

HOLCIM (ITALIA) S.p.A.

CAVA "FARAONA" – ATEc2

Comuni di Travedona Monate e Ternate

Provincia di Varese

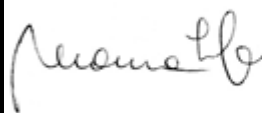
Monitoraggio Ambientale

Relazione Quadrimestrale Gennaio - Aprile 2023

Struttura

Mine Planning & Permitting

Relatrice




Dott. Ing. Marina Leghissa

Responsabili Tecnici

Dott. Geol. Luca M. Pizzi (Studio GEOlogica)

Dr. Ing A. Rostagnotto

Dr. Ing. G. Leggio

Dr. Ing. M. Leghissa

Data

Giugno 2023

Sommario

0. INTRODUZIONE	3
1. MONITORAGGIO IDROGEOLOGICO	4
1.1. Monitoraggio meteo-climatico	5
1.2. Risultati analitici lago di cava, acque sotterranee e analisi isotopi	5
1.3 Misura della soggiacenza dei piezometri	9
1.4 Misura dei livelli idrometrici	13
1.5 Rilievi correntometrici del Torrente Acquanegra	13
1.6 Volumi d'acqua scaricati dal lago di cava verso il lago di Varese	14
2. MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA.....	15
3. MONITORAGGIO DEL RUMORE.....	18
4. MONITORAGGIO DELLE VIBRAZIONI.....	23
4.1. Valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici	23
4.2. Valutazione dei fenomeni di disturbo ed interferenza con le attività umane. .	27
5. CONSIDERAZIONI FINALI	29
 Appendice I - Relazione quadrimestrale GEOlogica	 33
Appendice II - Risultati misure polveri sottili Campagna Marzo 2023.....	99
Appendice III – Relazione Rumore Ambientale	171
Appendice VI – Relazione Vibrazioni meccaniche	239

0. Introduzione

I lavori di coltivazione e recupero ambientale nella cava Faraona avviati nel mese di Settembre 2013 in accordo all'autorizzazione dalla Provincia di Varese con Determina Dirigenziale n° 2016 del 19.06.2013, proseguono sulla base dell'autorizzazione del nuovo Progetto Attuativo (**provvedimento n° 1186 del 1.07.2022**). Il progetto prevede la coltivazione del giacimento fino a quota 275 m.s.l.m con successivo recupero morfologico mediante riempimento della fossa a fine coltivazione con il materiale sterile accumulato e recupero ambientale finale di tipo naturalistico

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

- a) Ambiente idrico (acque superficiali, sotterranee e di scarico)**
- b) Geotecnica**
- c) Qualità dell'aria**
- d) Rumori**
- e) Vibrazioni**
- f) Biodiversità**
- g) Morfologico**
- h) Qualità delle terre e rocce da scavo**

L'attività di coltivazione è stata avviata all'inizio del mese di Settembre 2013 ed, in parallelo, sono state avviate le attività finalizzate all'attivazione del piano di monitoraggio previsto. Dal Luglio 2023, con l'autorizzazione del nuovo progetto attuativo, è stato autorizzato anche il nuovo PMA al quale la presente relazione fa riferimento.

Nel quadrimestre di riferimento sono stati svolti sopralluoghi per il monitoraggio congiunto nei giorni:

 **31/01/2023, 31/03/2023, 02/05/2023.**

In particolare, nel corso del I quadrimestre, i fattori monitorati e i professionisti coinvolti nelle rispettive attività, sono stati i seguenti:

- **Idrogeologia:** Le attività di monitoraggio idrogeologico (acque superficiali, sotterranee e di scarico) sono state svolte da personale specializzato dello Studio GEOlogica, anche alla presenza di rappresentanti del Comune di Travedona Monate, dell'Arpa e dei Responsabili di Holcim (Italia) Spa.
- **Qualità dell'aria:** Nei giorni compresi tra il 16/03 e il 30/03/2023 sono state effettuate una serie di determinazioni dell'inquinamento diffuso da polveri fini (PM10 e PM2,5 in Località Santa Marta (Ternate).
- **Rumore e Rumore differenziale:** Il monitoraggio periodico del rumore ambientale nelle aree circostanti la cava Faraona è stato svolto nel periodo 28 Apr.-5 Maggio, quello del rumore differenziale è stato svolto il giorno 8 Maggio 2023. I rilievi sono stati eseguiti dallo Studio d'Ingegneria Ares S.r.l. (dott. Ing. G. Leggio).
- **Vibrazioni:** Il monitoraggio delle vibrazioni è stato effettuato dal personale della Holcim (Italia) Spa con i sismografi installati nei ricettori fissi, per quanto attiene alla valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici (*prima i privati non permettevano l'accesso per motivi metereologici*), il monitoraggio è stato l'8/5.

Come le precedenti, la relazione presenta una sintesi delle attività svolte e dei risultati ottenuti relativi ai fattori interessati corredati da un'analisi preliminare degli stessi con particolare riferimento al rispetto delle previsioni della normativa vigente, alla coerenza con l'andamento dei parametri rilevati nei periodi precedenti e alla presenza o meno di valori anomali che possano indicare eventuali situazioni critiche. La relazione riporta in allegato gli elaborati tecnici di tutti i professionisti incaricati dalla Holcim (Italia) S.p.A. che sono presentati integralmente nelle rispettive appendici.

I dati relativi al monitoraggio idrogeologico, con particolare riferimento ai monitoraggi in continuo, sono disponibili nel **Data Room dello Studio GEOlogica** per la consultazione degli Enti preposti all'attività di controllo, come previsto nel piano di monitoraggio autorizzato. Inoltre, tali dati potranno essere forniti su supporto informatico da Holcim (Italia) S.p.A. a seguito di specifica richiesta da parte degli Enti competenti.

Le informazioni, i dati e le elaborazioni contenute nella presente Relazione sono finalizzate esclusivamente alla verifica da parte degli Enti preposti degli eventuali

Giugno - 2023

impatti ambientali, in accordo alle prescrizioni contenute negli atti autorizzativi dell'attività estrattiva. Altri eventuali usi devono essere preventivamente autorizzati dai responsabili della Società Holcim (Italia) S.p.A. nel rispetto delle direttive aziendali.

1. Monitoraggio idrogeologico

In ottemperanza a quanto previsto nel protocollo di monitoraggio del nuovo PMA per la componente idrogeologica, nel quadrimestre Gennaio – Aprile 2023, sono state pianificate campagne di analisi "quantitative" con frequenza bimestrale e campagne di analisi "qualitative" con frequenza trimestrale.

Attività con frequenza bimestrale (31/01/2023, 31/03/2023)

- ✚ *Misura della soggiacenza dei piezometri Pz1, Pz2, Pz6, Pz10 e acquisizione dati registrati dai rispettivi data logger;*
- ✚ *Misura dei livelli idrometrici e download dei dati registrati dai data logger del Lago di Monate, Torrente Acquanegra e Lago Cava;*
- ✚ *Misura velocità corrente in uscita dal Torrente Acquanegra;*
- ✚ *Misura della soggiacenza del Pozzo acquedottistico del Comune di Travedona Monate;*
- ✚ *Lettura e download dei volumi d'acqua scaricati dal Lago Cava;*
- ✚ *Misura della soggiacenza dei piezometri di controllo interni ed esterni allo Stabilimento Holcim;*
- ✚ *Campionamento e analisi delle acque prelevate dal laghetto di cava*

Attività con frequenza trimestrale (31/01/2023, 02/05/2023)

- ✚ *Campionamento e analisi delle acque prelevate dai punti di controllo Pz1, Pz2, Pz10 e Pozzo acquedottistico del Comune di Travedona Monate;*

Attività supplementari

- ✚ *Rilievo altimetrico sezioni Acquanegra; (31/01/2023, 31/03/2023)*
- ✚ *Download dati misuratore di portata "mainstream";*
- ✚ *Monitoraggio bimestrale isotopi stabili ($^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ e $^2\text{H}/^1\text{H}$) presso Rain Collector, Torrente Acquanegra, Pz1, Pozzo acquedottistico del Comune di Travedona Monate; (31/01/2023, 31/03/2023).*

Riportiamo di seguito i principali dati registrati nel quadrimestre di riferimento per le diverse attività, rimandando per i dettagli alla Relazione integrale dello Studio GEOlogica, riportata in Appendice I.

1.1. Monitoraggio meteo-climatico

Nel I quadrimestre 2023 sono state operative tutte le 4 stazioni meteo di riferimento, ad eccezione di alcune lacune nei dati della centralina della Provincia, che effettivamente mostra un'altezza cumulativa inferiore alle altre tre. In data 31 Maggio è stata installata la nuova stazione meteo, così come richiesto dal PMA e quindi dal prossimo quadrimestre le stazioni di riferimento diventeranno ben 5.

Nel primo quadrimestre del c.a., rispetto al I quadrimestre del 2022 si rilevano quantità di pioggia superiori, con un picco nel mese di Aprile, in tutte le stazioni meteo.

Periodo	Gen ÷ Apr 2022	Gen ÷ Apr 2023
Holcim S. Marta	60,7 ⁴	201,70
ARPA	102,8	167,60
Provincia	25,9	126,90
Rain Collector	80,8	163,30

Tab. 1.1 : Confronto tra i mm di pioggia rilevati nelle 2 stazioni meteo nel I quadrimestre del 2022 e del 2023

1.2. Risultati analitici lago di cava, acque sotterranee e analisi isotopi

Acque superficiali (lago di cava)

Per quanto attiene il campionamento del laghetto di cava, nessun valore supera i limiti imposti per lo scarico in acque superficiali (Tab. 3, colonna A, All V, parte III del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.).

La tabella che segue riporta le analisi dei campioni di acqua prelevati nei sopralluoghi del I quadrimestre nel laghetto di cava. Tutti i valori sono ampiamente inferiori ai limiti previsti dalle norme.

Metodo di analisi utilizzato : **APAT IRSA CNR** (vedi dettagli App. I allegato 1)

Acqua		Idroc. Tot	Mater. in sospens.	Al	As	Cd	Cr	Cr VI	Fe	Mn	Hg	Ni	Pb	Cu	Zn
Limiti (mg/l)	acque superf.	5	80	1	0.5	0.02	2	0.2	2	2	0.005	2	0.2	0.1	0.5
	sc. Fognat.	10	200	2	0.5	0.02	4	0.2	4	4	0.005	4	0.3	0.4	1
Risultati (mg/l)															
LAGO CAVA	30-set-22	<0.1	<1	<0,01	0,006	0,002	<0,01	<0,01	0,03	0,01	0,0020	<0,005	0,005	0,027	0,016
LAGO CAVA	30-nov-22	<0.1	<1	0,02	<0,005	<0,001	<0,01	<0,01	0,02	0,03	<0,0005	<0,005	<0,005	0,005	0,005
LAGO CAVA	31-gen-23	<0.1	<1	0,02	0,007	0,001	<0,01	<0,01	0,04	0,07	<0,0005	<0,005	0,008	<0,005	0,006
LAGO CAVA	31-mar-23	<0.1	21.0	0,07	<0,005	0,001	<0,01	<0,01	0,13	0,03	<0,0005	<0,005	0,010	0,017	0,013

Tab. 1.2 : Analisi chimica campioni di acqua prelevati nel lago di cava

Acque sotterranee (Piezometri e pozzo):

Per quanto attiene il campionamento delle acque sotterranee, sono state effettuate due campagne (31 Gennaio e 02 Maggio).

La tabella 1.3 riporta le analisi dei campioni di acqua prelevati dai pozzi Pz1, Pz2, Pz10 e pozzo dell'acquedotto, quindi delle acque sotterranee, tutti i risultati risultano conformi. Manca l'analisi del 2/5 del pozzo P10 per ridotto volume d'acqua contenuto nel pozzo ed il conseguente rischio di mancanza di rappresentatività del campione.

Metodo di analisi utilizzato : **APAT IRSA CNR** (vedi dettagli App. I allegato 2)

		Idroc. Tot	Al	As	Cd	Cr	Cr VI	Fe	Hg	Ni	Pb	Cu	Mn	Zn
Limiti (µg/l)	acque sotterr.	350	200	10	5	50	5	200	1	20	10	1000	50	3000
Risultati (µg/l)														
PZ1	31-gen-23	<30	<20	1,3	<0,5	<5	<0,5	27	<0,1	<2,0	1,1	<10	<5	<10
PZ2	31-gen-23	<30	<20	<1,0	<0,5	<5	0,7	24	<0,1	<2,0	<1,0	<10	<5	<10
PZ10	31-gen-23	31,0	23	1,1	<0,5	<5	<0,5	28	<0,1	<2,0	1,1	<10	<5	<10
POZZO ACQUEDOTTO	31-gen-23	<30	<20	<1,0	<0,5	<5	<0,5	32	<0,1	<2,0	1,0	<10	<5	18
PZ1	2-mag-23	<30	31	1,5	<0,5	<5	0,5	68	0,5	<2,0	2,5	<10	<5	<10
PZ2	2-mag-23	<30	23	<1	<0,5	<5	2,0	56	0,2	<2,0	1,7	<10	<5	<10
PZ10	2-mag-23													
POZZO ACQUEDOTTO	2-mag-23	<30	32	<1,0	<0,5	<5	0,5	52	0,5	<2,0	1,4	<10	5	13

Tab. 1.3 : Analisi chimica campioni prelevati dai piezometri Pz1, Pz2, Pz10 e Pozzo Acq.

Analisi isotopi

La tabella 1.4 riporta i valori dei rapporti isotopici $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ ottenuti nel quadrimestre, ai quali, per facilitare l'analisi dei dati presentati, sono stati aggiunti anche gli ultimi rilevamenti del 2022. Le analisi hanno cadenza bimestrale e, relativamente ai piezometri, viene analizzato solo il Pz1. I dati sono rappresentati anche graficamente nell'immagine successiva (grafico 1.1).

Giugno - 2023

	$^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$			
	PZ1	P.Acq. TM	T. Acquanegra	Rain collector
30-set-2022	-7.90	-8.19	-1.86	-5.82
30-nov-2022	-8.08	-8.34	-2.18	-7.70
31-gen-2023	-8.22	-8.54	-2.55	-13.32
31-mar-2023	-7.83	-8.36	-2.41	-5.52

Tab. 1.4: Analisi del rapporto isotopico $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ per Pz1, Pozzo Acq., T. Acquanegra e Rain Collector, tutti i valori sono in ‰.

Metodo di analisi utilizzato :

Rapporto isotopico $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ sull'acqua ($\delta^{18}\text{O}$) PDP 7003: 2014 Rev. 10

Incertezza $\pm 0,3$ ‰

A partire dal 28/02/17 è stato usato un metodo a spettrometria laser:

WS-CRDS (Wavelength-Scanned Cavity Ring Down Spectroscopy)

Incertezza $\pm 0,2$ ‰

(vedi dettagli **App. I allegato 2**)

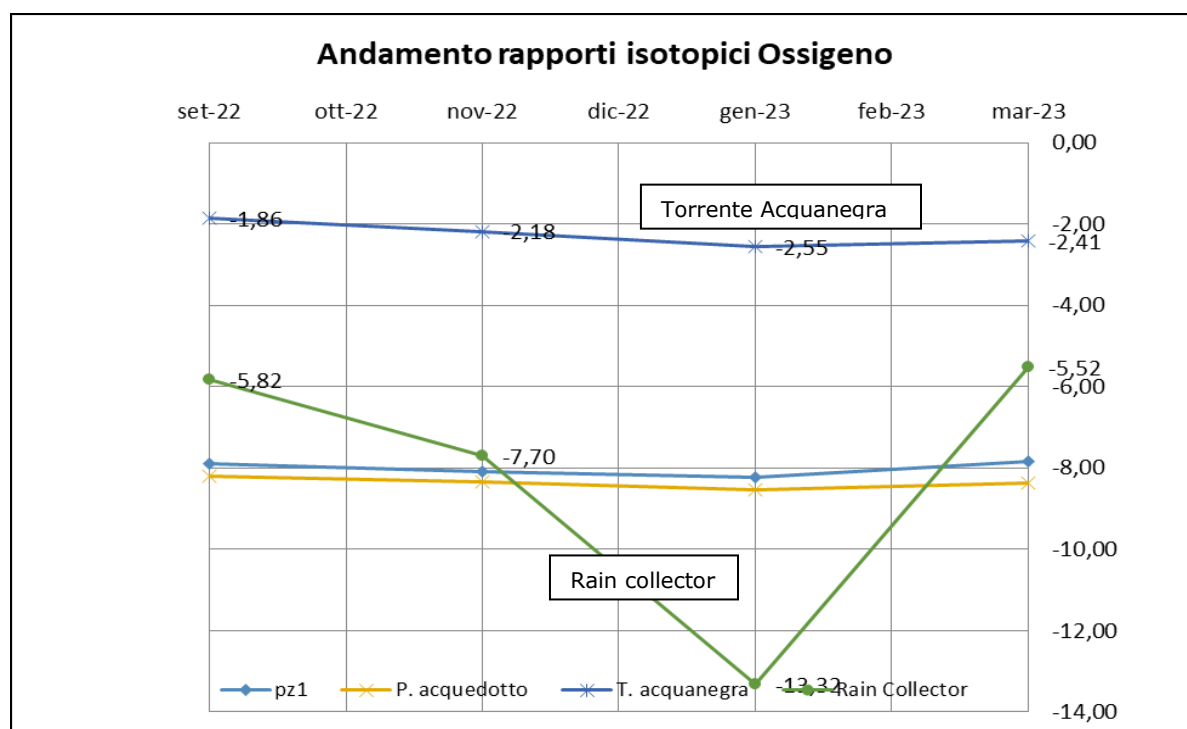


Grafico 1.1 : Grafici dei valori ottenuti per i rapporti isotopici isotopici $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ riportati nella tabella 1.4

Si deduce un andamento con variazioni relative contenute per le acque del piezometro e del pozzo dell'acquedotto, mentre si differenzia, per la sua diversa

natura il valore del rapporto isotopico $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ per l'acqua del torrente Acquanegra; il Rain Collector mostra un andamento variabile nel tempo.

$^2\text{H}/^1\text{H}$				
	T.			
	PZ1	P.Acq. TM	Acquanegra	Rain collector
30-set-2022	-51.00	-53.77	-22.75	-35.77
30-nov-2022	-50.60	-51.89	-21.84	-45.95
31-gen-2023	-50.88	-53.00	-23.81	-90.19
31-mar-2023	-48.78	-52.70	-23.78	-30.82

Tab. 1.5 : Analisi del rapporto isotopico $^2\text{H}/^1\text{H}$ per piezometri, pozzo, T. Acquanegra e Rain Collector, tutti i valori sono in ‰.

Metodo di analisi utilizzato :

Rapporto isotopico $^2\text{H}/^1\text{H}$ dell'acqua ($\delta^2\text{H}$) PDP 7012 ; 2010, rev. 0 (TC-IRMS)

Incertezza ± 4 ‰

A partire dal 28/02/17 è stato usato un metodo a spettrometria laser:

WS-CRDS (Wavelength-Scanned Cavity Ring Down Spectroscopy)

Incertezza ± 1 ‰

(vedi dettagli **App. I allegato 2**)

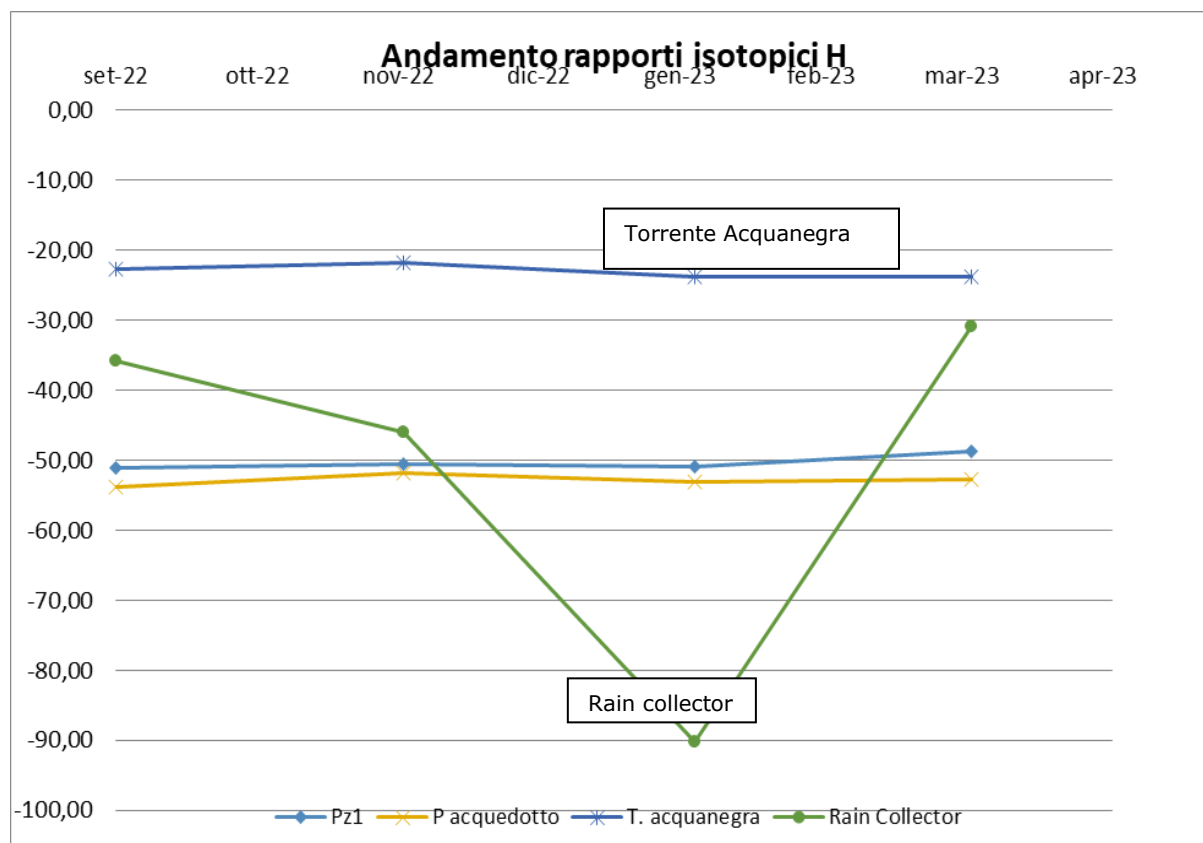


Grafico 1.2 : Grafici dei valori ottenuti per i rapporti isotopici $^2\text{H}/^1\text{H}$ riportati nella tabella 1.5

Anche per il rapporto $^2\text{H}/^1\text{H}$ si osserva un andamento omologo a quello osservato per i rapporti isotopici dell'ossigeno.

Nella relazione completa predisposta dallo Studio Geologica, riportata nell'Appendice I, sono tabellati anche i parametri fisico-chimici rilevati (temperatura, ossigeno disciolto, pH, potenziale redox e conducibilità elettrica) nelle giornate di sopralluogo. Le analisi puntuali dei suddetti parametri, il loro significato e gli andamenti relativi saranno oggetto della relazione finale.

1.3. Misura della soggiacenza dei piezometri

Nelle tabelle 1.6 e 1.7 si riporta la sintesi del monitoraggio della 'soggiacenza' della falda nel corso del quadrimestre. Come nelle altre tabelle, sono stati aggiunti alcuni dati relativi all'anno precedente, che permettono il collegamento con la situazione pregressa ed una più rapida visione di eventuali trend e/o potenziali variazioni di rilievo.

I valori riportati nelle tabelle e nei grafici successivi mostrano un abbassamento del livello di falda in tutti i piezometri.

I piezometri Pz1, Pz2, Pz6 e Pz10 sono monitorati con data logger, gli andamenti grafici dei livelli di falda registrati in continuo dai sensori nel periodo in esame sono tutti riportati nel data room GEOlogica. Nei grafici ivi riportati si osserva una buona corrispondenza tra i valori puntuali misurati durante i sopralluoghi e i valori in continuo acquisiti tramite i data logger. *Per tutti gli altri piezometri le variazioni del livello di falda sono valutate esclusivamente dalle osservazioni nei due giorni di sopralluogo (31-01 e 31-03).*

A fine anno saranno presentate le correlazioni tra tutti i dati acquisiti e le possibili interferenze. La relazione tecnica allegata riporta i grafici ottenuti per i singoli piezometri e li correla alle precipitazioni del periodo.

	PZ1	Pz2	Pz10	P. acquedotto
30-set-22	-16.37	-19.81	-31.22	-51.25
28-ott-22	-16.47	-19.94	-31.36	-52.00
30-nov-22	-16.62	-20.04	-31.46	-51.37
31-gen-23	-16.83	-20.25	-32.10	-52.25
31-mar-23	-17.02	-20.42	-32.52	-52.32

(°) Pozzo in attività

Tab. 1.6 : Misura della soggiacenza dei piezometri Pz1-Pz2-Pz10 e pozzo acquedotto

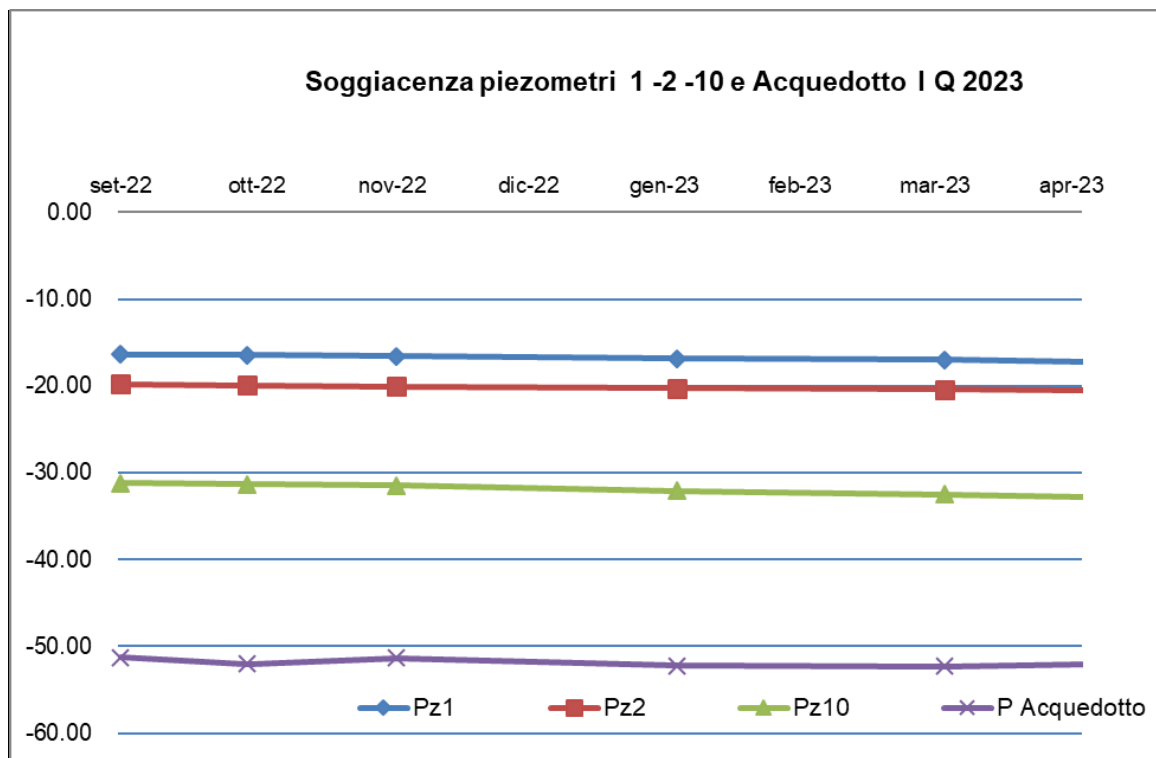


Grafico 1.3 : Grafici dei valori ottenuti per la soggiacenza dei piezometri 1,2,10 e Pozzo Acquedotto

	Pz4	Pz5	Pz6	Pz7	Pz8	Pz A	Pz B	Pz C	Pz D
30-set-22	-5.02	-4.66	-10.43	-12.28	-8.22	-8.82	-7.46	-11.91	
30-nov-22	-5.08	-4.58	-10.72	-12.55	-8.48	-9.02	-7.64	-11.27	
31-gen-23	5.13	-4.59	-10.87	-12.73	-8.57	-9.06	-7.62	-11.4	-12.38
31-mar-23	-5.54	-4.96	-11.13	-12.97	-8.9	-9.42	-7.93	-11.72	-12.86
02-mag-23	nr	nr	-11.30	nr	nr	nr	nr	nr	nr

Tab. 1.7 : Misura della soggiacenza dei piezometri dell'area dello stabilimento

Giugno - 2023

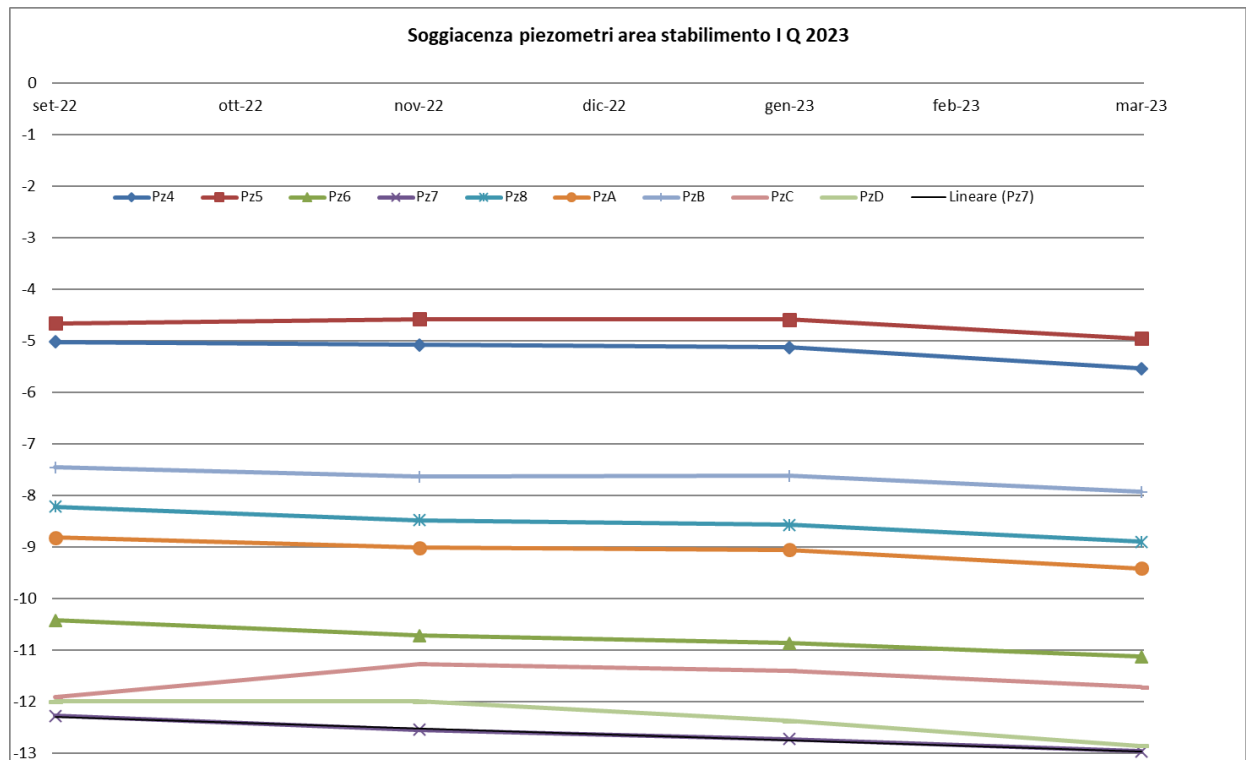


Grafico 1.4 : Grafici dei valori ottenuti per la soggiacenza dei piezometri

1.4. Misura dei livelli idrometrici

I livelli idrometrici relativi al Lago di Monate, Torrente Acquanegra e lago di cava rilevati nel quadrimestre sono riportati nella seguente tabella 1.8. Si riportano anche gli ultimi rilievi idrometrici del 2022 per il collegamento con i dati precedenti.

Nel corso dell'intero quadrimestre il livello del lago ha subito un innalzamento di circa 3 cm recuperati tuttavia in seguito alle precipitazioni di fine quadrimestre, mentre le misure della quota assoluta del Lago di Monate (Molo Vecchio) e del torrente Acquanegra dal 31 gennaio al 31 marzo mostrano ancora un abbassamento di circa 3 cm. Riguardo il laghetto di cava, nel corso del sopralluogo di fine marzo, l'asta indicava un aumento di circa 25 cm (vedi andamento del pelo libero del laghetto paragrafo al grafico 15 della Rel. in App. I).

