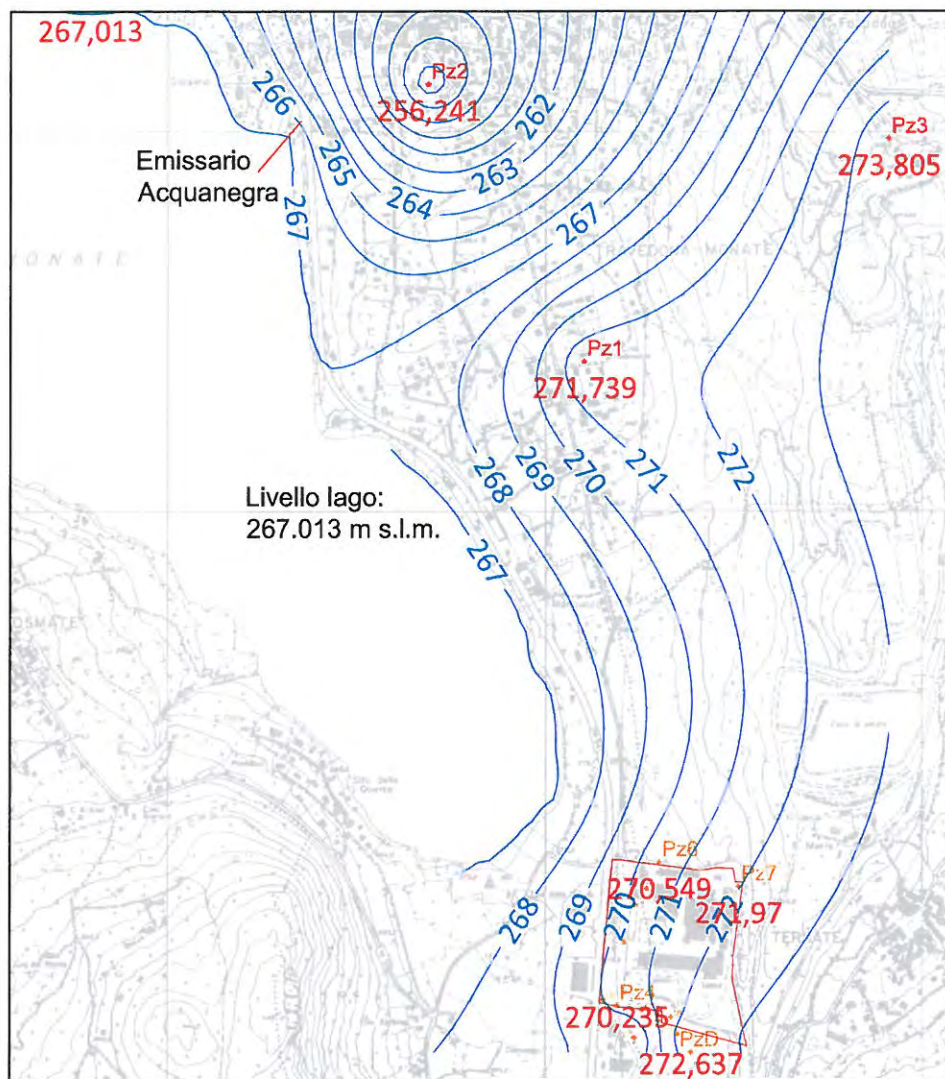


Figura 2: andamento piezometrico febbraio 2014

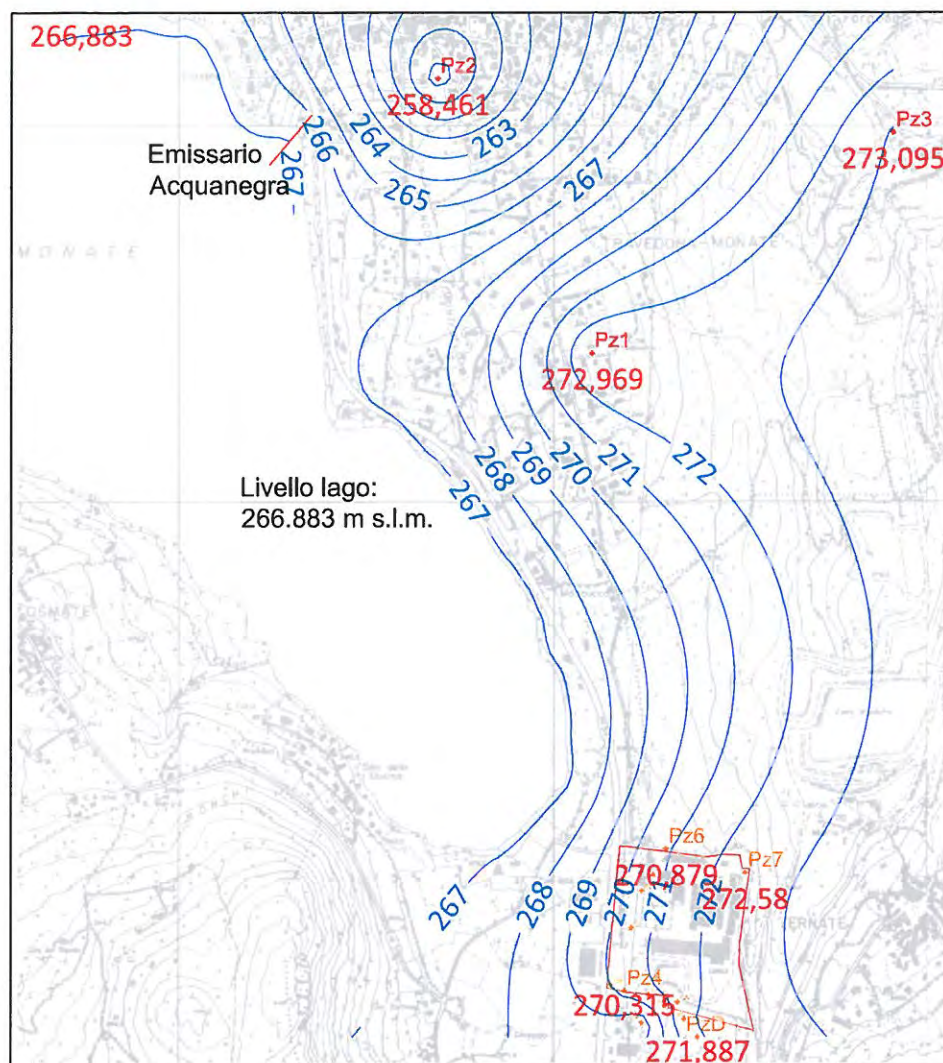


Figura 3: andamento piezometrico marzo 2014

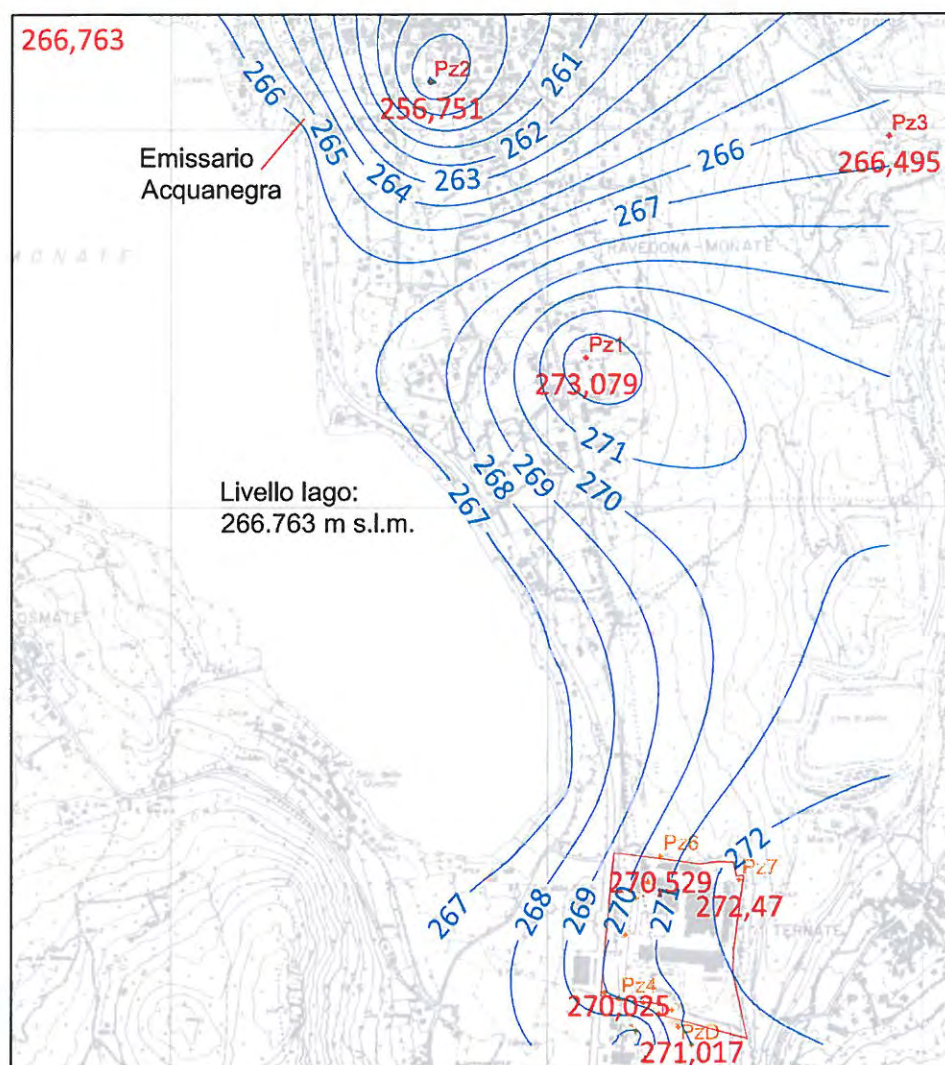


Figura 4: andamento piezometrico aprile 2014

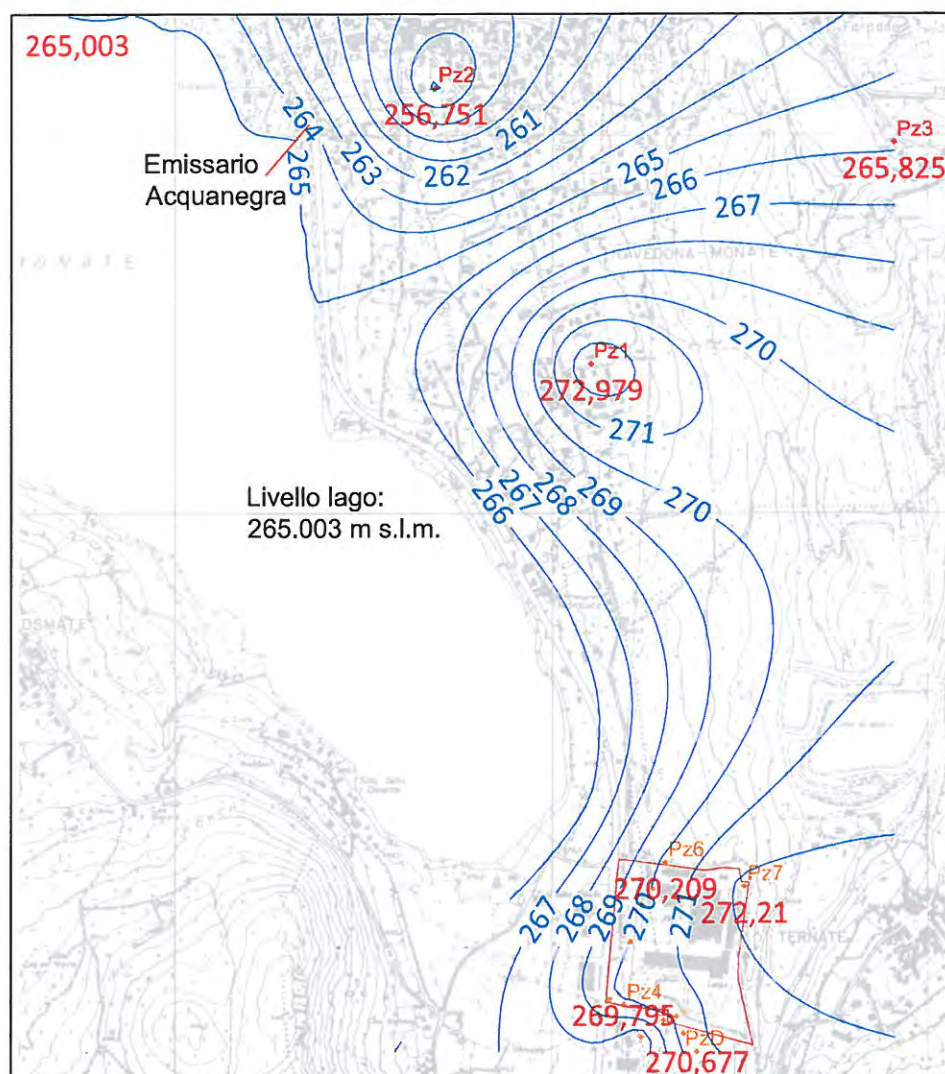


Figura 5: andamento piezometrico maggio 2014

A completamento delle attività di campo, in *Allegato 4* si riportano i dati meteo-climatici registrati dalla stazione meteorologica di proprietà della Holcim.

Dott. Geol. Luca M. Pizzi



ALLEGATO 1

SPETT./LE
GEOlogica studio professionale
Associato Di Geologia
via Ambrogio da BOLLATE, 13
BOLLATE

CERTIFICATO DI ANALISI

N.° DI LABORATORIO **1883** data certificato: **30-mag-2014**
CAMPIONE **ACQUA POZZO**
PROVENIENZA **HOLCIM TERNATE - Via Bongiasca, 1384 - COMABBIO (Va)**
Ricevuto il **19-mag-2014**
Consegnato da **GEOLOGICA**
ETICHETTA : **PZ1 - PREL. 15/05/2014**

ANALISI ACQUE SOTTERRANEE

(METODICHE IRSA-CNR / UNICHIM)

D.Lgs. 152/06 - allegato 5
al Titolo V - Parte IV - Tab. 2
CONCENTRAZIONI LIMITE

METALLI

Alluminio	20 µg/l	200	1
Arsenico	< 2 µg/l	10	4
Berillio	< 1 µg/l	4	5
Cadmio	< 1 µg/l	5	6
Cobalto	< 2 µg/l	50	7
Cromo totale	< 2 µg/l	50	8
Cromo VI	< 1 µg/l	5	9
Ferro	30 µg/l	200	10
Mercurio	< 0,2 µg/l	1	11
Nichel	< 2 µg/l	20	12
Plombo	< 2 µg/l	10	13
Rame	< 2 µg/l	1000	14
Selenio	< 2 µg/l	10	15
Manganese	47 µg/l	50	16
Tallio	< 2 µg/l	2	17
Zinco	58 µg/l	3000	18

IDROCARBURI TOTALI (n-ESANO) < 20 µg/l 350 90

* TRIZIO < RL Bq/l 1,1
* RAPPORTO ISOTOPICO 18O/16O DELL'ACQUA (δ18O) -8,6 ‰ vs V-SMOW
* RAPPORTO ISOTOPICO 2H/1H DELL'ACQUA (δ2h) -59 ‰ vs V-SMOW

(*) ANALISI ESEGUITE PRESSO LABORATORIO ESTERNO

Qualora non altrimenti specificato l'analisi è da intendersi come relativa e campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto il laboratorio BIODATA non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza dei dati analitici tra il campione in oggetto e la intera partita di materiale dalla quale esso proviene.