<i>Data</i>	L. Monate	T. Acquanegra	L. Cava
28-ott-22	266.323	266.318	n.r.
30-nov-22	266.323	266.323	272.82
31-gen-23	266.373	266.368	272.87
31-mar-23	266.343	266.338	273,12
02-mag-23	266.413	nr	nr

Tab. 1.8: Misure effettuate nel quadrimestre dei livelli idrometrici assoluti

1.5. Rilievi correntometrici del Torrente Acquanegra

La portata del T. Acquanegra, data la sua importanza ai fini del bilancio idrico del bacino, viene monitorato sia in continuo (strumento 'mainstream') sia mediante misura della velocità dell'acqua nel passaggio attraverso una sezione di caratteristiche geometriche misurabili. Le misure mediante correntometro sono state eseguite sempre nelle giornate dei sopralluoghi congiunti ed hanno indicato una velocità della corrente sempre inferiore alla sensibilità dello strumento (correntometro).

<i>Data</i>	Altezza idrometrica (m)	Supercifie unitaria (m2)	Velocità di deflusso (m/s)	Portata unitaria (m3/s)
28-ott-22	alveo in secca	0	0	0
30-nov-22	-0.07	0.27	0	0
31-gen-23	-0.027	0.39	0	0
31-mar-23	-0.055	0.31	0	0

Tab. 1.9 : Misure 'puntuali' delle portate nei gg di sopralluogo mediante correntometro (LR limite di rilevabilità)

Dal monitoraggio in continuo della portata del Torrente Acquanegra, con valori ricavati ogni 2 minuti, sono state calcolate le portate medie giornaliere, disponibili nel mainstream per ciascun giorno del quadrimestre.

Nel periodo 1 Gennaio ÷ 30 Aprile 2023 è stata contabilizzata una portata molto bassa, pari 8.073 m³.

1.6. Volumi d'acqua scaricati dal lago di cava verso il lago di Varese

Il protocollo del monitoraggio prevede la registrazione dei volumi d'acqua emunti dal lago di cava vs il lago di Varese. Il data-room gestito dallo Studio Geologica contiene tutti i dati registrati da un contatore elettronico. Nella tabella che segue si riportano la contabilizzazione dei volumi emunti sulla base dei dati rilevati nelle letture dei contatori (volumi scaricati e ore di lavoro della pompa), fatte nei giorni di sopralluogo e l'ultima del 2023.

<i>Data</i>	giorni trascorsi dalla lettura precedente	lettura contatore ore	Volume tot scaricato	volume emunto nel periodo
30-nov-22	61	21822	2,217,288	33,166
				56,414
31-gen-23	62	21904	2,238,992	21,704
02-mag-23	91	-	2,258,266	19,274
				40,978

Tab. 1.10 : Volumi emunti dal lago di cava, letture dei gg di sopralluogo

Dal 30 Novembre al 2 Maggio la pompa indica 40.978 m³, mentre dal 1 gennaio al 30 Aprile sono stati scaricati all'incirca 26.777 m³.

2. Monitoraggio della qualità dell'aria

Nel quadrimestre Gennaio ÷ Aprile 2023 sono state condotte le seguenti campagne di misurazioni dell'inquinamento diffuso da polveri fini (PM10 e PM2,5) :

- nei giorni compresi tra il **16/3 e il 30/3/2023** *presso il sito individuato in località Santa Marta* nel Comune di Ternate, nell'intorno del polo

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

Campagna di Marzo

Nelle Tabelle 2.1 e 2.2 sono riportati i valori di concentrazione in aria del particolato sottile PM₁₀ e PM_{2,5} nelle 15 giornate campionate.

n.	data	PM ₁₀			PM _{2,5}		SANTA MARTA		VARESE*	
		S.MARTA	VARESE*	JRC**	S.MARTA	VARESE*	PM _{2,5} /PM ₁₀	PM ₁₀ -PM _{2,5}	PM _{2,5} /PM ₁₀	PM ₁₀ -PM _{2,5}
1	16/03 GIO	12	27	14	11	12	0,92	1	0,44	15
2	17/03 VEN	23	27	26	17	21	0,74	6	0,78	6
3	18/03 SAB	35	36	38	26	31	0,74	9	0,86	5
4	19/03 DOM	44	37	37	26	27	0,59	18	0,73	10
5	20/03 LUN	48	46	43	22	39	0,46	26	0,85	7
6	21/03 MAR	43	46	46	32	40	0,74	11	0,87	6
7	22/03 MER	37	43	40	27	39	0,73	10	0,91	4
8	23/03 GIO	24	29	25	18	23	0,75	6	0,79	6
9	24/03 VEN	16	16	18	11	9	0,69	5	0,56	7
10	25/03 SAB	18	9	12	6	8	0,33	12	0,89	1
11	26/03 DOM	9	11	8	7	7	0,78	2	0,64	4
12	27/03 LUN	10	3	3	5	2	0,50	5	0,67	1
13	28/03 MAR	18	19	12	14	16	0,78	4	0,84	3
14	29/03 MER	28	17	17	10	11	0,36	18	0,65	6
15	30/03 GIO	29	20	19	10	10	0,34	19	0,50	10
		26,3	25,7	23,9	16,1	19,7	0,63	10,1	0,7	6,1

note:

- le caselle evidenziate con sfondo più scuro sono riferite a giornate festive/prefestive
- (*) valori rilevati dalla Centralina ARPA n.6918 di Varese (Loc. Coppelli) posizionata a circa 10km a est della Cava Faraona
- (**) valori PM₁₀ rilevati dalla Centralina del JRC (Joint Research Centre, centro studi della Commissione Europea) di Ispra (VA) posizionata a circa 5km a ovest della Cava Faraona

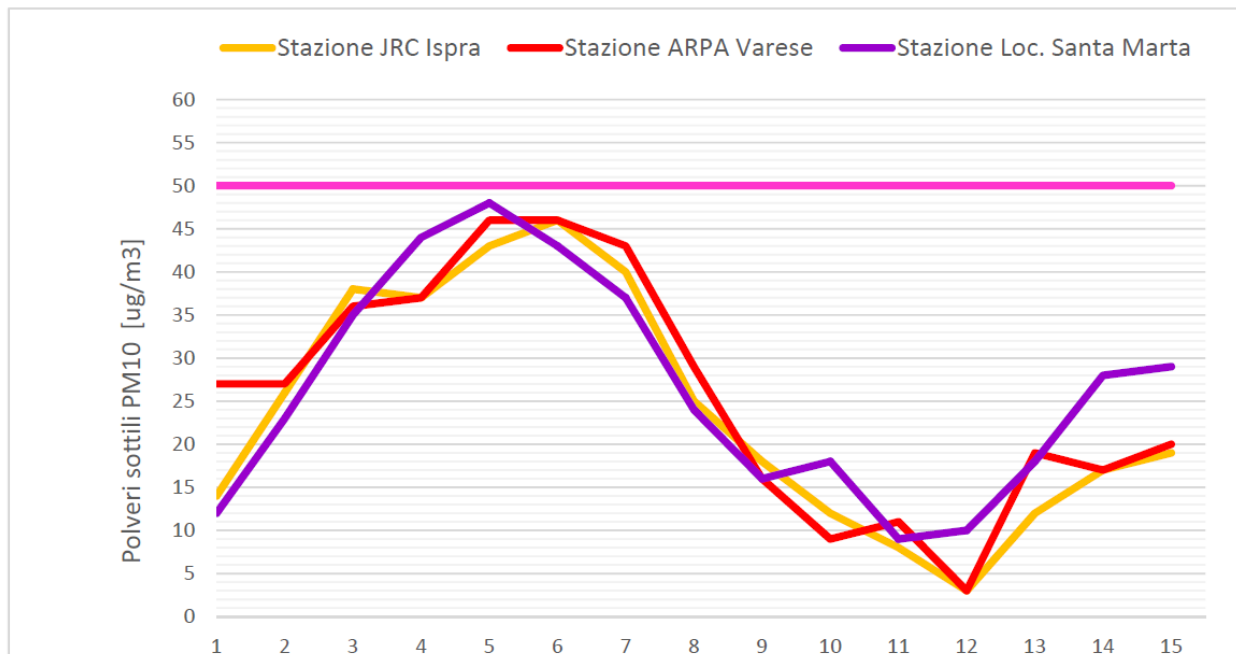


Grafico 2.1 : Grafico dell'andamento dei valori PM10 – 16÷30 Marzo 2023

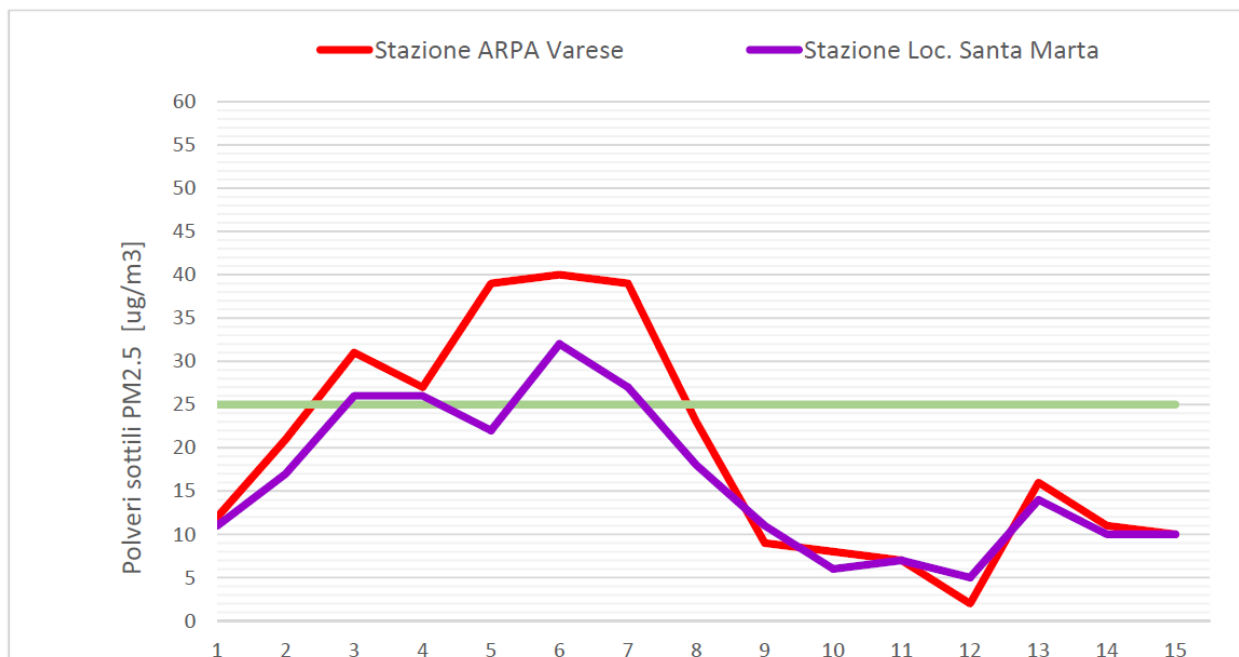


Grafico 2.2 : Grafico dell'andamento dei valori PM_{2,5} – 16÷30 Marzo 2023

Tutti i valori PM₁₀ e PM_{2,5} rilevati risultano contenuti sotto il valore di riferimento del D.Lgs. 155/2010 (PM₁₀ 50 µg/m³ e valore medio PM_{2,5} annuale 25 µg/m³).

Come già accaduto per le campagne di monitoraggio precedenti l'andamento nel tempo dei valori riscontrati presso il polo estrattivo in esame risultano allineati con l'andamento dei valori monitorati dall'ARPA (Loc. Coppelli, Varese) e dalla JRC (Centro Studi della Commissione Europea JRC Joint Research Centre di Ispra-VA).

La successiva campagna di rilevamento è programmata nel II Trimestre 2023.

3. Monitoraggio del Rumore

La prima campagna di monitoraggio periodico del rumore ambientale nelle aree circostanti la cava Faraona, gestita da Holcim Italia e collocata nel territorio dei Comuni di Travedona Monate e Ternate (VA), è stato eseguito in continuo nel periodo compreso tra il 28 Aprile ed il 5 Maggio 2022, in due diverse postazioni, come indicato nel seguente prospetto:

Monitoraggio in esterno

Rif	Comune	Località
1	Travedona Monate	Via ai Monti 637 presso ultime abitazioni verso cava
2	Ternate	Località Pacit Presso abitazione Via Pacit 12/14

Nelle postazioni 1 e 2 sono stati eseguiti rilievi in continuo per tutto il periodo indicato, con strumentazione non presidiata collocata in esterno in prossimità delle aree occupate da edifici.

Alle postazioni di misura corrispondono quindi le classificazioni ed i limiti di inquinamento acustico riassunti nella seguente tabella :

Rif	Comune	Classe	Limite di emissione diurno dB(A)	Limite di immissione diurno dB(A)
1	Travedona Monate	II	50	55
2	Ternate (Pacit)	II	50	55

Poiché l'attività estrattiva viene svolta esclusivamente in periodo diurno, indicativamente nella fascia oraria compresa tra le ore 6:00 e le ore 18:00/19:00 circa, sono riportati soltanto i valori limite di zona corrispondenti al periodo di riferimento di interesse.

I dati fonometrici riportati ai tempi di riferimento diurno e notturno sono riassunti di seguito; si rammenta che l'attività di cava viene svolta esclusivamente in periodo diurno, dal lunedì al venerdì, indicativamente tra le ore 6:00/6:30 e le ore 18:00/19:00. La rumorosità ambientale e gli eventi sonori che si verificano al di fuori di questa fascia oraria non sono pertanto riconducibili alle attività estrattive.

I livelli sonori ambientali misurati comprendono gli effetti sonori delle attività di cava e degli altri eventi di origine antropica e naturali che si sono presentati (sorvoli aerei, transito di autoveicoli, animali, attività agricole, ecc.)

Punto 1 – Travedona Monate, via ai Monti

Periodo diurno (6:00 - 22:00)		Conformità
Data	Laeq, TR dB(A)	Immissione Classe II
venerdì, 28/04/2023 parziale	51,5	SI
sabato, 29/04/2023	45,5	SI
domenica, 30/04/2023	50,0	SI
lunedì, 01/05/2023	45,0	SI
martedì, 02/05/2023	48,0	SI
mercoledì, 03/05/2023	52,0	SI
giovedì, 04/05/2023	50,0	SI
venerdì, 05/05/2023 parziale	48,5	SI

Valori arrotondati a 0,5 dB
(DM 16/03/1998 All. B, c. 3)

Punto 2 – Ternate, Località Pacit

Periodo diurno (6:00 - 22:00)		Conformità
Data	Laeq, TR dB(A)	Immissione Classe II
venerdì, 28/04/2023 parziale	51.0	SI
sabato, 29/04/2023	50.5	SI
domenica, 30/04/2023	47.0	SI
lunedì, 01/05/2023	49.0	SI
martedì, 02/05/2023	48.5	SI
mercoledì, 03/05/2023	47.5	SI
giovedì, 04/05/2023	48.5	SI
venerdì, 05/05/2023 parziale	50.5	SI

Valori arrotondati a 0,5 dB
(DM 16/03/1998 All. B, c. 3)

In tutte le postazioni esaminate, con riferimento al periodo diurno e in assenza di eventi eccezionali (ad es. temporali e altri eventi meteorologici, attività esterne con macchine agricole, ecc.) si riscontra in generale il rispetto dei limiti di immissione corrispondenti alla classificazione acustica della porzione di territorio interessata, così come individuata dai relativi Comuni.

Per una completa descrizione dei risultati dei rilievi di durata settimanale eseguiti si rimanda alla relazione riportata integralmente **all'App. III** ed ai report allegati alla stessa, ove sono esposti l'andamento nel tempo (Short LAeq 1 minuto) del livello sonoro ambientale, i livelli sonori equivalenti orari e relativi al tempo di riferimento (TR) diurno e notturno.

Rumore differenziale

Il giorno 8 Maggio 2023 è stata condotta, secondo quanto previsto dal piano di monitoraggio, una campagna di misurazioni volta a rilevare il rumore differenziale presso i ricettori abitativi prossimi all'area di scavo attiva. Le posizioni sottoposte ad indagine sono le seguenti:

Rilievi rumore differenziale

Rif	Comune	Località
R1	Travedona Monate	Via ai Monti 637 presso ultime abitazioni verso cava
R3	Ternate	Località Pacit Presso abitazione Malnati, Via Pacit 14

Il ricettore R3 si trova a circa 130 m dall'attuale ciglio degli scavi (nel punto più prossimo e in linea d'aria): l'area di cava su cui insistono attualmente gli scavi si colloca indicativamente a circa 200 m dal ricettore mentre il ricettore R1 è collocato indicativamente a oltre 500 m dalla zona di lavoro.

Di seguito i risultati ottenuti dai rilievi, espressi come livello equivalente ponderato 'A' su 15 minuti ($L_{Aeq,15\text{ min}}$):

misura Travedona Monate - rif. R1

PERIODO MISURA		LIVELLO SONORO $L_{Aeq} [dB(A)]$	NOTE
dalle ore	alle ore		
09:15	09:30	46.5	
09:30	09:45	46.9	
09:45	10:00	43.7	Volata ore 09.55
10:00	10:15	45.0	

misura Ternate - rif. R3

PERIODO MISURA		LIVELLO SONORO $L_{Aeq} [dB(A)]$	NOTE
dalle ore	alle ore		
09.00	09:15	49.0	
09.15	09.30	49.1	
09.30	09.45	48.2	
09.45	10.00	46.9	Volata ore 09.55
10.00	10.15	44.3	

Per quanto riguarda il clima sonoro all'interno degli edifici abitativi accessibili, i livelli sonori ambientali misurati si collocano al di sotto della soglia di applicabilità del criterio differenziale in periodo diurno a finestre aperte, pari a 50 dB(A), valore al disotto del quale il criterio differenziale non è applicabile in quanto "ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile" (D.P.C.M. 14/11/1997 art.4 c.2 lett.a).

Per una completa descrizione dei risultati si rimanda alla relazione dei tecnici Ares, riportata integralmente **all'App. III**.

4. Monitoraggio delle vibrazioni

Il monitoraggio vibrometrico, condotto nelle aree circostanti la Cava Faraona, prosegue coerentemente con quanto definito nel piano di monitoraggio approvato.

Nel quadrimestre Gennaio - Aprile 2023, le misurazioni sono state eseguite dalla Holcim (Italia) S.p.A. per quanto attiene alla valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici; la campagna abitualmente condotta da Ares S.r.l. per la valutazione dei fenomeni di disturbo ed interferenza con le attività umane è stata svolta all'inizio di Maggio.

4.1. Valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici

Le postazioni fisse durante in periodo di osservazione (I Q 2023) sono le seguenti:

Comune di Travedona Monate			
P1	% l'abitazione del Sig. Magnini Silvio Via ai Monti 633		<i>ATTIVO</i>
Comune di Ternate			
P5	% Sig.ra Malnati Lucia - Via Pacit 14		<i>ATTIVO</i>

I valori delle vibrazioni rilevati durante il periodo di monitoraggio presso i ricettori fissi e all'interno delle abitazioni di privati cittadini, risultano sistematicamente ben al di sotto della soglia più restrittiva prevista dalla norma (3 mm/s @ 10Hz; UNI 9916 e DIN 4150-3). In particolare, presso la postazione Magnini il sismografo non ha registrato eventi, presso la postazione di località Pacit (abitazione Malnati), il numero di eventi registrati nel quadrimestre è stato solamente di 18, ciò perché l'attività attualmente è localizzata in un'area più distante dal ciglio che è quella maggiormente attenzionata con i sismografi; tutti i valori risultano inferiori ad 1mm/s di velocità (UNI9916 e DIN 4150-3}, in particolare il valore massimo registrato è stato di 0,762 mm/s, si riportano di seguito la tabella ed il relativo grafico con i valori degli eventi vibratori registrati in località Pacit a Ternate.

**SISMOGRAFO (Ternate, Pacit - postaz. Casa Malnati)– MONITORAGGIO
01/01/2023 – 30/04/2023**

N° Volata	Data	Ora	PPV	Freq.
	gg/mm/aa	hh:m m	(mm/s)	Hz
1	03-gen	10:07	0.699	13.8
2	05-gen	09:49	0.445	46.5
3	09-gen	09:44	0.000	
4	10-gen	11:42	0.000	
5	16-gen	09:53	0.381	64
6	18-gen	10:01	0.572	18.9
7	19-gen	09:36	0.000	
8	20-gen	09:42	0.000	
9	23-gen	09:34	0.000	
10	24-gen	09:32	0.000	
11	25-gen	09:52	0.572	18.9
12	27-gen	09:35	0.762	26.9
13	02-feb	09:44	0.635	23.2
14	03-feb	09:41	0.445	20.4
15	06-feb	09:37	0.445	14.6
16	07-feb	09:33	0.000	
17	08-feb	09:36	0.381	42.6
18	16-feb	09:45	0.699	15.5
19	17-feb	09:35	0.000	
20	20-feb	09:36	0.000	
21	21-feb	09:38	0.000	
22	22-feb	09:34	0.000	
23	23-feb	09:39	0.445	46.5
24	24-feb	09:33	0.000	
25	27-feb	16:05	0.381	51.2
26	01-mar	09:45	0.318	23.2
27	02-mar	10:32	0.000	
28	08-mar	11:34	0.000	
29	09-mar	10:27	0.000	

Giugno - 2023

30	13-mar	09:41	0.445	39.3
31	14-mar	10:24	0.381	25.6
32	16-mar	09:32	0	
33	17-mar	09:43	0.445	18.2
34	21-mar	09:30	0	
35	22-mar	09:37	0	
36	24-mar	09:38	0	
37	28-mar	09:41	0.445	34.1
38	29-mar	09:42	0.000	
39	31-mar	09:34	0.000	
40	04-apr	10:03	0.000	
41	05-apr	09:33	0.000	
42	07-apr	10:35	0.000	
43	07-apr	10:49	0.000	
44	12-apr	09:40	0.000	
45	13-apr	09:35	0.000	
46	17-apr	10:16	0.000	
47	17-apr	10:26	0.000	
48	19-apr	09:47	0.445	18.9
49	20-apr	09:33	0.000	
50	24-apr	11:14	0.000	
51	27-apr	09:39	0.000	
52	28-apr	16:30	0.000	

Tabella 4.1

Anno 2023 - Vibrazioni indotte dalle volate rilevate nel I Quad. nella POSIZIONE Pacit

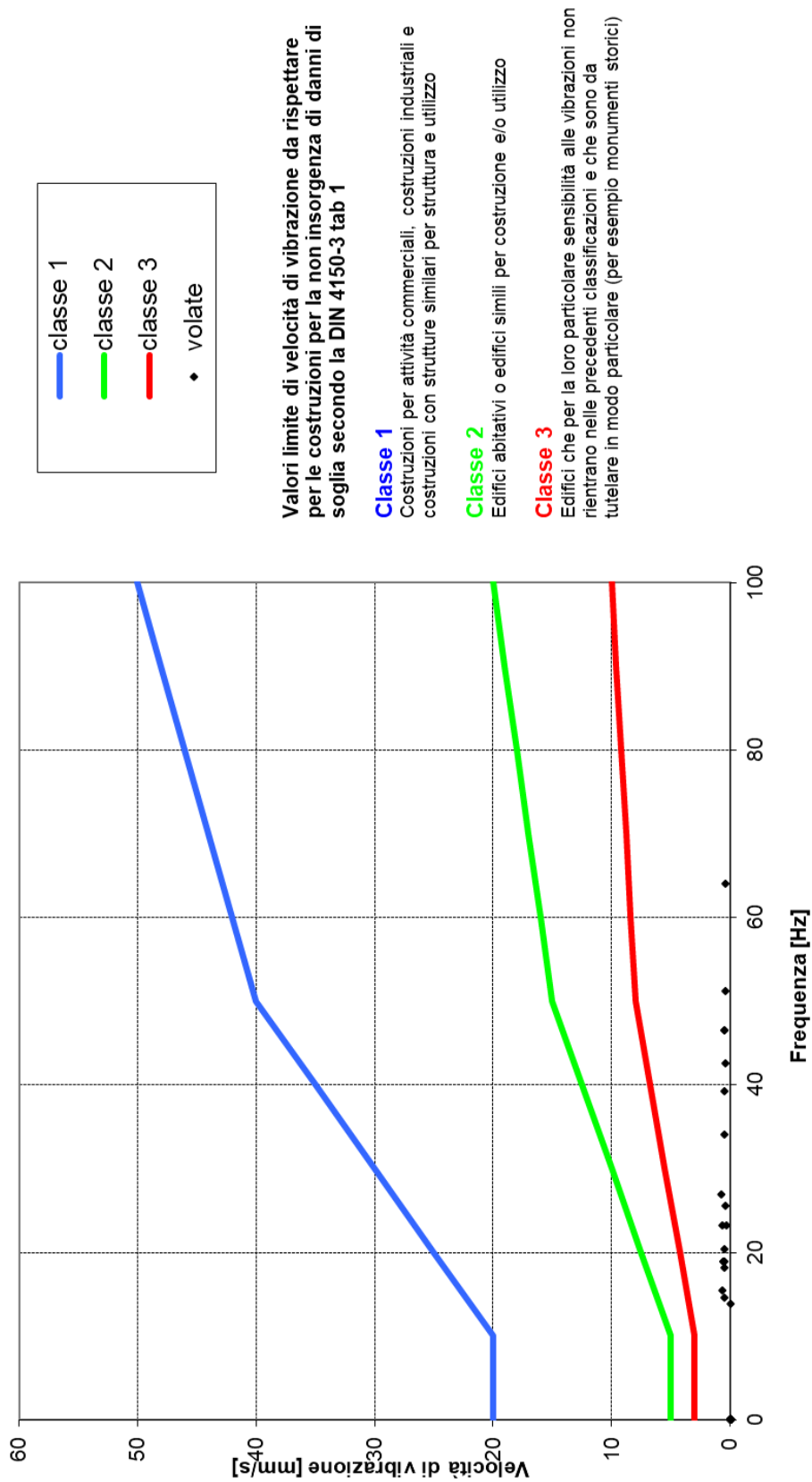


Grafico 4.1

4.2. Valutazione dei fenomeni di disturbo ed interferenza con le attività umane.

In data 8 Maggio è stata eseguita la misurazione presso un ricettore in località Pacit (civico 14) dai tecnici ARES dott. ing. Guido Leggio e ing. Rita Ferraro, che hanno eseguito per conto della Holcim (Italia) il monitoraggio periodico delle vibrazioni meccaniche indotte dalle operazioni estrattive svolte nella cava Faraona, presso i ricettori selezionati tra i più prossimi all'area di scavo attiva.

Il ricettore R1 è collocato nell'edificio di Via ai Monti 637, di proprietà del sig. Magnini e si trova ad una distanza maggiore di 500 m dall'attuale area di scavo.

Presso il ricettore R3 (Pacit) è stato messo a disposizione dai proprietari un locale a piano terra al confine est del fabbricato, adibito a locale di soggiorno. Il ricettore R3 si trova a circa 130 m dall'attuale ciglio degli scavi (nel punto più prossimo e in linea d'aria); l'area di cava su cui insistono attualmente gli scavi si colloca indicativamente intorno a 200 m dal ricettore.

I rilievi sono stati eseguiti, in entrambe i casi, senza personale all'interno dei locali in prossimità del punto di misura, tuttavia erano comunque presenti delle persone all'interno dell'edificio. In occasione dei suddetti rilievi è stato possibile osservare, oltre alle ordinarie attività di carico del materiale già abbattuto e di preparazione della volata, gli effetti del brillamento delle mine; la volata di produzione standard è stata eseguita nel lato est della cava ad una quota di circa 345 m slm.

L'obiettivo del monitoraggio consiste nel valutare i possibili effetti di disturbo alla popolazione residente indotto dalle attività estrattive, con particolare riguardo al brillamento delle mine.

Le seguenti tabelle 3.2 e 3.3 sintetizzano i valori di accelerazione ponderata (w_m) misurati, elencati separatamente per i fenomeni continuativi o ripetuti e per quelli a carattere impulsivo (volate):

Vibrazioni continue: valori di accelerazione rms ponderata misurati

Evento e posizione	Canale	$A_{w,rms}$ [mm/s ²]
Cava in attività - Ricettore R1 (perforazione e smarino)	Ch. 1	1
	Ch. 2	2
	Ch. 3 (verticale)	2
Cava in attività - Ricettore R3 (perforazione e smarino)	Ch. 1	1
	Ch. 2	2
	Ch. 3 (verticale)	1

Note: Valori decimali arrotondati all'intero superiore

Tabella 4.2**Evento impulsivo: valori di accelerazione di picco e rms ponderati misurati**

Evento e posizione	Canale	$A_{w,pk}$ [mm/s ²]	$A_{w,rms}$ [mm/s ²]
Volata - Ricettore R1	Ch. 1	1	1
	Ch. 2	4	2
	Ch. 3 (verticale)	4	1
Volata - Ricettore R3	Ch. 1	7	2
	Ch. 2	11	5
	Ch. 3 (verticale)	8	3

Note: Valori decimali arrotondati all'intero superiore

Tabella 4.3

Tutti i valori di accelerazione ponderata rilevati risultano in ogni caso al di sotto dei valori di attenzione proposti in appendice alla norma UNI 9614, sia per il caso delle sollecitazioni presenti con continuità (ordinaria attività di cava), sia nel caso di sollecitazioni a carattere impulsivo (volate).

La relazione integrale della Ares è riportata all'Appendice III, tutti i valori di accelerazione ponderata rilevati risultano in ogni caso al di sotto dei valori di attenzione.

5. Considerazioni finali

Le attività di monitoraggio ambientale sono state eseguite nel quadrimestre Gennaio-Aprile 2023 in accordo a quanto previsto dal Piano di Monitoraggio autorizzato con il nuovo Progetto Attuativo (provvedimento n° 1186 del 1.07.2022) e dagli accordi con gli Enti preposti. In particolare, nel quadrimestre di riferimento le attività svolte da parte dei professionisti incaricati dalla Società hanno riguardato i monitoraggi: idrogeologico, delle polveri e delle vibrazioni indotte.

Nell'ambito del monitoraggio idrogeologico, il monitoraggio delle precipitazioni ha rilevato precipitazioni superiori in tutte le stazioni meteo rispetto allo stesso quadrimestre dell'anno 2022. L'andamento dei livelli piezometrici rilevati sia nel corso dei sopralluoghi che in continuo indica una flessione del livello di falda in tutti i piezometri. Le analisi qualitative eseguite sui campioni prelevati (sia dai piezometri che in superficie) indicano valori tutti compresi nei limiti di riferimento. Nel corso del quadrimestre la misura della quota assoluta del Lago di Monate (presso Molo Vecchio) presenta un innalzamento di circa 3 cm recuperati tuttavia in seguito alle precipitazioni di fine quadrimestre; la misura della portata del Torrente Acquanegra è proseguita in continuo con lo strumento 'mainstream' e ha fornito per il periodo un volume totale scaricato molto limitato e pari a circa 8.000 m³; nel periodo di riferimento sono stati scaricati 26.777 m³ d'acqua dal laghetto di cava tramite la stazione di pompaggio.

In relazione alla qualità dell'aria, la campagna di misurazioni dell'inquinamento diffuso da polveri sottili (PM₁₀ e PM_{2,5}) presso i due ricettori in via Monti e in Località Pacit, nel periodo dal tra il 16/3 ed il 30/3 ha rilevato valori di PM₁₀ e PM_{2,5} sempre inferiori al valore di riferimento del D.Lgs. 155/2010 (limite PM₁₀ giornaliero 50µg/m³, valore medio PM_{2,5} annuale 25µg/m³) ed in linea con i valori rilevati dalla stazione Arpa di Varese e dalla JRC (Centro Studi della Commissione Europea JRC Joint Research Centre di Ispra-VA).

Relativamente al monitoraggio del rumore, in tutte le postazioni esaminate, con riferimento al periodo diurno e in assenza di eventi eccezionali (ad es. temporali e altri eventi meteorologici, attività esterne con macchine agricole, ecc.) si riscontra il rispetto dei limiti di immissione corrispondenti alla classificazione acustica della

porzione di territorio interessata, così come individuata dai relativi Comuni. Per quanto riguarda il clima sonoro all'interno degli edifici abitativi accessibili, i livelli sonori ambientali misurati si collocano al di sotto della soglia di applicabilità del criterio differenziale in periodo diurno a finestre aperte, pari a 50 dB(A).

In relazione al monitoraggio delle vibrazioni, i valori rilevati durante il periodo di monitoraggio presso i ricettori fissi e all'interno delle abitazioni di privati cittadini, risultano sistematicamente al di sotto della soglia più restrittiva prevista dalla norma (3 mm/s @ 10Hz; UNI 9916 e DIN 4150-3). Anche il monitoraggio di eventuali fenomeni di disturbo ed interferenza con le attività umane ha rilevato valori di accelerazione ponderata tutti al di sotto dei valori di attenzione indicati dalla norma UNI 9614.

Sulla base delle conclusioni qui sintetizzate per ciascuna attività di monitoraggio, sono stati registrati valori mediamente in linea con le previsioni e con quelli del quadrimestre precedente.

APPENDICE I
Relazione quadrimestrale GEOlogica
Periodo Gennaio – Aprile 2023



Holcim (Italia) S.p.A.
Via Bongiasca, 1364
21020 Comabbio (VA)

CEMENTERIA HOLCIM ITALIA S.p.A.,
AMBITO TERRITORIALE ESTRATTIVO ATEc2 –
10° ANNO DI MONITORAGGIO,
RELAZIONE QUADRIMESTRALE (GENNAIO ÷ APRILE 2023)



RELAZIONE TECNICA

R3/0623/HOL/CFA/FP | Giugno 2023



INDICE

1. Premessa	3
2. Sintesi attività svolte	4
3. Risultati campagne analitiche	6
4. Lettura dati sonda multiparametrica – Pozzo acquedottistico di Travedona Monate	8
5. Misura soggiacenza falda e acquisizione dati.....	10
6. Misura livelli idrometrici e acquisizione dati data logger.....	19
7. Misura delle portate presso il Torrente Acquanegra.....	22
8. Monitoraggio dei volumi d’acqua scaricati dal Lago di Cava verso il Lago di Varese	24
9. Monitoraggio precipitazioni.....	27

ALLEGATI

Allegato 1: risultati analitici Lago di Cava	31
Allegato 2: risultati analitici acque sotterranee e isotopi	38

1. Premessa

Su incarico della Società Holcim (Italia) S.p.A. con sede legale in Corso Magenta 56 in Comune di Milano, GEOlogica, studio professionale associato di Geologia, con sede legale in Via Ambrogio da Bollate 13 e uffici in Via Tito Speri 16, entrambi in Comune di Bollate (MI), ha redatto la presente relazione tecnica nella quale sono riportati i risultati del monitoraggio idrogeologico, condotto nel periodo gennaio ÷ aprile 2023, connesso alla concessione riguardante l'ampliamento delle attività estrattive dell'ambito territoriale estrattivo ATEc2 "Cava Faraona".

La presente relazione tecnica è stata redatta da GEOlogica con la necessaria competenza, attenzione e diligenza secondo i disciplinari di incarico stipulati con il Committente, utilizzando Professionisti abilitati iscritti all'Ordine.

Resta inteso che la documentazione offerta con la presente comunicazione deve intendersi limitata al procedimento avviato, in corso di definizione e per gli usi a essa strettamente connessi.

2. Sintesi attività svolte

Il monitoraggio idrogeologico ha previsto l'esecuzione di attività di campo di tipo "qualitativo", a cadenza trimestrale, nonché campagne "quantitative" e "isotopiche", entrambe eseguite con frequenza bimestrale.

Il dettaglio di tutte le attività di campo è riportato nella seguente *Tabella 1*.

Campagna trimestrale (qualitativa)	• Campionamento e analisi delle acque prelevate dai punti di controllo Pz1, Pz2, Pz10 e Pozzo acquedottistico Comune Travedona Monate (ex Pozzo Cava).
Campagna bimestrale (quantitativa)	• Misura della soggiacenza dai piezometri Pz1, Pz2, Pz6, Pz10 e acquisizione dati registrati dai rispettivi data logger; • Misura dei livelli idrometrici e download dati registrati dai data logger del L. di Monate, T. Acquanegra e L. Cava; • Misura velocità corrente in uscita dal T. Acquanegra; • Misura della soggiacenza dal pozzo acquedottistico del Comune di Travedona Monate (ex Pozzo Cava); • Lettura e download dei volumi d'acqua scaricati dal L. di Cava verso il L. di Varese; • Misura della soggiacenza dai piezometri di controllo interni ed esterni allo stabilimento Holcim; • Campionamento e analisi delle acque prelevate dal laghetto di cava (unica attività di campionamento acque per la quale è prevista una <u>frequenza bimestrale</u>).
Campagna bimestrale (monitoraggio isotopico)	• Monitoraggio isotopi stabili ($^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ e $^2\text{H}/^1\text{H}$) presso Pz1, Pozzo acquedottistico Comune di Travedona Monate (ex Pozzo Cava), Rain Collector e T. Acquanegra.

Tabella 1: elenco attività previste dal Piano di Monitoraggio

Con riferimento alla seguente *Tabella 2*, durante il periodo gennaio ÷ aprile 2023 sono state realizzate n. 3 campagne di monitoraggio.

Tipo di attività				
Data	Qualitativa	Quantitativa	Isotopica	Note
31/01/2023	x	x	x	
31/03/2023		x	x	
02/05/2023	x			

Tabella 2: calendario attività condotte nel I quadrimestre

Nel rispetto del nuovo protocollo di monitoraggio, approvato dalla Provincia di Varese con atto n. 1186 del 01/07/2022, nel corso del I quadrimestre sono stati implementati alcuni dei nuovi punti di monitoraggio richiesti dagli Enti di Controllo.

Nello specifico si è provveduto a eseguire l'installazione di una nuova stazione meteo, in prossimità del Lago di Monate e più precisamente presso la sede dell'associazione canottieri di Travedona Monate.

Inoltre, in data 31 marzo 2023 è stata eseguita l'installazione della sonda multiparametrica nel pozzo acquedottistico di Travedona Monate (ex Pozzo Cava).

3. Risultati campagne analitiche

Durante il primo quadrimestre sono state realizzate n. 3 campagne analitiche che hanno previsto il campionamento dei seguenti punti di controllo:

- Lago di Cava;
- piezometri Pz1, Pz2 e Pz10;
- Pozzo acquedottistico Comune di Travedona Monate;
- Torrente Acquanegra;
- Rain Collector.

La tipologia e la quantità di campagne eseguite nel corso del quadrimestre sono riepilogate nella seguente *Tabella 3*.

Data	Tipologia monitoraggio
31/01/2023	<u>Qualitativo</u> : Pz1, Pz2, Pz10 e Pozzo acquedottistico del Comune di Travedona Monate; <u>Quantitativo</u> : Lago di Cava; <u>Isotopico</u> : Pz1, Torrente Acquanegra, Rain collector e Pozzo acquedottistico del Comune di Travedona Monate.
31/03/2023	<u>Quantitativo</u> : Lago di Cava; <u>Isotopico</u> : Pz1, Torrente Acquanegra, Rain collector e Pozzo acquedottistico del Comune di Travedona Monate.
02/05/2023	<u>Qualitativo</u> : Pz1, Pz2, Pz10 e Pozzo acquedottistico del Comune di Travedona Monate.

Tabella 3: campionamenti eseguiti nel I quadrimestre

Per quanto attiene il Lago di Cava, nei giorni 31 gennaio e 31 marzo 2023 sono state realizzate 2 campagne di monitoraggio, i cui risultati, riportati in *Allegato 1*, hanno evidenziato la conformità delle acque, ai limiti di legge per lo scarico in acque superficiali (Tabella 3 allegato 5 parte 3 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.).

Le campagne di monitoraggio delle acque sotterranee sono state realizzate in data 31 gennaio e 2 maggio 2023 e hanno previsto il campionamento delle acque di falda dei piezometri Pz1, Pz2 e Pz10 e del Pozzo acquedottistico Comune di Travedona Monate.

Si sottolinea che nella campagna del 2 maggio non è stato possibile effettuare i prelievi in corrispondenza del piezometro Pz10, a causa del ridotto volume d'acqua presente nel piezometro. Più in particolare, all'atto del campionamento era presente una colonna d'acqua di soli 65 cm, che non è risultata adeguata a garantire l'esecuzione di un regolare campionamento, nel rispetto di quanto previsto dalla normativa tecnica di settore.

Ciò detto, in entrambe le campagne è stato confermato il pieno rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente in materia di acque sotterranee (Tabella 2 allegato 5, Titolo 5, Parte IV del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.), come riportato dai rapporti di prova in *Allegato 2*.

Nella seguente *Tabella 4* sono inoltre riportati i valori di temperatura, ossigeno disciolto, potenziale redox, pH e conducibilità elettrica, rilevati in campo all'atto del campionamento.

ID	Temperatura (°C)	Ossigeno disciolto (mg/l)	pH	Potenziale redox (mV)	Conducibilità elettrica (µS/cm)
31 gennaio 2023 (Qualitativa/Quantitativa)					
Pz1	14	4,3	8,3	74,6	653
Pz2	12,5	7,51	8,23	131,8	364
Pz10	12,1	10,79	8,6	121,4	213,8
P. acquedottistico Comune Travedona-Monate (ex Pozzo Cava)	12,1	9,86	8,51	83,7	401
Lago Cava	8	11,04	8,46	165,4	730
31 marzo 2023 (Quantitativa)					
Lago Cava	12,3	10,85	8,54	234,9	740
2 maggio 2023 (Qualitativa)					
Pz1	14,6	5,9	8,49	241	638
Pz2	13,1	7,19	8,59	244,1	372
P. acquedottistico Comune Travedona-Monate (ex Pozzo Cava)	12,8	8,44	8,82	251,3	392

Tabella 4: parametri fisico-chimici rilevati in campo

Per quanto attiene il monitoraggio dei rapporti isotopici $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ e $^2\text{H}/^1\text{H}$, richiamando quanto riportato nei rapporti di prova in *Allegato 2*, nella seguente *Tabella 5* si riassumono i valori rilevati nelle campagne del 31 gennaio e 31 marzo 2023.

ID	Analisi	31/01/2023	31/03/2023
Pz1	$^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$	-8,22	-7,83
	$^2\text{H}/^1\text{H}$	-50,88	-48,78
Pozzo acquedottistico Comune Travedona Monate (ex Pozzo Cava)	$^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$	-8,54	-8,36
	$^2\text{H}/^1\text{H}$	-53	-52,70
Torrente Acquanegra	$^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$	-2,55	-2,41
	$^2\text{H}/^1\text{H}$	-23,81	-23,78
Rain collector	$^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$	-13,32	-5,52
	$^2\text{H}/^1\text{H}$	-90,19	-30,82

Tabella 5: sintesi risultanze analitiche isotopi

4. Lettura dati sonda multiparametrica – Pozzo acquedottistico di Travedona Monate

Nel corso della campagna di monitoraggio del 31 marzo u.s., è stata installata la nuova sonda multiparametrica (CTD Diver) all'interno del pozzo acquedottistico di Travedona Monate (ex Pozzo Cava).

Come già riscontrato in passato, l'installazione dello strumento ha tuttavia presentato diverse difficoltà dovute alla mancanza di una tubazione dedicata. Il sensore è rimasto infatti bloccato più volte all'interno del pozzo, rendendo necessaria la ripetizione dell'installazione.

Ciò detto, come evidenziato dal seguente *Grafico 1*, riportante i valori di soggiacenza rilevati dal sensore nel periodo 31 marzo ÷ 2 maggio 2023, appare evidente come il sensore non sia posizionato in acqua e risulti ancora bloccato. Dal grafico è infatti possibile constatare come la soggiacenza "oscilli" tra un valore compreso tra 0 e 0.015 m, ossia non è rilevata la presenza di acqua sopra il sensore.

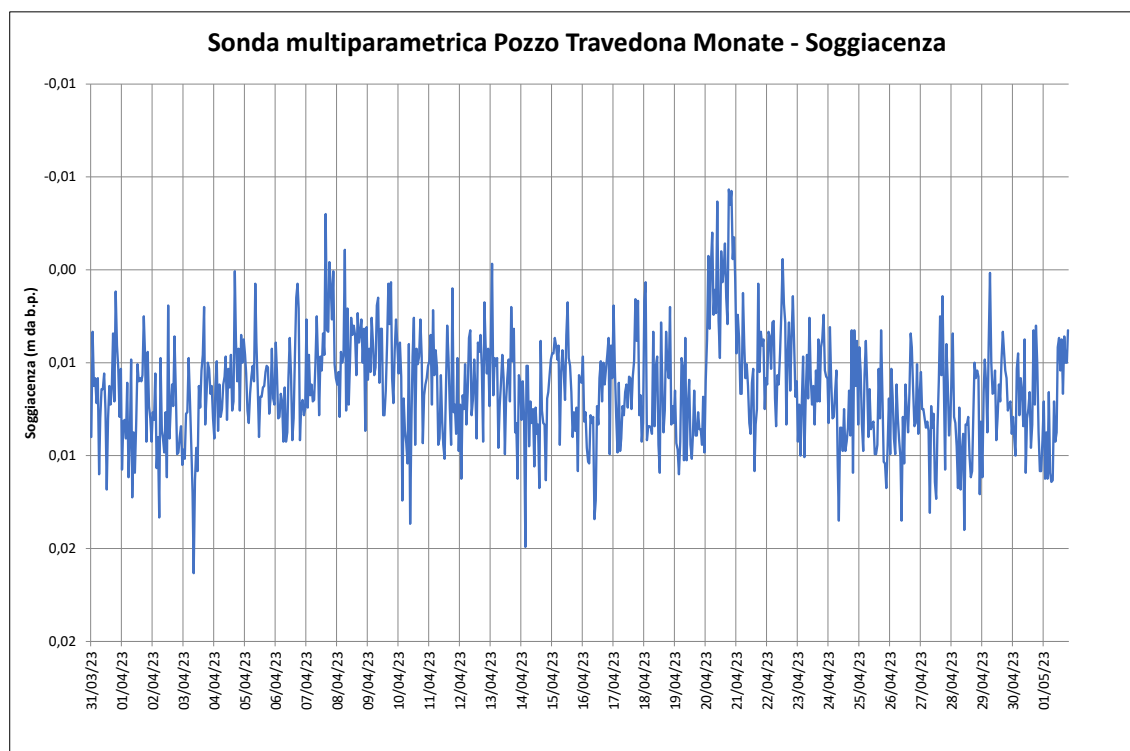


Grafico 1: Soggiacenza

Si sottolinea che nella prossima campagna di monitoraggio sarà effettuato un nuovo tentativo. Qualora anche in questa occasione il sensore dovesse bloccarsi, si chiederà di far



intervenire i Tecnici manutentori del pozzo al fine di trovare la migliore soluzione possibile per agevolare l'installazione della sonda multiparametrica.

5. Misura soggiacenza falda e acquisizione dati

Il monitoraggio dei livelli di falda è stato condotto, con frequenza bimestrale, durante le campagne del 31 gennaio e 31 marzo 2023.

Nella seguente *Tabella 6* si riportano i risultati dei rilievi effettuati nelle 2 campagne sopra citate, nonché alcune misure supplementari, eseguite durante la campagna qualitativa del 2 maggio 2023.

ID	31/01/2023	31/03/2023	02/05/2023
Pz1	16,83	17,02	17,19
Pz2	20,25	20,42	20,55
Pz3	Vuoto	Vuoto	n.r.
Pz4	5,13	5,54	n.r.
Pz5	4,59	4,96	n.r.
Pz6 (ST1)	10,87	11,13	11,3
Pz7	12,73	12,97	n.r.
Pz8	8,57	8,9	n.r.
Pz10	32,1	32,52	32,86
PzA (ST2)	9,06	9,42	n.r.
PzB	7,62	7,93	n.r.
PzC	11,4	11,72	n.r.
PzD (ST3)	12,38	12,86	n.r.
P. acquedottistico Comune Travedona- Monate (ex Pozzo Cava)	52,25 ¹	52,32 ¹	52,05

Tabella 6: livelli di falda rilevati nel I quadrimestre 2023

Nel data room GEOlogica sono inoltre disponibili i dati di soggiacenza acquisiti, a cadenza oraria, dai data logger presenti nei piezometri Pz1, Pz2, Pz6 e Pz10. La trasposizione grafica delle oscillazioni rilevate presso tali punti di controllo è riportata nei seguenti *Grafici 2 ÷ 5*.

Con riferimento a quanto già indicato nella precedente relazione quadrimestrale, si sottolinea che nella campagna del 31 gennaio si è provveduto a posizionare il data logger del piezometro Pz2 a una profondità maggiore. Si ricorda che tale intervento si è reso necessario in quanto, nei mesi precedenti, il livello di falda ha raggiunto una profondità superiore a quella di installazione del sensore.

Nei *Grafici 6 ÷ 13*, sono inoltre riportati gli andamenti rilevati nei restanti piezometri (Pz4, Pz5, Pz7, Pz8, PzA, PzB, PzC e PzD), la cui ricostruzione è stata effettuata mediante l'interpolazione delle misure rilevate con freatometro.

¹ Livello dinamico

Per una lettura più tecnica, in tutti i grafici è riportato anche l'andamento delle precipitazioni registrate nel periodo in esame.