CAIRATE
Dr. Pini Francesco



SPETT./LE
GEOlogica studio professionale
Associato Di Geologia

via Ambrogio da BOLLATE, 13

BOLLATE
CERTIFICATO DI ANALISI

N.° DI LABORATORIO : **1884** data certificato: **30-mag-2014**
CAMPIONE : **ACQUA POZZO**
PROVENIENZA : **HOLCIM TERNATE - Via Bongiasca, 1364 - COMABBIO (Va)**
Ricevuto il : **19-mag-2014**
Consegnato da : **GEOLOGICA**
ETICHETTA : **PZ2 - PRELEVATO 15/05/2014**

ANALISI ACQUE SOTTERRANEE

(METODICHE IRSA-CNR / UNICHIM)

D.Lgs. 152/06 - allegato 5
al Titolo V - Parte IV - Tab. 2
CONCENTRAZIONI LIMITE

METALLI

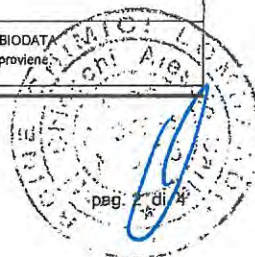
Alluminio	26 µg/l	200	1
Arsenico	< 2 µg/l	10	4
Berillio	< 1 µg/l	4	5
Cadmio	< 1 µg/l	5	6
Cobalto	< 2 µg/l	50	7
Cromo totale	2 µg/l	50	8
Cromo VI	< 1 µg/l	5	9
Ferro	39 µg/l	200	10
Mercurio	< 0,2 µg/l	1	11
Nichel	< 2 µg/l	20	12
Piombo	< 2 µg/l	10	13
Rame	< 2 µg/l	1000	14
Selenio	< 2 µg/l	10	15
Manganese	8 µg/l	50	16
Tallio	< 2 µg/l	2	17
Zinco	18 µg/l	3000	18

IDROCARBURI TOTALI (n-ESANO) < 20 µg/l 350 90

- * TRIZIO < RL Bq/l 1,1
* RAPPORTO ISOTOPICO 18O/16O DELL'ACQUA (818O) -8,3 ‰ vs V-SMOW
* RAPPORTO ISOTOPICO 2H/1H DELL'ACQUA (82h) -54 ‰ vs V-SMOW

(*) ANALISI ESEGUITE PRESSO LABORATORIO ESTERNO

Qualora non altrimenti specificato l'analisi è da intendersi come relativa a campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto il laboratorio BIODATA non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza dei dati analitici tra il campione in oggetto e la intera partita di materiale dalla quale esso proviene.

CAIRATE
S.p.A. 11080000


SPETT./LE
GEOlogica studio professionale
Associato Di Geologia
via Ambrogio da BOLLATE, 13
BOLLATE

CERTIFICATO DI ANALISI

N.° DI LABORATORIO : **1885** data certificato: **30-mag-2014**
CAMPIONE **ACQUA POZZO**
PROVENIENZA **HOLCIM TERNATE - Via Bongiasca, 1364 - COMABBIO (Va)**
Ricevuto il : **19-mag-2014**
Consegnato da **GEOLOGICA**
ETICHETTA **PZ3 - PRELEVATO 15/05/2014**

ANALISI ACQUE SOTTERRANEE

(METODICHE IRSA-CNR / UNICHIM)

D.Lgs. 152/06 - allegato 5
al Titolo V - Parte IV - Tab. 2
CONCENTRAZIONI LIMITE

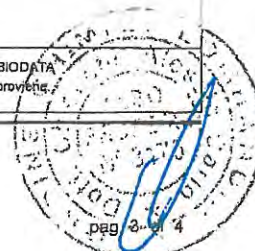
	$\mu\text{g/l}$	$\mu\text{g/l}$	n.° ord
METALLI			
Alluminio	165 $\mu\text{g/l}$	200	1
Arsenico	< 2 $\mu\text{g/l}$	10	4
Berillio	< 1 $\mu\text{g/l}$	1	5
Cadmio	< 1 $\mu\text{g/l}$	5	6
Cobalto	2 $\mu\text{g/l}$	50	7
Cromo totale	2 $\mu\text{g/l}$	50	8
Cromo VI	< 1 $\mu\text{g/l}$	5	9
Ferro	108 $\mu\text{g/l}$	200	10
Mercurio	< 0,2 $\mu\text{g/l}$	1	11
Nichel	8 $\mu\text{g/l}$	20	12
Piombo	2 $\mu\text{g/l}$	10	13
Rame	11 $\mu\text{g/l}$	1000	14
Selenio	< 2 $\mu\text{g/l}$	10	15
Manganese	42 $\mu\text{g/l}$	50	16
Tallio	< 2 $\mu\text{g/l}$	2	17
Zinco	84 $\mu\text{g/l}$	3000	18
IDROCARBURI TOTALI (n-ESANO)	31 $\mu\text{g/l}$	350	90

- * TRIZIO < RL Bq/l 1,1
- * RAPPORTO ISOTOPICO 18O/16O DELL'ACQUA (8180) -9,1 ‰ vs V-SMOW
- * RAPPORTO ISOTOPICO 2H/1H DELL'ACQUA (82h) -50 ‰ vs V-SMOW

(*) ANALISI ESEGUITE PRESSO LABORATORIO ESTERNO

Qualora non altrimenti specificato l'analisi è da intendersi come relativa a campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto il laboratorio BIODATA non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza dei dati analitici tra il campione in oggetto e la intera partita di materiale dalla quale esso proviene.

BIODATA S.p.A. S.n.c.
CAIRATE
DI F.lli BIODATA



SPETT./LE
GEOlogica studio professionale
Associato Di Geologia
via Ambrogio da BOLLATE, 13
BOLLATE

CERTIFICATO DI ANALISI

N.° DI LABORATORIO : **1886** data certificato: **30-mag-2014**
CAMPIONE **ACQUA POZZO**
PROVENIENZA : **HOLCIM TERNATE - Via Bongiasca, 1364 - COMABBIO (Va)**
Ricevuto il **19-mag-2014**
Consegnato da **GEOLOGICA**
ETICHETTA : **POZZO CAVA - PRELEVATO 15/05/2014**

ANALISI ACQUE SOTTERRANEE

(METODICHE IRSA-CNR / UNICHIM)

D.Lgs. 152/06 - allegato 5
al Titolo V - Parte IV - Tab. 2
CONCENTRAZIONI LIMITE

$\mu\text{g/l}$ mg/l

METALLI

Aluminio	18 $\mu\text{g/l}$	200	1
Arsenico	< 2 $\mu\text{g/l}$	10	4
Berillio	< 1 $\mu\text{g/l}$	4	5
Cadmio	< 1 $\mu\text{g/l}$	5	6
Cobalto	< 2 $\mu\text{g/l}$	50	7
Cromo totale	< 2 $\mu\text{g/l}$	50	8
Cromo VI	< 1 $\mu\text{g/l}$	5	9
Ferro	17 $\mu\text{g/l}$	200	10
Mercurio	< 0,2 $\mu\text{g/l}$	1	11
Nichel	3 $\mu\text{g/l}$	20	12
Piombo	< 2 $\mu\text{g/l}$	10	13
Rame	6 $\mu\text{g/l}$	1000	14
Selenio	< 2 $\mu\text{g/l}$	10	15
Manganese	18 $\mu\text{g/l}$	50	16
Tellurio	< 2 $\mu\text{g/l}$	2	17
Zinco	13 $\mu\text{g/l}$	3000	18

IDROCARBURI TOTALI (n-ESANO) < 20 $\mu\text{g/l}$ 350 90

* TRIZIO < RL Bq/l 1,1
* RAPPORTO ISOTOPICO 18O/16O DELL'ACQUA ($\delta 18\text{O}$) -8,7 ‰ vs V-SMOW
* RAPPORTO ISOTOPICO 2H/1H DELL'ACQUA ($\delta 2\text{H}$) -60 ‰ vs V-SMOW

(*) ANALISI ESEGUITE PRESSO LABORATORIO ESTERNO

Qualora non altrimenti specificato l'analisi è da intendersi come relativa a campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto il laboratorio BIODATA non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza dei dati analitici tra il campione in oggetto e la intera partita di materiale dalla quale esso proviene.

CAIRATE
Dr. Paolo Bongiasca



SPETT./LE**GEOlogica studio professionale****associato di geologia****via Ambrogio da BOLLATE, 13****BOLLATE****CERTIFICATO DI ANALISI**

N.° DI LABORATORIO	:	1887	data certificato:	21-mag-14
CAMPIONE	:	ACQUE SUPERFICIALI DI LAGO		
PROVENIENZA	:	HOLCIM TERNATE - VIA BONGIASCA, 1384 - COMABBIO (VA)		
Ricevuto il	:	19-mag-14		
Consegnato da	:	GEOLOGICA		
ETICHETTA	:	LAGO - PRELEVATO 15/05/2014		

		VALORI LIMITE		
		D.Lgs 03/04/06 n.° 152, parte 3° all. 5 tab. 3		
		SCARICO IN ACQUE SUPERFICIALI	SCARICO IN FOGNATURA	
MATERIALI IN SOSPENSIONE TOTALI		9,4 mg/l	80	200
		mg/l	mg/l	mg/l
IDROCARBURI TOTALI		< 0,1	5	10
ALLUMINIO	(Al)	0,048	1	2
ARSENICO	(As)	< 0,005	0,5	0,5
BERILLIO	(Be)	< 0,01	-	-
CADMIO	(Cd)	< 0,001	0,02	0,02
COBALTO	(Co)	< 0,01	-	-
CROMO TOTALE	(Cr)	< 0,01	2	4
CROMO VI	(Cr)	< 0,002	0,2	0,2
FERRO	(Fe)	0,089	2	4
MANGANESE	(Mn)	0,057	2	4
MERCURIO	(Hg)	< 0,0001	0,005	0,005
NICHEL	(Ni)	< 0,01	2	4
PIOMBO	(Pb)	< 0,002	0,2	0,3
RAME	(Cu)	< 0,005	0,1	0,4
SELENIO	(Se)	< 0,001	0,03	0,03
TALLIO	(Ta)	< 0,01	-	-
ZINCO	(Zn)	0,032	0,5	1

(*) VALORE SUPERIORE AL LIMITE CONSENTITO PER LO SCARICO IN CORPI D'ACQUA SUPERFICIALI.

(**) VALORE SUPERIORE AL LIMITE CONSENTITO PER LO SCARICO IN FOGNATURA.

Qualora non altrimenti specificato l'analisi è da intendersi come relativa a campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto il laboratorio BIODATA non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza dei dati analitici tra il campione in oggetto e la intera partita di materiale dalla quale esso proviene.

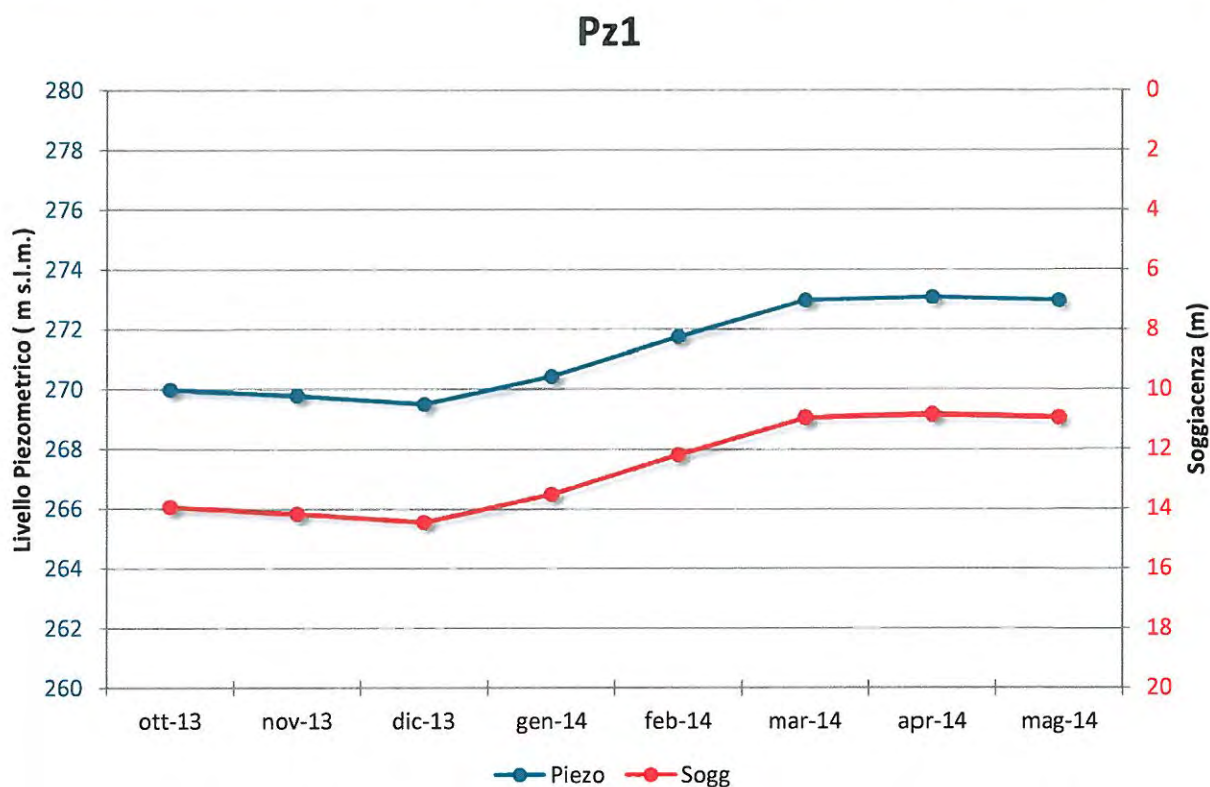
CAIRATE
Dr. Paffi Francesco



ALLEGATO 2

[illegible]

Grafico dati storici della soggiacenza e dei livelli piezometrici



Ubicazione punti di controllo:

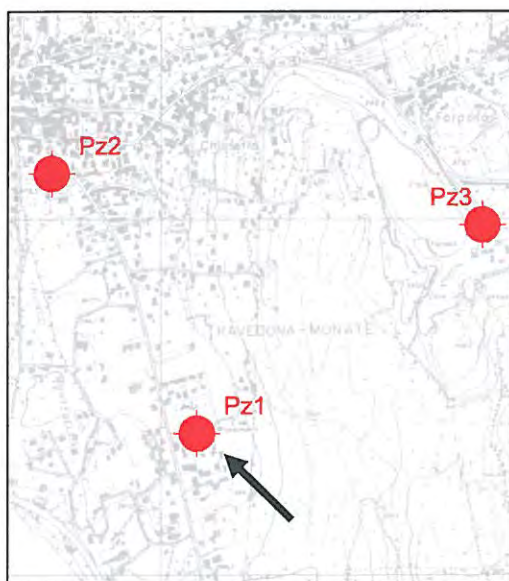


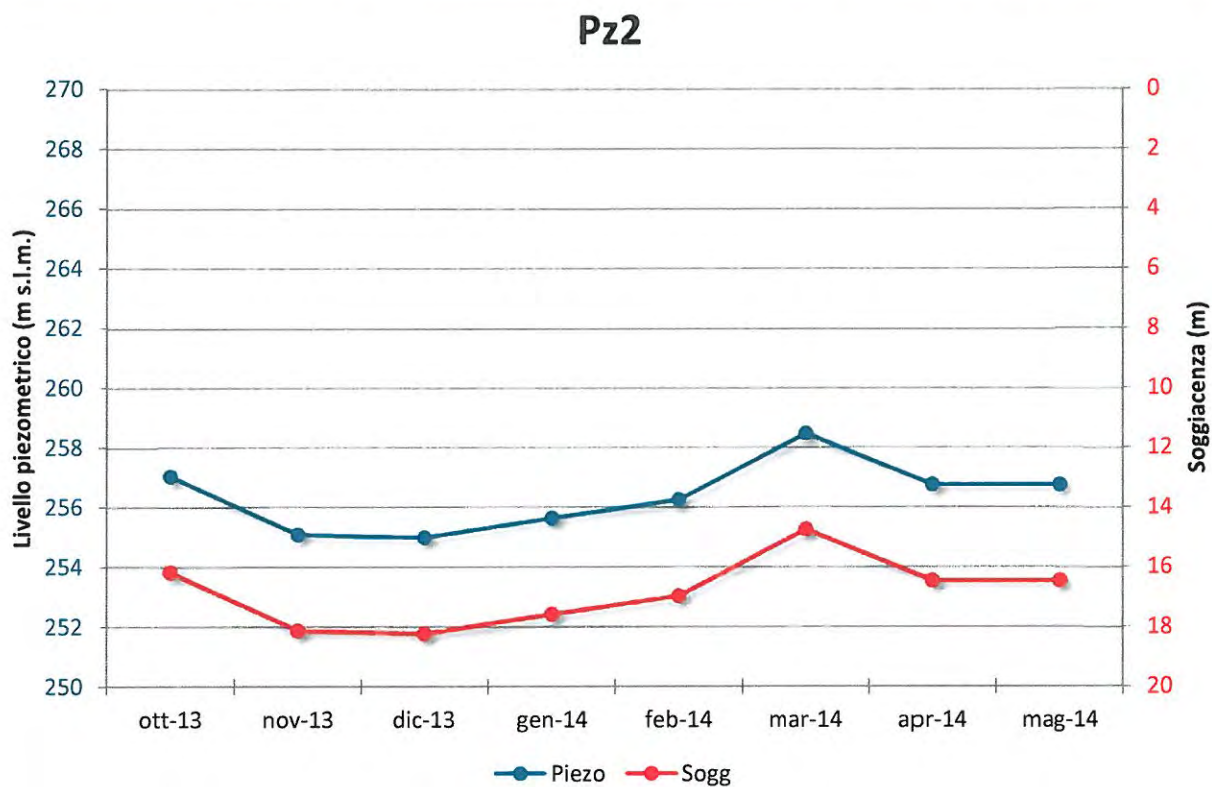
Foto:



Scheda monitoraggio livelli di falda

[illegible]

Grafico dati storici della soggiacenza e dei livelli piezometrici



Ubicazione punti di controllo:

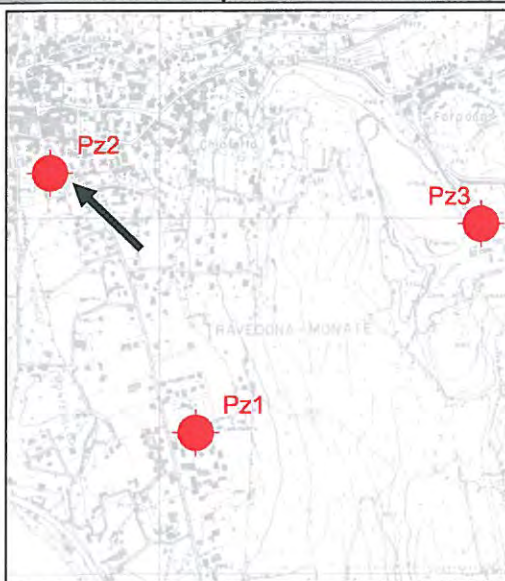
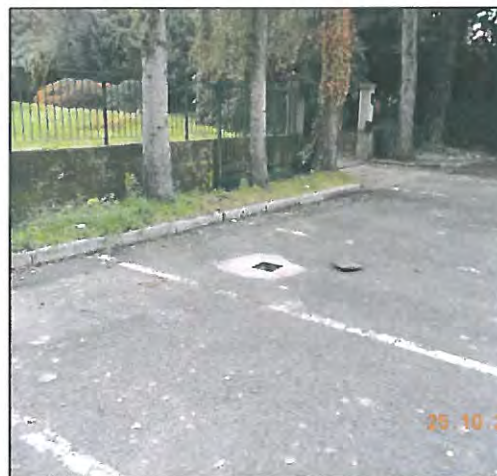
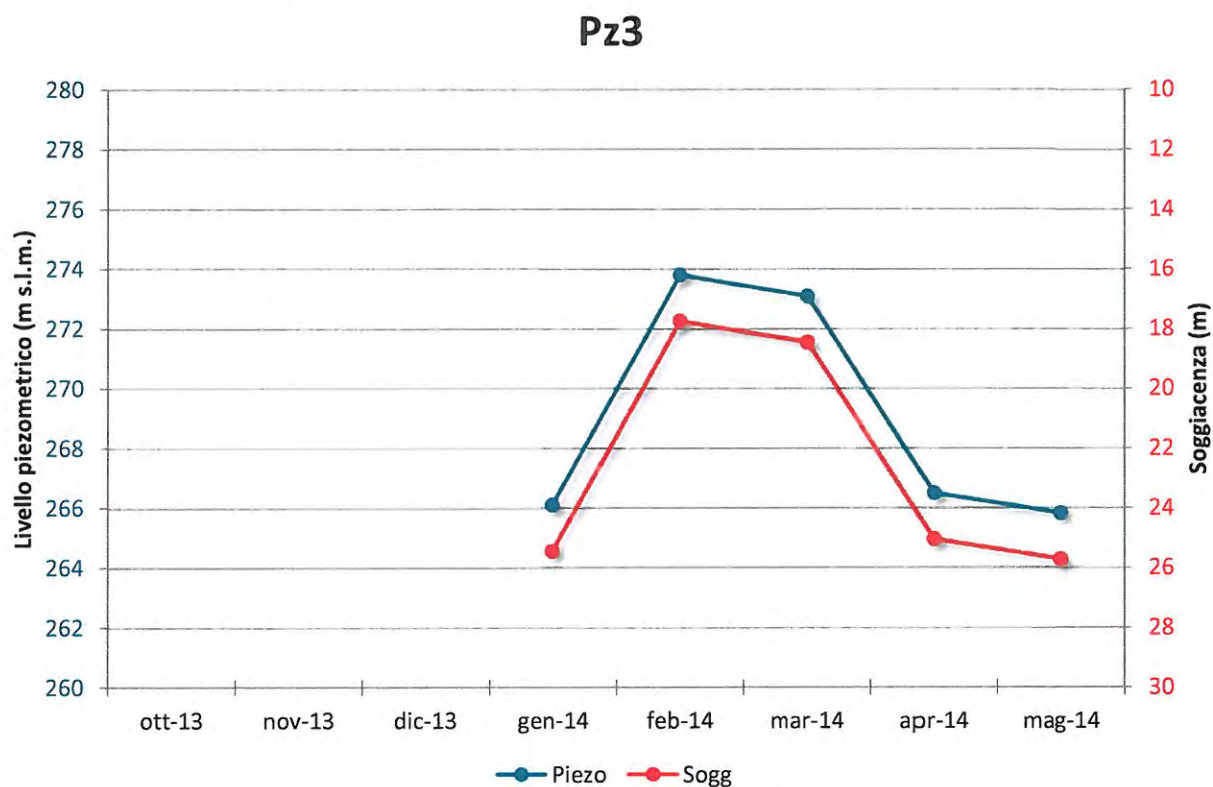


Foto:



[illegible]

Grafico dati storici della soggiacenza e dei livelli piezometrici



Ubicazione punti di controllo:

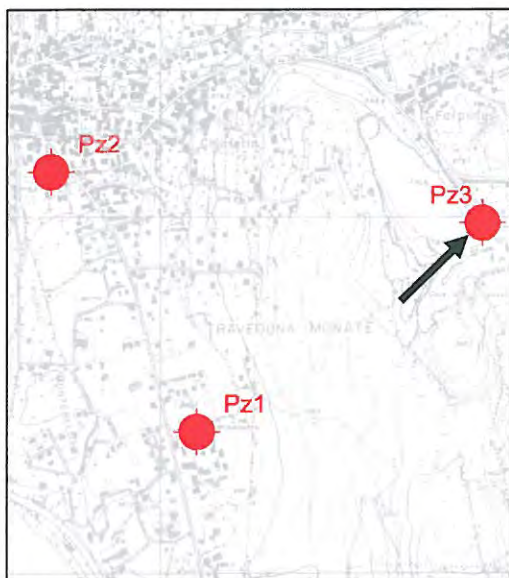


Foto:



Scheda monitoraggio livelli di falda

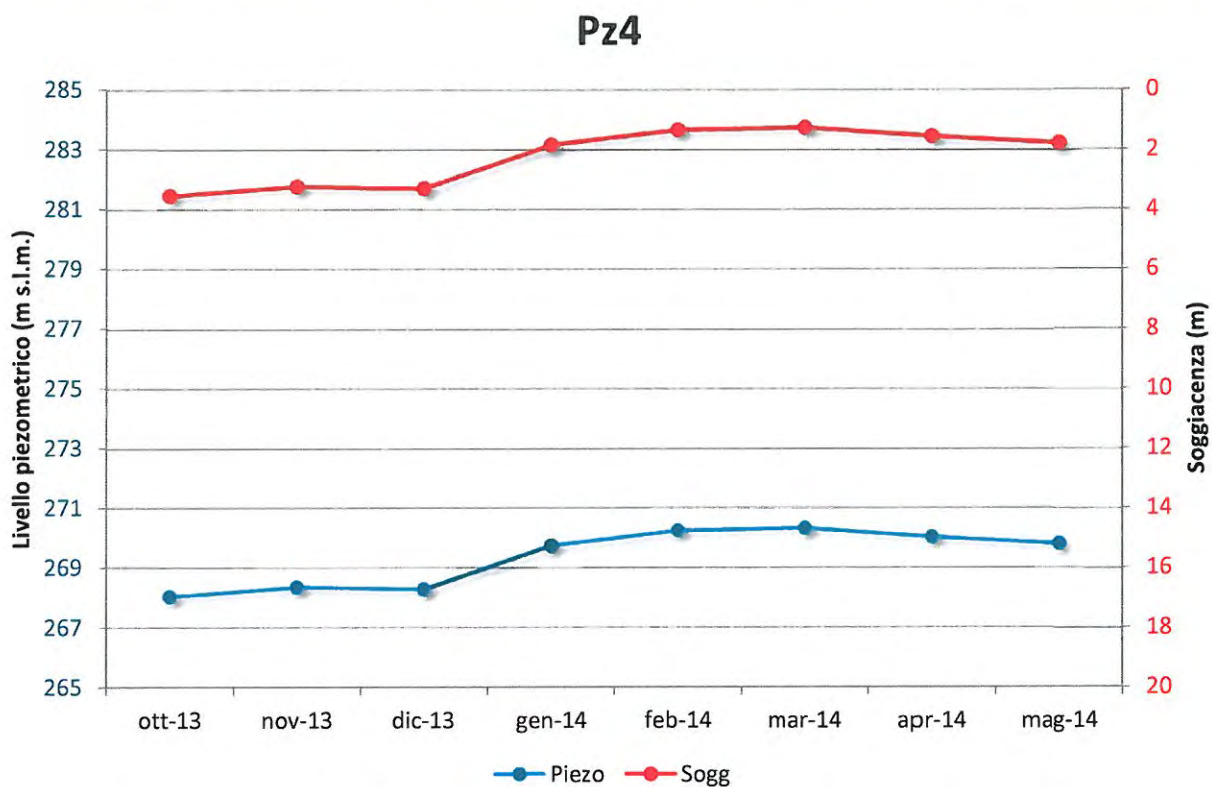
Scheda monitoraggio livelli di falda			
Committente: Holcim S.p.A.		Rif. N.: M75_09 rev 0	
Cantiere: Cava Faraona, Holcim Ternate /Comabbio (VA)		Coordinate piezometro:	
ID piezometro: Pz4	Ubicazione: Stabilimento Holcim		X: 1475191
Rete di monitoraggio:	No ☐	Si ☒	Y: 5069700
Dati piezometro/pozzo:			
Profondità (m): 28 m		Contaminazione rilevata: No ☒ Si ☐	
Quota ass. (m.s.l.m.): 271.575	Soggiacenza (m): 1.78		Profondità filtri (m): 1) 15 ÷ 30
Diametro piezometro ("): 3	PVC	Chiusino p.c.	
Anno di realizzazione: 2013	☒	☐ ☐	
Acquiferi captati:			

Note:

Dati storici della soggiacenza (m s.l.m.)

[illegible]

Grafico dati storici della soggiacenza e dei livelli piezometrici



Ubicazione punti di controllo:

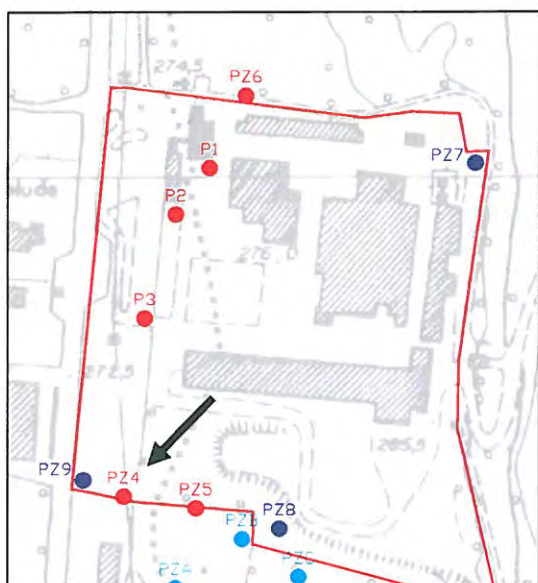
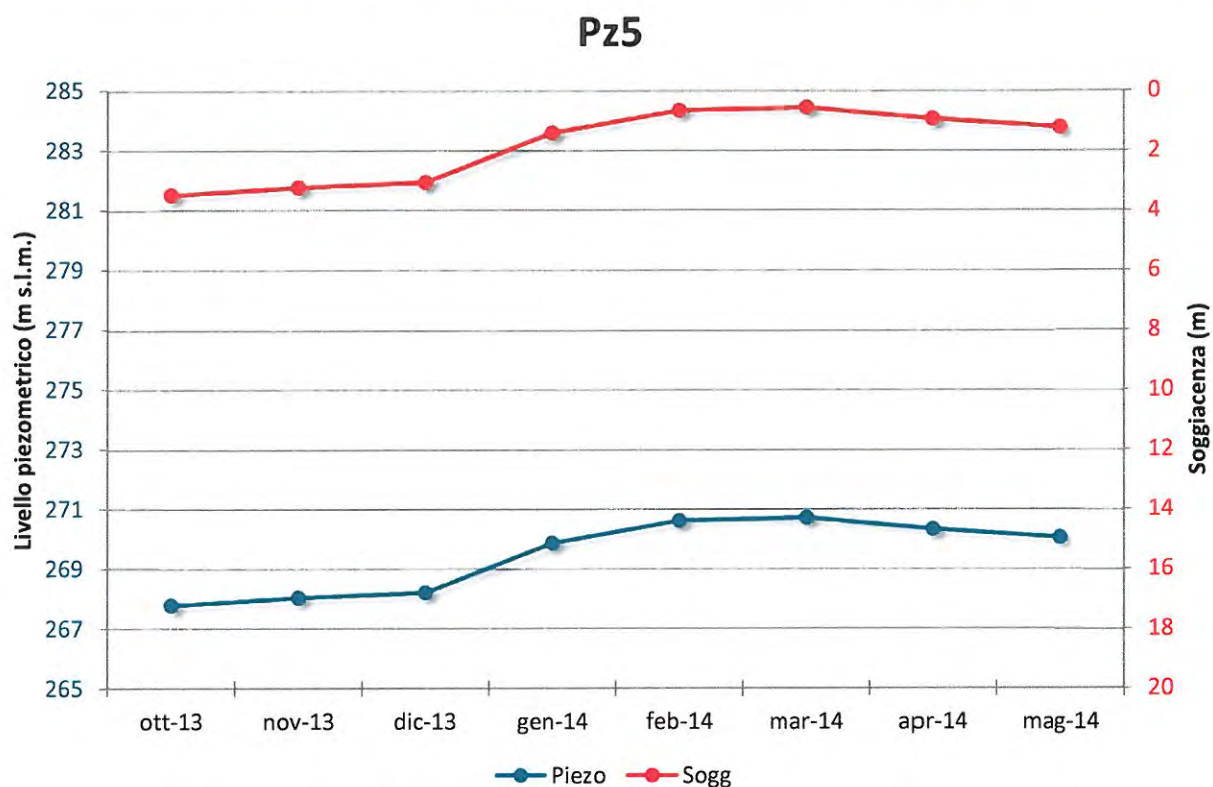