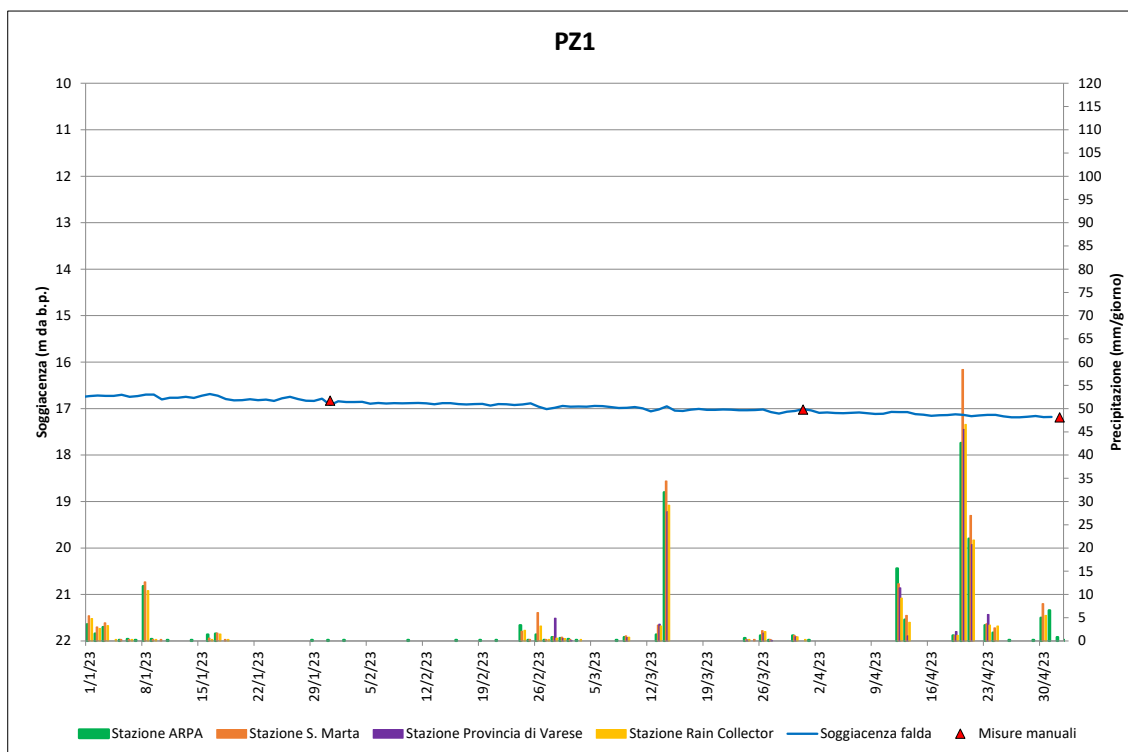


Grafico 2: livello piezometrico in Pz1 e precipitazioni – I quadrimestre 2023

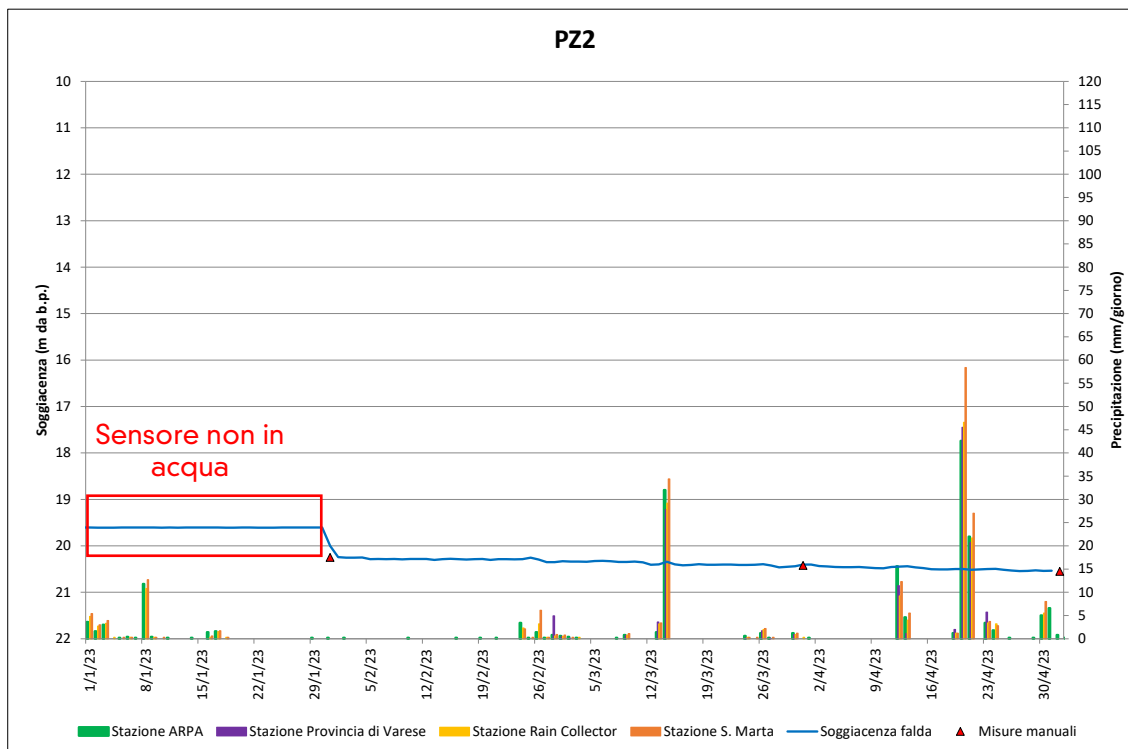


Grafico 3: livello piezometrico in Pz2 e precipitazioni – I quadrimestre 2023

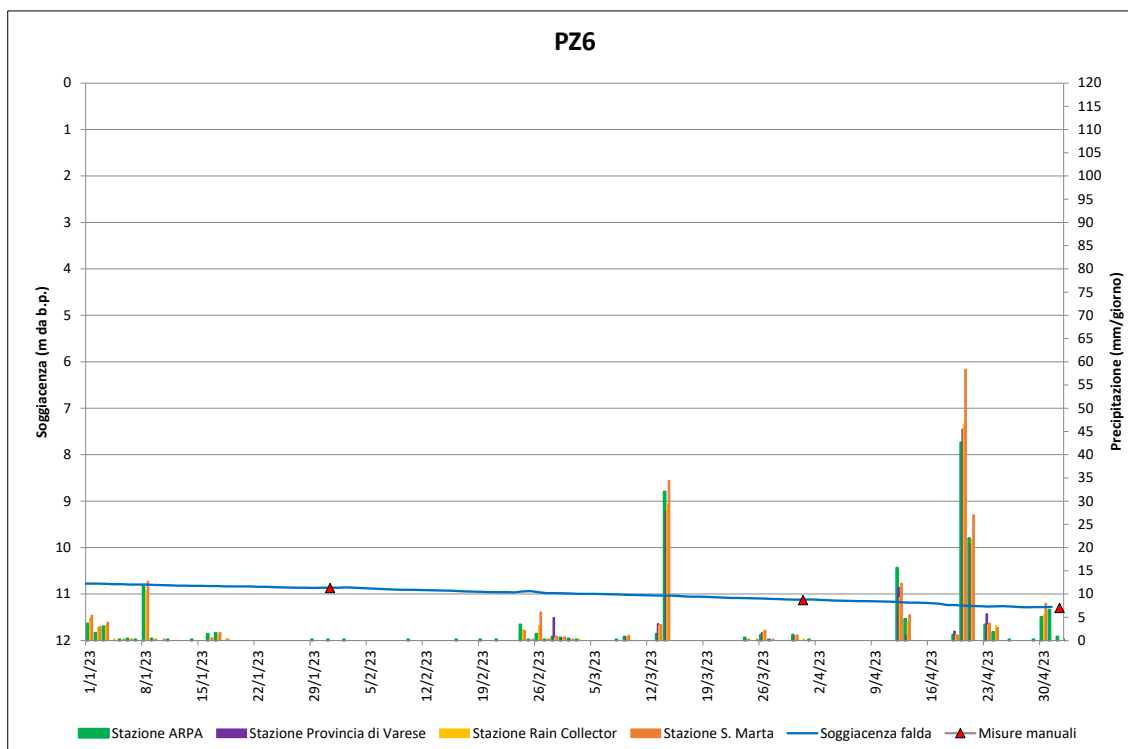


Grafico 4: livello piezometrico in Pz6 e precipitazioni – I quadrimestre 2023

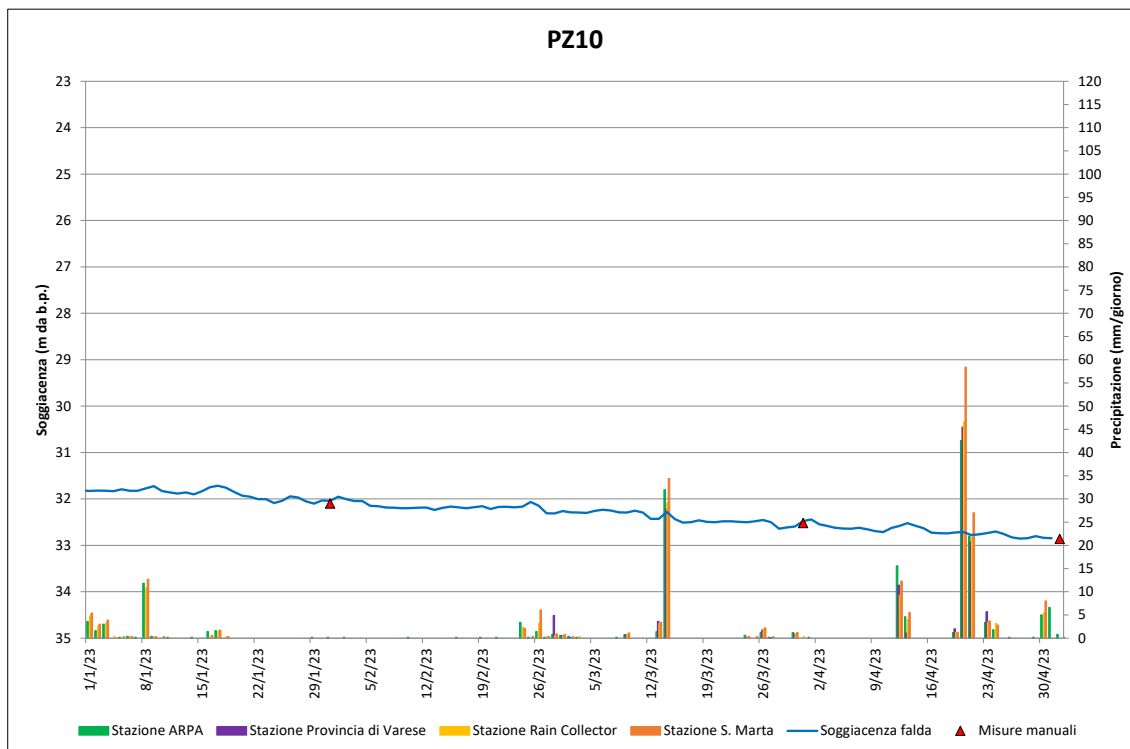


Grafico 5: livello piezometrico in Pz10 e precipitazioni – I quadrimestre 2023

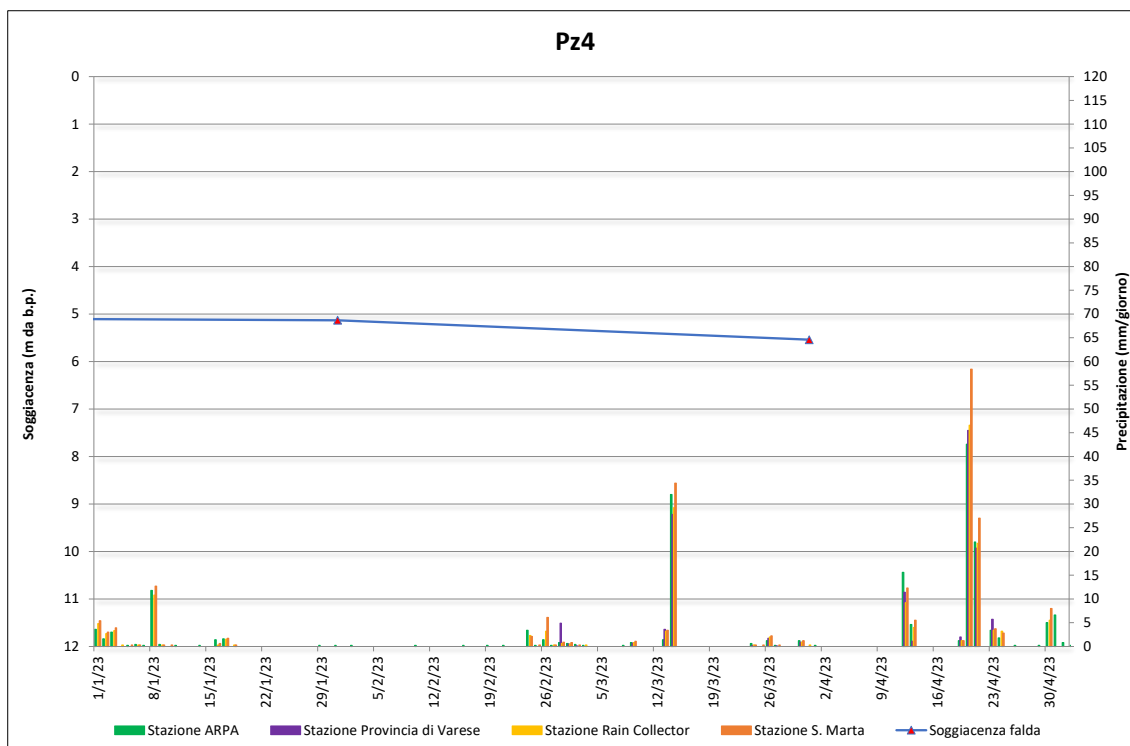


Grafico 6: livello piezometrico in Pz4 e precipitazioni – I quadrimestre 2023

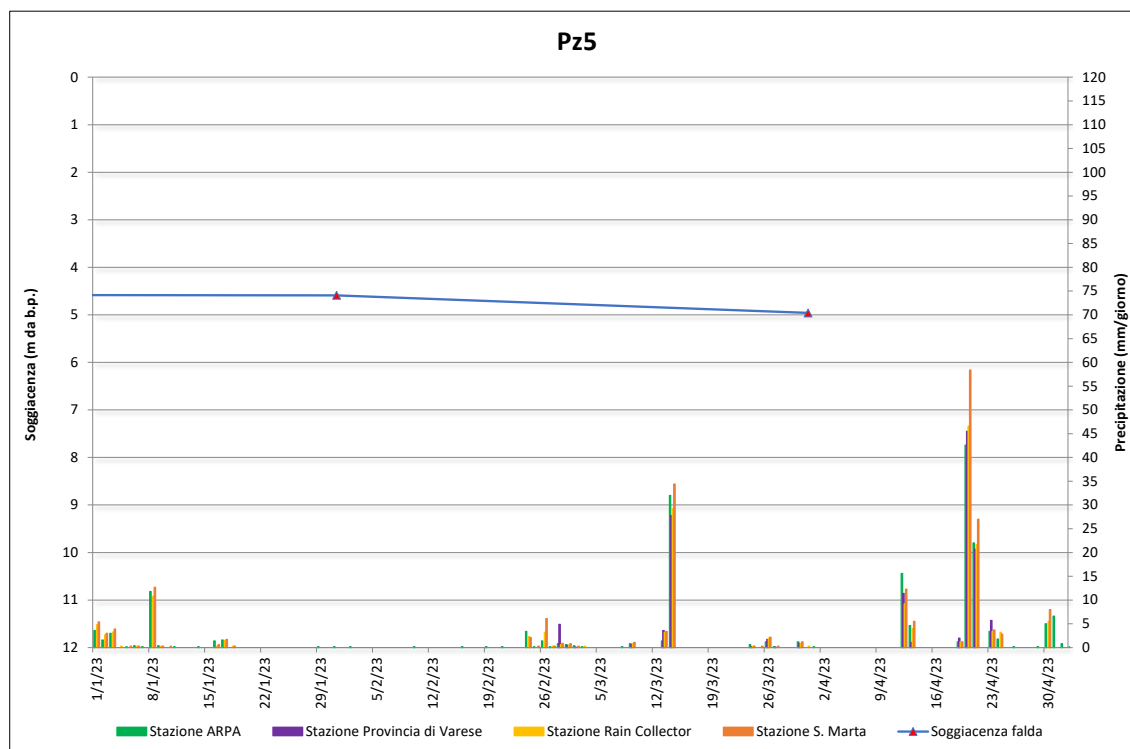


Grafico 7: livello piezometrico in Pz5 e precipitazioni – I quadrimestre 2023

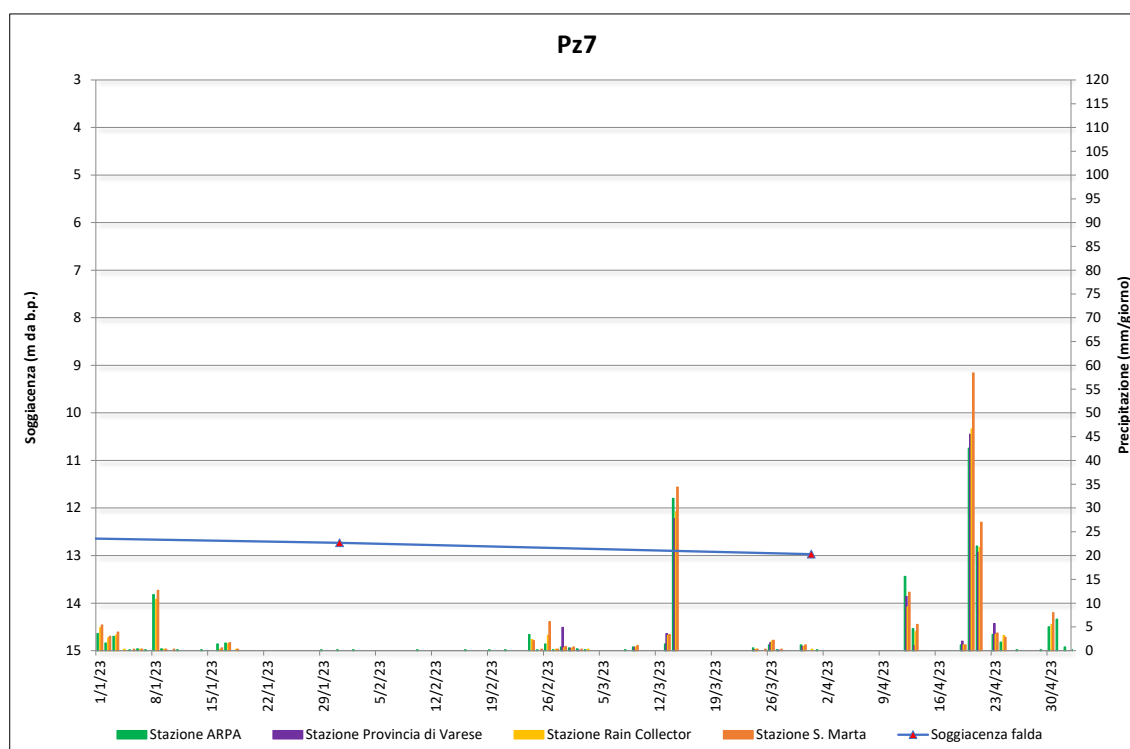


Grafico 8: livello piezometrico in Pz7 e precipitazioni – I quadrimestre 2023

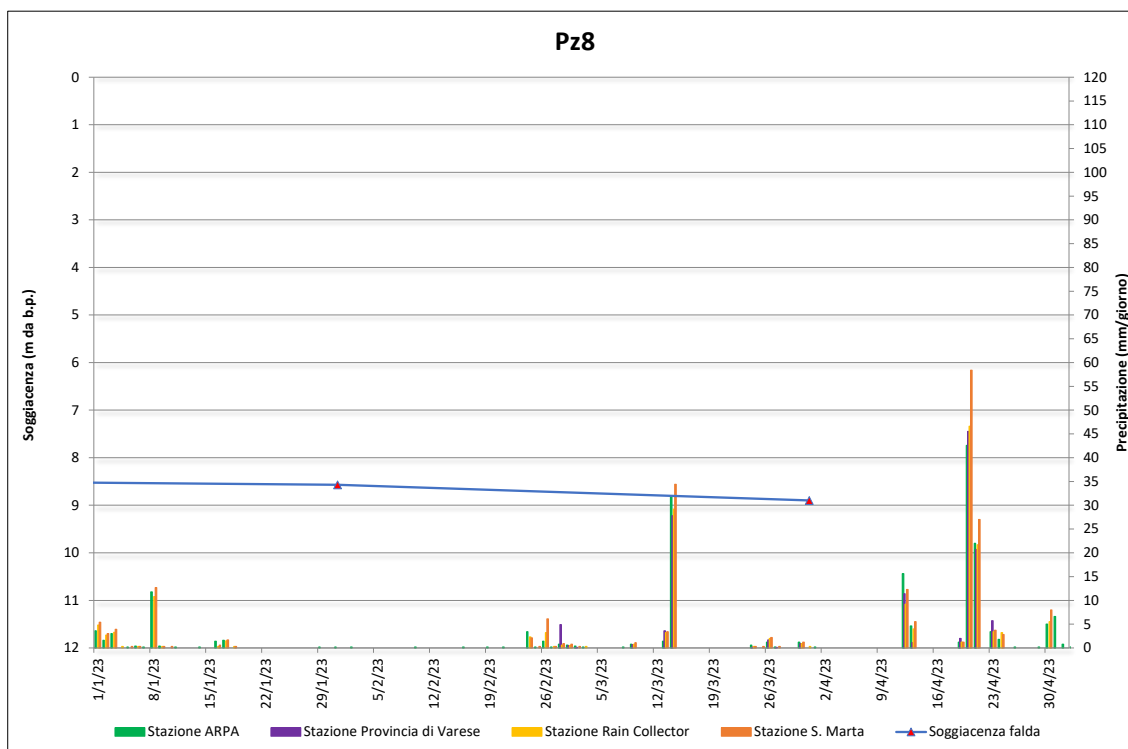


Grafico 9. livello piezometrico in Pz8 e precipitazioni – I quadrimestre 2023

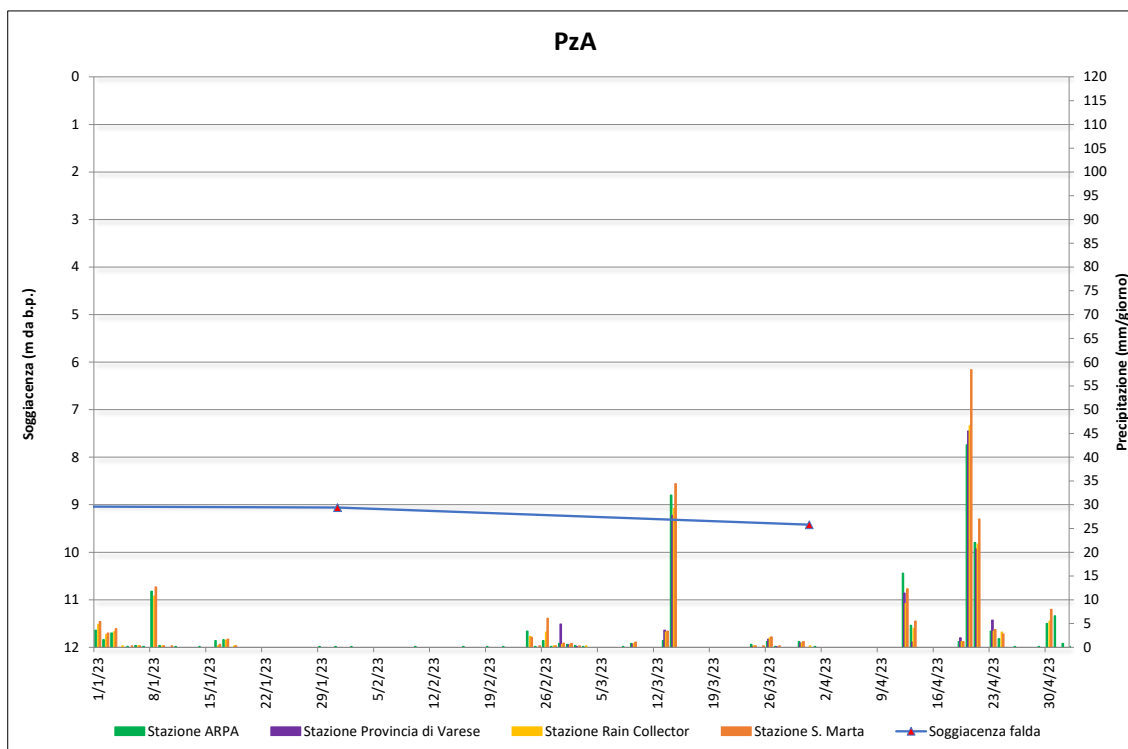


Grafico 10. livello piezometrico in PzA e precipitazioni – I quadrimestre 2023

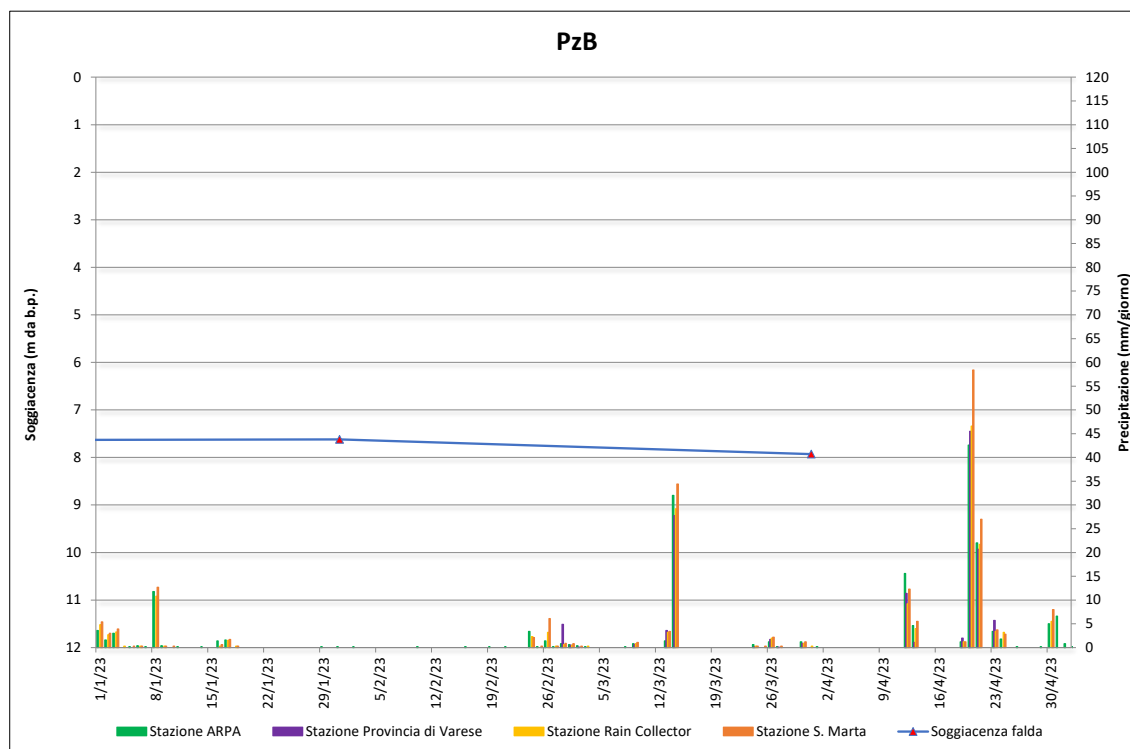


Grafico 11: livello piezometrico in PzB e precipitazioni – I quadrimestre 2023

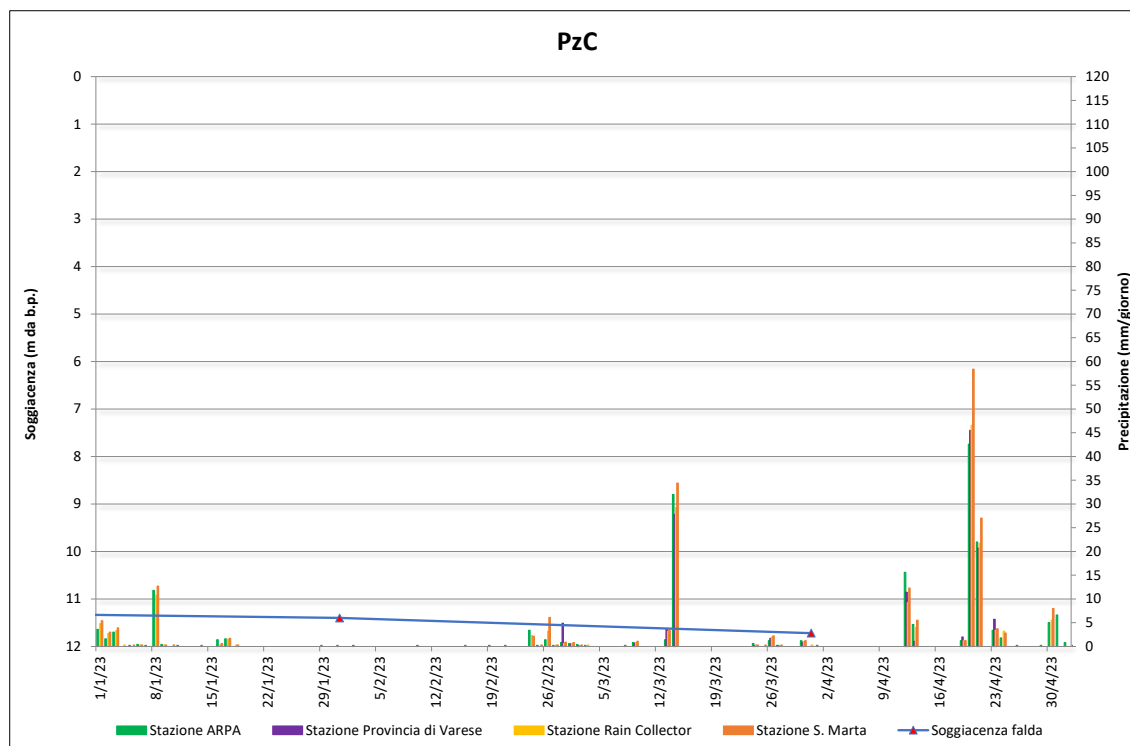


Grafico 12: livello piezometrico in PzC e precipitazioni – I quadrimestre 2023

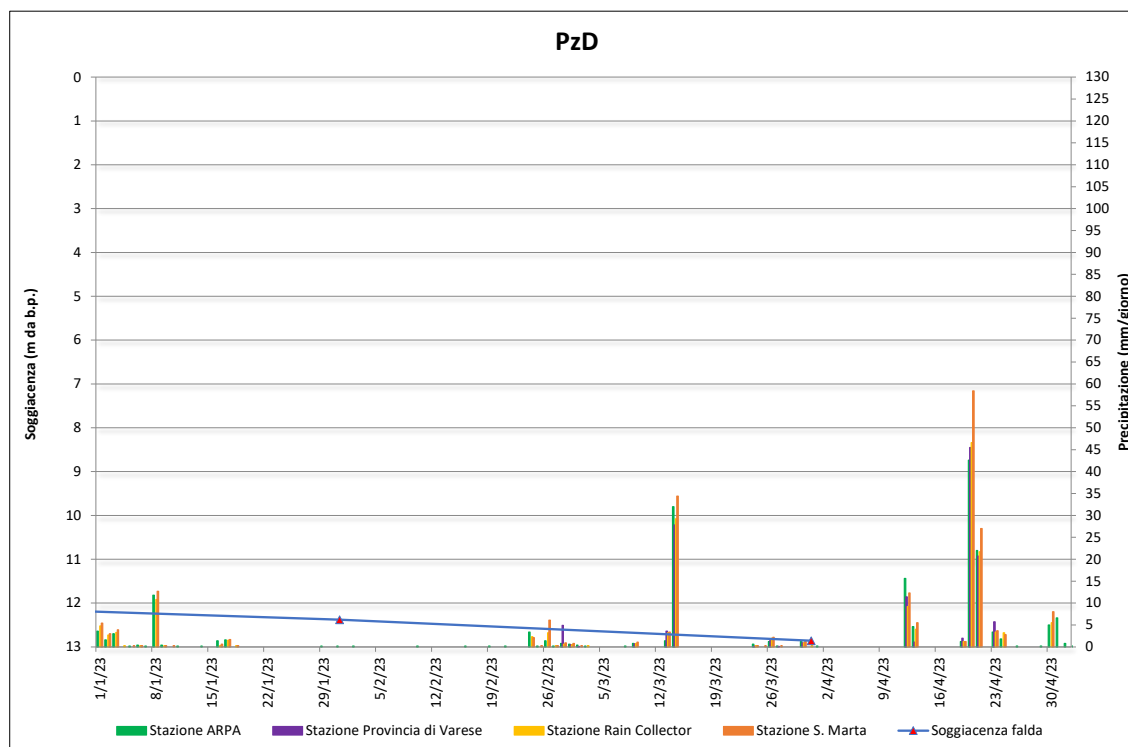


Grafico 13: livello piezometrico in PzD e precipitazioni – I quadrimestre 2023

Dai grafici sopra riportati si rileva come in tutti i punti di controllo, la falda abbia evidenziato una generale diminuzione variabile da un minimo di 24 cm (Pz7) a un massimo di 1,03 m (Pz10). Con riferimento ai dati riassunti nella seguente *Tabella 7*, si ricorda che per i piezometri dotati di data logger (Pz1, Pz2, Pz6 e Pz10) le variazioni rilevate sono riferite al periodo 1 gennaio ÷ 2 maggio 2023 mentre per i restanti punti di controllo, sono considerate le misure manuali rilevate rispettivamente nella prima e nell'ultima campagna quantitativa realizzata nel quadrimestre (31 gennaio ÷ 31 marzo 2023).

Punto di controllo	Periodo osservato	Soggiacenza 1/31 gennaio 2023 (m da b.p.)	Soggiacenza 2 maggio 2023 (m da b.p.)	ΔH (m)	Pioggia cumulata ² (mm)
Pz1	01/01/2023 - 02/05/2023	16,73	17,19	-0,46	211,8
Pz2	01/01/2023 - 02/05/2023	19,61	20,55	-0,94	211,8
Pz4	31/01/2023 - 31/03/2023	5,13	5,54	-0,41	54
Pz5	31/01/2023 - 31/03/2023	4,59	4,96	-0,37	54
Pz6 (ST1)	01/01/2023 - 02/05/2023	10,78	11,30	-0,52	211,8
Pz7	31/01/2023 - 31/03/2023	12,73	12,97	-0,24	54
Pz8	31/01/2023 - 31/03/2023	8,57	8,9	-0,33	54
Pz10	01/01/2023 - 02/05/2023	31,83	32,86	-1,03	211,8
PzA (ST2)	31/01/2023 - 31/03/2023	9,06	9,42	-0,36	54

² Dati stazione meteo Santa Marta

Punto di controllo	Periodo osservato	Soggiacenza 1/31 gennaio 2023 (m da b.p.)	Soggiacenza 2 maggio 2023 (m da b.p.)	ΔH (m)	Pioggia cumulata ² (mm)
PzB	31/01/2023 - 31/03/2023	7,62	7,93	-0,31	54
PzC	31/01/2023 - 31/03/2023	11,4	11,72	-0,32	54
PzD (ST3)	31/01/2023 - 31/03/2023	12,38	12,86	-0,48	54

Tabella 7: correlazione livelli piezometrici I quadrimestre 2023

Per quanto attiene il Pozzo acquedottistico di Travedona Monate (ex Pozzo Cava), nel seguente *Grafico 14*, si riporta la ricostruzione dell'andamento del livello di falda rilevato nel corso delle 3 campagne realizzate nel I quadrimestre.

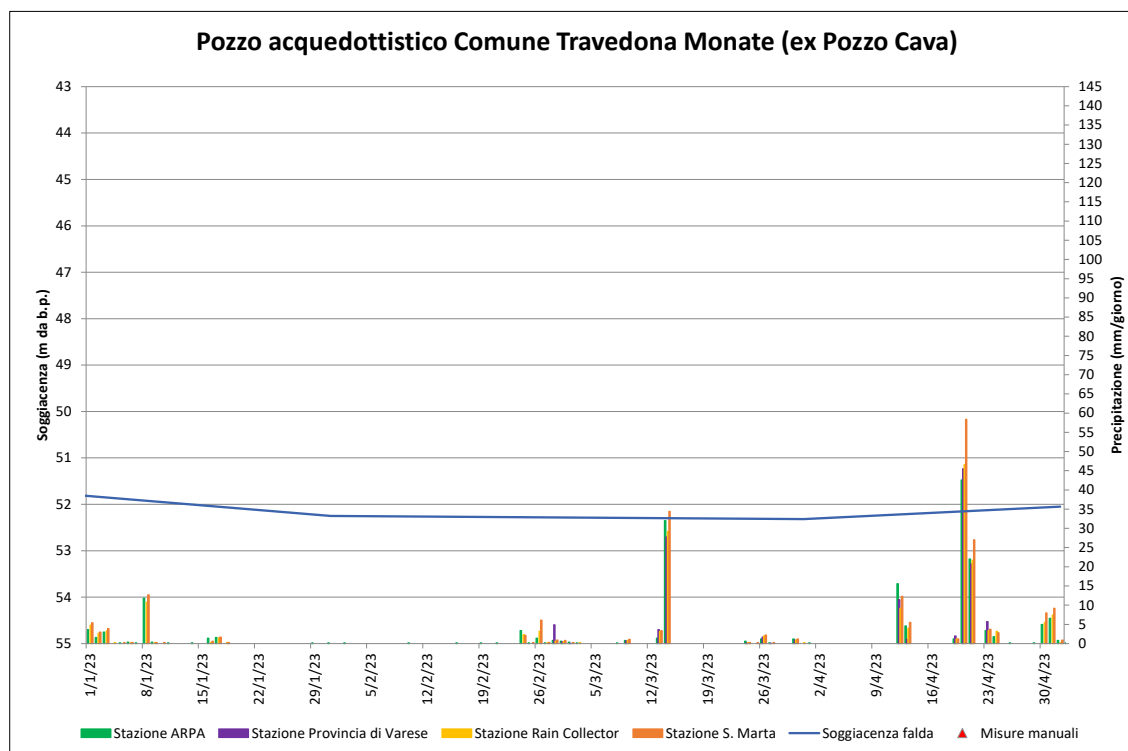


Grafico 14: livello piezometrico Pozzo comunale e precipitazioni – I quadrimestre 2023

6. Misura livelli idrometrici e acquisizione dati data logger

Nel rispetto di quanto previsto dal protocollo di monitoraggio, durante le campagne quantitative del 31 gennaio e 31 marzo 2023 è stato condotto il monitoraggio dei livelli idrometrici presso il Lago di Monate, il Torrente Acquanegra e il Lago di Cava.

Tale attività ha previsto la rilevazione visiva del livello idrometrico dalle aste graduate presenti in corrispondenza di ogni punto di controllo, nonché l'acquisizione dei dati rilevati in continuo da ogni data logger. I tabulati relativi a tali misure sono disponibili nel data room GEOlogica.

Nella seguente *Tabella 8* sono riassunti i valori rilevati durante le predette attività di campo. Per il solo Lago di Monate, si riporta inoltre una lettura supplementare effettuata durante la campagna qualitativa del 2 maggio 2023.

Data	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)	L. Cava Faraona (m s.l.m.)
31/01/2023	0,49	266,373	0,09	266,368	1,84	272,87
31/03/2023	0,46	266,343	0,06	266,338	2,09	273,12
02/05/2023	0,53	266,413	n.r.	n.r.	n.r.	n.r.

Tabella 8: livelli idrometrici

Per quanto attiene il Lago di Cava Faraona, la lettura dei livelli idrometrici è stata eseguita il 31 gennaio e 31 marzo 2023. Si sottolinea che nella campagna del 31 marzo (e anche nelle campagne successive) non è stato tuttavia possibile acquisire i dati registrati dal data logger a causa dell'elevato livello del lago. Per tale ragione, nel seguente *Grafico 15*, sono riportate le oscillazioni idrometriche rilevate sino alla campagna del 31 gennaio. Non appena sarà nuovamente possibile accedere al data logger, si provvederà a recuperare i dati mancanti, nonché a renderli disponibili nel data room GEOlogica.

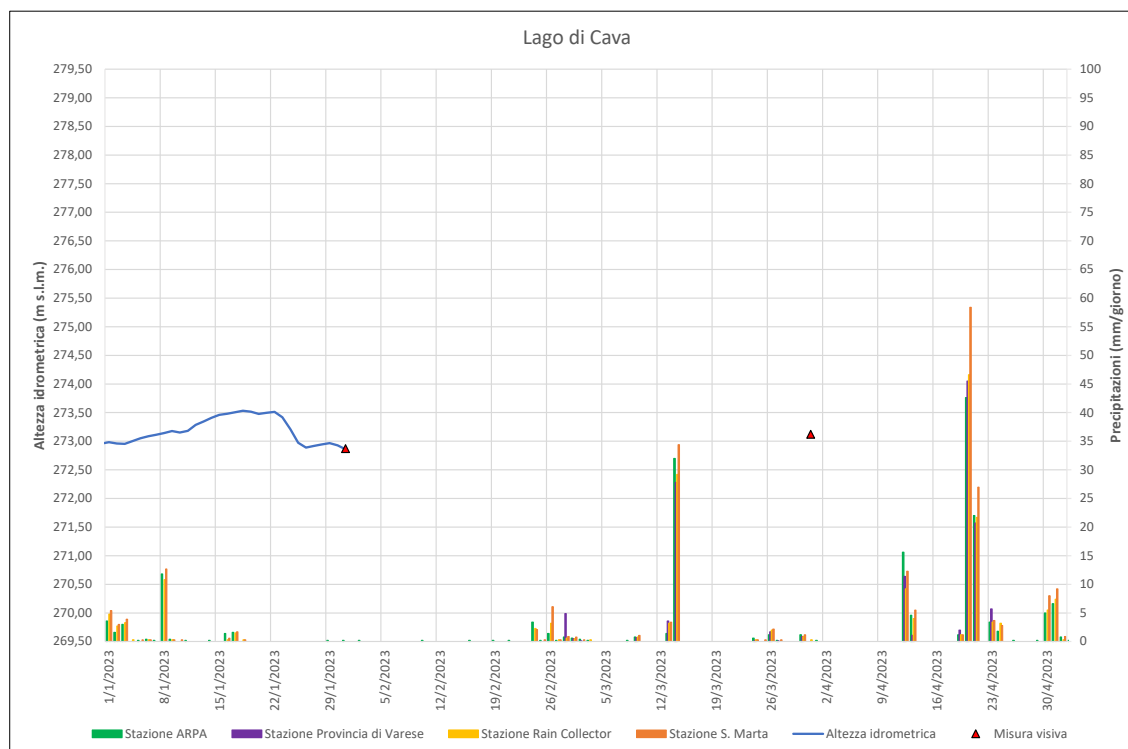


Grafico 15: Oscillazioni del pelo libero del Lago di Cava

Per quanto riguarda il Lago di Monate, i dati riportati nel seguente *Grafico 16* mostrano una generale decrescita del livello del lago nei primi mesi dell'anno e una repentina risalita, negli ultimi giorni del quadrimestre.

Più in particolare, dal 1 gennaio al 19 aprile 2023, il lago ha evidenziato una diminuzione di circa 7,5 cm passando da 266,385 m s.l.m., il 1 gennaio, a 266,309 m s.l.m. il 19 aprile (quota minima registrata nel quadrimestre). In seguito, a causa delle precipitazioni verificatesi sull'area di studio, il livello idrometrico è risalito sino a 266,413 m s.l.m. (quota massima registrata nel quadrimestre) evidenziando, nell'ultima parte del quadrimestre, una risalita di circa 10,5 cm. Considerando l'intero I quadrimestre, il Lago di Monate ha complessivamente evidenziato una risalita di circa 3 cm.

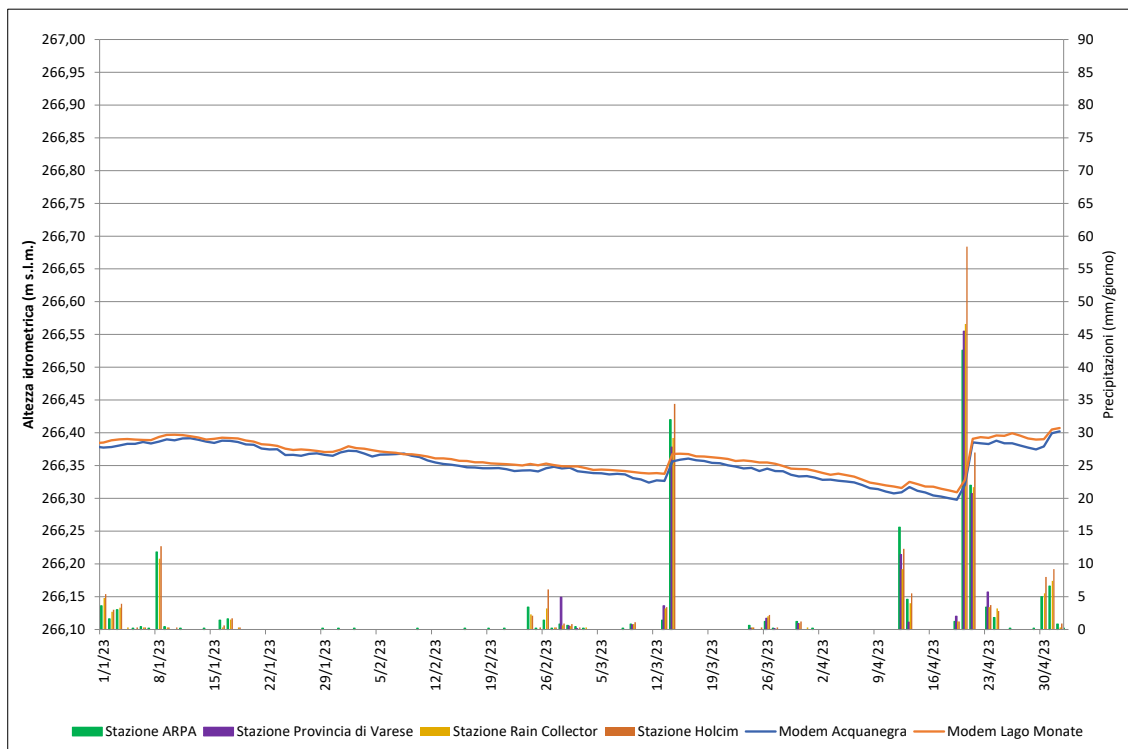


Grafico 16: Oscillazioni del pelo libero del lago di Monate e del Torrente Acquanegra

7. Misura delle portate presso il Torrente Acquanegra

L'attività in oggetto ha previsto il monitoraggio delle portate in uscita dal Torrente Acquanegra, sia mediante misurazioni dirette (correntometro) sia attraverso l'acquisizione in continuo dei valori di portata rilevati dal sensore "mainstream".

Per quanto attiene le misurazioni dirette, nelle campagne del 31 gennaio e 31 marzo 2023, a causa della presenza di un ridotto battente idrico, non è stato possibile eseguire la misurazione della velocità a causa della totale assenza di deflusso all'interno dell'alveo.

Nella seguente *Tabella 9*, si riassumono i dati rilevati in campo.