Foto:



[illegible]

Grafico dati storici della soggiacenza e dei livelli piezometrici



Ubicazione punti di controllo:

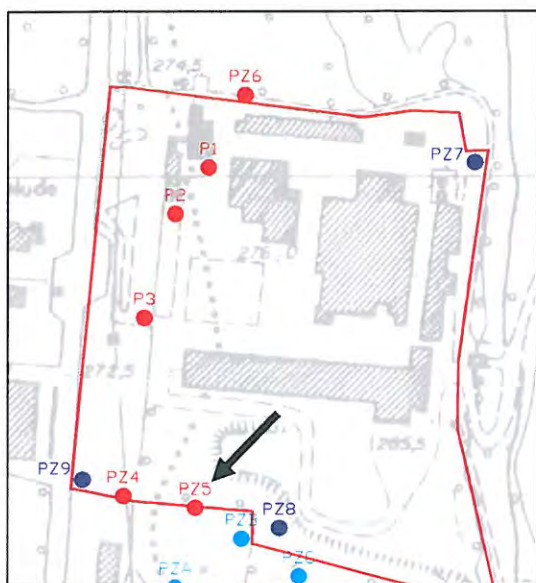
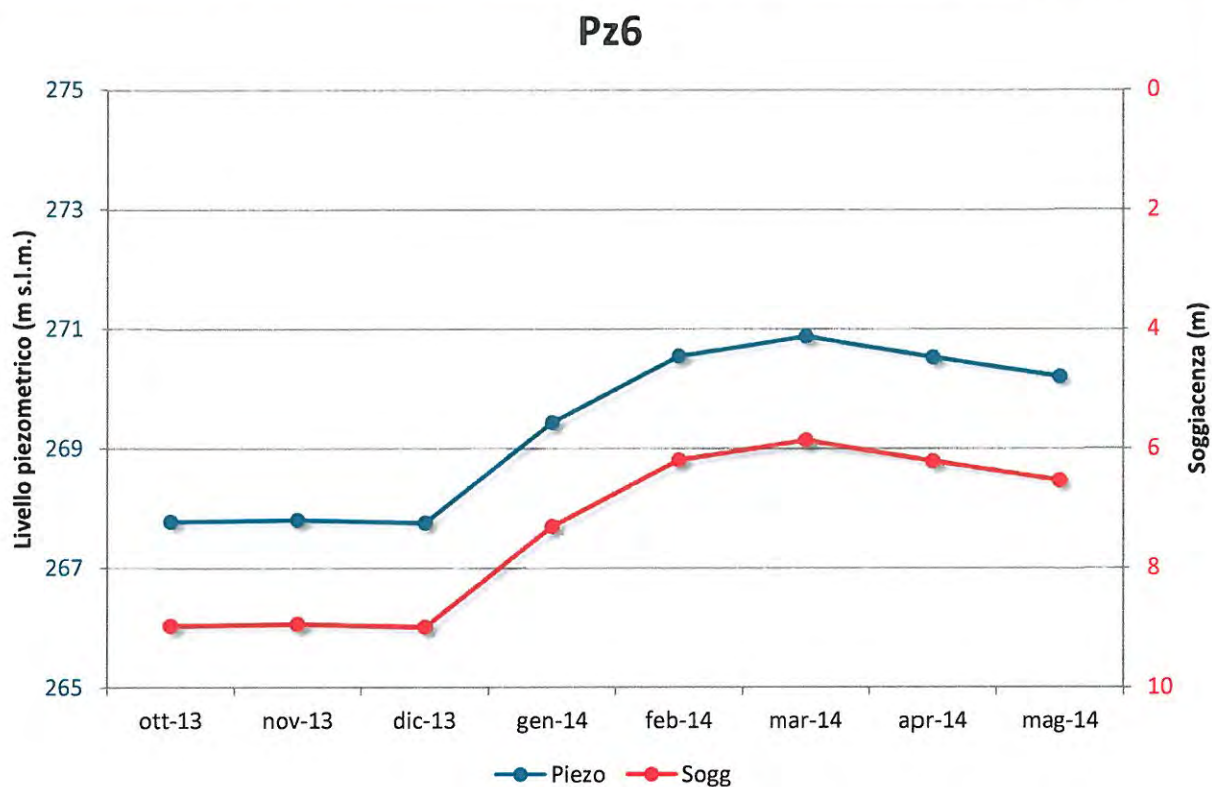


Foto:



[illegible]

Grafico dati storici della soggiacenza e dei livelli piezometrici



Ubicazione punti di controllo:

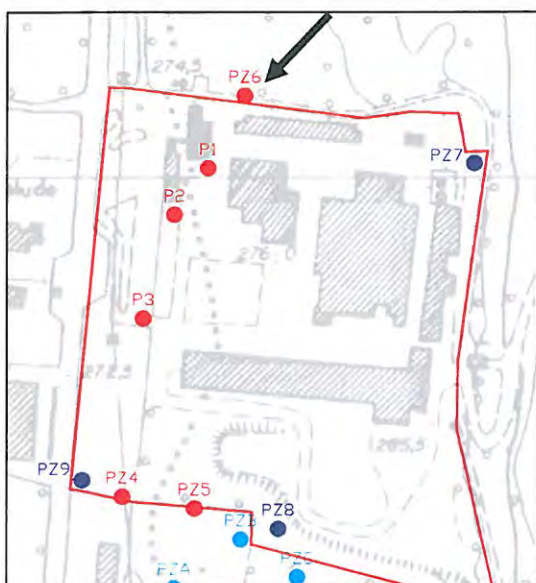
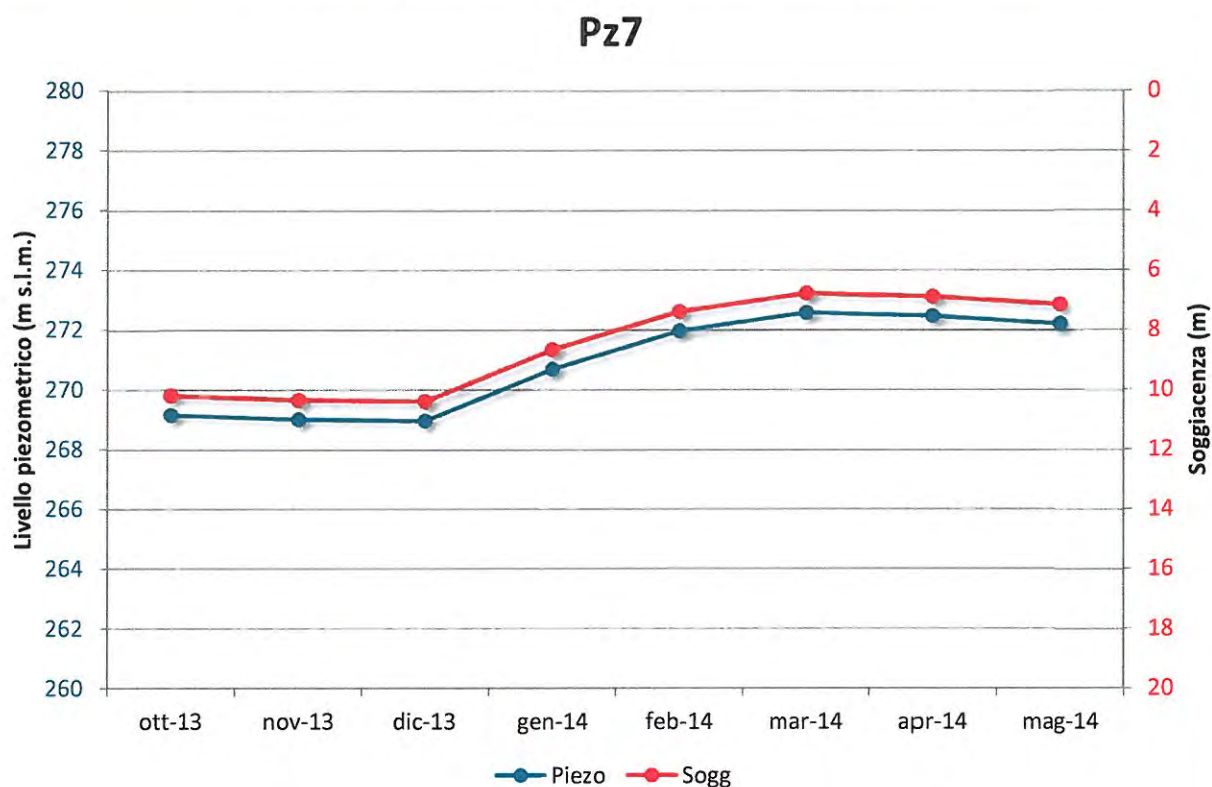


Foto:



[illegible]

Grafico dati storici della soggiacenza e dei livelli piezometrici



Ubicazione punti di controllo:

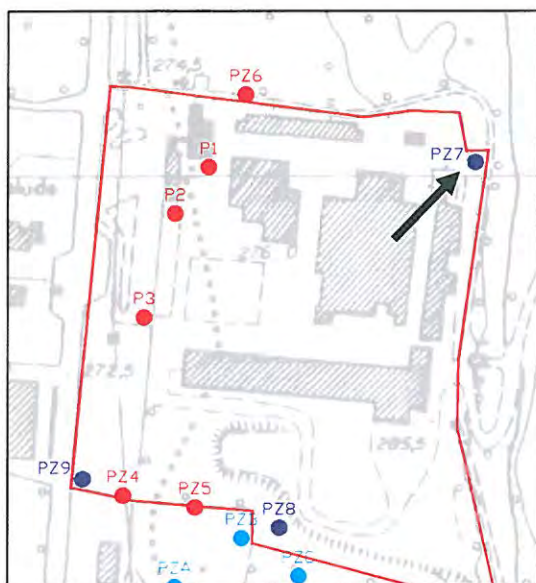
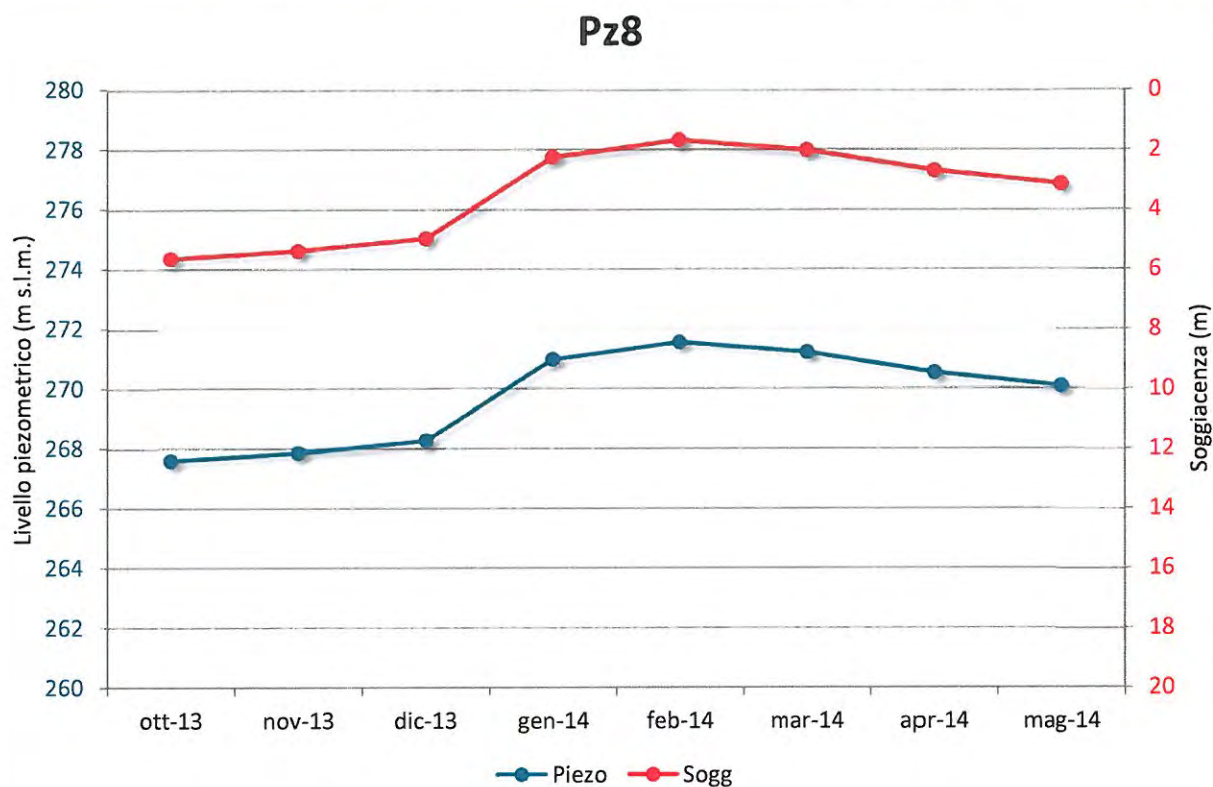


Foto:



[illegible]

Grafico dati storici della soggiacenza e dei livelli piezometrici



Ubicazione punti di controllo:

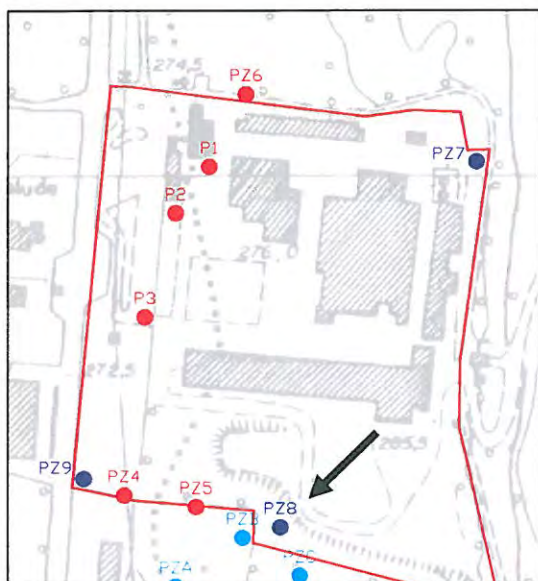
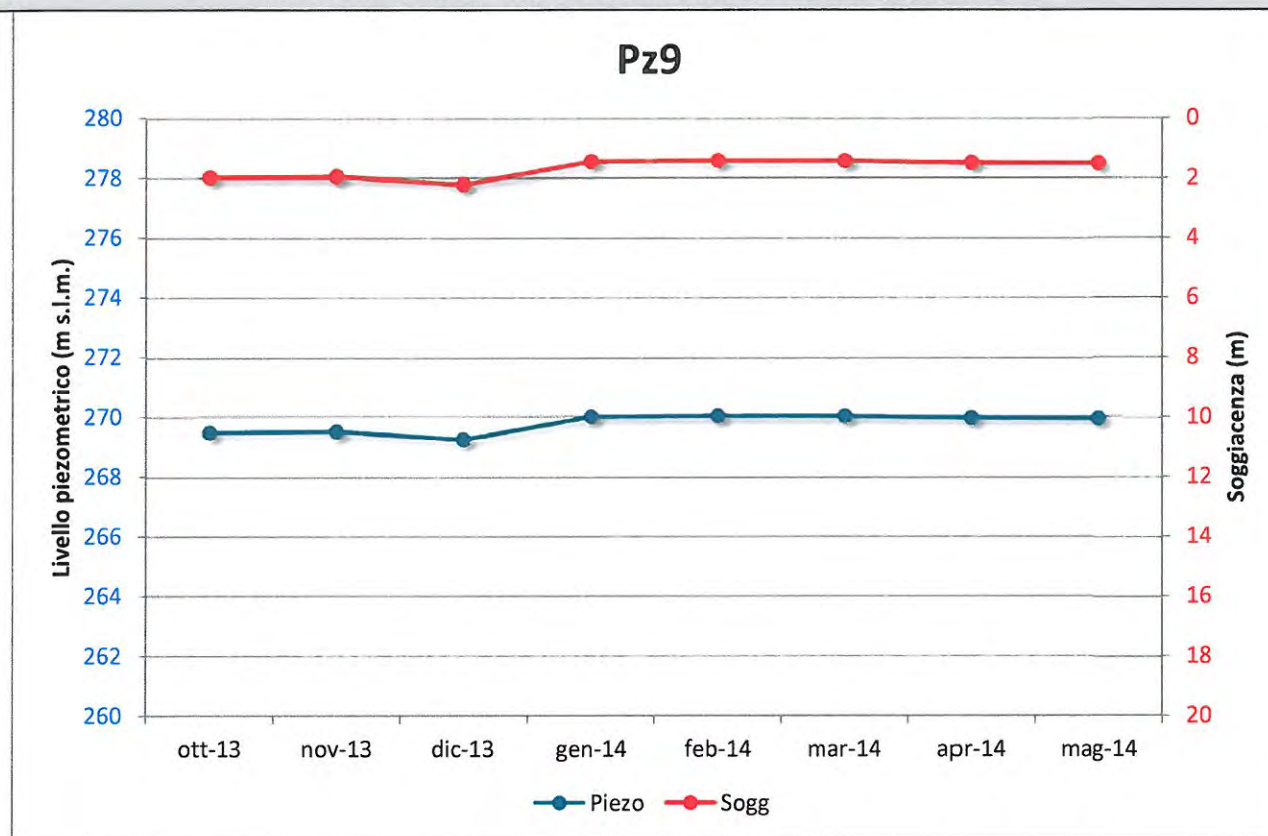


Foto:



[illegible]

Grafico dati storici della soggiacenza e dei livelli piezometrici



Ubicazione punti di controllo:

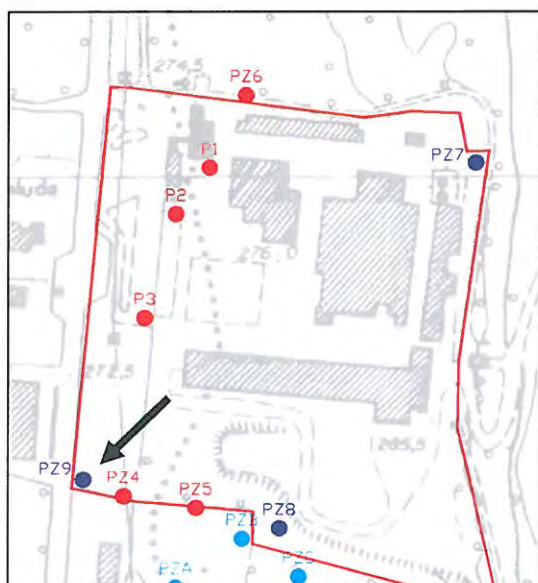
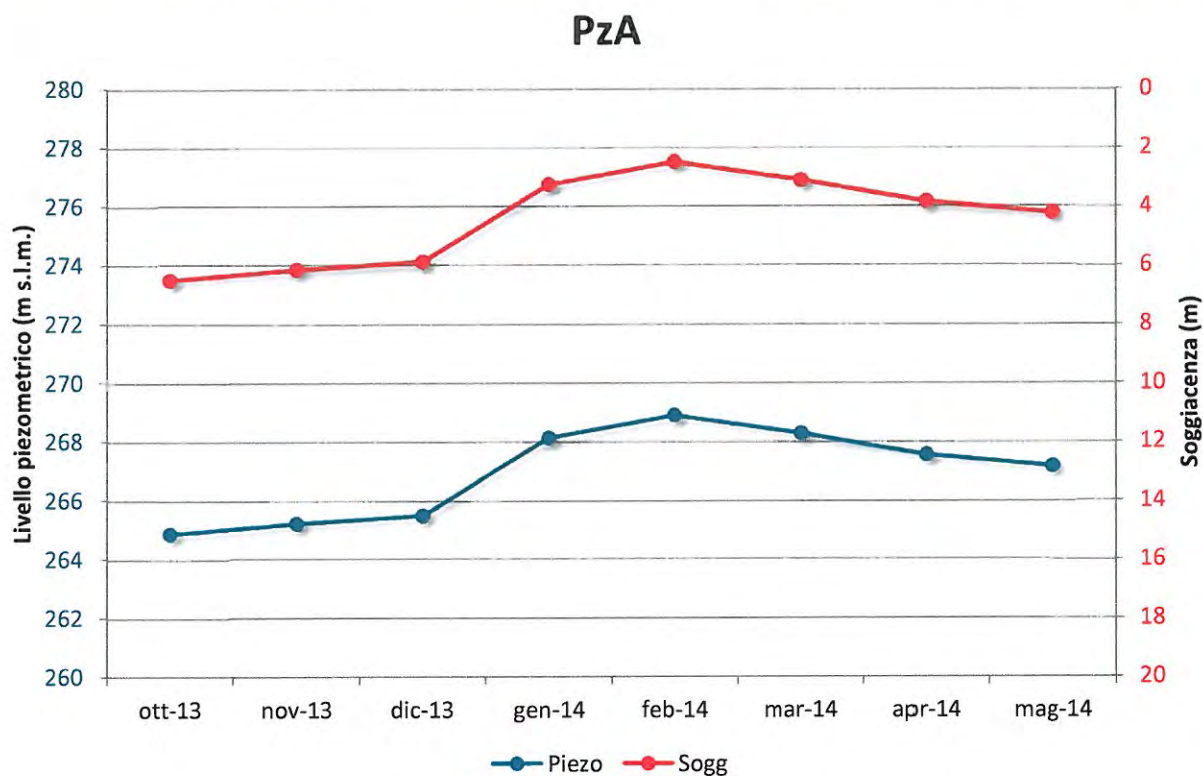


Foto:



[illegible]

Grafico dati storici della soggiacenza e dei livelli piezometrici



Ubicazione punti di controllo:

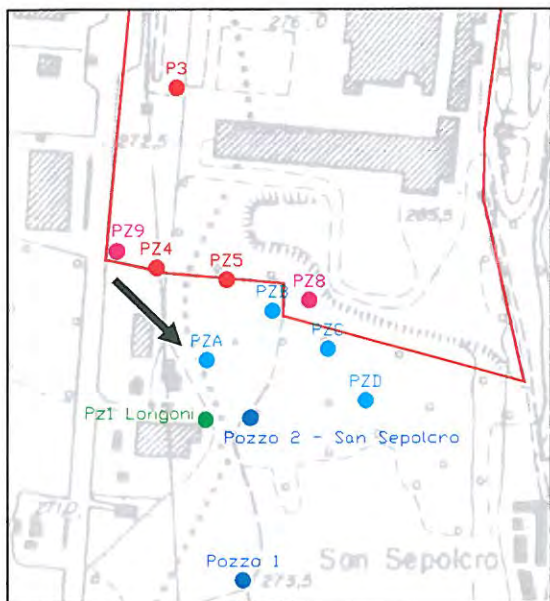
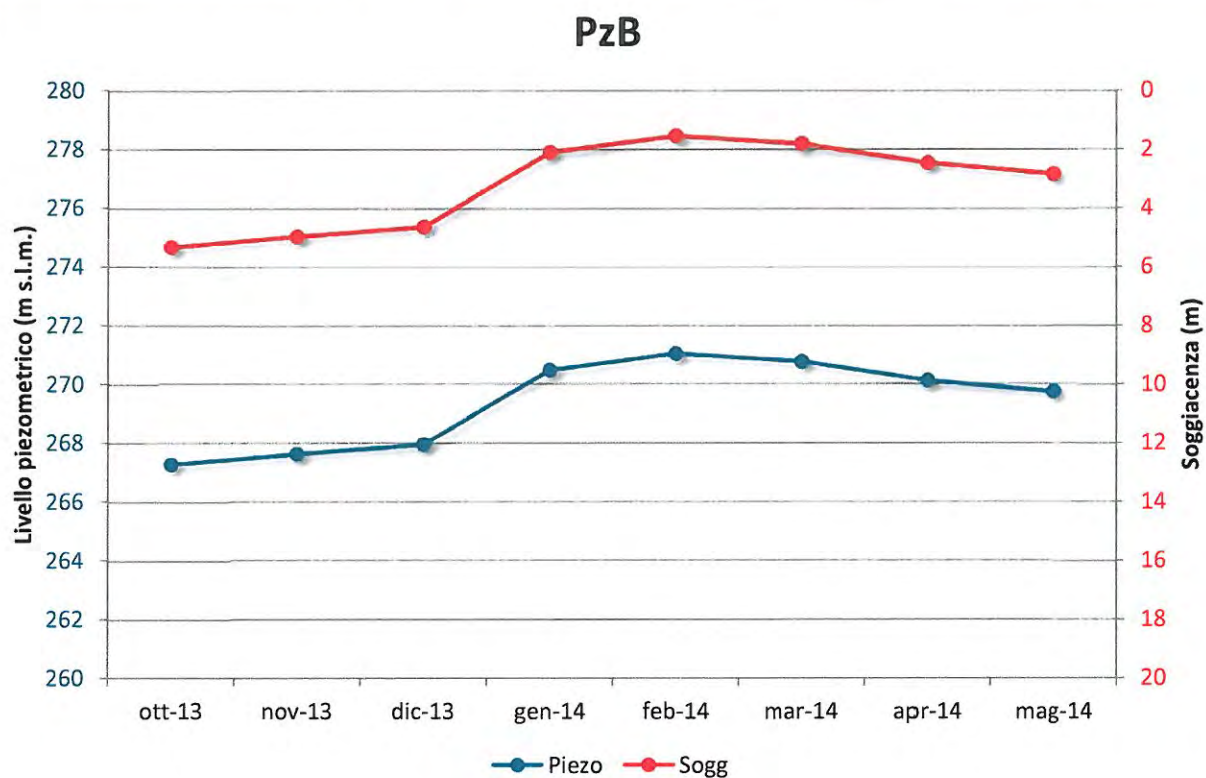


Foto:



[illegible]

Grafico dati storici della soggiacenza e dei livelli piezometrici



Ubicazione punti di controllo:

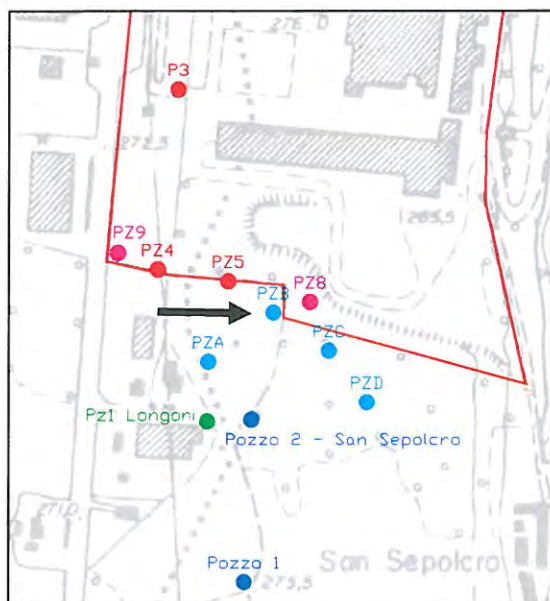
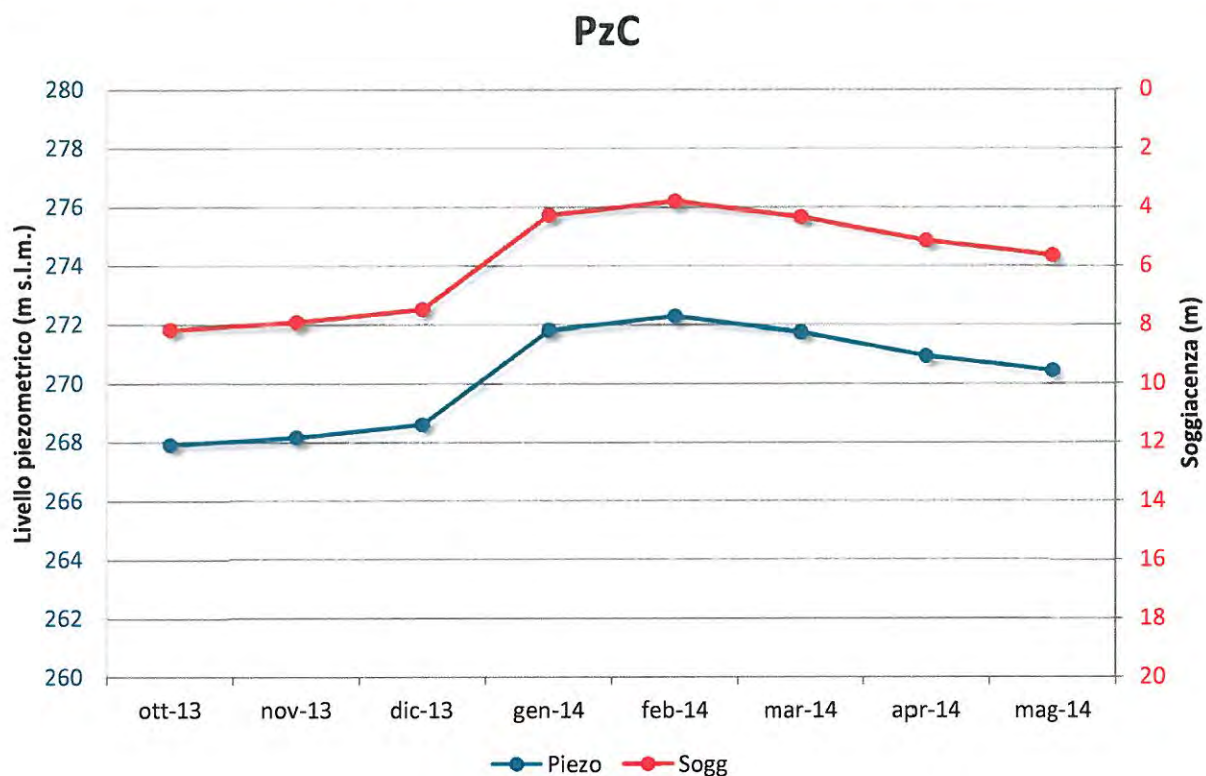


Foto:



[illegible]

Grafico dati storici della soggiacenza e dei livelli piezometrici



Ubicazione punti di controllo:

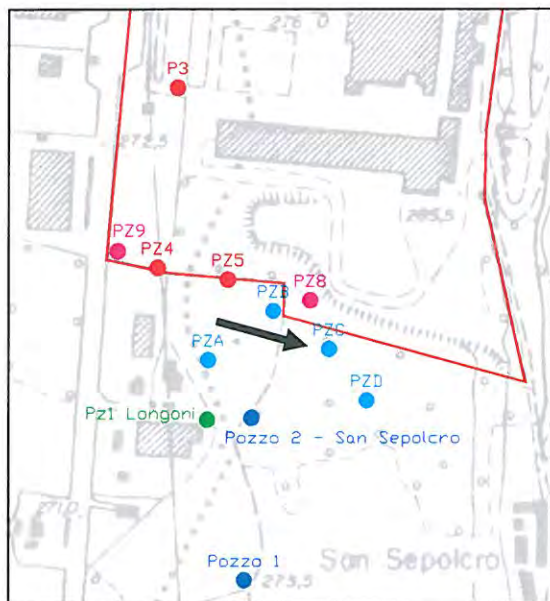
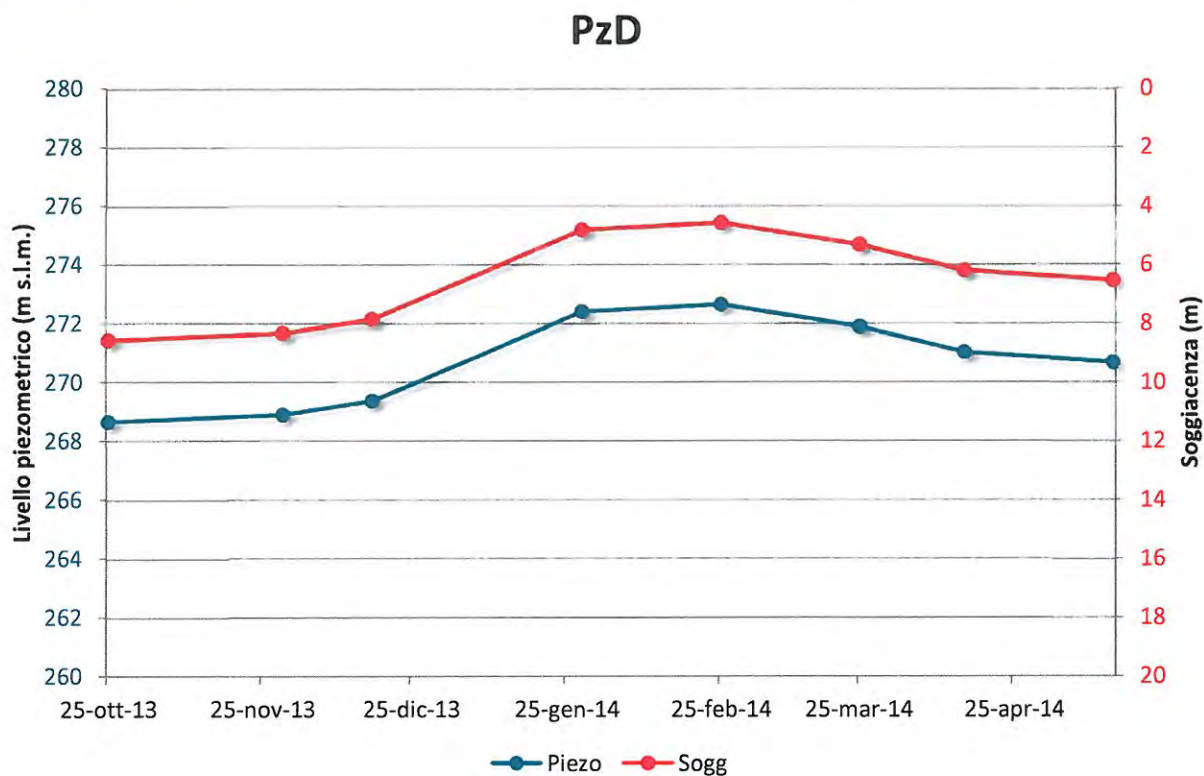


Foto:



[illegible]

Grafico dati storici della soggiacenza e dei livelli piezometrici



Ubicazione punti di controllo:

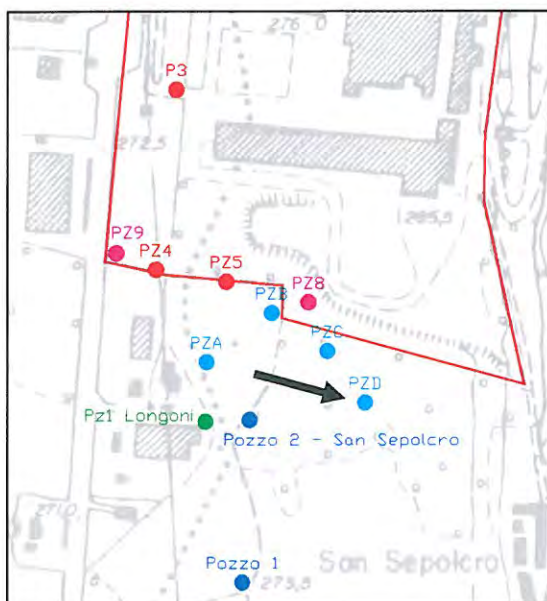
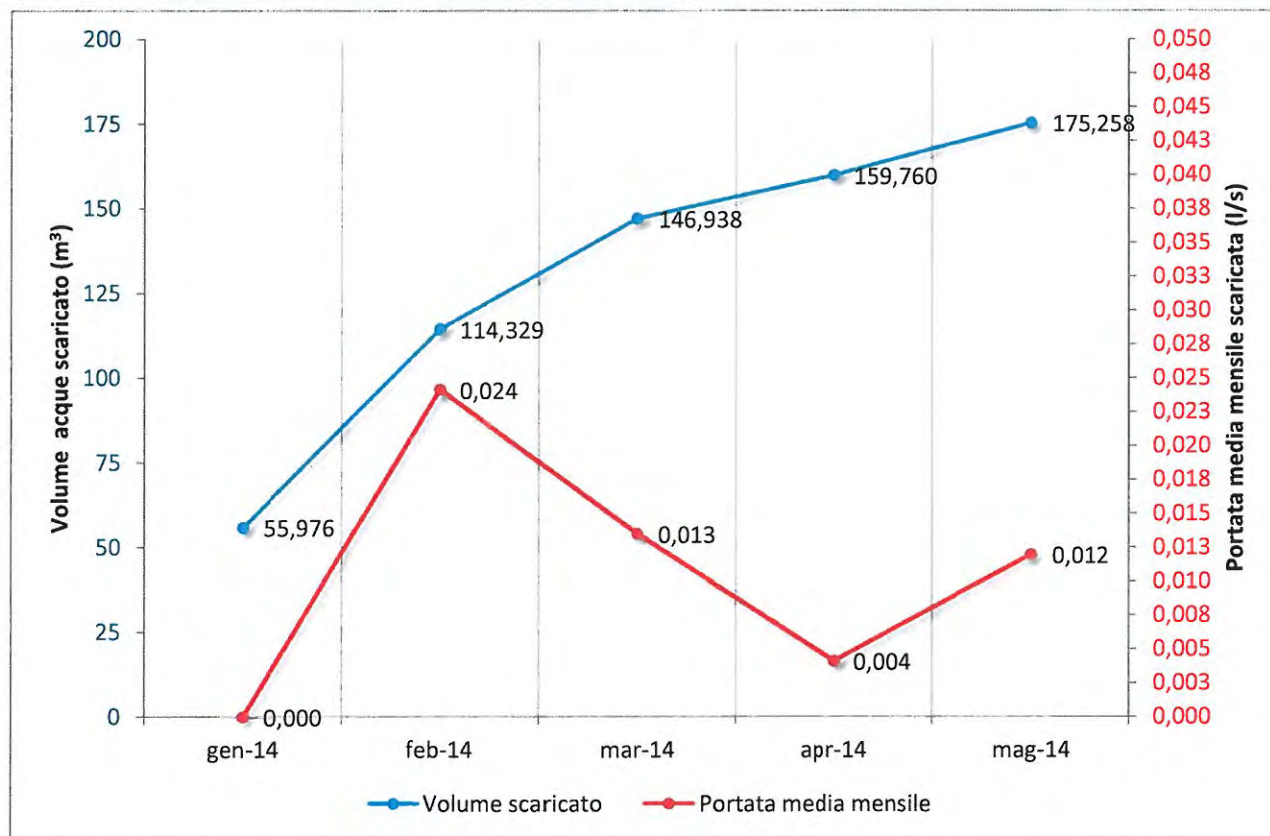


Foto:



[illegible]

Grafico variazione volume e portata acque scaricate



Ubicazione punto di misura:

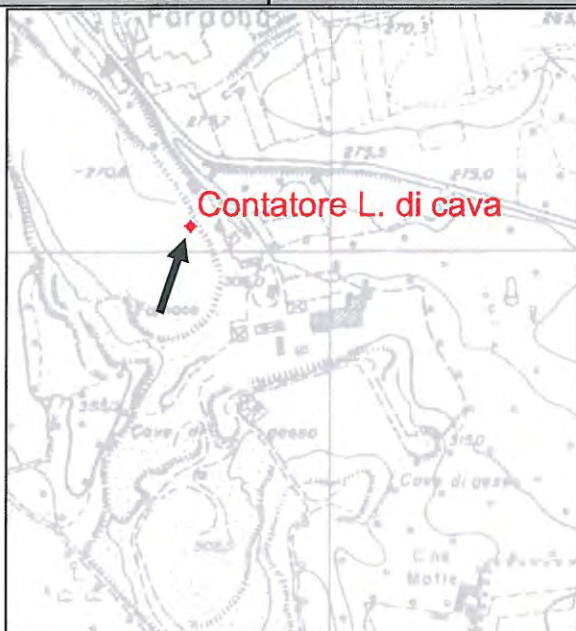


Foto:



Allegato B – Monitoraggio Qualità dell'aria

Dott. Ing. Angelo ROSTAGNOTTO

STUDIO INGEGNERIA INDUSTRIALE MINERARIA

via Monte Grappa, 24 - 10064 PINEROLO (TO) - tel. 0121.78.590 fax 0121.78.500 - Email: angrosta@tin.it
Cod. Fisc. RSTNGL58L31G6740 - Part. IVA 03065300018



Sede principale: via Massari 189/a - 10148 Torino
Tel. (011) 2269878 - 2269903 - 2269863 - Fax (011) 2269918
Sede di via Bozzini 5 - 37135 Verona - tel/fax (045) 502852
Sede di via Savigliano 75 Saluzzo - Tel-fax 0175/41644
Posta Elettronica: ares@ares.to.it Internet: www.ares.to.it

Pinerolo, 28 aprile 2014

Spett/le
HOLCIM (Italia) SpA
Via Volta n.1
MERONE (CO)

Oggetto: campagna misura livelli di inquinamento particolato aerodisperso PM₁₀



RISULTATI MISURE POLVERI SOTTILI
CAMPAGNA Marzo - Aprile 2014
HOLCIM (Italia) SpA
ATE C2 - Cava di calcare FARAONA
Comuni di Travedona Monate e Ternate



dott. ing. Angelo Rostagnotto



ig.i.p.
PRS n° 072 C
IGIENISTA INDUSTRIALE CERTIFICATO
I.C.F.P. n.IA.0307090033



1. PRELIEVI PM₁₀ – CAMPAGNA “Marzo Aprile 2014”

Nei giorni compresi tra il 20 Marzo e il 3 Aprile 2014 sono state effettuate una serie di determinazioni dell'inquinamento diffuso da polveri fini (PM₁₀) come definito dalle norme vigenti (DLgs.155/2010) presso il sito individuato in Via Monti nel Comune di Travedona Monate (Proprietà Magnini) nell'intorno del polo estrattivo Holcim.

I rilevamenti hanno lo scopo di definire il grado di inquinamento da polveri sottili nell'intorno dell'unità estrattiva Holcim e valutarne l'entità in relazione ai limiti imposti per il territorio.

Le misurazioni sono state programmate e realizzate dallo Studio Ing. A.Rostagnotto e dalla ARES (Torino), l'esecuzione e restituzione dei risultati sono eseguite a cura del Dott. Claudio Pozzi della ARES Srl di Torino e dello scrivente Ing. Angelo Rostagnotto, Igienista Industriale Certificato ACCREDIA ICFP n.IA-0307090033, iscritto all'albo degli Ingegneri della Prov. di Torino al n. 5827K.

I criteri di prelievo e successiva restituzione dei risultati sono conformi al DLgs.155/10.

La strumentazione utilizzata è il campionatore fisso sequenziale TECORA modello SkyPost (conforme EN-12919) con caricatore automatico filtri 47mm in fibra di vetro con testa di aspirazione PM₁₀ (conforme UNI EN-12341) secondo i requisiti del DLgs.155/2010.

Il campionatore è stato posizionato all'interno della Proprietà Magnini –terrazza edificio Via Monti- a circa 8 metri dalle pareti dell'edificio e collegato alla rete elettrica 220V in funzionamento continuo. I prelievi sono stati condotti con la normale attività estrattiva in corso comprendendo anche due fine settimana (sabato-domenica) durante i quali le attività sono sospese.

I filtri campionati sono stati inviati al laboratorio certificante NEOSIS di Torino che ha preventivamente condizionato i supporti; il laboratorio stesso ha proceduto all'analisi dei campioni e alla emissione dei certificati (cfr. Allegati).

In Tabella 1 sono riportati i valori di concentrazione in aria del particolato sottile PM₁₀ nelle 15 giornate campionate.



Fig. 1 Centralina sequenziale TECORA SkyPost (posizionata presso Propr. Magnini – Via Monti)



Fig. 2 Punto di posizionamento della centralina di monitoraggio PM₁₀

2. RISULTATI OTTENUTI CAMPAGNA MISURE PM₁₀

Tab. 1 Risultati Campagna rilevamenti PM₁₀ MARZO-APRILE 2014

camp. N. data		temp media °C	press. media kPa	meteo	precip. mm	aria campionata m ³	Polvere depositata sul filtro (µg)	Polveri PM ₁₀ (µg/m ³)
1 20/03	giovedì	14,9	97,96		0,0	54,6132	2650	48,52
2 21/03	venerdì	14,1	97,43		0,0	54,6143	2870	52,55
3 22/03	sabato	11,4	96,6		9,0	54,6125	1400	25,64
4 23/03	domenica	7,4	95,59		20,8	54,6092	460	8,42
5 24/03	lunedì	11,1	96,13		0,0	54,5278	620	11,37
6 25/03	martedì	7,6	96,26		0,6	54,6210	780	14,28
7 26/03	mercoledì	5,9	96,49		5,6	54,6149	810	14,83
8 27/03	giovedì	8,9	96,47		0,2	54,6122	680	12,45
9 28/03	venerdì	12,5	97,01		0,0	54,6107	740	13,55
10 29/03	sabato	14,2	97,65		0,0	54,6087	990	18,13
11 30/03	domenica	14,8	97,37		0,0	54,5977	1320	24,18
12 31/03	lunedì	15,2	97,01		0,0	54,6080	1540	28,20
13 01/04	martedì	14,8	96,93		0,0	54,6067	1360	24,91
14 02/04	mercoledì	14,1	96,87		0,0	54,6057	1750	32,05
15 03/04	giovedì	13,7	96,65		0,0	54,6102	2520	46,15

note:

- i campioni sono prelevati dalle ore 00:05 alle ore 23:55 con portata 2,3m³/h
- i valori relativi alle precipitazioni provengono dalla stazione ARPA n.1375 di Varano Borghi (distanza circa 1,5km)

3. LIMITI DI RIFERIMENTO

Qui di seguito vengono riportati i limiti di riferimento normativi attualmente in vigore in Italia (DLgs.155/2010) che possono essere utilizzati per confrontare i risultati di concentrazione in aria ottenuti dai campionamenti effettuati.

In tabella sono, altresì, riportati i valori limite riferiti al Particolato Sospeso Totale (PST) relativi alla normativa precedente all'entrata in vigore a regime del DM.60/2002 poi aggiornato con il DLgs.155/2010.