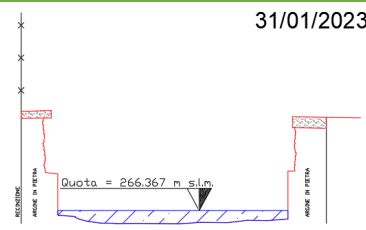
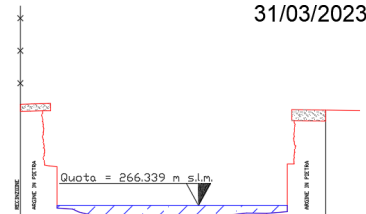
Sezione	Altezza idrometrica (m)	Superficie unitaria (m ²)	Velocità di deflusso (m/s)	Portata unitaria (m ³ /s)
 31/01/2023	-0,027	0,39	0	0
 31/03/2023	-0,055	0,31	0	0

Tabella 9. sintesi rilevamenti del Torrente Acquanegra

Per quanto attiene le misurazioni effettuate mediante il mainstream, nel seguente *Grafico 17*, si riportano invece gli andamenti delle portate registrate tra il 1 gennaio e il 2 maggio 2023.

A conferma di quanto rilevato nel corso delle campagne eseguite in campo, è possibile osservare come, per tutto il quadrimestre, le portate del Torrente Acquanegra si siano sempre attestate su valori molto bassi.

Complessivamente, durante tale periodo sono stati contabilizzati 8.073 m³ d'acqua in uscita dal Lago di Monate.

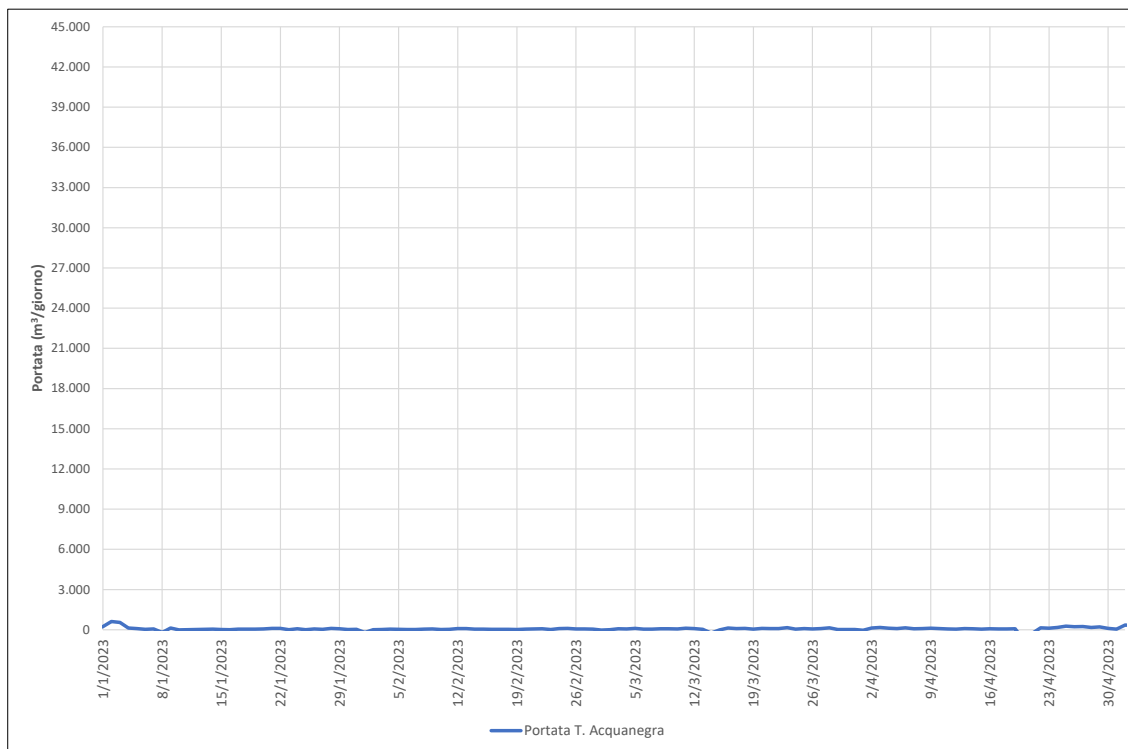


Grafico 17: andamento portate Torrente Acquanegra

8. Monitoraggio dei volumi d'acqua scaricati dal Lago di Cava verso il Lago di Varese

L'attività in oggetto è stata realizzata allo scopo di contabilizzare i volumi d'acqua emunti dal Lago di Cava e scaricati verso il Lago di Varese.

Tale controllo è stato eseguito durante le campagne quantitative del 31 gennaio e 31 marzo 2023 e ha previsto l'acquisizione delle seguenti tipologie di dati:

- volumi registrati dal contaltri a servizio della pompa utilizzata per l'emungimento delle acque dal lago;
- ore di lavoro della pompa;
- portate orarie d'esercizio della pompa.

Per quanto attiene la rilevazione dei volumi d'acqua scaricati verso il Lago di Varese, nella seguente *Tabella 10* sono riportati i volumi e le ore di lavoro della pompa, rilevate nelle campagne sopra citate. Si riporta inoltre una lettura supplementare, relativa ai soli volumi emunti dal Lago di Cava, effettuata durante la campagna qualitativa del 2 maggio 2023.

Data	Giorni trascorsi dalla precedente lettura	Volume totale scaricato alla data della lettura (m ³)	Tempo di lavoro pompa (ore)
30 novembre 2022	0	2.217.288	21.822
31 gennaio 2023	62	2.238.992	21.904
2 maggio 2023	32	2.258.266	/

Tabella 10: volume d'acqua emunto dal laghetto di cava

Con riferimento ai valori riportati in tabella è stato quindi calcolato, relativamente al periodo 30 novembre 2022 ÷ 2 maggio 2023, un volume d'acqua emunto corrispondente a 40.978 m³. Nel medesimo periodo il data logger a servizio della pompa ha contabilizzato un volume simile, pari a 41.879 m³.

Considerando invece il solo primo quadrimestre, ossia il periodo 1 gennaio ÷ 30 aprile 2023, è stato prelevato un volume d'acqua pari a 26.777 m³.

Nei seguenti *Grafici 18* e *19* si riportano le comparazioni tra volumi emunti/precipitazioni e volumi emunti/altezza idrometrica Lago di Cava.

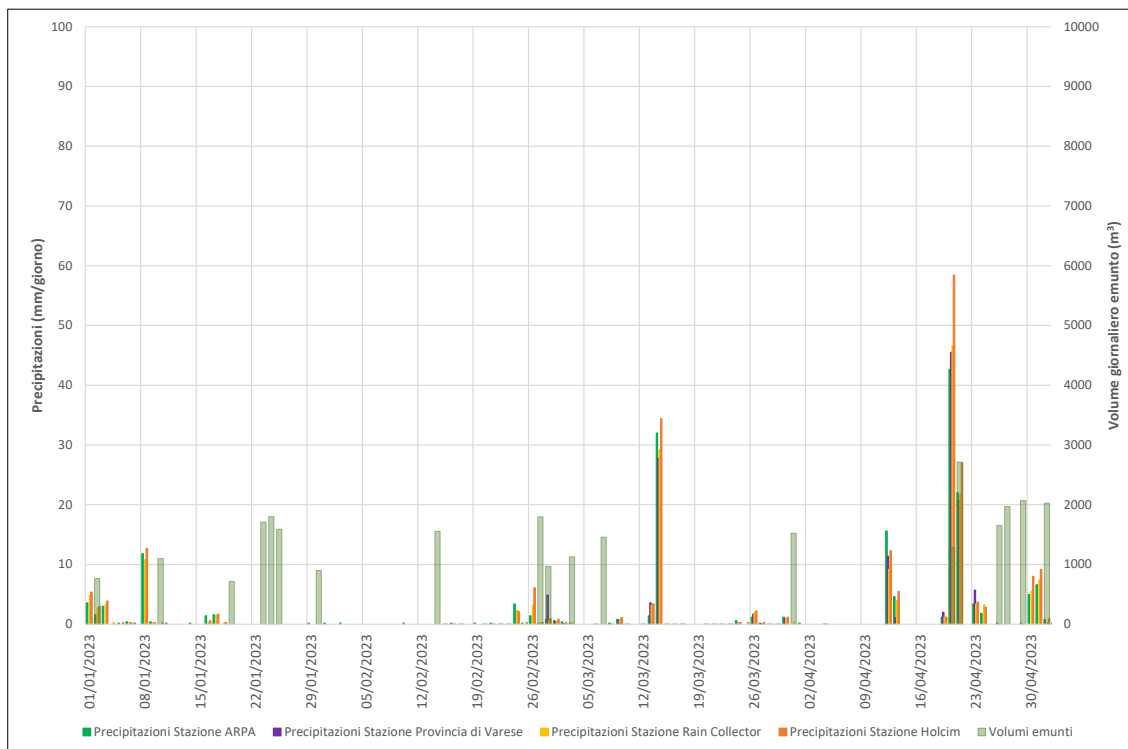


Grafico 18: comparazione tra volumi emunti e precipitazioni

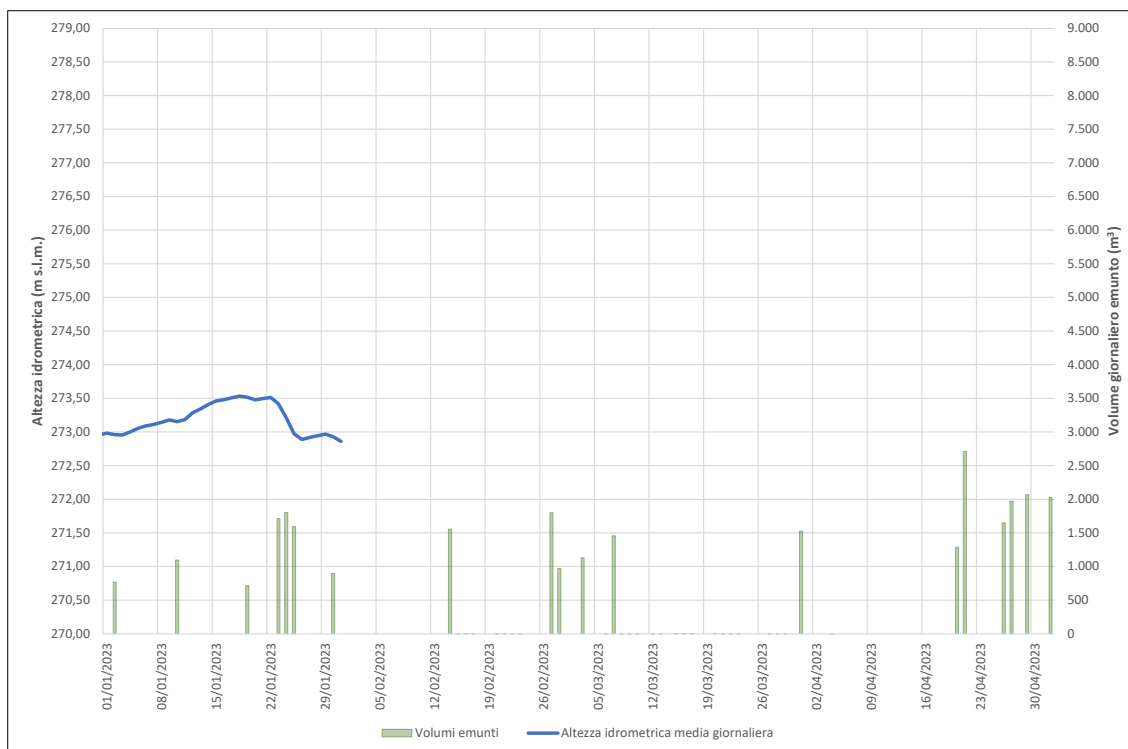


Grafico 19: comparazione tra volumi emunti e altezza idrometrica Lago di Cava

Nelle seguenti *Foto 2 ÷ 3* si riportano infine le fotografie scattate al contaore durante le campagne di monitoraggio.



Foto 1: ore di lavoro rilevate in data 31 gennaio 2023



Foto 2: ore di lavoro rilevate in data 31 marzo 2023

9. Monitoraggio precipitazioni

Il monitoraggio delle precipitazioni prevede l'acquisizione dei dati meteoroclimatici dalle stazioni meteo di seguito elencate:

- Stazione Holcim Santa Marta (dati trasmessi dalla Committente);
- Stazione ARPA Varano Borghi (dati scaricati dalla sezione meteorologia del sito di ARPA Lombardia);
- Stazione meteo Provincia di Varese (dati scaricati dal portale cartografico della Provincia di Varese);
- Stazione meteo Rain Collector (dati acquisiti in campo).

Come indicato nei precedenti paragrafi, nel rispetto del nuovo protocollo di monitoraggio, in data 31 maggio 2023 è stata installata una nuova stazione meteo presso la canottieri di Travedona Monate (*Foto 3*). Nelle prossime relazioni quadrimestrali si provvederà pertanto a trasmettere anche i dati rilevati da tale stazione.



Foto 3. stazione meteo Lago Monate

I dati relativi alle precipitazioni cumulate mensili rilevate dalle suddette stazioni meteo, nel periodo 1 gennaio ÷ 30 aprile 2023, sono riportati nella seguente *Tabella 11*. Per quanto attiene la stazione della Provincia di Varese, si sottolinea che, alla data di redazione della presente relazione tecnica, sul portale cartografico non risultavano disponibili alcuni dati meteorologici relativi ai mesi di gennaio e aprile.

Mese	Holcim S. Marta (mm)	ARPA Varano Borghi (mm)	Provincia Varese (mm)	Rain Collector (mm)
Gennaio 2023	28,8	25	0 ³	24,6
Febbraio 2023	9,7	7	0	6,4
Marzo 2023	44,3	38,8	40,5	37,5
Aprile 2023	118,9	96,8	86,4 ³	94,8
Gennaio ÷ Aprile 2023	201,70	167,60	126,90	163,30

Tabella 11: precipitazioni mensili gennaio ÷ aprile 2023

Con riferimento ai dati riportati in tabella, si evidenzia come in corrispondenza della stazione S. Marta sia stato registrato un volume di pioggia maggiore (201.7 mm) mentre le stazioni, ARPA e Rain Collector hanno rilevato un piovuto simile, rispettivamente pari a 167.6 e 163.3 mm. I dati misurati dalla stazione della Provincia di Varese mostrano invece un quantità di pioggia inferiore (126.9 mm), il cui valore è condizionato dalle mancate registrazioni dei mesi di gennaio e aprile.

Ciò detto, in tutte le stazioni meteo si rileva come il mese meno piovoso del primo quadrimestre sia stato febbraio, periodo nel quale sono state rilevate precipitazioni comprese tra 0 e 9.7 mm. Il mese più piovoso è stato invece aprile, con precipitazioni comprese tra 94.8 e 118.9 mm.

Nella seguente *Tabella 12* si riporta la comparazione con le precipitazioni rilevate nel periodo gennaio ÷ aprile 2022, la quale mostra come, rispetto all'anno passato, le precipitazioni verificatesi nel 2023 siano risultate complessivamente superiori in tutte le stazioni meteo.

³ Dati incompleti

Periodo	Gen ÷ Apr 2022	Gen ÷ Apr 2023
Holcim S. Marta	60,7 ⁴	201,70
ARPA	102,8	167,60
Provincia	25,9	126,90
Rain Collector	80,8	163,30

Tabella 12: confronto precipitazioni mensili 2022 - 2023

Bollate, giugno 2023

Dott. Geol. Luca M. Pizzi



⁴ Dato parziale (periodo di rilevazione: 22 febbraio ÷ 30 aprile 2022)



Holcim (Italia) S.p.A.
Via Bongiasca, 1364
21020 Comabbio (VA)

CEMENTERIA HOLCIM ITALIA S.p.A.,
AMBITO TERRITORIALE ESTRATTIVO ATEc2 –
10° ANNO DI MONITORAGGIO,
RELAZIONE QUADRIMESTRALE (GENNAIO ÷ APRILE 2023)



ALLEGATI

R3/0623/HOL/CFA/FP | Giugno 2023

ALLEGATO 1

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



8 6 6 5 1 4 0 2 2 0 2 3 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 866/5

Numero 866/5/2023 del 14/02/2023

Identificazione: Lago Cava
Provenienza: Cantiere: D1/0123/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/01/2023
Data ricevimento: 01/02/2023
Categoria merceologica: Acque di scarico
Descrizione del campione: Acqua (scarico in acque superficiali)
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon e vials monouso
Prelevato da: Cliente

RISULTATI ANALITICI

Analisi chimiche e microbiologiche su acque di scarico ai sensi del D.Lgs n.152 03/04/2006 GU n. 88 14/04/2006 Suppl.Ord.n.96 - "Norme in materia ambientale" Allegato 5 alla parte terza e s.m.i.
Riferimento Tabella 3 Valori limite di emissione in acque superficiali e in fognaia.

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Alluminio APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,02		Max 1 (37)	01/02/23 - 06/02/23
Arsenico APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,007		Max 0,5 (37)	01/02/23 - 06/02/23
Cadmio APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,001		Max 0,02 (37)	01/02/23 - 06/02/23
Cromo APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		Max 2 (37)	01/02/23 - 06/02/23
Cromo VI APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	mg/l	<0,010		Max 0,2 (37)	02/02/23 - 02/02/23
Ferro APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,04		Max 2 (37)	01/02/23 - 06/02/23
Manganese APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,07		Max 2 (37)	01/02/23 - 06/02/23
Mercurio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014	mg/l	<0,0005		Max 0,005 (37)	01/02/23 - 06/02/23
Nichel APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		Max 2 (37)	01/02/23 - 06/02/23
Piombo APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,008		Max 0,2 (37)	01/02/23 - 06/02/23
Rame APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		Max 0,1 (37)	01/02/23 - 06/02/23
Zinco APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,006		Max 0,5 (37)	01/02/23 - 06/02/23
Solidi sospesi totali APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003	mg/l	<1		Max 80 (37)	02/02/23 - 03/02/23

Pagina: 1 di 3

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



8 6 6 5 1 4 0 2 0 2 3 E 0 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 866/5/2023 del 14/02/2023

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Idrocarburi totali EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003 + UNI EN ISO 9377-2:2002	mg/l	<0,1		Max 5 (37)	03/02/23 - 06/02/23
(37) Tab. 3 All.5 alla parte terza del D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 (Scarico in acque superficiali)					

Il Responsabile del Processo Analitico
Per. Ind. Elisa Tesa
Ordine dei Periti Industriali e dei Periti Industriali
laureati di Milano e Lodi n.6615 - Tecnologie Alimentari

Dott. Chimico Adriano Bertagna
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici
della Lombardia n.2812 Sez. A



Adriano Bertagna

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



8 6 6 5 1 4 0 2 2 0 2 3 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 866/5/2023 del 14/02/2023

Dichiarazioni di Conformità

I risultati analitici per i parametri richiesti dalla Committenza, fermo restando la rappresentatività del campione, risultano

****CONFORMI****

ai limiti previsti dalla parte terza del Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n.152 (Tabella 3, All.5) relativamente allo scarico in acque superficiali.

La Dichiarazione di Conformità emessa non tiene conto dell'incertezza di misura associata al risultato.

NOTE

I risultati espressi nel presente rapporto di prova sono da riferirsi solo ed esclusivamente al campione sottoposto a prova.

L'incertezza indicata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa (U) con il fattore di copertura $K = 2$ con un livello di fiducia del 95% ed è riportata nelle medesime unità di misura del risultato della prova. (<) indica LOQ del metodo analitico adottato per le prove chimiche, ad eccezione delle prove microbiologia e amianto dove invece indica il LdR del metodo analitico adottato. Per le sommatorie di parametri specifici, i dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo secondo il criterio lower-bound, ad eccezione di PCCDD/PCDF, PCB-DL e composti organo-alogenati, per i quali si applica il criterio upper-bound.

Le procedure di campionamento contrassegnate con il simbolo (*) non sono accreditate da ACCREDIA. Il campionamento si intende accreditato solo se associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO / IEC 17025.

In caso di campionamento eseguito dal cliente, il laboratorio non assume responsabilità alcuna circa la rispondenza dei dati analitici tra il campione ricevuto e l'intero lotto o partita da cui lo stesso è stato prelevato. I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio non è responsabile dei dati relativi a Identificazione, Provenienza, Data Prelievo e Dati di Campionamento, qualora il campionamento sia eseguito dal cliente. Inoltre, nei casi pertinenti, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla misura che il Committente ha espressamente dichiarato di aver campionato, riportata nel documento di accompagnamento agli atti.

I campioni sul quale sono eseguite le prove vengono conservati per un periodo di tre mesi fatto salvo diverse disposizioni di legge, deperibilità del campione o richiesta formale da parte del Cliente, trascorsi i quali si provvederà allo smaltimento. La documentazione e le registrazioni relative alle prove vengono conservate in formato elettronico negli archivi informatici del laboratorio per un periodo minimo di quattro anni fatto salvo diverse disposizioni di legge, richieste o comunicazioni formali da parte del Cliente. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Pagina: 3 di 3 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le
GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 2.938/5

Numero 2938/5/2023 del 23/05/2023

Identificazione: Lago Cava
Provenienza: Cantiere: D1/0123/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/03/2023
Data ricevimento: 31/03/2023
Categoria merceologica: Acque di scarico
Descrizione del campione: Acqua (scarico in acque superficiali)
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon e vials monouso
Prelevato da: Cliente

RISULTATI ANALITICI

Analisi chimiche e microbiologiche su acque di scarico ai sensi del D.Lgs n.152 03/04/2006 GU n. 88 14/04/2006 Suppl.Ord.n.96 - "Norme in materia ambientale" Allegato 5 alla parte terza e s.m.i. Riferimento Tabella 3 Valori limite di emissione in acque superficiali e in fognatura.

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Alluminio APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,07		Max 1 (37)	31/03/23 - 04/04/23
Arsenico APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 (*)	mg/l	<0,005		Max 0,5 (37)	31/03/23 - 04/04/23
Cadmio APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,001		Max 0,02 (37)	31/03/23 - 04/04/23
Cromo APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		Max 2 (37)	31/03/23 - 04/04/23
Cromo VI APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003 (*)	mg/l	<0,010		Max 0,2 (37)	31/03/23 - 04/04/23
Ferro APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,13		Max 2 (37)	31/03/23 - 04/04/23
Manganese APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,03		Max 2 (37)	31/03/23 - 04/04/23
Mercurio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 (*)	mg/l	<0,0005		Max 0,005 (37)	31/03/23 - 04/04/23
Nichel APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		Max 2 (37)	31/03/23 - 04/04/23
Piombo APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,010		Max 0,2 (37)	31/03/23 - 04/04/23
Rame APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,017		Max 0,1 (37)	31/03/23 - 04/04/23
Zinco APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,013		Max 0,5 (37)	31/03/23 - 04/04/23
Solidi sospesi totali APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 (*)	mg/l	21		Max 80 (37)	03/04/23 - 03/04/23

Pagina: 1 di 3

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le
GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



RAPPORTO DI PROVA

Numero 2938/5/2023 del 23/05/2023

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Idrocarburi totali	mg/l	<0,1		Max 5 (37)	03/04/23 - 07/04/23
EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002 (*)					

(*) Prova non accreditata da ACCREDIA

(37) Tab. 3 All.5 alla parte terza del D.Lgs. n.152 del 03/04/2006 (Scarico in acque superficiali)

Il Responsabile del Processo Analitico
Per. Ind. Elisa Tesa
Ordine dei Periti Industriali e dei Periti Industriali
laureati di Milano e Lodi n.6615 - Tecnologie alimentari

Dott. Chimico Adriano Bertagna
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici
della Lombardia n.2812 Sez. A



Adriano Bertagna

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



RAPPORTO DI PROVA

Numero 2938/5/2023 del 23/05/2023

Dichiarazioni di Conformità

I risultati analitici per i parametri richiesti dalla Committenza, fermo restando la rappresentatività del campione, risultano

****CONFORMI****

ai limiti previsti dalla parte terza del Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n.152 (Tabella 3, All.5) relativamente allo scarico in acque superficiali.

La Dichiarazione di Conformità emessa non tiene conto dell'incertezza di misura associata al risultato.

NOTE

I risultati espressi nel presente rapporto di prova sono da riferirsi solo ed esclusivamente al campione sottoposto a prova..

L'incertezza indicata nel presente Rapporto di Prova e' espressa come incertezza estesa (U) con il fattore di copertura $K = 2$ con un livello di fiducia del 95% ed e' riportata nelle medesime unita' di misura del risultato della prova. (<) indica LOQ del metodo analitico adottato per le prove chimiche, ad eccezione delle prove microbiologia e amianto dove invece indica il LdR del metodo analitico adottato. Per le sommatorie di parametri specifici, i dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo secondo il criterio lower-bound, ad eccezione di PCCDD/PCDF, PCB-DL e composti organo-alogenati, per i quali si applica il criterio upper-bound.

Le procedure di campionamento contrassegnate con il simbolo (*) non sono accreditate da ACCREDIA. Il campionamento si intende accreditato solo se associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO / IEC 17025.

In caso di campionamento eseguito dal cliente, il laboratorio non assume responsabilita' alcuna circa la rispondenza dei dati analitici tra il campione ricevuto e l'intero lotto o partita da cui lo stesso e' stato prelevato. I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio non è responsabile dei dati relativi a Identificazione, Provenienza, Data Prelievo e Dati di Campionamento, qualora il campionamento sia eseguito dal cliente. Inoltre, nei casi pertinenti, il risultato così come espresso in unita' di misura e' ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla misura che il Committente ha espressamente dichiarato di aver campionato, riportata nel documento di accompagnamento agli atti.

I campioni sul quale sono eseguite le prove vengono conservati per un periodo di tre mesi fatto salvo diverse disposizioni di legge, deperibilità del campione o richiesta formale da parte del Cliente, trascorsi i quali si provvederà allo smaltimento. La documentazione e le registrazioni relative alle prove vengono conservate in formato elettronico negli archivi informatici del laboratorio per un periodo minimo di quattro anni fatto salvo diverse disposizioni di legge, richieste o comunicazioni formali da parte del Cliente. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Pagina: 3 di 3 - fine rapporto di prova

ALLEGATO 2

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



8 6 6 1 1 4 0 2 2 0 2 3 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 866/1

Numero 866/1/2023 del 14/02/2023

Identificazione: Pz1
Provenienza: Cantiere: D1/0123/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/01/2023
Data ricevimento: 01/02/2023
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua da piezometro
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon e vials monouso
Prelevato da: Cliente

Laboratorio di prova Laboratorio ISO4 S.n.c. Analisi Studi Ricerche - Università degli studi di Torino Dipartimento di scienze della terra
per prove in subappalto:

RISULTATI ANALITICI

Analisi chimiche su acque sotterranee ai sensi del D.Lgs del 3 aprile 2006 n.152 "Norme in materia ambientale" Allegato 5 alla parte quinta. Riferimento Tabella 2 "Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee"

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Isotopo dell'Ossigeno 18O (#)	1000 x IS 18O vs V-SMOW2	-8,22		-	06/02/23 - 10/02/23
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Isotopo dell'Idrogeno 2H (#)	1000 x IS 2H vs V-SMOW2	-50,88		-	06/02/23 - 10/02/23
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Alluminio	ug/l	<20		Max 200 (9)	02/02/23 - 07/02/23
EPA 6020B 2014					
Arsenico	ug/l	1,3		Max 10 (9)	02/02/23 - 07/02/23
EPA 6020B 2014					
Cadmio	ug/l	<0,5		Max 5 (9)	02/02/23 - 07/02/23
EPA 6020B 2014					
Cromo	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	02/02/23 - 07/02/23
EPA 6020B 2014					
Cromo VI	ug/l	<0,5		Max 5 (9)	02/02/23 - 02/02/23
APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003					
Ferro	ug/l	27		Max 200 (9)	02/02/23 - 07/02/23
EPA 6020B 2014					
Mercurio	ug/l	<0,1		Max 1 (9)	02/02/23 - 07/02/23
EPA 6020B 2014					
Nichel	ug/l	<2,0		Max 20 (9)	02/02/23 - 07/02/23
EPA 6020B 2014					
Piombo	ug/l	1,1		Max 10 (9)	02/02/23 - 07/02/23
EPA 6020B 2014					
Rame	ug/l	<10		Max 1000 (9)	02/02/23 - 07/02/23
EPA 6020B 2014					
Manganese	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	02/02/23 - 07/02/23
EPA 6020B 2014					
Zinco	ug/l	<10		Max 3000 (9)	02/02/23 - 07/02/23
EPA 6020B 2014					
Idrocarburi leggeri (C<10)	ug/l	<10		-	03/02/23 - 08/02/23
EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007					
Idrocarburi pesanti (C10-C40)	ug/l	<30		-	03/02/23 - 06/02/23
	(n-esano)				

UNI EN ISO 9377-2 2002

Pagina: 1 di 3

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



8 6 6 1 1 4 0 2 0 2 3 E 0 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 866/1/2023 del 14/02/2023

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003 + UNI EN ISO 9377-2:2002	ug/l	<30		Max 350 (9)	03/02/23 - 08/02/23

(#) prova subappaltata

(9) Tab. 2, All.5 al titolo V della parte quarta del D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006

Il Responsabile del Processo Analitico
Per. Ind. Elisa Tesa
Ordine dei Periti Industriali e dei Periti Industriali
laureati di Milano e Lodi n.6615 - Tecnologie Alimentari

Dott. Chimico Adriano Bertagna
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici
della Lombardia n.2812 Sez. A



Adriano Bertagna

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



8 6 6 1 1 4 0 2 2 0 2 3 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 866/1/2023 del 14/02/2023

Dichiarazioni di Conformità

I risultati analitici per i parametri richiesti dalla Committenza, fermo restando la rappresentatività del campione, risultano

****CONFORMI****

ai limiti previsti dalla Tabella n.2, All. 5 al titolo V della parte Quarta del Decreto Legislativo n.152 del 03/04/2006 relativamente alle acque sotterranee.

La Dichiarazione di Conformità emessa non tiene conto dell'incertezza di misura associata al risultato.

NOTE

I risultati espressi nel presente rapporto di prova sono da riferirsi solo ed esclusivamente al campione sottoposto a prova.

L'incertezza indicata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa (U) con il fattore di copertura $K = 2$ con un livello di fiducia del 95% ed è riportata nelle medesime unità di misura del risultato della prova. (<) indica LOQ del metodo analitico adottato per le prove chimiche, ad eccezione delle prove microbiologia e amianto dove invece indica il LdR del metodo analitico adottato. Per le sommatorie di parametri specifici, i dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo secondo il criterio lower-bound, ad eccezione di PCCDD/PCDF, PCB-DL e composti organo-alogenati, per i quali si applica il criterio upper-bound.

Le procedure di campionamento contrassegnate con il simbolo (*) non sono accreditate da ACCREDIA. Il campionamento si intende accreditato solo se associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO / IEC 17025.

In caso di campionamento eseguito dal cliente, il laboratorio non assume responsabilità alcuna circa la rispondenza dei dati analitici tra il campione ricevuto e l'intero lotto o partita da cui lo stesso è stato prelevato. I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio non è responsabile dei dati relativi a Identificazione, Provenienza, Data Prelievo e Dati di Campionamento, qualora il campionamento sia eseguito dal cliente. Inoltre, nei casi pertinenti, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla misura che il Committente ha espressamente dichiarato di aver campionato, riportata nel documento di accompagnamento agli atti.

I campioni sul quale sono eseguite le prove vengono conservati per un periodo di tre mesi fatto salvo diverse disposizioni di legge, deperibilità del campione o richiesta formale da parte del Cliente, trascorsi i quali si provvederà allo smaltimento. La documentazione e le registrazioni relative alle prove vengono conservate in formato elettronico negli archivi informatici del laboratorio per un periodo minimo di quattro anni fatto salvo diverse disposizioni di legge, richieste o comunicazioni formali da parte del Cliente. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Pagina: 3 di 3 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



8 6 6 2 1 4 0 2 2 0 2 3 E 0 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 866/2

Numero 866/2/2023 del 14/02/2023

Identificazione: Pozzo Acquedottistico Comune Travedona-Monate (ex Pozzo Cava)
Provenienza: Cantiere: D1/0123/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/01/2023
Data ricevimento: 01/02/2023
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua di pozzo
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon e vials monouso
Prelevato da: Cliente

Laboratorio di prova Laboratorio ISO4 S.n.c. Analisi Studi Ricerche - Università degli studi di Torino Dipartimento di scienze della terra
per prove in subappalto:

RISULTATI ANALITICI

Analisi chimiche su acque sotterranee ai sensi del D.Lgs del 3 aprile 2006 n.152 "Norme in materia ambientale" Allegato 5 alla parte quinta. Riferimento Tabella 2 "Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee"

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Isotopo dell'Ossigeno 18O (#)	1000 x IS 18O vs V-SMOW2	-8,54		-	06/02/23 - 10/02/23
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Isotopo dell'Idrogeno 2H (#)	1000 x IS 2H vs V-SMOW2	-53,00		-	06/02/23 - 10/02/23
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Alluminio	ug/l	<20		Max 200 (9)	02/02/23 - 07/02/23
EPA 6020B 2014					
Arsenico	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	02/02/23 - 07/02/23
EPA 6020B 2014					
Cadmio	ug/l	<0,5		Max 5 (9)	02/02/23 - 07/02/23
EPA 6020B 2014					
Cromo	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	02/02/23 - 07/02/23
EPA 6020B 2014					
Cromo VI	ug/l	<0,5		Max 5 (9)	02/02/23 - 02/02/23
APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003					
Ferro	ug/l	32		Max 200 (9)	02/02/23 - 07/02/23
EPA 6020B 2014					
Mercurio	ug/l	<0,1		Max 1 (9)	02/02/23 - 07/02/23
EPA 6020B 2014					
Nichel	ug/l	<2,0		Max 20 (9)	02/02/23 - 07/02/23
EPA 6020B 2014					
Piombo	ug/l	1,0		Max 10 (9)	02/02/23 - 07/02/23
EPA 6020B 2014					
Rame	ug/l	<10		Max 1000 (9)	02/02/23 - 07/02/23
EPA 6020B 2014					
Manganese	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	02/02/23 - 07/02/23
EPA 6020B 2014					
Zinco	ug/l	18		Max 3000 (9)	02/02/23 - 07/02/23
EPA 6020B 2014					
Idrocarburi leggeri (C<10)	ug/l	<10		-	03/02/23 - 08/02/23
EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007					
Idrocarburi pesanti (C10-C40)	ug/l (n-esano)	<30		-	03/02/23 - 06/02/23

UNI EN ISO 9377-2 2002

Pagina: 1 di 3

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



8 6 6 2 1 4 0 2 0 2 3 E 0 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 866/2/2023 del 14/02/2023

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003 + UNI EN ISO 9377-2:2002	ug/l	<30		Max 350 (9)	03/02/23 - 08/02/23

(#) prova subappaltata

(9) Tab. 2, All.5 al titolo V della parte quarta del D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006

Il Responsabile del Processo Analitico
Per. Ind. Elisa Tesa
Ordine dei Periti Industriali e dei Periti Industriali
laureati di Milano e Lodi n.6615 - Tecnologie Alimentari

Dott. Chimico Adriano Bertagna
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici
della Lombardia n.2812 Sez. A



Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



8 6 6 2 1 4 0 2 2 0 2 3 E 0 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 866/2/2023 del 14/02/2023

Dichiarazioni di Conformità

I risultati analitici per i parametri richiesti dalla Committenza, fermo restando la rappresentatività del campione, risultano

****CONFORMI****

ai limiti previsti dalla Tabella n.2, All. 5 al titolo V della parte Quarta del Decreto Legislativo n.152 del 03/04/2006 relativamente alle acque sotterranee.

La Dichiarazione di Conformità emessa non tiene conto dell'incertezza di misura associata al risultato.

NOTE

I risultati espressi nel presente rapporto di prova sono da riferirsi solo ed esclusivamente al campione sottoposto a prova.

L'incertezza indicata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa (U) con il fattore di copertura $K = 2$ con un livello di fiducia del 95% ed è riportata nelle medesime unità di misura del risultato della prova. (<) indica LOQ del metodo analitico adottato per le prove chimiche, ad eccezione delle prove microbiologia e amianto dove invece indica il LdR del metodo analitico adottato. Per le sommatorie di parametri specifici, i dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo secondo il criterio lower-bound, ad eccezione di PCCDD/PCDF, PCB-DL e composti organo-alogenati, per i quali si applica il criterio upper-bound.

Le procedure di campionamento contrassegnate con il simbolo (*) non sono accreditate da ACCREDIA. Il campionamento si intende accreditato solo se associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO / IEC 17025.

In caso di campionamento eseguito dal cliente, il laboratorio non assume responsabilità alcuna circa la rispondenza dei dati analitici tra il campione ricevuto e l'intero lotto o partita da cui lo stesso è stato prelevato. I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio non è responsabile dei dati relativi a Identificazione, Provenienza, Data Prelievo e Dati di Campionamento, qualora il campionamento sia eseguito dal cliente. Inoltre, nei casi pertinenti, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla misura che il Committente ha espressamente dichiarato di aver campionato, riportata nel documento di accompagnamento agli atti.

I campioni sul quale sono eseguite le prove vengono conservati per un periodo di tre mesi fatto salvo diverse disposizioni di legge, deperibilità del campione o richiesta formale da parte del Cliente, trascorsi i quali si provvederà allo smaltimento. La documentazione e le registrazioni relative alle prove vengono conservate in formato elettronico negli archivi informatici del laboratorio per un periodo minimo di quattro anni fatto salvo diverse disposizioni di legge, richieste o comunicazioni formali da parte del Cliente. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Pagina: 3 di 3 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



8 6 6 3 1 4 0 2 2 0 2 3 E 0 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 866/3

Numero 866/3/2023 del 14/02/2023

Identificazione: T. Acquanegra
Provenienza: Cantiere: D1/0123/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/01/2023
Data ricevimento: 01/02/2023
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua da piezometro
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon e vials monouso
Prelevato da: Cliente

Laboratorio di prova per prove in subappalto: Laboratorio ISO4 S.n.c. Analisi Studi Ricerche - Università degli studi di Torino Dipartimento di scienze della terra

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Isotopo dell'Ossigeno 180 (#)	1000 x IS 180 vs V-SMOW2	-2,55		-	06/02/23 - 10/02/23
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Isotopo dell'Idrogeno 2H (#)	1000 x IS 2H vs V-SMOW2	-23,81		-	06/02/23 - 10/02/23
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					

(#) prova subappaltata

Il Responsabile del Processo Analitico
Per. Ind. Elisa Tesa
Ordine dei Periti Industriali e dei Periti Industriali laureati di Milano e Lodi n.6615 - Tecnologie Alimentari

Dott. Chimico Adriano Bertagna
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici della Lombardia n.2812 Sez. A



Adriano Bertagna

NOTE

I risultati espressi nel presente rapporto di prova sono da riferirsi solo ed esclusivamente al campione sottoposto a prova.

L'incertezza indicata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa (U) con il fattore di copertura K = 2 con un livello di fiducia del 95% ed è riportata nelle medesime unità di misura del risultato della prova. (<) indica LOQ del metodo analitico adottato per le prove chimiche, ad eccezione delle prove microbiologia e amianto dove invece indica il LdR del metodo analitico adottato. Per le sommatorie di parametri specifici, i dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo secondo il criterio lower-bound, ad eccezione di PCCDD/PCDF, PCB-DL e composti organo-alogenati, per i quali si applica il criterio upper-bound.

Le procedure di campionamento contrassegnate con il simbolo (*) non sono accreditate da ACCREDIA. Il campionamento si intende accreditato solo se associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO / IEC 17025.

In caso di campionamento eseguito dal cliente, il laboratorio non assume responsabilità alcuna circa la rispondenza dei dati analitici tra il campione ricevuto e l'intero lotto o partita da cui lo stesso è stato prelevato. I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio non è responsabile dei dati relativi a Identificazione, Provenienza, Data Prelievo e Dati di Campionamento, qualora il campionamento sia eseguito dal cliente. Inoltre, nei casi pertinenti, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla misura che il Committente ha espressamente dichiarato di aver campionato, riportata nel documento di accompagnamento agli atti.

I campioni sul quale sono eseguite le prove vengono conservati per un periodo di tre mesi fatto salvo diverse disposizioni di legge, deperibilità del campione o richiesta formale da parte del Cliente, trascorsi i quali si provvederà allo smaltimento. La documentazione e le registrazioni relative alle prove vengono conservate in formato elettronico negli archivi informatici del laboratorio per un periodo minimo di quattro anni fatto salvo diverse disposizioni di legge, richieste o comunicazioni formali da parte del Cliente. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Pagina: 1 di 1 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



8 6 6 4 1 4 0 2 2 0 2 3 E 0 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 866/4

Numero 866/4/2023 del 14/02/2023

Identificazione: Acque Rain collector (30 novembre 2022 - 31 gennaio 2023)
Provenienza: Cantiere: D1/0123/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/01/2023
Data ricevimento: 01/02/2023
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua da piezometro
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon e vials monouso
Prelevato da: Cliente

Laboratorio di prova per prove in subappalto: Laboratorio ISO4 S.n.c. Analisi Studi Ricerche - Università degli studi di Torino Dipartimento di scienze della terra

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Isotopo dell'Ossigeno 180 (#) WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)	1000 x IS 180 vs V-SMOW2	-13,32		-	06/02/23 - 10/02/23
Isotopo dell'Idrogeno 2H (#) WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)	1000 x IS 2H vs V-SMOW2	-90,19		-	06/02/23 - 10/02/23

(#) prova subappaltata

Il Responsabile del Processo Analitico
Per. Ind. Elisa Tesa
Ordine dei Periti Industriali e dei Periti Industriali laureati di Milano e Lodi n.6615 - Tecnologie Alimentari

Dott. Chimico Adriano Bertagna
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici della Lombardia n.2812 Sez. A



Adriano Bertagna

NOTE

I risultati espressi nel presente rapporto di prova sono da riferirsi solo ed esclusivamente al campione sottoposto a prova.

L'incertezza indicata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa (U) con il fattore di copertura K = 2 con un livello di fiducia del 95% ed è riportata nelle medesime unità di misura del risultato della prova. (<) indica LOQ del metodo analitico adottato per le prove chimiche, ad eccezione delle prove microbiologia e amianto dove invece indica il LdR del metodo analitico adottato. Per le sommatorie di parametri specifici, i dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo secondo il criterio lower-bound, ad eccezione di PCCDD/PCDF, PCB-DL e composti organo-alogenati, per i quali si applica il criterio upper-bound.

Le procedure di campionamento contrassegnate con il simbolo (*) non sono accreditate da ACCREDIA. Il campionamento si intende accreditato solo se associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO / IEC 17025.

In caso di campionamento eseguito dal cliente, il laboratorio non assume responsabilità alcuna circa la rispondenza dei dati analitici tra il campione ricevuto e l'intero lotto o partita da cui lo stesso è stato prelevato. I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio non è responsabile dei dati relativi a Identificazione, Provenienza, Data Prelievo e Dati di Campionamento, qualora il campionamento sia eseguito dal cliente. Inoltre, nei casi pertinenti, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla misura che il Committente ha espressamente dichiarato di aver campionato, riportata nel documento di accompagnamento agli atti.

I campioni sul quale sono eseguite le prove vengono conservati per un periodo di tre mesi fatto salvo diverse disposizioni di legge, deperibilità del campione o richiesta formale da parte del Cliente, trascorsi i quali si provvederà allo smaltimento. La documentazione e le registrazioni relative alle prove vengono conservate in formato elettronico negli archivi informatici del laboratorio per un periodo minimo di quattro anni fatto salvo diverse disposizioni di legge, richieste o comunicazioni formali da parte del Cliente. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Pagina: 1 di 1 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



8 6 6 6 1 4 0 2 2 0 2 3 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 866/6

Numero 866/6/2023 del 14/02/2023

Identificazione: Pz2
Provenienza: Cantiere: D1/0123/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/01/2023
Data ricevimento: 01/02/2023
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua da piezometro
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon e vials monouso
Prelevato da: Cliente

RISULTATI ANALITICI

Analisi chimiche su acque sotterranee ai sensi del D.Lgs del 3 aprile 2006 n.152 "Norme in materia ambientale" Allegato 5 alla parte quinta. Riferimento Tabella 2 "Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee"

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Alluminio EPA 6020B 2014	ug/l	<20		Max 200 (9)	02/02/23 - 07/02/23
Arsenico EPA 6020B 2014	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	02/02/23 - 07/02/23
Cadmio EPA 6020B 2014	ug/l	<0,5		Max 5 (9)	02/02/23 - 07/02/23
Cromo EPA 6020B 2014	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	02/02/23 - 07/02/23
Cromo VI APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	ug/l	0,7		Max 5 (9)	02/02/23 - 02/02/23
Ferro EPA 6020B 2014	ug/l	24		Max 200 (9)	02/02/23 - 07/02/23
Mercurio EPA 6020B 2014	ug/l	<0,1		Max 1 (9)	02/02/23 - 07/02/23
Nichel EPA 6020B 2014	ug/l	<2,0		Max 20 (9)	02/02/23 - 07/02/23
Piombo EPA 6020B 2014	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	02/02/23 - 07/02/23
Rame EPA 6020B 2014	ug/l	<10		Max 1000 (9)	02/02/23 - 07/02/23
Manganese EPA 6020B 2014	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	02/02/23 - 07/02/23
Zinco EPA 6020B 2014	ug/l	<10		Max 3000 (9)	02/02/23 - 07/02/23
Idrocarburi leggeri (C<10) EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	ug/l	<10		-	03/02/23 - 08/02/23
Idrocarburi pesanti (C10-C40) (n-esano)	ug/l	<30		-	03/02/23 - 06/02/23

UNI EN ISO 9377-2 2002

Pagina: 1 di 3

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



8 6 6 6 1 4 0 2 2 0 2 3 E 0 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 866/6/2023 del 14/02/2023

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003 + UNI EN ISO 9377-2:2002	ug/l	<30		Max 350 (9)	03/02/23 - 08/02/23
(9) Tab. 2, All.5 al titolo V della parte quarta del D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006					

Il Responsabile del Processo Analitico
Per. Ind. Elisa Tesa
Ordine dei Periti Industriali e dei Periti Industriali
laureati di Milano e Lodi n.6615 - Tecnologie Alimentari

Dott. Chimico Adriano Bertagna
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici
della Lombardia n.2812 Sez. A



Adriano Bertagna

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



8 6 6 6 1 4 0 2 2 0 2 3 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 866/6/2023 del 14/02/2023

Dichiarazioni di Conformità

I risultati analitici per i parametri richiesti dalla Committenza, fermo restando la rappresentatività del campione, risultano

****CONFORMI****

ai limiti previsti dalla Tabella n.2, All. 5 al titolo V della parte Quarta del Decreto Legislativo n.152 del 03/04/2006 relativamente alle acque sotterranee.

La Dichiarazione di Conformità emessa non tiene conto dell'incertezza di misura associata al risultato.

NOTE

I risultati espressi nel presente rapporto di prova sono da riferirsi solo ed esclusivamente al campione sottoposto a prova.

L'incertezza indicata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa (U) con il fattore di copertura $K = 2$ con un livello di fiducia del 95% ed è riportata nelle medesime unità di misura del risultato della prova. (<) indica LOQ del metodo analitico adottato per le prove chimiche, ad eccezione delle prove microbiologia e amianto dove invece indica il LdR del metodo analitico adottato. Per le sommatorie di parametri specifici, i dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo secondo il criterio lower-bound, ad eccezione di PCCDD/PCDF, PCB-DL e composti organo-alogenati, per i quali si applica il criterio upper-bound.

Le procedure di campionamento contrassegnate con il simbolo (*) non sono accreditate da ACCREDIA. Il campionamento si intende accreditato solo se associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO / IEC 17025.

In caso di campionamento eseguito dal cliente, il laboratorio non assume responsabilità alcuna circa la rispondenza dei dati analitici tra il campione ricevuto e l'intero lotto o partita da cui lo stesso è stato prelevato. I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio non è responsabile dei dati relativi a Identificazione, Provenienza, Data Prelievo e Dati di Campionamento, qualora il campionamento sia eseguito dal cliente. Inoltre, nei casi pertinenti, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla misura che il Committente ha espressamente dichiarato di aver campionato, riportata nel documento di accompagnamento agli atti.

I campioni sul quale sono eseguite le prove vengono conservati per un periodo di tre mesi fatto salvo diverse disposizioni di legge, deperibilità del campione o richiesta formale da parte del Cliente, trascorsi i quali si provvederà allo smaltimento. La documentazione e le registrazioni relative alle prove vengono conservate in formato elettronico negli archivi informatici del laboratorio per un periodo minimo di quattro anni fatto salvo diverse disposizioni di legge, richieste o comunicazioni formali da parte del Cliente. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Pagina: 3 di 3 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



8 6 6 7 1 4 0 2 2 0 2 3 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 866/7

Numero 866/7/2023 del 14/02/2023

Identificazione: Pz10
Provenienza: Cantiere: D1/0123/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/01/2023
Data ricevimento: 01/02/2023
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua da piezometro
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon e vials monouso
Prelevato da: Cliente

RISULTATI ANALITICI

Analisi chimiche su acque sotterranee ai sensi del D.Lgs del 3 aprile 2006 n.152 "Norme in materia ambientale" Allegato 5 alla parte quinta. Riferimento Tabella 2 "Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee"

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Alluminio EPA 6020B 2014	ug/l	23		Max 200 (9)	02/02/23 - 07/02/23
Arsenico EPA 6020B 2014	ug/l	1,1		Max 10 (9)	02/02/23 - 07/02/23
Cadmio EPA 6020B 2014	ug/l	<0,5		Max 5 (9)	02/02/23 - 07/02/23
Cromo EPA 6020B 2014	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	02/02/23 - 07/02/23
Cromo VI APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	ug/l	<0,5		Max 5 (9)	02/02/23 - 02/02/23
Ferro EPA 6020B 2014	ug/l	28		Max 200 (9)	02/02/23 - 07/02/23
Mercurio EPA 6020B 2014	ug/l	<0,1		Max 1 (9)	02/02/23 - 07/02/23
Nichel EPA 6020B 2014	ug/l	<2,0		Max 20 (9)	02/02/23 - 07/02/23
Piombo EPA 6020B 2014	ug/l	1,1		Max 10 (9)	02/02/23 - 07/02/23
Rame EPA 6020B 2014	ug/l	<10		Max 1000 (9)	02/02/23 - 07/02/23
Manganese EPA 6020B 2014	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	02/02/23 - 07/02/23
Zinco EPA 6020B 2014	ug/l	<10		Max 3000 (9)	02/02/23 - 07/02/23
Idrocarburi leggeri (C<10) EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	ug/l	<10		-	03/02/23 - 08/02/23
Idrocarburi pesanti (C10-C40) (n-esano)	ug/l	31		-	03/02/23 - 06/02/23

UNI EN ISO 9377-2 2002

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



8 6 6 7 1 4 0 2 0 2 3 E 0 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 866/7/2023 del 14/02/2023

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003 + UNI EN ISO 9377-2:2002	ug/l	31		Max 350 ⁽⁹⁾	03/02/23 - 08/02/23
(9) Tab. 2, All.5 al titolo V della parte quarta del D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006					

Il Responsabile del Processo Analitico
Per. Ind. Elisa Tesa
Ordine dei Periti Industriali e dei Periti Industriali
laureati di Milano e Lodi n.6615 - Tecnologie Alimentari

Dott. Chimico Adriano Bertagna
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici
della Lombardia n.2812 Sez. A



Adriano Bertagna

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



8 6 6 7 1 4 0 2 2 0 2 3 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 866/7/2023 del 14/02/2023

Dichiarazioni di Conformità

I risultati analitici per i parametri richiesti dalla Committenza, fermo restando la rappresentatività del campione, risultano

****CONFORMI****

ai limiti previsti dalla Tabella n.2, All. 5 al titolo V della parte Quarta del Decreto Legislativo n.152 del 03/04/2006 relativamente alle acque sotterranee.

La Dichiarazione di Conformità emessa non tiene conto dell'incertezza di misura associata al risultato.

NOTE

I risultati espressi nel presente rapporto di prova sono da riferirsi solo ed esclusivamente al campione sottoposto a prova.

L'incertezza indicata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa (U) con il fattore di copertura $K = 2$ con un livello di fiducia del 95% ed è riportata nelle medesime unità di misura del risultato della prova. (<) indica LOQ del metodo analitico adottato per le prove chimiche, ad eccezione delle prove microbiologia e amianto dove invece indica il LdR del metodo analitico adottato. Per le sommatorie di parametri specifici, i dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo secondo il criterio lower-bound, ad eccezione di PCCDD/PCDF, PCB-DL e composti organo-alogenati, per i quali si applica il criterio upper-bound.

Le procedure di campionamento contrassegnate con il simbolo (*) non sono accreditate da ACCREDIA. Il campionamento si intende accreditato solo se associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO / IEC 17025.

In caso di campionamento eseguito dal cliente, il laboratorio non assume responsabilità alcuna circa la rispondenza dei dati analitici tra il campione ricevuto e l'intero lotto o partita da cui lo stesso è stato prelevato. I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio non è responsabile dei dati relativi a Identificazione, Provenienza, Data Prelievo e Dati di Campionamento, qualora il campionamento sia eseguito dal cliente. Inoltre, nei casi pertinenti, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla misura che il Committente ha espressamente dichiarato di aver campionato, riportata nel documento di accompagnamento agli atti.

I campioni sul quale sono eseguite le prove vengono conservati per un periodo di tre mesi fatto salvo diverse disposizioni di legge, deperibilità del campione o richiesta formale da parte del Cliente, trascorsi i quali si provvederà allo smaltimento. La documentazione e le registrazioni relative alle prove vengono conservate in formato elettronico negli archivi informatici del laboratorio per un periodo minimo di quattro anni fatto salvo diverse disposizioni di legge, richieste o comunicazioni formali da parte del Cliente. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Pagina: 3 di 3 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



2 . 9 3 8 1 2 3 0 5 2 0 2 3 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 2.938/1

Numero 2938/1/2023 del 23/05/2023

Identificazione: Pz1
Provenienza: Cantiere: D1/0123/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/03/2023
Data ricevimento: 31/03/2023
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua da piezometro
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon e vials monouso
Prelevato da: Cliente

Laboratorio di prova per prove in subappalto: Laboratorio ISO4 S.n.c. Analisi Studi Ricerche - Università degli studi di Torino Dipartimento di scienze della terra

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Isotopo dell'Ossigeno 180 (#) WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)	1000 x IS 180 vs V-SMOW2	-7,83		-	03/04/23 - 09/05/23
Isotopo dell'Idrogeno 2H (#) WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)	1000 x IS 2H vs V-SMOW2	-48,78		-	03/04/23 - 09/05/23

(#) prova subappaltata

Il Responsabile del Processo Analitico
Per. Ind. Elisa Tesa
Ordine dei Periti Industriali e dei Periti Industriali laureati di Milano e Lodi n.6615 - Tecnologie Alimentari

Dott. Chimico Adriano Bertagna
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici della Lombardia n.2812 Sez. A



Adriano Bertagna

NOTE

I risultati espressi nel presente rapporto di prova sono da riferirsi solo ed esclusivamente al campione sottoposto a prova.

L'incertezza indicata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa (U) con il fattore di copertura K = 2 con un livello di fiducia del 95% ed è riportata nelle medesime unità di misura del risultato della prova. (<) indica LOQ del metodo analitico adottato per le prove chimiche, ad eccezione delle prove microbiologia e amianto dove invece indica il LdR del metodo analitico adottato. Per le sommatorie di parametri specifici, i dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo secondo il criterio lower-bound, ad eccezione di PCCDD/PCDF, PCB-DL e composti organo-alogenati, per i quali si applica il criterio upper-bound.

Le procedure di campionamento contrassegnate con il simbolo (*) non sono accreditate da ACCREDIA. Il campionamento si intende accreditato solo se associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO / IEC 17025.

In caso di campionamento eseguito dal cliente, il laboratorio non assume responsabilità alcuna circa la rispondenza dei dati analitici tra il campione ricevuto e l'intero lotto o partita da cui lo stesso è stato prelevato. I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio non è responsabile dei dati relativi a Identificazione, Provenienza, Data Prelievo e Dati di Campionamento, qualora il campionamento sia eseguito dal cliente. Inoltre, nei casi pertinenti, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla misura che il Committente ha espressamente dichiarato di aver campionato, riportata nel documento di accompagnamento agli atti.

I campioni sul quale sono eseguite le prove vengono conservati per un periodo di tre mesi fatto salvo diverse disposizioni di legge, deperibilità del campione o richiesta formale da parte del Cliente, trascorsi i quali si provvederà allo smaltimento. La documentazione e le registrazioni relative alle prove vengono conservate in formato elettronico negli archivi informatici del laboratorio per un periodo minimo di quattro anni fatto salvo diverse disposizioni di legge, richieste o comunicazioni formali da parte del Cliente. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Pagina: 1 di 1 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



2 . 9 3 8 2 2 3 0 5 2 0 2 3 E 0 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 2.938/2

Numero 2938/2/2023 del 23/05/2023

Identificazione: Pozzo Acquedottistico Comune Travedona-Monate (ex Pozzo Cava)
Provenienza: Cantiere: D1/0123/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/03/2023
Data ricevimento: 31/03/2023
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua di pozzo
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon e vials monouso
Prelevato da: Cliente

Laboratorio di prova per prove in subappalto: Laboratorio ISO4 S.n.c. Analisi Studi Ricerche - Università degli studi di Torino Dipartimento di scienze della terra

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Isotopo dell'Ossigeno 180 (#)	1000 x IS 180 vs V-SMOW2	-8,36		-	03/04/23 - 09/05/23
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Isotopo dell'Idrogeno 2H (#)	1000 x IS 2H vs V-SMOW2	-52,70		-	03/04/23 - 09/05/23
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					

(#) prova subappaltata

Il Responsabile del Processo Analitico
Per. Ind. Elisa Tesa
Ordine dei Periti Industriali e dei Periti Industriali laureati di Milano e Lodi n.6615 - Tecnologie Alimentari

Dott. Chimico Adriano Bertagna
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici della Lombardia n.2812 Sez. A



Adriano Bertagna

NOTE

I risultati espressi nel presente rapporto di prova sono da riferirsi solo ed esclusivamente al campione sottoposto a prova.

L'incertezza indicata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa (U) con il fattore di copertura K = 2 con un livello di fiducia del 95% ed è riportata nelle medesime unità di misura del risultato della prova. (<) indica LOQ del metodo analitico adottato per le prove chimiche, ad eccezione delle prove microbiologia e amianto dove invece indica il LdR del metodo analitico adottato. Per le sommatorie di parametri specifici, i dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo secondo il criterio lower-bound, ad eccezione di PCCDD/PCDF, PCB-DL e composti organo-alogenati, per i quali si applica il criterio upper-bound.

Le procedure di campionamento contrassegnate con il simbolo (*) non sono accreditate da ACCREDIA. Il campionamento si intende accreditato solo se associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO / IEC 17025.

In caso di campionamento eseguito dal cliente, il laboratorio non assume responsabilità alcuna circa la rispondenza dei dati analitici tra il campione ricevuto e l'intero lotto o partita da cui lo stesso è stato prelevato. I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio non è responsabile dei dati relativi a Identificazione, Provenienza, Data Prelievo e Dati di Campionamento, qualora il campionamento sia eseguito dal cliente. Inoltre, nei casi pertinenti, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla misura che il Committente ha espressamente dichiarato di aver campionato, riportata nel documento di accompagnamento agli atti.

I campioni sul quale sono eseguite le prove vengono conservati per un periodo di tre mesi fatto salvo diverse disposizioni di legge, deperibilità del campione o richiesta formale da parte del Cliente, trascorsi i quali si provvederà allo smaltimento. La documentazione e le registrazioni relative alle prove vengono conservate in formato elettronico negli archivi informatici del laboratorio per un periodo minimo di quattro anni fatto salvo diverse disposizioni di legge, richieste o comunicazioni formali da parte del Cliente. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Pagina: 1 di 1 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



2 . 9 3 8 3 2 3 0 5 2 0 2 3 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 2.938/3

Numero 2938/3/2023 del 23/05/2023

Identificazione: T. Acquanegra
Provenienza: Cantiere: D1/0123/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/03/2023
Data ricevimento: 31/03/2023
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua da piezometro
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon e vials monouso
Prelevato da: Cliente

Laboratorio di prova per prove in subappalto: Laboratorio ISO4 S.n.c. Analisi Studi Ricerche - Università degli studi di Torino Dipartimento di scienze della terra

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Isotopo dell'Ossigeno 180 (#)	1000 x IS 180 vs V-SMOW2	-2,41		-	03/04/23 - 09/05/23
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Isotopo dell'Idrogeno 2H (#)	1000 x IS 2H vs V-SMOW2	-23,78		-	03/04/23 - 09/05/23
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					

(#) prova subappaltata

Il Responsabile del Processo Analitico
Per. Ind. Elisa Tesa
Ordine dei Periti Industriali e dei Periti Industriali laureati di Milano e Lodi n.6615 - Tecnologie Alimentari

Dott. Chimico Adriano Bertagna
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici della Lombardia n.2812 Sez. A



Adriano Bertagna

NOTE

I risultati espressi nel presente rapporto di prova sono da riferirsi solo ed esclusivamente al campione sottoposto a prova.

L'incertezza indicata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa (U) con il fattore di copertura K = 2 con un livello di fiducia del 95% ed è riportata nelle medesime unità di misura del risultato della prova. (<) indica LOQ del metodo analitico adottato per le prove chimiche, ad eccezione delle prove microbiologia e amianto dove invece indica il LdR del metodo analitico adottato. Per le sommatorie di parametri specifici, i dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo secondo il criterio lower-bound, ad eccezione di PCCDD/PCDF, PCB-DL e composti organo-alogenati, per i quali si applica il criterio upper-bound.

Le procedure di campionamento contrassegnate con il simbolo (*) non sono accreditate da ACCREDIA. Il campionamento si intende accreditato solo se associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO / IEC 17025.

In caso di campionamento eseguito dal cliente, il laboratorio non assume responsabilità alcuna circa la rispondenza dei dati analitici tra il campione ricevuto e l'intero lotto o partita da cui lo stesso è stato prelevato. I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio non è responsabile dei dati relativi a Identificazione, Provenienza, Data Prelievo e Dati di Campionamento, qualora il campionamento sia eseguito dal cliente. Inoltre, nei casi pertinenti, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla misura che il Committente ha espressamente dichiarato di aver campionato, riportata nel documento di accompagnamento agli atti.

I campioni sul quale sono eseguite le prove vengono conservati per un periodo di tre mesi fatto salvo diverse disposizioni di legge, deperibilità del campione o richiesta formale da parte del Cliente, trascorsi i quali si provvederà allo smaltimento. La documentazione e le registrazioni relative alle prove vengono conservate in formato elettronico negli archivi informatici del laboratorio per un periodo minimo di quattro anni fatto salvo diverse disposizioni di legge, richieste o comunicazioni formali da parte del Cliente. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Pagina: 1 di 1 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



2 . 9 3 8 4 2 3 0 5 2 0 2 3 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 2.938/4

Numero 2938/4/2023 del 23/05/2023

Identificazione: Acque Rain collector (31 gennaio 2023 - 31 marzo 2023)
Provenienza: Cantiere: D1/0123/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/03/2023
Data ricevimento: 31/03/2023
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua da piezometro
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon e vials monouso
Prelevato da: Cliente

Laboratorio di prova per prove in subappalto: Laboratorio ISO4 S.n.c. Analisi Studi Ricerche - Università degli studi di Torino Dipartimento di scienze della terra

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Isotopo dell'Ossigeno 180 (#) WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)	1000 x IS 180 vs V-SMOW2	-5,52		-	03/04/23 - 09/05/23
Isotopo dell'Idrogeno 2H (#) WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)	1000 x IS 2H vs V-SMOW2	-30,82		-	03/04/23 - 09/05/23

(#) prova subappaltata

Il Responsabile del Processo Analitico
Per. Ind. Elisa Tesa
Ordine dei Periti Industriali e dei Periti Industriali laureati di Milano e Lodi n.6615 - Tecnologie Alimentari

Dott. Chimico Adriano Bertagna
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici della Lombardia n.2812 Sez. A



Adriano Bertagna

NOTE

I risultati espressi nel presente rapporto di prova sono da riferirsi solo ed esclusivamente al campione sottoposto a prova.

L'incertezza indicata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa (U) con il fattore di copertura K = 2 con un livello di fiducia del 95% ed è riportata nelle medesime unità di misura del risultato della prova. (<) indica LOQ del metodo analitico adottato per le prove chimiche, ad eccezione delle prove microbiologia e amianto dove invece indica il LdR del metodo analitico adottato. Per le sommatorie di parametri specifici, i dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo secondo il criterio lower-bound, ad eccezione di PCCDD/PCDF, PCB-DL e composti organo-alogenati, per i quali si applica il criterio upper-bound.