Tabella 2

Limiti di concentrazione delle polveri aerodisperse PM₁₀

Riferimento normativo	Parametro di controllo	Periodo di osservazione	Valore di riferimento (µg/m ³)
PM₁₀ Polveri sottili			
D.Lgs. 155/2010 (già DM. 60/2002)	media giornaliera (24h)	ogni giorno	50 da non superare più di 35 volte per anno civile
	Anno civile	1 gennaio/ 31 dicembre	40

Limiti di concentrazione delle polveri aerodisperse PST

	PST Particolato Sospeso Totale (limiti non più vigenti, abrogati con la progressiva entrata a regime del DM 60/2002)		
DPCM 28/3/1983 Valore limite massimi di accettabilità	media delle medie giornaliere (24h) dell'anno	12 mesi	150
	95° percentile delle concentrazioni medie di 24 ore di 1 anno	12 mesi	300
DPR 203/88 Livelli guida di qualità	media delle medie giornaliere (24h) dell'anno	1 aprile-31 marzo	40-60 *
	media giornaliera (24h)	ogni giorno	100-150 *
DM 15/4/1994 DM 25/11/1994 Livello di attenzione	media giornaliera (24h)	ogni giorno	150
Livello di allarme	media giornaliera (24h)	ogni giorno	300

Note:

- I riferimenti normativi relativi al particolato totale PST sono sostituiti dalla normativa vigente riferita alle sole polveri sottili (PM₁₀), il parametro relativo alle polveri totali (PST) è abrogato con l'entrata in vigore del DM60/2002, il parametro può essere utilizzato come riferimento di buona tecnica dell'igiene ambientale.

(*) misurato con il metodo dei fumi neri, non applicabile a prelievi di polveri finalizzati alla valutazione del particolato generico aerodisperso da polveri minerali

4. COMMENTI

I valori PM10 rilevati risultano tutti contenuti sotto il valore di riferimento del D.Lgs. 155/2010 ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$) tranne il valore relativo alla giornata del 21/03 (venerdì) pari a $52,55\mu\text{g}/\text{m}^3$.

La successiva campagna di rilevamento verrà programmata nel mese di Giugno 2014.

5. ALLEGATI

- certificati di analisi (seguono n.15 pagine)

RAPPORTO DI PROVA n. ASR140407D-001

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione analizzato e non può essere riprodotto in toto o parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova.

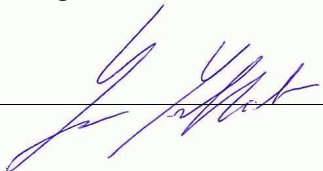
Il presente rapporto di prova è composto da n. 1 pagina

Cliente: **HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate**
Indirizzo: **VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)**
Tipologia campione: **AMBIENTE**
Id campione cliente: **1° GIORNO**
Substrato: **Membrana in fibra di vetro**
Id campione interno: **ASR140407D-001**
Data campionamento inizio: **20/03/14**
Data campionamento fine: **20/03/14**
Procedura di campionamento: **Campionamento effettuato dal committente**
Data di ricevimento campione: **07/04/14**
Data emissione rapporto di prova: **14/04/14**

Risultati					
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi
PM 10	ug	2650	-	Gravimetrico - UNI EN 12341:2001	11-apr-14

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Luca Soffiato



Il Direttore Tecnico

Dott. Gianni Matacchione

**NEOSIS S.r.l.**

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI Sede Operativa: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI

Tel. 011-0673811 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 20.000,00 i.v. - Cod. Fisc. e Part. Iva 10827130013

RAPPORTO DI PROVA n. ASR140407D-002

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione analizzato e non può essere riprodotto in toto o parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova.

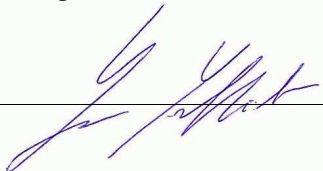
Il presente rapporto di prova è composto da n. 1 pagina

Cliente: **HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate**
Indirizzo: **VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)**
Tipologia campione: **AMBIENTE**
Id campione cliente: **2° GIORNO**
Substrato: **Membrana in fibra di vetro**
Id campione interno: **ASR140407D-002**
Data campionamento inizio: **21/03/14**
Data campionamento fine: **21/03/14**
Procedura di campionamento: **Campionamento effettuato dal committente**
Data di ricevimento campione: **07/04/14**
Data emissione rapporto di prova: **14/04/14**

Risultati					
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi
PM 10	ug	2870	-	Gravimetrico - UNI EN 12341:2001	11-apr-14

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Luca Soffiato



Il Direttore Tecnico

Dott. Gianni Matacchione

**NEOSIS S.r.l.**

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI Sede Operativa: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI

Tel. 011-0673811 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 20.000,00 i.v. - Cod. Fisc. e Part. Iva 10827130013

RAPPORTO DI PROVA n. ASR140407D-003

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione analizzato e non può essere riprodotto in toto o parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova.

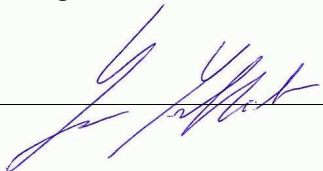
Il presente rapporto di prova è composto da n. 1 pagina

Cliente: **HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate**
Indirizzo: **VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)**
Tipologia campione: **AMBIENTE**
Id campione cliente: **3° GIORNO**
Substrato: **Membrana in fibra di vetro**
Id campione interno: **ASR140407D-003**
Data campionamento inizio: **22/03/14**
Data campionamento fine: **22/03/14**
Procedura di campionamento: **Campionamento effettuato dal committente**
Data di ricevimento campione: **07/04/14**
Data emissione rapporto di prova: **14/04/14**

Risultati					
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi
PM 10	ug	1400	-	Gravimetrico - UNI EN 12341:2001	11-apr-14

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Luca Soffiato



Il Direttore Tecnico

Dot. Gianni Matacchione



Official stamp: ORDINE DEI CHIMICI DEL PIEMONTE E VALLE D'AOSTA, SIG. MATAACCHIONE, SIGILLO N° 269

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI Sede Operativa: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI

Tel. 011-0673811 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 20.000,00 i.v. - Cod. Fisc. e Part. Iva 10827130013

RAPPORTO DI PROVA n. ASR140407D-004

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione analizzato e non può essere riprodotto in toto o parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova.

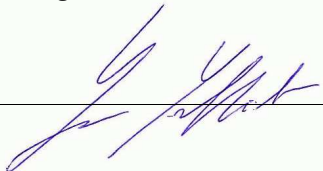
Il presente rapporto di prova è composto da n. 1 pagina

Cliente: **HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate**
Indirizzo: **VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)**
Tipologia campione: **AMBIENTE**
Id campione cliente: **4° GIORNO**
Substrato: **Membrana in fibra di vetro**
Id campione interno: **ASR140407D-004**
Data campionamento inizio: **23/03/14**
Data campionamento fine: **23/03/14**
Procedura di campionamento: **Campionamento effettuato dal committente**
Data di ricevimento campione: **07/04/14**
Data emissione rapporto di prova: **14/04/14**

Risultati					
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi
PM 10	ug	460	-	Gravimetrico - UNI EN 12341:2001	11-apr-14

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Luca Soffiato



Il Direttore Tecnico

Dott. Gianni Matacchione

**NEOSIS S.r.l.**

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI Sede Operativa: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI

Tel. 011-0673811 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 20.000,00 i.v. - Cod. Fisc. e Part. Iva 10827130013

RAPPORTO DI PROVA n. ASR140407D-005

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione analizzato e non può essere riprodotto in toto o parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova.

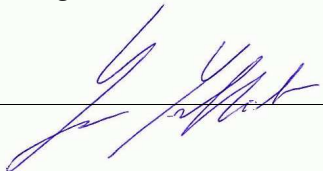
Il presente rapporto di prova è composto da n. 1 pagina

Cliente: **HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate**
Indirizzo: **VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)**
Tipologia campione: **AMBIENTE**
Id campione cliente: **5° GIORNO**
Substrato: **Membrana in fibra di vetro**
Id campione interno: **ASR140407D-005**
Data campionamento inizio: **24/03/14**
Data campionamento fine: **24/03/14**
Procedura di campionamento: **Campionamento effettuato dal committente**
Data di ricevimento campione: **07/04/14**
Data emissione rapporto di prova: **14/04/14**

Risultati					
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi
PM 10	ug	620	-	Gravimetrico - UNI EN 12341:2001	11-apr-14

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Luca Soffiato



Il Direttore Tecnico

Dott. Gianni Matacchione

**NEOSIS S.r.l.**

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI Sede Operativa: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI

Tel. 011-0673811 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 20.000,00 i.v. - Cod. Fisc. e Part. Iva 10827130013

RAPPORTO DI PROVA n. ASR140407D-006

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione analizzato e non può essere riprodotto in toto o parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova.

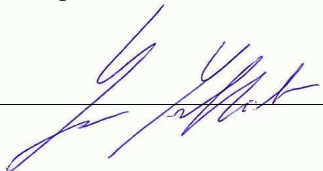
Il presente rapporto di prova è composto da n. 1 pagina

Cliente: **HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate**
Indirizzo: **VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)**
Tipologia campione: **AMBIENTE**
Id campione cliente: **6° GIORNO**
Substrato: **Membrana in fibra di vetro**
Id campione interno: **ASR140407D-006**
Data campionamento inizio: **25/03/14**
Data campionamento fine: **25/03/14**
Procedura di campionamento: **Campionamento effettuato dal committente**
Data di ricevimento campione: **07/04/14**
Data emissione rapporto di prova: **14/04/14**

Risultati					
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi
PM 10	ug	780	-	Gravimetrico - UNI EN 12341:2001	11-apr-14

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Luca Soffiato



Il Direttore Tecnico

Dott. Gianni Matacchione

**NEOSIS S.r.l.**

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI Sede Operativa: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI

Tel. 011-0673811 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 20.000,00 i.v. - Cod. Fisc. e Part. Iva 10827130013

RAPPORTO DI PROVA n. ASR140407D-007

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione analizzato e non può essere riprodotto in toto o parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova.

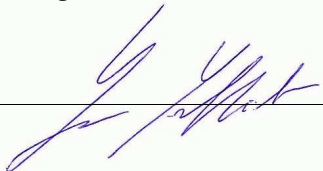
Il presente rapporto di prova è composto da n. 1 pagina

Cliente: **HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate**
Indirizzo: **VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)**
Tipologia campione: **AMBIENTE**
Id campione cliente: **7° GIORNO**
Substrato: **Membrana in fibra di vetro**
Id campione interno: **ASR140407D-007**
Data campionamento inizio: **26/03/14**
Data campionamento fine: **26/03/14**
Procedura di campionamento: **Campionamento effettuato dal committente**
Data di ricevimento campione: **07/04/14**
Data emissione rapporto di prova: **14/04/14**

Risultati					
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi
PM 10	ug	810	-	Gravimetrico - UNI EN 12341:2001	11-apr-14

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Luca Soffiato



Il Direttore Tecnico

Dot. Gianni Matacchione

**NEOSIS S.r.l.**

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI Sede Operativa: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI

Tel. 011-0673811 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 20.000,00 i.v. - Cod. Fisc. e Part. Iva 10827130013

RAPPORTO DI PROVA n. ASR140407D-008

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione analizzato e non può essere riprodotto in toto o parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova.

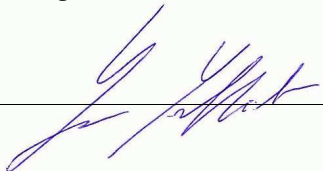
Il presente rapporto di prova è composto da n. 1 pagina

Cliente: **HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate**
Indirizzo: **VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)**
Tipologia campione: **AMBIENTE**
Id campione cliente: **8° GIORNO**
Substrato: **Membrana in fibra di vetro**
Id campione interno: **ASR140407D-008**
Data campionamento inizio: **27/03/14**
Data campionamento fine: **27/03/14**
Procedura di campionamento: **Campionamento effettuato dal committente**
Data di ricevimento campione: **07/04/14**
Data emissione rapporto di prova: **14/04/14**

Risultati					
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi
PM 10	ug	680	-	Gravimetrico - UNI EN 12341:2001	11-apr-14

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Luca Soffiato



Il Direttore Tecnico

Dott. Gianni Matacchione

**NEOSIS S.r.l.**

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI Sede Operativa: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI

Tel. 011-0673811 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 20.000,00 i.v. - Cod. Fisc. e Part. Iva 10827130013

RAPPORTO DI PROVA n. ASR140407D-009

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione analizzato e non può essere riprodotto in toto o parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova.

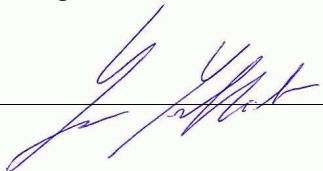
Il presente rapporto di prova è composto da n. 1 pagina

Cliente: **HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate**
Indirizzo: **VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)**
Tipologia campione: **AMBIENTE**
Id campione cliente: **9° GIORNO**
Substrato: **Membrana in fibra di vetro**
Id campione interno: **ASR140407D-009**
Data campionamento inizio: **28/03/14**
Data campionamento fine: **28/03/14**
Procedura di campionamento: **Campionamento effettuato dal committente**
Data di ricevimento campione: **07/04/14**
Data emissione rapporto di prova: **14/04/14**

Risultati					
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi
PM 10	ug	740	-	Gravimetrico - UNI EN 12341:2001	11-apr-14

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Luca Soffiato



Il Direttore Tecnico

Dot. Gianni Matacchione



NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI Sede Operativa: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI

Tel. 011-0673811 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 20.000,00 i.v. - Cod. Fisc. e Part. Iva 10827130013

RAPPORTO DI PROVA n. ASR140407D-010

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione analizzato e non può essere riprodotto in toto o parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova.

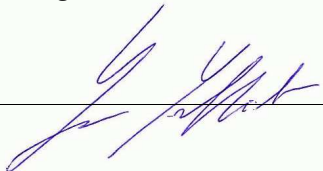
Il presente rapporto di prova è composto da n. 1 pagina

Cliente: **HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate**
Indirizzo: **VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)**
Tipologia campione: **AMBIENTE**
Id campione cliente: **10° GIORNO**
Substrato: **Membrana in fibra di vetro**
Id campione interno: **ASR140407D-010**
Data campionamento inizio: **29/03/14**
Data campionamento fine: **29/03/14**
Procedura di campionamento: **Campionamento effettuato dal committente**
Data di ricevimento campione: **07/04/14**
Data emissione rapporto di prova: **14/04/14**

Risultati					
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi
PM 10	ug	990	-	Gravimetrico - UNI EN 12341:2001	11-apr-14

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Luca Soffiato



Il Direttore Tecnico

Dot. Gianni Matacchione

**NEOSIS S.r.l.**

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI Sede Operativa: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI

Tel. 011-0673811 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 20.000,00 i.v. - Cod. Fisc. e Part. Iva 10827130013

RAPPORTO DI PROVA n. ASR140407D-011

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione analizzato e non può essere riprodotto in toto o parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova.