Le procedure di campionamento contrassegnate con il simbolo (*) non sono accreditate da ACCREDIA. Il campionamento si intende accreditato solo se associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO / IEC 17025.

In caso di campionamento eseguito dal cliente, il laboratorio non assume responsabilità alcuna circa la rispondenza dei dati analitici tra il campione ricevuto e l'intero lotto o partita da cui lo stesso è stato prelevato. I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio non è responsabile dei dati relativi a Identificazione, Provenienza, Data Prelievo e Dati di Campionamento, qualora il campionamento sia eseguito dal cliente. Inoltre, nei casi pertinenti, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla misura che il Committente ha espressamente dichiarato di aver campionato, riportata nel documento di accompagnamento agli atti.

I campioni sul quale sono eseguite le prove vengono conservati per un periodo di tre mesi fatto salvo diverse disposizioni di legge, deperibilità del campione o richiesta formale da parte del Cliente, trascorsi i quali si provvederà allo smaltimento. La documentazione e le registrazioni relative alle prove vengono conservate in formato elettronico negli archivi informatici del laboratorio per un periodo minimo di quattro anni fatto salvo diverse disposizioni di legge, richieste o comunicazioni formali da parte del Cliente. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Pagina: 1 di 1 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



3 . 8 4 5 1 2 3 0 5 2 0 2 3 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 3.845/1

Numero 3845/1/2023 del 23/05/2023

Identificazione: Pz1
Provenienza: Cantiere: D1/0123/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 02/05/2023
Data ricevimento: 02/05/2023
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua da piezometro
Imballaggio: Barattolo in vetro + Contenitore PET
Prelevato da: Cliente

Laboratorio di prova per prove in subappalto: Laboratorio ISO4 S.n.c. Analisi Studi Ricerche - Università degli studi di Torino Dipartimento di scienze della terra

RISULTATI ANALITICI

Analisi chimiche su acque sotterranee ai sensi del D.Lgs del 3 aprile 2006 n.152 "Norme in materia ambientale" Allegato 5 alla parte quinta. Riferimento Tabella 2 "Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee"

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Alluminio EPA 6020B 2014	ug/l	31		Max 200 (9)	03/05/23 - 03/05/23
Arsenico EPA 6020B 2014	ug/l	1,5		Max 10 (9)	02/05/23 - 03/05/23
Cadmio EPA 6020B 2014	ug/l	<0,5		Max 5 (9)	03/05/23 - 03/05/23
Cromo EPA 6020B 2014	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	03/05/23 - 03/05/23
Cromo VI APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	ug/l	0,5		Max 5 (9)	02/05/23 - 02/05/23
Ferro EPA 6020B 2014	ug/l	68		Max 200 (9)	03/05/23 - 03/05/23
Mercurio EPA 6020B 2014	ug/l	0,5		Max 1 (9)	02/05/23 - 03/05/23
Nichel EPA 6020B 2014	ug/l	<2,0		Max 20 (9)	02/05/23 - 03/05/23
Piombo EPA 6020B 2014	ug/l	2,5		Max 10 (9)	02/05/23 - 03/05/23
Rame EPA 6020B 2014	ug/l	<10		Max 1000 (9)	02/05/23 - 03/05/23
Manganese EPA 6020B 2014	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	02/05/23 - 03/05/23
Zinco EPA 6020B 2014	ug/l	<10		Max 3000 (9)	02/05/23 - 03/05/23
Idrocarburi leggeri (C<10) EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	ug/l	<10		-	02/05/23 - 03/05/23
Idrocarburi pesanti (C10-C40) (n-esano)	ug/l	<30		-	02/05/23 - 08/05/23

UNI EN ISO 9377-2 2002

Pagina: 1 di 3

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



RAPPORTO DI PROVA

Numero 3845/1/2023 del 23/05/2023

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	ug/l	<30		Max 350 ⁽⁹⁾	02/05/23 - 08/05/23
(9) Tab. 2, All.5 al titolo V della parte quarta del D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006					

Il Responsabile del Processo Analitico
Per. Ind. Elisa Tesa
Ordine dei Periti Industriali e dei Periti Industriali
laureati di Milano e Lodi n.6615 - Tecnologie Alimentari

Dott. Chimico Adriano Bertagna
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici
della Lombardia n.2812 Sez. A



Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



3 . 8 4 5 1 2 3 0 5 2 0 2 3 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 3845/1/2023 del 23/05/2023

Dichiarazioni di Conformità

I risultati analitici per i parametri richiesti dalla Committenza, fermo restando la rappresentatività del campione, risultano

****CONFORMI****

ai limiti previsti dalla Tabella n.2, All. 5 al titolo V della parte Quarta del Decreto Legislativo n.152 del 03/04/2006 relativamente alle acque sotterranee.

La Dichiarazione di Conformità emessa non tiene conto dell'incertezza di misura associata al risultato.

NOTE

I risultati espressi nel presente rapporto di prova sono da riferirsi solo ed esclusivamente al campione sottoposto a prova.

L'incertezza indicata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa (U) con il fattore di copertura $K = 2$ con un livello di fiducia del 95% ed è riportata nelle medesime unità di misura del risultato della prova. (<) indica LOQ del metodo analitico adottato per le prove chimiche, ad eccezione delle prove microbiologia e amianto dove invece indica il LdR del metodo analitico adottato. Per le sommatorie di parametri specifici, i dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo secondo il criterio lower-bound, ad eccezione di PCCDD/PCDF, PCB-DL e composti organo-alogenati, per i quali si applica il criterio upper-bound.

Le procedure di campionamento contrassegnate con il simbolo (*) non sono accreditate da ACCREDIA. Il campionamento si intende accreditato solo se associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO / IEC 17025.

In caso di campionamento eseguito dal cliente, il laboratorio non assume responsabilità alcuna circa la rispondenza dei dati analitici tra il campione ricevuto e l'intero lotto o partita da cui lo stesso è stato prelevato. I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio non è responsabile dei dati relativi a Identificazione, Provenienza, Data Prelievo e Dati di Campionamento, qualora il campionamento sia eseguito dal cliente. Inoltre, nei casi pertinenti, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla misura che il Committente ha espressamente dichiarato di aver campionato, riportata nel documento di accompagnamento agli atti.

I campioni sul quale sono eseguite le prove vengono conservati per un periodo di tre mesi fatto salvo diverse disposizioni di legge, deperibilità del campione o richiesta formale da parte del Cliente, trascorsi i quali si provvederà allo smaltimento. La documentazione e le registrazioni relative alle prove vengono conservate in formato elettronico negli archivi informatici del laboratorio per un periodo minimo di quattro anni fatto salvo diverse disposizioni di legge, richieste o comunicazioni formali da parte del Cliente. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Pagina: 3 di 3 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



3 . 8 4 5 2 2 3 0 5 2 0 2 3 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 3.845/2

Numero 3845/2/2023 del 23/05/2023

Identificazione: Pz2
Provenienza: Cantiere: D1/0123/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 02/05/2023
Data ricevimento: 02/05/2023
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua da piezometro
Imballaggio: Barattolo in vetro + Contenitore PET
Prelevato da: Cliente

Laboratorio di prova Laboratorio ISO4 S.n.c. Analisi Studi Ricerche - Università degli studi di Torino Dipartimento di scienze della terra
per prove in subappalto:

RISULTATI ANALITICI

Analisi chimiche su acque sotterranee ai sensi del D.Lgs del 3 aprile 2006 n.152 "Norme in materia ambientale" Allegato 5 alla parte quinta. Riferimento Tabella 2 "Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee"

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Alluminio EPA 6020B 2014	ug/l	23		Max 200 (9)	03/05/23 - 03/05/23
Arsenico EPA 6020B 2014	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	02/05/23 - 03/05/23
Cadmio EPA 6020B 2014	ug/l	<0,5		Max 5 (9)	03/05/23 - 03/05/23
Cromo EPA 6020B 2014	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	03/05/23 - 03/05/23
Cromo VI APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	ug/l	2,0		Max 5 (9)	02/05/23 - 02/05/23
Ferro EPA 6020B 2014	ug/l	56		Max 200 (9)	03/05/23 - 03/05/23
Mercurio EPA 6020B 2014	ug/l	0,2		Max 1 (9)	02/05/23 - 03/05/23
Nichel EPA 6020B 2014	ug/l	<2,0		Max 20 (9)	02/05/23 - 03/05/23
Piombo EPA 6020B 2014	ug/l	1,7		Max 10 (9)	02/05/23 - 03/05/23
Rame EPA 6020B 2014	ug/l	<10		Max 1000 (9)	02/05/23 - 03/05/23
Manganese EPA 6020B 2014	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	02/05/23 - 03/05/23
Zinco EPA 6020B 2014	ug/l	<10		Max 3000 (9)	02/05/23 - 03/05/23
Idrocarburi leggeri (C<10) EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	ug/l	<10		-	02/05/23 - 03/05/23
Idrocarburi pesanti (C10-C40) (n-esano)	ug/l	<30		-	02/05/23 - 08/05/23

UNI EN ISO 9377-2 2002

Pagina: 1 di 3

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



RAPPORTO DI PROVA

Numero 3845/2/2023 del 23/05/2023

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	ug/l	<30		Max 350 (9)	02/05/23 - 08/05/23
(9) Tab. 2, All.5 al titolo V della parte quarta del D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006					

Il Responsabile del Processo Analitico
Per. Ind. Elisa Tesa
Ordine dei Periti Industriali e dei Periti Industriali
laureati di Milano e Lodi n.6615 - Tecnologie Alimentari

Dott. Chimico Adriano Bertagna
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici
della Lombardia n.2812 Sez. A



Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



3 . 8 4 5 2 2 3 0 5 2 0 2 3 E 0 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 3845/2/2023 del 23/05/2023

Dichiarazioni di Conformità

I risultati analitici per i parametri richiesti dalla Committenza, fermo restando la rappresentatività del campione, risultano

****CONFORMI****

ai limiti previsti dalla Tabella n.2, All. 5 al titolo V della parte Quarta del Decreto Legislativo n.152 del 03/04/2006 relativamente alle acque sotterranee.

La Dichiarazione di Conformità emessa non tiene conto dell'incertezza di misura associata al risultato.

NOTE

I risultati espressi nel presente rapporto di prova sono da riferirsi solo ed esclusivamente al campione sottoposto a prova.

L'incertezza indicata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa (U) con il fattore di copertura $K = 2$ con un livello di fiducia del 95% ed è riportata nelle medesime unità di misura del risultato della prova. (<) indica LOQ del metodo analitico adottato per le prove chimiche, ad eccezione delle prove microbiologia e amianto dove invece indica il LdR del metodo analitico adottato. Per le sommatorie di parametri specifici, i dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo secondo il criterio lower-bound, ad eccezione di PCCDD/PCDF, PCB-DL e composti organo-alogenati, per i quali si applica il criterio upper-bound.

Le procedure di campionamento contrassegnate con il simbolo (*) non sono accreditate da ACCREDIA. Il campionamento si intende accreditato solo se associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO / IEC 17025.

In caso di campionamento eseguito dal cliente, il laboratorio non assume responsabilità alcuna circa la rispondenza dei dati analitici tra il campione ricevuto e l'intero lotto o partita da cui lo stesso è stato prelevato. I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio non è responsabile dei dati relativi a Identificazione, Provenienza, Data Prelievo e Dati di Campionamento, qualora il campionamento sia eseguito dal cliente. Inoltre, nei casi pertinenti, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla misura che il Committente ha espressamente dichiarato di aver campionato, riportata nel documento di accompagnamento agli atti.

I campioni sul quale sono eseguite le prove vengono conservati per un periodo di tre mesi fatto salvo diverse disposizioni di legge, deperibilità del campione o richiesta formale da parte del Cliente, trascorsi i quali si provvederà allo smaltimento. La documentazione e le registrazioni relative alle prove vengono conservate in formato elettronico negli archivi informatici del laboratorio per un periodo minimo di quattro anni fatto salvo diverse disposizioni di legge, richieste o comunicazioni formali da parte del Cliente. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Pagina: 3 di 3 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



3 . 8 4 5 4 2 3 0 5 2 0 2 3 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 3.845/4

Numero 3845/4/2023 del 23/05/2023

Identificazione: Pozzo Acquedottistico Comune Travedona-Monate (ex Pozzo Cava)
Provenienza: Cantiere: D1/0123/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 02/05/2023
Data ricevimento: 02/05/2023
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua di pozzo
Imballaggio: Barattolo in vetro + Contenitore PET
Prelevato da: Cliente

Laboratorio di prova per prove in subappalto: Laboratorio ISO4 S.n.c. Analisi Studi Ricerche - Università degli studi di Torino Dipartimento di scienze della terra

RISULTATI ANALITICI

Analisi chimiche su acque sotterranee ai sensi del D.Lgs del 3 aprile 2006 n.152 "Norme in materia ambientale" Allegato 5 alla parte quinta. Riferimento Tabella 2 "Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee"

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Alluminio EPA 6020B 2014	ug/l	32		Max 200 (9)	03/05/23 - 03/05/23
Arsenico EPA 6020B 2014	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	02/05/23 - 03/05/23
Cadmio EPA 6020B 2014	ug/l	<0,5		Max 5 (9)	03/05/23 - 03/05/23
Cromo EPA 6020B 2014	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	03/05/23 - 03/05/23
Cromo VI APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	ug/l	0,5		Max 5 (9)	02/05/23 - 02/05/23
Ferro EPA 6020B 2014	ug/l	52		Max 200 (9)	03/05/23 - 03/05/23
Mercurio EPA 6020B 2014	ug/l	0,5		Max 1 (9)	02/05/23 - 03/05/23
Nichel EPA 6020B 2014	ug/l	<2,0		Max 20 (9)	02/05/23 - 03/05/23
Piombo EPA 6020B 2014	ug/l	1,4		Max 10 (9)	02/05/23 - 03/05/23
Rame EPA 6020B 2014	ug/l	<10		Max 1000 (9)	02/05/23 - 03/05/23
Manganese EPA 6020B 2014	ug/l	5		Max 50 (9)	02/05/23 - 03/05/23
Zinco EPA 6020B 2014	ug/l	13		Max 3000 (9)	02/05/23 - 03/05/23
Idrocarburi leggeri (C<10) EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	ug/l	<10		-	02/05/23 - 03/05/23
Idrocarburi pesanti (C10-C40) (n-esano)	ug/l	<30		-	02/05/23 - 08/05/23

UNI EN ISO 9377-2 2002

Pagina: 1 di 3

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



RAPPORTO DI PROVA

Numero 3845/4/2023 del 23/05/2023

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	ug/l	<30		Max 350 (9)	02/05/23 - 08/05/23
(9) Tab. 2, All.5 al titolo V della parte quarta del D.Lgs. n. 152 del 03/04/2006					

Il Responsabile del Processo Analitico
Per. Ind. Elisa Tesa
Ordine dei Periti Industriali e dei Periti Industriali
laureati di Milano e Lodi n.6615 - Tecnologie Alimentari

Dott. Chimico Adriano Bertagna
Ordine Interprovinciale dei Chimici e dei Fisici
della Lombardia n.2812 Sez. A



Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



3 . 8 4 5 4 2 3 0 5 2 0 2 3 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 3845/4/2023 del 23/05/2023

Dichiarazioni di Conformità

I risultati analitici per i parametri richiesti dalla Committenza, fermo restando la rappresentatività del campione, risultano

****CONFORMI****

ai limiti previsti dalla Tabella n.2, All. 5 al titolo V della parte Quarta del Decreto Legislativo n.152 del 03/04/2006 relativamente alle acque sotterranee.

La Dichiarazione di Conformità emessa non tiene conto dell'incertezza di misura associata al risultato.

NOTE

I risultati espressi nel presente rapporto di prova sono da riferirsi solo ed esclusivamente al campione sottoposto a prova.

L'incertezza indicata nel presente Rapporto di Prova è espressa come incertezza estesa (U) con il fattore di copertura $K = 2$ con un livello di fiducia del 95% ed è riportata nelle medesime unità di misura del risultato della prova. (<) indica LOQ del metodo analitico adottato per le prove chimiche, ad eccezione delle prove microbiologia e amianto dove invece indica il LdR del metodo analitico adottato. Per le sommatorie di parametri specifici, i dati inferiori al LOQ vengono inclusi nel calcolo secondo il criterio lower-bound, ad eccezione di PCCDD/PCDF, PCB-DL e composti organo-alogenati, per i quali si applica il criterio upper-bound.

Le procedure di campionamento contrassegnate con il simbolo (*) non sono accreditate da ACCREDIA. Il campionamento si intende accreditato solo se associato ad una successiva prova accreditata secondo la norma ISO / IEC 17025.

In caso di campionamento eseguito dal cliente, il laboratorio non assume responsabilità alcuna circa la rispondenza dei dati analitici tra il campione ricevuto e l'intero lotto o partita da cui lo stesso è stato prelevato. I risultati si riferiscono al campione così come ricevuto. Il laboratorio non è responsabile dei dati relativi a Identificazione, Provenienza, Data Prelievo e Dati di Campionamento, qualora il campionamento sia eseguito dal cliente. Inoltre, nei casi pertinenti, il risultato così come espresso in unità di misura è ottenuto mediante ricalcolo effettuato sulla misura che il Committente ha espressamente dichiarato di aver campionato, riportata nel documento di accompagnamento agli atti.

I campioni sul quale sono eseguite le prove vengono conservati per un periodo di tre mesi fatto salvo diverse disposizioni di legge, deperibilità del campione o richiesta formale da parte del Cliente, trascorsi i quali si provvederà allo smaltimento. La documentazione e le registrazioni relative alle prove vengono conservate in formato elettronico negli archivi informatici del laboratorio per un periodo minimo di quattro anni fatto salvo diverse disposizioni di legge, richieste o comunicazioni formali da parte del Cliente. Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente senza l'approvazione scritta da parte di SILEA.

Pagina: 3 di 3 - fine rapporto di prova

APPENDICE II

Risultati misure polveri sottili Campagna Marzo 2023



ARES SRL
Corso Enrico Tazzoli 235/3,
10137 Torino (TO)
Tel. +39 011 2269903
E.mail: ares@ares.to.it – Pec: ares.to@legalmail.it
R.E.A. Torino n° 836313 C.F./P.IVA 07042990015

Dott. Ing. Angelo ROSTAGNOTTO
STUDIO INGEGNERIA INDUSTRIALE MINERARIA



via Monte Grappa, 24 - 10064 PINEROLO (TO)
tel. 0121.77.218 mob. 335.8070912 - Email: angrosta@tin.it

REL PM10_25 TRN 2023-1 REV0

Torino, 27/04/2023



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

Oggetto: campagna misura livelli di inquinamento particolato aerodisperso



RISULTATI MISURE POLVERI SOTTILI PM₁₀ e PM_{2,5}
CAMPAGNA N.1 2023
HOLCIM (Italia) SpA
ATE C2 - Cava di calcare FARAONA
Comuni di Travedona Monate e Ternate

Relazione Rif. n°	Rev.		STUDIO INGEGNERIA INDUSTRIALE MINERARIA
S18061/R01	00	Direzione tecnica ing. Marcella Rolando Albo Ingegneri Prov. TO n. 4400 Responsabile Progetto dott. Claudio Pozzi	ing. Angelo Rostagnotto PRIS n° 072 C. ICFP Igienista Industriale Senior Certificato n. SC0307090033 Albo Ingegneri Prov. TO n. 5827K

1. PRELIEVI PM₁₀ PM_{2,5} – CAMPAGNA N.1 2023

Nei giorni compresi tra il **16** e il **30/Marzo** 2023 sono state effettuate una serie di determinazioni dell'inquinamento diffuso da polveri sottili (PM₁₀ e PM_{2,5}) presso il sito individuato in **Località Santa Marta**, nel Comune di Ternate, nell'intorno del polo estrattivo Holcim (cava Faraona).

I rilevamenti hanno lo scopo di definire il grado di inquinamento da polveri sottili (PM₁₀ e PM_{2,5}) 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 dalla ARES (Torino) e dallo Studio Ing. A. Rostagnotto, l'esecuzione e restituzione dei risultati sono eseguite a cura del Dott. Claudio Pozzi, esperto in tossicologia e igiene industriale, della ARES Srl di Torino e dall'Ing. Angelo Rostagnotto, Igienista Industriale Senior Certificato ACCREDIA ICFP n.SC0307090033, 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 *TECORA SkyPost PMHV* (PM₁₀ matr. 1131676, taratura 07/09/2022 ; PM_{2,5} matr. 2208002PF, taratura 08/06/2022) conforme EN-12919 con filtri 47mm in fibra di vetro e teste di aspirazione PM₁₀ e PM_{2,5} (UNI EN-12341) secondo i requisiti del DLgs.155/2010, flusso di aspirazione pari a 2,3m³/h .

Entrambi i campionatori sono stati posizionati, vicini tra loro, a circa 15-20 metri dall'edificio abitato più vicino e collegati alla rete elettrica (220V ≈1kW) in funzionamento continuo. I prelievi sono stati condotti con la normale attività estrattiva in corso comprendendo anche i fine settimana (sabato-domenica).

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

Nella Tabella 1.1 sono riportati i valori di concentrazione in aria del particolato sottile PM₁₀ e PM_{2,5} nelle giornate campionate (16-30/03/2023), in tabella sono anche riportati i valori rilevati dalla centralina ARPA di Varese (stazione n.6918, Via Coppelli) e la centralina JRC (Centro Studi della Commissione Europea JRC *Joint Research Centre* di Ispra-VA). La tabella riporta, altresì, i parametri analitici (PM_{2,5}/PM₁₀ rapporto tra PM_{2,5} e PM₁₀ e PM₁₀-PM_{2,5} differenza tra PM₁₀ e PM_{2,5}) indicativi della correlazione tra i due valori rilevati.



Fig. 1 Posizione della stazione di monitoraggio **C** (Loc. Santa Marta). – fonte GoogleEarth 02/22



Fig. 2 Postazione di monitoraggio C (Loc. Santa Marta, Comune di Ternate)



Fig. 3 Postazione di monitoraggio C (Loc. Santa Marta, Comune di Ternate)

2. **RISULTATI OTTENUTI - CAMPAGNA MISURE PM₁₀ PM_{2,5}****Tab. 1 Risultati Campagna rilevamenti PM₁₀ PM_{2,5} Campagna n.1 2023 (16-30 Marzo)
Stazione "C" Loc. Santa Marta**

n.	data	PM ₁₀			PM _{2,5}		SANTA MARTA		VARESE*	
		S.MARTA	VARESE*	JRC**	S.MARTA	VARESE*	PM _{2,5} /PM ₁₀	PM ₁₀ -PM _{2,5}	PM _{2,5} /PM ₁₀	PM ₁₀ -PM _{2,5}
1	16/03 GIO	12	27	14	11	12	0,92	1	0,44	15
2	17/03 VEN	23	27	26	17	21	0,74	6	0,78	6
3	18/03 SAB	35	36	38	26	31	0,74	9	0,86	5
4	19/03 DOM	44	37	37	26	27	0,59	18	0,73	10
5	20/03 LUN	48	46	43	22	39	0,46	26	0,85	7
6	21/03 MAR	43	46	46	32	40	0,74	11	0,87	6
7	22/03 MER	37	43	40	27	39	0,73	10	0,91	4
8	23/03 GIO	24	29	25	18	23	0,75	6	0,79	6
9	24/03 VEN	16	16	18	11	9	0,69	5	0,56	7
10	25/03 SAB	18	9	12	6	8	0,33	12	0,89	1
11	26/03 DOM	9	11	8	7	7	0,78	2	0,64	4
12	27/03 LUN	10	3	3	5	2	0,50	5	0,67	1
13	28/03 MAR	18	19	12	14	16	0,78	4	0,84	3
14	29/03 MER	28	17	17	10	11	0,36	18	0,65	6
15	30/03 GIO	29	20	19	10	10	0,34	19	0,50	10
		26,3	25,7	23,9	16,1	19,7	0,63	10,1	0,7	6,1

note:

- le caselle evidenziate con sfondo più scuro sono riferite a giornate festive/prefestive
- (*) valori rilevati dalla Centralina ARPA n.6918 di Varese (Loc. Coppelli) posizionata a circa 10km a est della Cava Faraona
- (**) valori PM₁₀ rilevati dalla Centralina del JRC (Joint Research Centre, centro studi della Commissione Europea) di Ispra (VA) posizionata a circa 5km a ovest della Cava Faraona

Tab. 2 Dati meteo Campagna n.1 2023 (16-30 Marzo)

n.	data	temp media °C	press. ass. media kPa	umidità rel. media %	precip. mm	Vel. vento m/s	Dir. media vento
1	16/03 GIO	9,8	98,26	48	0	0,26	193
2	17/03 VEN	9,7	98,41	58	0	0,21	184
3	18/03 SAB	10,8	98,08	61	0	0,21	240
4	19/03 DOM	11,3	98,18	65	0	0,16	173
5	20/03 LUN	11,9	98,19	77	0	0,24	167
6	21/03 MAR	13,3	98,02	73	0	0,24	244
7	22/03 MER	14,7	97,87	67	0	0,24	212
8	23/03 GIO	14,9	97,85	68	0	0,28	214
9	24/03 VEN	11,7	97,78	95	0,3	0,02	233
10	25/03 SAB	14,9	97,53	63	0	0,33	166
11	26/03 DOM	10,4	97,08	77	2	0,12	183
12	27/03 LUN	11,9	97,32	48	0	1,24	186
13	28/03 MAR	10,6	98,52	35	0	0,40	181
14	29/03 MER	11,8	98,56	56	0	0,23	227
15	30/03 GIO	11,5	98,36	92	0,9	0,10	149

note:

- le caselle evidenziate con sfondo più scuro sono riferite a giornate festive/prefestive
- i valori della pressione media assoluta e temperatura media sono rilevati presso la postazione di prelievo polveri, gli altri valori meteo provengono dalla stazione meteo del sito Cava Faraona (Rain Collector)

Nelle tabelle che seguono sono riportati alcuni parametri descrittivi delle attività in corso presso la Cava Faraona durante le giornate di monitoraggio

Tab. 3 Descrizione attività in corso presso la Cava Faraona durante i monitoraggi Campagna n.1 2023 (16-30 Marzo)

data	n. volate brillate	n. fori per volata	ore funz. imp. frantumazione
16/03 GIO	1	57	-
17/03 VEN	1	112	-
18/03 SAB			
19/03 DOM			
20/03 LUN	-	-	-
21/03 MAR	1	112	-
22/03 MER	1	86	-
23/03 GIO	-	-	-
24/03 VEN	1	110	-
25/03 SAB			
26/03 DOM			
27/03 LUN	-	-	-
28/03 MAR	1	138	-
29/03 MER	1	100	-
30/03 GIO	-	-	-

note:

orari e mezzi in uso durante le giornate di lavoro

07:00-19:00 sono attivi: n.4 dumper trasporto, n.1 escavatore o pala gommata

08:00-18:00 sono attivi: n.1-2 dumper trasporto, n.1 escavatore, n.1-2 carri perforazione

volate di scavo

le volate prevedono fori da mina da 8-5 metri e possono essere completate con mine-patarro e di rifilaggio (refili)

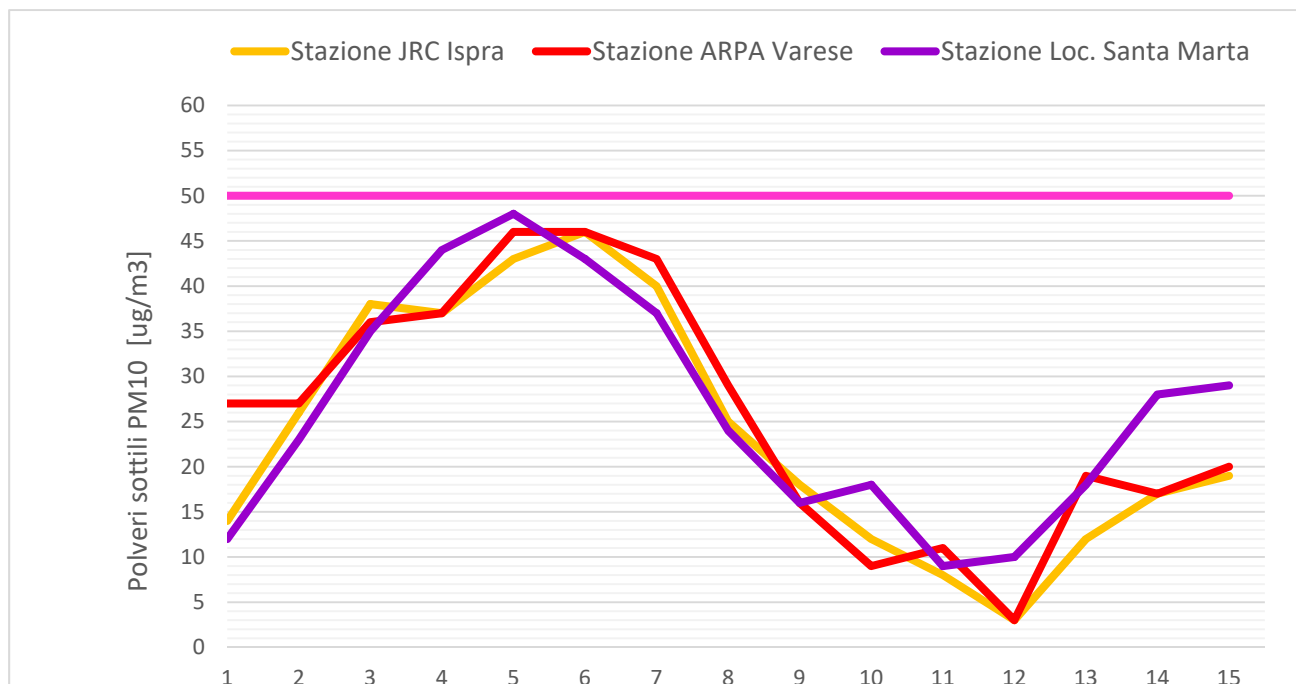


Fig. 4 Grafico dell'andamento dei valori PM_{10} Santa Marta – campagna n.1 2023 (16-30 Marzo)

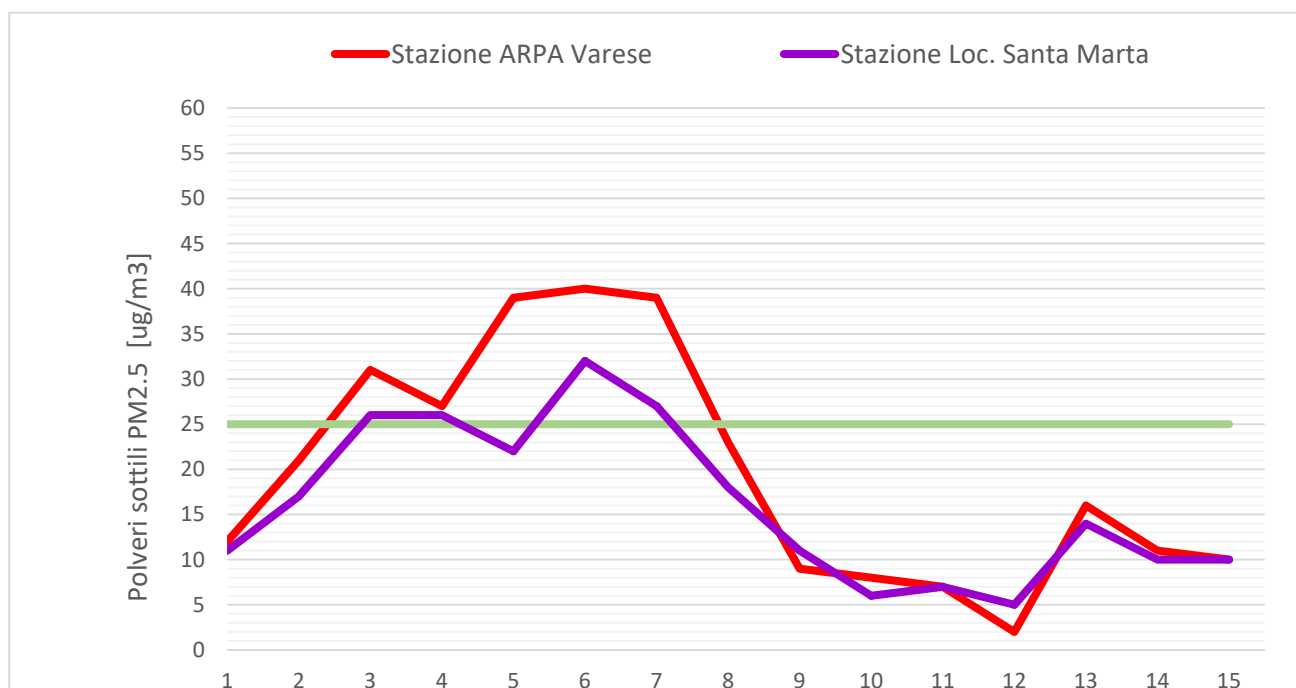


Fig. 5 Grafico dell'andamento dei valori $PM_{2.5}$ Santa Marta – campagna n.1 2023 (16-30 Marzo)

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.