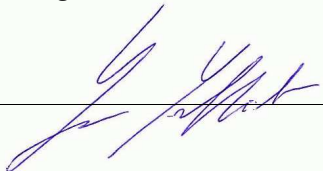
Il presente rapporto di prova è composto da n. 1 pagina

Cliente: **HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate**
Indirizzo: **VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)**
Tipologia campione: **AMBIENTE**
Id campione cliente: **11° GIORNO**
Substrato: **Membrana in fibra di vetro**
Id campione interno: **ASR140407D-011**
Data campionamento inizio: **30/03/14**
Data campionamento fine: **30/03/14**
Procedura di campionamento: **Campionamento effettuato dal committente**
Data di ricevimento campione: **07/04/14**
Data emissione rapporto di prova: **14/04/14**

Risultati					
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi
PM 10	ug	1320	-	Gravimetrico - UNI EN 12341:2001	11-apr-14

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Luca Soffiato



Il Direttore Tecnico

Dot. Gianni Matacchione

**NEOSIS S.r.l.**

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI Sede Operativa: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI

Tel. 011-0673811 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 20.000,00 i.v. - Cod. Fisc. e Part. Iva 10827130013

RAPPORTO DI PROVA n. ASR140407D-012

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione analizzato e non può essere riprodotto in toto o parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova.

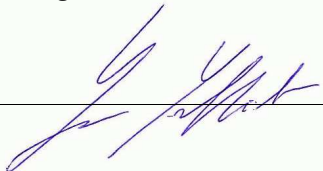
Il presente rapporto di prova è composto da n. 1 pagina

Cliente: **HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate**
Indirizzo: **VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)**
Tipologia campione: **AMBIENTE**
Id campione cliente: **12° GIORNO**
Substrato: **Membrana in fibra di vetro**
Id campione interno: **ASR140407D-012**
Data campionamento inizio: **31/03/14**
Data campionamento fine: **31/03/14**
Procedura di campionamento: **Campionamento effettuato dal committente**
Data di ricevimento campione: **07/04/14**
Data emissione rapporto di prova: **14/04/14**

Risultati					
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi
PM 10	ug	1540	-	Gravimetrico - UNI EN 12341:2001	11-apr-14

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Luca Soffiato



Il Direttore Tecnico

Dot. Gianni Matacchione

**NEOSIS S.r.l.**

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI Sede Operativa: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI

Tel. 011-0673811 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 20.000,00 i.v. - Cod. Fisc. e Part. Iva 10827130013

RAPPORTO DI PROVA n. ASR140407D-013

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione analizzato e non può essere riprodotto in toto o parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova.

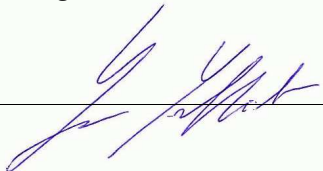
Il presente rapporto di prova è composto da n. 1 pagina

Cliente: **HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate**
Indirizzo: **VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)**
Tipologia campione: **AMBIENTE**
Id campione cliente: **13° GIORNO**
Substrato: **Membrana in fibra di vetro**
Id campione interno: **ASR140407D-013**
Data campionamento inizio: **01/04/14**
Data campionamento fine: **01/04/14**
Procedura di campionamento: **Campionamento effettuato dal committente**
Data di ricevimento campione: **07/04/14**
Data emissione rapporto di prova: **14/04/14**

Risultati					
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi
PM 10	ug	1360	-	Gravimetrico - UNI EN 12341:2001	11-apr-14

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Luca Soffiato



Il Direttore Tecnico

Dot. Gianni Matacchione

**NEOSIS S.r.l.**

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI Sede Operativa: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI

Tel. 011-0673811 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 20.000,00 i.v. - Cod. Fisc. e Part. Iva 10827130013

RAPPORTO DI PROVA n. ASR140407D-014

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione analizzato e non può essere riprodotto in toto o parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova.

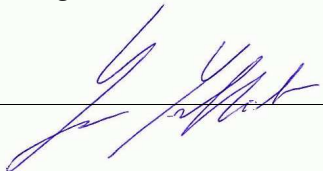
Il presente rapporto di prova è composto da n. 1 pagina

Cliente: **HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate**
Indirizzo: **VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)**
Tipologia campione: **AMBIENTE**
Id campione cliente: **14° GIORNO**
Substrato: **Membrana in fibra di vetro**
Id campione interno: **ASR140407D-014**
Data campionamento inizio: **02/04/14**
Data campionamento fine: **02/04/14**
Procedura di campionamento: **Campionamento effettuato dal committente**
Data di ricevimento campione: **07/04/14**
Data emissione rapporto di prova: **14/04/14**

Risultati					
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi
PM 10	ug	1750	-	Gravimetrico - UNI EN 12341:2001	11-apr-14

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Luca Soffiato



Il Direttore Tecnico

Dot. Gianni Matacchione

**NEOSIS S.r.l.**

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI Sede Operativa: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI

Tel. 011-0673811 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 20.000,00 i.v. - Cod. Fisc. e Part. Iva 10827130013

RAPPORTO DI PROVA n. ASR140407D-015

Il presente rapporto di prova riguarda esclusivamente il campione analizzato e non può essere riprodotto in toto o parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio di prova.

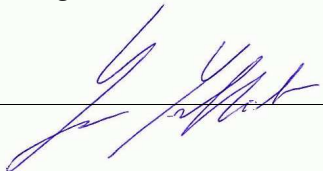
Il presente rapporto di prova è composto da n. 1 pagina

Cliente: **HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate**
Indirizzo: **VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)**
Tipologia campione: **AMBIENTE**
Id campione cliente: **15° GIORNO**
Substrato: **Membrana in fibra di vetro**
Id campione interno: **ASR140407D-015**
Data campionamento inizio: **03/04/14**
Data campionamento fine: **03/04/14**
Procedura di campionamento: **Campionamento effettuato dal committente**
Data di ricevimento campione: **07/04/14**
Data emissione rapporto di prova: **14/04/14**

Risultati					
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi
PM 10	ug	2520	-	Gravimetrico - UNI EN 12341:2001	11-apr-14

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Luca Soffiato



Il Direttore Tecnico

Dott. Gianni Matacchione

**NEOSIS S.r.l.**

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI Sede Operativa: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI

Tel. 011-0673811 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 20.000,00 i.v. - Cod. Fisc. e Part. Iva 10827130013

Allegato C – Monitoraggio delle vibrazioni

MONITORAGGIO CONTINUO PRESSO I RICETTORI FISSI

Periodo: Gennaio - Aprile 2014

Data	Numero Volata	casa magnini - s3680/5632			pacit - s3667			fornace - s3262		
		PPVMAX (mm/sec)	FREQ (Hz)	ORA ORA	PPVMAX (mm/sec)	FREQ (Hz)	ORA ORA	PPVMAX (mm/sec)	FREQ (Hz)	ORA ORA
15-gen	53	0,32	25,6	11:13	np			np		
16-gen	54	0,45	28,4	11:15	np			np		
17-gen	55	0,57	56,8	10:57	np			np		
17-gen	56	np			0,25	16,5	11:07	np		
21-gen	57	0,32	34,1	11:04	0,25	20,4	11:06	np		
22-gen	58	np			np			np		
22-gen	59	np			0,25	17,6	11:09	np		
23-gen	60	np			np			np		
23-gen	61	0,57	46,5	11:04	np			np		
24-gen	62	0,57	32,0	11:05	np			0,51	34,1	11:05
24-gen	63	np			np			np		
28-gen	64	np			np			np		
28-gen	65	np			0,38	18,9	11:10	np		
30-gen	66	0,32	20,4	11:01	np			0,51	25,6	11:01
30-gen	67	0,38	26,9	11:04	np			0,64	23,2	11:04
03-feb	68	np			np			np		
03-feb	69	np			np			np		
04-feb	70	np			np			np		
04-feb	71	np			0,25	17,0	12:11	np		
05-feb	72	0,45	23,2	11:08	np			0,51	26,9	11:07
06-feb	73	0,64	30,1	11:34	np			0,89	26,9	11:34
06-feb	74	np			np			np		
07-feb	75	np			0,25	17,0	11:04	np		
12-feb	76	np			np			np		
12-feb	77	np			np			np		
13-feb	78	0,70	18,9	10:58	np			0,89	25,6	10:58
13-feb	79	np			np			np		
14-feb	80	np			np			np		
14-feb	81	0,32	23,2	11:02	np			np		
18-feb	82	0,70	20,4	11:38	np			1,02	26,9	11:38
19-feb	83	np			0,25	16,0	11:34	np		
19-feb	84	np			np			np		
20-feb	85	np			np			np		
20-feb	86	0,51	24,3	11:04	np			0,76	25,6	11:03
21-feb	87	0,64	18,9	11:04	np			0,89	24,3	11:04
21-feb	88	np			0,25	18,9	11:12	np		
24-feb	89	0,32	73,1	11:23	np			np		
24-feb	90	0,83	26,9	11:29	np			0,64	24,3	11:29
26-feb	91	np			np			np		
26-feb	92	np			np			np		
27-feb	93	np			0,25	17,0	11:03	np		
28-feb	94	0,57	17,6	11:12	np			0,76	30,1	11:11
04-mar	95	np			np			np		
04-mar	96	0,32	22,2	11:43	np			np		
05-mar	97	0,57	25,6	11:09	np			0,64	20,4	11:09
05-mar	98	0,70	36,5	11:10	np			0,76	30,1	11:10
06-mar	99	0,64	36,5	11:06	np			0,51	28,4	11:05
07-mar	100	np			0,25	19,6	11:03	np		
07-mar	101	np			np			np		
10-mar	102	np			np			np		

10-mar	103	0,70	18,2	11:05	0,25	20,4	11:07	0,64	26,9	11:05
11-mar	104	np			np			np		
11-mar	105	0,76	34,1	11:11	np			0,76	24,3	11:11
12-mar	106	0,45	23,2	11:17	0,25	20,4	11:19	0,51	26,9	11:16
13-mar	107	np			np			np		
13-mar	108	np			np			np		
14-mar	109	0,83	26,9	11:09	np			0,89	21,3	11:09
17-mar	110	np			np			np		
17-mar	111	np			np			0,51	28,4	11:22
18-mar	112	np			0,32	18,9	11:02	np		
19-mar	113	0,38	56,8	10:58	np			np		
19-mar	114	np			0,25	23,2	11:05	np		
20-mar	115	np			0,32	20,4	11:06	0,51	30,1	11:03
21-mar	116	np			np			np		
21-mar	117	0,32	64,0	11:04	0,32	18,2	11:10	np		
25-mar	118	0,45	23,2	11:07	0,25	18,9	11:09	0,51	26,9	11:07
26-mar	119	np			np			0,51	32,0	11:05
27-mar	120	np			np			0,76	26,9	11:04
31-mar	121	np			np			np		
01-apr	122	np			0,45	19,6	11:06	np		
02-apr	123	0,76	19,6	11:02	np			0,89	32,0	11:02
02-apr	124	0,95	19,6	11:05	np			0,76	24,3	11:05
03-apr	125	np			0,44	20,4	11:02	np		
04-apr	126	1,02	16,0	11:02	np			np		
04-apr	127	np			np			0,89	28,4	11:03
07-apr	128	np			np			np		
07-apr	129	np			np			np		
07-apr	130	np			np			np		
08-apr	131	0,89	32,0	11:47	np			0,64	30,1	11:47
08-apr	132	1,27	21,3	11:49	np			0,76	28,4	11:49
09-apr	133	np			np			np		
09-apr	134	np			0,25	10,2	11:18	np		
10-apr	135	1,02	14,2	11:31	np			0,64	25,6	11:31
10-apr	136	np			np			np		
10-apr	137	0,89	25,6	11:37	np			0,64	28,4	11:37
11-apr	138	np			np			np		
11-apr	139	0,51	28,4	11:25	0,25	18,9	11:27	0,76	25,6	11:25
14-apr	140	0,51	19,6	11:06	np			0,51	34,1	11:09
14-apr	141	0,76	64,0	11:13	np			0,51	32,0	11:13
15-apr	142	np			np			0,64	30,1	11:03
15-apr	143	np			np			0,51	28,4	11:07
16-apr	144	np			0,25	18,2	11:02	np		
17-apr	145	1,27	28,4	11:02	np			0,89	32,0	11:02
17-apr	146	np			np			0,51	32,0	11:07
18-apr	147	np			0,25	20,4	11:05	np		
18-apr	148	0,76	21,3	11:06	np			0,51	28,4	11:06
28-apr	149	1,52	28,4	11:04	np			0,89	25,6	11:04
28-apr	150	np			np			0,64	28,4	11:06
29-apr	151	1,65	32,0	11:10	np			1,02	25,6	11:09
29-apr	152	np			0,32	17,0	11:16	0,51	32,0	11:16
30-apr	153	np			np			np		

np = non pervenuto

MONITORAGGIO SPOT PRESSO I RICETTORI INDIVIDUATI IN CORSO D'OPERA

Periodo: Gennaio - Aprile 2014

Data	Numero Volata	casa stella - s5631			casa martinelli - s3679			casa codognola - s5631		
		PPVMAX (mm/sec)	FREQ (Hz)	ORA	PPVMAX (mm/sec)	FREQ (Hz)	ORA	PPVMAX (mm/sec)	FREQ (Hz)	ORA
15-gen	53							np		
16-gen	54							np		
17-gen	55							np		
17-gen	56							np		
21-gen	57							np		
22-gen	58							np		
22-gen	59							np		
23-gen	60							np		
23-gen	61							np		
24-gen	62							np		
24-gen	63							np		
28-gen	64							np		
28-gen	65							np		
30-gen	66							np		
30-gen	67							np		
03-feb	68							np		
03-feb	69							np		
04-feb	70				np			np		
04-feb	71				np			np		
05-feb	72				np			np		
06-feb	73				np			np		
06-feb	74				np			np		
07-feb	75				np			np		
12-feb	76				np			np		
12-feb	77				np			np		
13-feb	78				np			np		
13-feb	79				np			np		
14-feb	80				np			np		
14-feb	81				np			np		
18-feb	82				np			np		
19-feb	83				np			np		
19-feb	84				np			np		
20-feb	85				np			np		
20-feb	86				np			np		
21-feb	87				np			np		
21-feb	88				np			np		
24-feb	89				np			np		
24-feb	90				np			0,32	73,1	11:28
26-feb	91				np			np		
26-feb	92				np			np		
27-feb	93				np			np		
28-feb	94				np			np		
04-mar	95				np			np		
04-mar	96				np			np		
05-mar	97				np			np		
05-mar	98				np			np		
06-mar	99				np			np		
07-mar	100				np			np		
07-mar	101				np			np		
10-mar	102				np			np		

10-mar	103				np			np		
11-mar	104				np			np		
11-mar	105				np			np		
12-mar	106				np			np		
13-mar	107				np			np		
13-mar	108				np			np		
14-mar	109				np			np		
17-mar	110				np			np		
17-mar	111				np			np		
18-mar	112				np			np		
19-mar	113				np			np		
19-mar	114				np			np		
20-mar	115				np			np		
21-mar	116				np			np		
21-mar	117				np			np		
25-mar	118				0,25	19,6	11:08	np		
26-mar	119				np			np		
27-mar	120				np			np		
31-mar	121				np			np		
01-apr	122				np			np		
02-apr	123				np			np		
02-apr	124				np			np		
03-apr	125				np			np		
04-apr	126				np			np		
04-apr	127				np			np		
07-apr	128				np			np		
07-apr	129				np			np		
07-apr	130				np			np		
08-apr	131	np			np					
08-apr	132	np			np					
09-apr	133	np			np					
09-apr	134	np			np					
10-apr	135	np			np					
10-apr	136	np			np					
10-apr	137	np			np					
11-apr	138	np			np					
11-apr	139	np			np					
14-apr	140	np			np					
14-apr	141	np			0,25	46,5	11:13			
15-apr	142	np			np					
15-apr	143	np			np					
16-apr	144	np			np					
17-apr	145	np			np					
17-apr	146	np			np					
18-apr	147	np			np					
18-apr	148	np			np					
28-apr	149	np			np					
28-apr	150	np			np					
29-apr	151	np			np					
29-apr	152	np			np					
30-apr	153	np			np					

np = non pervenuto