Tab. 4

Limiti di concentrazione delle polveri aerodisperse PM_{10} - $PM_{2,5}$ vigenti sul territorio nazionale

Riferimento normativo	Parametro di controllo	Periodo di osservazione	Valore di riferimento ($\mu g/m^3$)
Polveri sottili PM_{10}			
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
Polveri sottili $PM_{2,5}$			
D.Lgs. 155/2010 (già DM. 60/2002)	Anno civile	1 gennaio/ 31 dicembre	25

4. COMMENTI

Tutti i valori PM_{10} e $PM_{2,5}$ rilevati risultano inferiori ai valori di riferimento del D.Lgs. 155/2010 (limite PM_{10} giornaliero $50\mu g/m^3$, valore medio $PM_{2,5}$ annuale $25\mu g/m^3$).

Come già accaduto per le campagne di monitoraggio precedenti l'andamento nel tempo dei valori riscontrati presso il polo estrattivo in esame risultano allineati con l'andamento dei valori monitorati dall'ARPA (Loc. Coppelli, Varese) e dalla JRC (Centro Studi della Commissione Europea JRC *Joint Research Centre* di Ispra-VA), cfr. Figg. 4 - 5

La successiva campagna di rilevamento presso la stazione di prelievo Santa Marta verrà programmata nel secondo trimestre 2023.

5. ALLEGATI

- Rapporti di prova – analisi gravimetriche (seguono n.60 pagine)

da **ASD230403B-001** a **ASD230403B-015**: PM_{2,5} Loc. Santa Marta

da **ASD230403B-016** a **ASD230403B-030**: PM₁₀ Loc. Santa Marta

RAPPORTO DI PROVA n. ASD230403B-001

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

Il presente rapporto di prova è composto da n. 2 pagine

Cliente: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA)
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 1
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ASD230403B-001
Data campionamento inizio: 16/03/23
Data campionamento fine: 16/03/23
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/23 12:43
Data emissione rapporto di prova: 26/04/23

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 2,5	ug/m3	11,2	-	UNI EN 12341:2014	19/04/2023	L1
					19/04/2023	

Legenda:

LI = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 1

Data/ora campionamento inizio: 16/03/2023

Data/ora campionamento fine: 16/03/2023

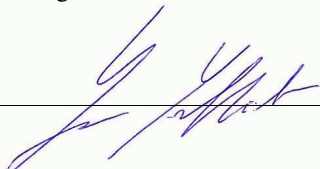
Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA) VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

I risultati si basano sull'analisi del campione tal quale (così come ricevuto) nel caso di campionamento effettuato dal cliente, ed esclusivamente sulle informazioni, materiali, accessi alle strutture e operazioni che il cliente rende disponibili a Neosis.

Neosis declina ogni responsabilità riguardante attività svolte dal cliente (es. campionamento, trasporto, rappresentatività del campione, tempistiche di consegna per permettere l'esecuzione delle attività analitiche nel rispetto dell'Holding time previsto da metodo di prova) e informazioni pervenute da esso.

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca



Il Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni



FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI - Sedi Operative: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI; Viale Stazione 281 - 04100 LATINA

Tel. (Moncalieri) 011-0673811 - Tel. (Latina) 0773-1499556 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. 10827130013 - Part. Iva IT10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n. 47
Iscrizione nell'elenco dei Laboratori qualificati dal Ministero della Salute ad effettuare analisi sull'amianto n. 464PIE27

RAPPORTO DI PROVA n. ASD230403B-002

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

Il presente rapporto di prova è composto da n. 2 pagine

Cliente: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA)
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 2
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ASD230403B-002
Data campionamento inizio: 17/03/23
Data campionamento fine: 17/03/23
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/23 12:43
Data emissione rapporto di prova: 26/04/23

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 2,5	ug/m3	16,8	-	UNI EN 12341:2014	19/04/2023	L1
					19/04/2023	

Legenda:

LI = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 2

Data/ora campionamento inizio: 17/03/2023

Data/ora campionamento fine: 17/03/2023

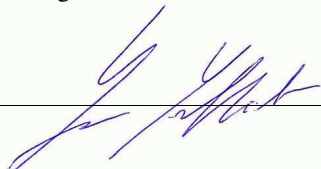
Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA) VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

I risultati si basano sull'analisi del campione tal quale (così come ricevuto) nel caso di campionamento effettuato dal cliente, ed esclusivamente sulle informazioni, materiali, accessi alle strutture e operazioni che il cliente rende disponibili a Neosis.

Neosis declina ogni responsabilità riguardante attività svolte dal cliente (es. campionamento, trasporto, rappresentatività del campione, tempistiche di consegna per permettere l'esecuzione delle attività analitiche nel rispetto dell'Holding time previsto da metodo di prova) e informazioni pervenute da esso.

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca



Il Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni



FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI - Sedi Operative: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI; Viale Stazione 281 - 04100 LATINA

Tel. (Moncalieri) 011-0673811 - Tel. (Latina) 0773-1499556 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. 10827130013 - Part. Iva IT10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n. 47
Iscrizione nell'elenco dei Laboratori qualificati dal Ministero della Salute ad effettuare analisi sull'amianto n. 464PIE27

RAPPORTO DI PROVA n. ASD230403B-003

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

Il presente rapporto di prova è composto da n. 2 pagine

Cliente: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA)
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 3
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 µm
Id campione interno: ASD230403B-003
Data campionamento inizio: 18/03/23
Data campionamento fine: 18/03/23
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/23 12:43
Data emissione rapporto di prova: 26/04/23

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 2,5	ug/m3	26,2	-	UNI EN 12341:2014	19/04/2023	L1
					19/04/2023	

Legenda:

LI = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 3

Data/ora campionamento inizio: 18/03/2023

Data/ora campionamento fine: 18/03/2023

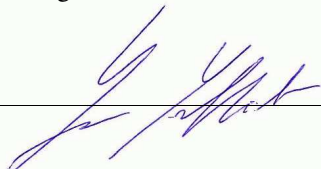
Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA) VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

I risultati si basano sull'analisi del campione tal quale (così come ricevuto) nel caso di campionamento effettuato dal cliente, ed esclusivamente sulle informazioni, materiali, accessi alle strutture e operazioni che il cliente rende disponibili a Neosis.

Neosis declina ogni responsabilità riguardante attività svolte dal cliente (es. campionamento, trasporto, rappresentatività del campione, tempistiche di consegna per permettere l'esecuzione delle attività analitiche nel rispetto dell'Holding time previsto da metodo di prova) e informazioni pervenute da esso.

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca



Il Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni



FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI - Sedi Operative: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI; Viale Stazione 281 - 04100 LATINA

Tel. (Moncalieri) 011-0673811 - Tel. (Latina) 0773-1499556 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. 10827130013 - Part. Iva IT10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n. 47
Iscrizione nell'elenco dei Laboratori qualificati dal Ministero della Salute ad effettuare analisi sull'amianto n. 464PIE27

RAPPORTO DI PROVA n. ASD230403B-004

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

Il presente rapporto di prova è composto da n. 2 pagine

Cliente: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA)
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 4
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ASD230403B-004
Data campionamento inizio: 19/03/23
Data campionamento fine: 19/03/23
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/23 12:43
Data emissione rapporto di prova: 26/04/23

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 2,5	ug/m3	26,3	-	UNI EN 12341:2014	19/04/2023	L1
					19/04/2023	

Legenda:

LI = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 4

Data/ora campionamento inizio: 19/03/2023

Data/ora campionamento fine: 19/03/2023

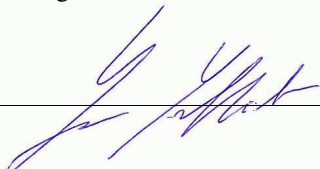
Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA) VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

I risultati si basano sull'analisi del campione tal quale (così come ricevuto) nel caso di campionamento effettuato dal cliente, ed esclusivamente sulle informazioni, materiali, accessi alle strutture e operazioni che il cliente rende disponibili a Neosis.

Neosis declina ogni responsabilità riguardante attività svolte dal cliente (es. campionamento, trasporto, rappresentatività del campione, tempistiche di consegna per permettere l'esecuzione delle attività analitiche nel rispetto dell'Holding time previsto da metodo di prova) e informazioni pervenute da esso.

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca



Il Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni



FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI - Sedi Operative: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI; Viale Stazione 281 - 04100 LATINA

Tel. (Moncalieri) 011-0673811 - Tel. (Latina) 0773-1499556 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. 10827130013 - Part. Iva IT10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n. 47
Iscrizione nell'elenco dei Laboratori qualificati dal Ministero della Salute ad effettuare analisi sull'amianto n. 464PIE27

RAPPORTO DI PROVA n. ASD230403B-005

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

Il presente rapporto di prova è composto da n. 2 pagine

Cliente: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA)
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 5
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ASD230403B-005
Data campionamento inizio: 20/03/23
Data campionamento fine: 20/03/23
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/23 12:43
Data emissione rapporto di prova: 26/04/23

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 2,5	ug/m3	21,8	-	UNI EN 12341:2014	19/04/2023	L1
					19/04/2023	

Legenda:

LI = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 5

Data/ora campionamento inizio: 20/03/2023

Data/ora campionamento fine: 20/03/2023

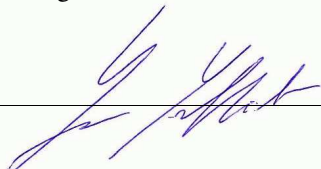
Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA) VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

I risultati si basano sull'analisi del campione tal quale (così come ricevuto) nel caso di campionamento effettuato dal cliente, ed esclusivamente sulle informazioni, materiali, accessi alle strutture e operazioni che il cliente rende disponibili a Neosis.

Neosis declina ogni responsabilità riguardante attività svolte dal cliente (es. campionamento, trasporto, rappresentatività del campione, tempistiche di consegna per permettere l'esecuzione delle attività analitiche nel rispetto dell'Holding time previsto da metodo di prova) e informazioni pervenute da esso.

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca



Il Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni



FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI - Sedi Operative: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI; Viale Stazione 281 - 04100 LATINA

Tel. (Moncalieri) 011-0673811 - Tel. (Latina) 0773-1499556 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. 10827130013 - Part. Iva IT10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n. 47
Iscrizione nell'elenco dei Laboratori qualificati dal Ministero della Salute ad effettuare analisi sull'amianto n. 464PIE27

RAPPORTO DI PROVA n. ASD230403B-006

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

Il presente rapporto di prova è composto da n. 2 pagine

Cliente: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA)
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 6
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ASD230403B-006
Data campionamento inizio: 21/03/23
Data campionamento fine: 21/03/23
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/23 12:43
Data emissione rapporto di prova: 26/04/23

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 2,5	ug/m3	32,2	-	UNI EN 12341:2014	19/04/2023	L1
					19/04/2023	

Legenda:

LI = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 6

Data/ora campionamento inizio: 21/03/2023

Data/ora campionamento fine: 21/03/2023

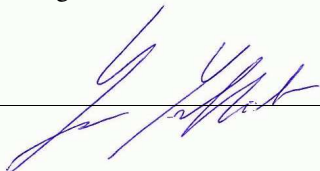
Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA) VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

I risultati si basano sull'analisi del campione tal quale (così come ricevuto) nel caso di campionamento effettuato dal cliente, ed esclusivamente sulle informazioni, materiali, accessi alle strutture e operazioni che il cliente rende disponibili a Neosis.

Neosis declina ogni responsabilità riguardante attività svolte dal cliente (es. campionamento, trasporto, rappresentatività del campione, tempistiche di consegna per permettere l'esecuzione delle attività analitiche nel rispetto dell'Holding time previsto da metodo di prova) e informazioni pervenute da esso.

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca



Il Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni



FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI - Sedi Operative: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI; Viale Stazione 281 - 04100 LATINA

Tel. (Moncalieri) 011-0673811 - Tel. (Latina) 0773-1499556 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. 10827130013 - Part. Iva IT10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n. 47
Iscrizione nell'elenco dei Laboratori qualificati dal Ministero della Salute ad effettuare analisi sull'amianto n. 464PIE27

RAPPORTO DI PROVA n. ASD230403B-007

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

Il presente rapporto di prova è composto da n. 2 pagine

Cliente: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA)
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 7
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ASD230403B-007
Data campionamento inizio: 22/03/23
Data campionamento fine: 22/03/23
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/23 12:43
Data emissione rapporto di prova: 26/04/23

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 2,5	ug/m3	26,5	-	UNI EN 12341:2014	19/04/2023	L1
					19/04/2023	

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI - Sedi Operative: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI; Viale Stazione 281 - 04100 LATINA

Tel. (Moncalieri) 011-0673811 - Tel. (Latina) 0773-1499556 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. 10827130013 - Part. Iva IT10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n. 47
Iscrizione nell'elenco dei Laboratori qualificati dal Ministero della Salute ad effettuare analisi sull'amianto n. 464PIE27



Legenda:

LI = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 7

Data/ora campionamento inizio: 22/03/2023

Data/ora campionamento fine: 22/03/2023

Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA) VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

I risultati si basano sull'analisi del campione tal quale (così come ricevuto) nel caso di campionamento effettuato dal cliente, ed esclusivamente sulle informazioni, materiali, accessi alle strutture e operazioni che il cliente rende disponibili a Neosis.

Neosis declina ogni responsabilità riguardante attività svolte dal cliente (es. campionamento, trasporto, rappresentatività del campione, tempistiche di consegna per permettere l'esecuzione delle attività analitiche nel rispetto dell'Holding time previsto da metodo di prova) e informazioni pervenute da esso.

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca

Il Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI - Sedi Operative: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI; Viale Stazione 281 - 04100 LATINA

Tel. (Moncalieri) 011-0673811 - Tel. (Latina) 0773-1499556 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. 10827130013 - Part. Iva IT10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n. 47
Iscrizione nell'elenco dei Laboratori qualificati dal Ministero della Salute ad effettuare analisi sull'amianto n. 464PIE27

RAPPORTO DI PROVA n. ASD230403B-008

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

Il presente rapporto di prova è composto da n. 2 pagine

Cliente: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA)
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 8
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ASD230403B-008
Data campionamento inizio: 23/03/23
Data campionamento fine: 23/03/23
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/23 12:43
Data emissione rapporto di prova: 26/04/23

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 2,5	ug/m3	17,9	-	UNI EN 12341:2014	19/04/2023	L1
					19/04/2023	

Legenda:

LI = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 8

Data/ora campionamento inizio: 23/03/2023

Data/ora campionamento fine: 23/03/2023

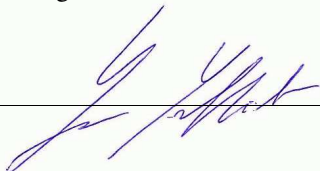
Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA) VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

I risultati si basano sull'analisi del campione tal quale (così come ricevuto) nel caso di campionamento effettuato dal cliente, ed esclusivamente sulle informazioni, materiali, accessi alle strutture e operazioni che il cliente rende disponibili a Neosis.

Neosis declina ogni responsabilità riguardante attività svolte dal cliente (es. campionamento, trasporto, rappresentatività del campione, tempistiche di consegna per permettere l'esecuzione delle attività analitiche nel rispetto dell'Holding time previsto da metodo di prova) e informazioni pervenute da esso.

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca



Il Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni



FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI - Sedi Operative: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI; Viale Stazione 281 - 04100 LATINA

Tel. (Moncalieri) 011-0673811 - Tel. (Latina) 0773-1499556 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. 10827130013 - Part. Iva IT10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n. 47
Iscrizione nell'elenco dei Laboratori qualificati dal Ministero della Salute ad effettuare analisi sull'amianto n. 464PIE27

RAPPORTO DI PROVA n. ASD230403B-009

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

Il presente rapporto di prova è composto da n. 2 pagine

Cliente: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA)
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 9
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ASD230403B-009
Data campionamento inizio: 24/03/23
Data campionamento fine: 24/03/23
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/23 12:43
Data emissione rapporto di prova: 26/04/23

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 2,5	ug/m3	10,6	-	UNI EN 12341:2014	19/04/2023	L1
					19/04/2023	

Legenda:

LI = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 9

Data/ora campionamento inizio: 24/03/2023

Data/ora campionamento fine: 24/03/2023

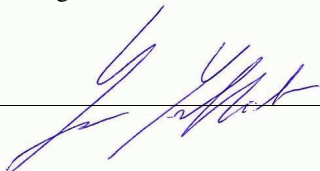
Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA) VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

I risultati si basano sull'analisi del campione tal quale (così come ricevuto) nel caso di campionamento effettuato dal cliente, ed esclusivamente sulle informazioni, materiali, accessi alle strutture e operazioni che il cliente rende disponibili a Neosis.

Neosis declina ogni responsabilità riguardante attività svolte dal cliente (es. campionamento, trasporto, rappresentatività del campione, tempistiche di consegna per permettere l'esecuzione delle attività analitiche nel rispetto dell'Holding time previsto da metodo di prova) e informazioni pervenute da esso.

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca



Il Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni



FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI - Sedi Operative: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI; Viale Stazione 281 - 04100 LATINA

Tel. (Moncalieri) 011-0673811 - Tel. (Latina) 0773-1499556 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. 10827130013 - Part. Iva IT10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n. 47
Iscrizione nell'elenco dei Laboratori qualificati dal Ministero della Salute ad effettuare analisi sull'amianto n. 464PIE27

RAPPORTO DI PROVA n. ASD230403B-010

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

Il presente rapporto di prova è composto da n. 2 pagine

Cliente: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA)
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 10
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ASD230403B-010
Data campionamento inizio: 25/03/23
Data campionamento fine: 25/03/23
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/23 12:43
Data emissione rapporto di prova: 26/04/23

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 2,5	ug/m3	5,9	-	UNI EN 12341:2014	19/04/2023	L1
					19/04/2023	

Legenda:

LI = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 10

Data/ora campionamento inizio: 25/03/2023

Data/ora campionamento fine: 25/03/2023

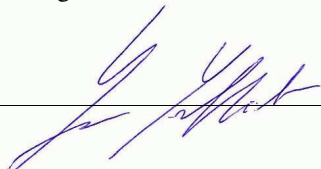
Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA) VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

I risultati si basano sull'analisi del campione tal quale (così come ricevuto) nel caso di campionamento effettuato dal cliente, ed esclusivamente sulle informazioni, materiali, accessi alle strutture e operazioni che il cliente rende disponibili a Neosis.

Neosis declina ogni responsabilità riguardante attività svolte dal cliente (es. campionamento, trasporto, rappresentatività del campione, tempistiche di consegna per permettere l'esecuzione delle attività analitiche nel rispetto dell'Holding time previsto da metodo di prova) e informazioni pervenute da esso.

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca



Il Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni



FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI - Sedi Operative: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI; Viale Stazione 281 - 04100 LATINA

Tel. (Moncalieri) 011-0673811 - Tel. (Latina) 0773-1499556 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. 10827130013 - Part. Iva IT10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n. 47
Iscrizione nell'elenco dei Laboratori qualificati dal Ministero della Salute ad effettuare analisi sull'amianto n. 464PIE27

RAPPORTO DI PROVA n. ASD230403B-011

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

Il presente rapporto di prova è composto da n. 2 pagine

Cliente: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA)
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 11
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ASD230403B-011
Data campionamento inizio: 26/03/23
Data campionamento fine: 26/03/23
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/23 12:43
Data emissione rapporto di prova: 26/04/23

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 2,5	ug/m3	6,6	-	UNI EN 12341:2014	19/04/2023	L1
					19/04/2023	



Legenda:

L1 = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 11

Data/ora campionamento inizio: 26/03/2023

Data/ora campionamento fine: 26/03/2023

Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA) VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

I risultati si basano sull'analisi del campione tal quale (così come ricevuto) nel caso di campionamento effettuato dal cliente, ed esclusivamente sulle informazioni, materiali, accessi alle strutture e operazioni che il cliente rende disponibili a Neosis.

Neosis declina ogni responsabilità riguardante attività svolte dal cliente (es. campionamento, trasporto, rappresentatività del campione, tempistiche di consegna per permettere l'esecuzione delle attività analitiche nel rispetto dell'Holding time previsto da metodo di prova) e informazioni pervenute da esso.

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca

Il Direttore Tecnico

Dott. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI - Sedi Operative: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI; Viale Stazione 281 - 04100 LATINA

Tel. (Moncalieri) 011-0673811 - Tel. (Latina) 0773-1499556 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. 10827130013 - Part. Iva IT10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n. 47
Iscrizione nell'elenco dei Laboratori qualificati dal Ministero della Salute ad effettuare analisi sull'amianto n. 464PIE27

RAPPORTO DI PROVA n. ASD230403B-012

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

Il presente rapporto di prova è composto da n. 2 pagine

Cliente: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA)
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 12
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ASD230403B-012
Data campionamento inizio: 27/03/23
Data campionamento fine: 27/03/23
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/23 12:43
Data emissione rapporto di prova: 26/04/23

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 2,5	ug/m3	5,1	-	UNI EN 12341:2014	19/04/2023	L1
					19/04/2023	



Legenda:

LI = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 12

Data/ora campionamento inizio: 27/03/2023

Data/ora campionamento fine: 27/03/2023

Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA) VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

I risultati si basano sull'analisi del campione tal quale (così come ricevuto) nel caso di campionamento effettuato dal cliente, ed esclusivamente sulle informazioni, materiali, accessi alle strutture e operazioni che il cliente rende disponibili a Neosis.

Neosis declina ogni responsabilità riguardante attività svolte dal cliente (es. campionamento, trasporto, rappresentatività del campione, tempistiche di consegna per permettere l'esecuzione delle attività analitiche nel rispetto dell'Holding time previsto da metodo di prova) e informazioni pervenute da esso.

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca

Il Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI - Sedi Operative: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI; Viale Stazione 281 - 04100 LATINA

Tel. (Moncalieri) 011-0673811 - Tel. (Latina) 0773-1499556 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. 10827130013 - Part. Iva IT10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n. 47
Iscrizione nell'elenco dei Laboratori qualificati dal Ministero della Salute ad effettuare analisi sull'amianto n. 464PIE27

RAPPORTO DI PROVA n. ASD230403B-013

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

Il presente rapporto di prova è composto da n. 2 pagine

Cliente: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA)
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 13
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ASD230403B-013
Data campionamento inizio: 28/03/23
Data campionamento fine: 28/03/23
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/23 12:43
Data emissione rapporto di prova: 26/04/23

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 2,5	ug/m3	13,7	-	UNI EN 12341:2014	19/04/2023	L1
					19/04/2023	

Legenda:

LI = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 13

Data/ora campionamento inizio: 28/03/2023

Data/ora campionamento fine: 28/03/2023

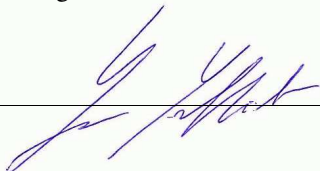
Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA) VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

I risultati si basano sull'analisi del campione tal quale (così come ricevuto) nel caso di campionamento effettuato dal cliente, ed esclusivamente sulle informazioni, materiali, accessi alle strutture e operazioni che il cliente rende disponibili a Neosis.

Neosis declina ogni responsabilità riguardante attività svolte dal cliente (es. campionamento, trasporto, rappresentatività del campione, tempistiche di consegna per permettere l'esecuzione delle attività analitiche nel rispetto dell'Holding time previsto da metodo di prova) e informazioni pervenute da esso.

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca



Il Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni



FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI - Sedi Operative: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI; Viale Stazione 281 - 04100 LATINA

Tel. (Moncalieri) 011-0673811 - Tel. (Latina) 0773-1499556 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. 10827130013 - Part. Iva IT10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n. 47
Iscrizione nell'elenco dei Laboratori qualificati dal Ministero della Salute ad effettuare analisi sull'amianto n. 464PIE27

RAPPORTO DI PROVA n. ASD230403B-014

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

Il presente rapporto di prova è composto da n. 2 pagine

Cliente: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA)
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 14
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ASD230403B-014
Data campionamento inizio: 29/03/23
Data campionamento fine: 29/03/23
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/23 12:43
Data emissione rapporto di prova: 26/04/23

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 2,5	ug/m3	10,1	-	UNI EN 12341:2014	19/04/2023	L1
					19/04/2023	



Legenda:

LI = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 14

Data/ora campionamento inizio: 29/03/2023

Data/ora campionamento fine: 29/03/2023

Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA) VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

I risultati si basano sull'analisi del campione tal quale (così come ricevuto) nel caso di campionamento effettuato dal cliente, ed esclusivamente sulle informazioni, materiali, accessi alle strutture e operazioni che il cliente rende disponibili a Neosis.

Neosis declina ogni responsabilità riguardante attività svolte dal cliente (es. campionamento, trasporto, rappresentatività del campione, tempistiche di consegna per permettere l'esecuzione delle attività analitiche nel rispetto dell'Holding time previsto da metodo di prova) e informazioni pervenute da esso.

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca

Il Direttore Tecnico

Dott. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI - Sedi Operative: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI; Viale Stazione 281 - 04100 LATINA

Tel. (Moncalieri) 011-0673811 - Tel. (Latina) 0773-1499556 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. 10827130013 - Part. Iva IT10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n. 47
Iscrizione nell'elenco dei Laboratori qualificati dal Ministero della Salute ad effettuare analisi sull'amianto n. 464PIE27

RAPPORTO DI PROVA n. ASD230403B-015

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

Il presente rapporto di prova è composto da n. 2 pagine

Cliente: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA)
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 15
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ASD230403B-015
Data campionamento inizio: 30/03/23
Data campionamento fine: 30/03/23
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/23 12:43
Data emissione rapporto di prova: 26/04/23

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 2,5	ug/m3	9,5	-	UNI EN 12341:2014	19/04/2023	L1
					19/04/2023	



Legenda:

LI = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 15

Data/ora campionamento inizio: 30/03/2023

Data/ora campionamento fine: 30/03/2023

Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA) VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

I risultati si basano sull'analisi del campione tal quale (così come ricevuto) nel caso di campionamento effettuato dal cliente, ed esclusivamente sulle informazioni, materiali, accessi alle strutture e operazioni che il cliente rende disponibili a Neosis.

Neosis declina ogni responsabilità riguardante attività svolte dal cliente (es. campionamento, trasporto, rappresentatività del campione, tempistiche di consegna per permettere l'esecuzione delle attività analitiche nel rispetto dell'Holding time previsto da metodo di prova) e informazioni pervenute da esso.

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca

Il Direttore Tecnico

Dott. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI - Sedi Operative: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI; Viale Stazione 281 - 04100 LATINA

Tel. (Moncalieri) 011-0673811 - Tel. (Latina) 0773-1499556 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. 10827130013 - Part. Iva IT10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n. 47
Iscrizione nell'elenco dei Laboratori qualificati dal Ministero della Salute ad effettuare analisi sull'amianto n. 464PIE27

RAPPORTO DI PROVA n. ASD230403B-016

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

Il presente rapporto di prova è composto da n. 2 pagine

Cliente: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA)
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 1A
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ASD230403B-016
Data campionamento inizio: 16/03/23
Data campionamento fine: 16/03/23
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/23 12:43
Data emissione rapporto di prova: 26/04/23

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 10	ug/m3	12,1	-	UNI EN 12341:2014	19/04/2023	L1
					19/04/2023	

Legenda:

LI = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 1A

Data/ora campionamento inizio: 16/03/2023

Data/ora campionamento fine: 16/03/2023

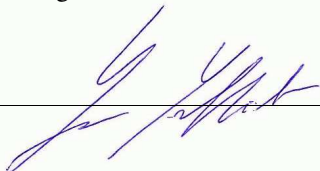
Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA) VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

I risultati si basano sull'analisi del campione tal quale (così come ricevuto) nel caso di campionamento effettuato dal cliente, ed esclusivamente sulle informazioni, materiali, accessi alle strutture e operazioni che il cliente rende disponibili a Neosis.

Neosis declina ogni responsabilità riguardante attività svolte dal cliente (es. campionamento, trasporto, rappresentatività del campione, tempistiche di consegna per permettere l'esecuzione delle attività analitiche nel rispetto dell'Holding time previsto da metodo di prova) e informazioni pervenute da esso.

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca



Il Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni



FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI - Sedi Operative: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI; Viale Stazione 281 - 04100 LATINA

Tel. (Moncalieri) 011-0673811 - Tel. (Latina) 0773-1499556 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. 10827130013 - Part. Iva IT10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n. 47
Iscrizione nell'elenco dei Laboratori qualificati dal Ministero della Salute ad effettuare analisi sull'amianto n. 464PIE27

RAPPORTO DI PROVA n. ASD230403B-017

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

Il presente rapporto di prova è composto da n. 2 pagine

Cliente: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA)
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 2A
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 µm
Id campione interno: ASD230403B-017
Data campionamento inizio: 17/03/23
Data campionamento fine: 17/03/23
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/23 12:43
Data emissione rapporto di prova: 26/04/23

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 10	ug/m3	23,1	-	UNI EN 12341:2014	19/04/2023	L1
					19/04/2023	

Legenda:

LI = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 2A

Data/ora campionamento inizio: 17/03/2023

Data/ora campionamento fine: 17/03/2023

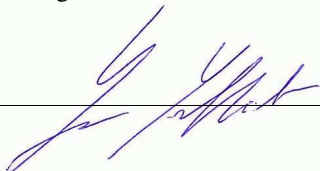
Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA) VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

I risultati si basano sull'analisi del campione tal quale (così come ricevuto) nel caso di campionamento effettuato dal cliente, ed esclusivamente sulle informazioni, materiali, accessi alle strutture e operazioni che il cliente rende disponibili a Neosis.

Neosis declina ogni responsabilità riguardante attività svolte dal cliente (es. campionamento, trasporto, rappresentatività del campione, tempistiche di consegna per permettere l'esecuzione delle attività analitiche nel rispetto dell'Holding time previsto da metodo di prova) e informazioni pervenute da esso.

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca



Il Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni



FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI - Sedi Operative: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI; Viale Stazione 281 - 04100 LATINA

Tel. (Moncalieri) 011-0673811 - Tel. (Latina) 0773-1499556 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. 10827130013 - Part. Iva IT10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n. 47
Iscrizione nell'elenco dei Laboratori qualificati dal Ministero della Salute ad effettuare analisi sull'amianto n. 464PIE27

RAPPORTO DI PROVA n. ASD230403B-018

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

Il presente rapporto di prova è composto da n. 2 pagine

Cliente: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA)
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 3A
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ASD230403B-018
Data campionamento inizio: 18/03/23
Data campionamento fine: 18/03/23
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/23 12:43
Data emissione rapporto di prova: 26/04/23

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 10	ug/m3	34,6	-	UNI EN 12341:2014	19/04/2023	L1
					19/04/2023	

Legenda:

LI = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 3A

Data/ora campionamento inizio: 18/03/2023

Data/ora campionamento fine: 18/03/2023

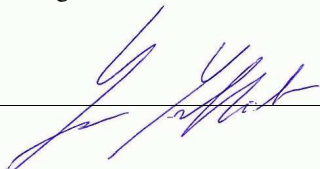
Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA) VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

I risultati si basano sull'analisi del campione tal quale (così come ricevuto) nel caso di campionamento effettuato dal cliente, ed esclusivamente sulle informazioni, materiali, accessi alle strutture e operazioni che il cliente rende disponibili a Neosis.

Neosis declina ogni responsabilità riguardante attività svolte dal cliente (es. campionamento, trasporto, rappresentatività del campione, tempistiche di consegna per permettere l'esecuzione delle attività analitiche nel rispetto dell'Holding time previsto da metodo di prova) e informazioni pervenute da esso.

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca



Il Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni



FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI - Sedi Operative: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI; Viale Stazione 281 - 04100 LATINA

Tel. (Moncalieri) 011-0673811 - Tel. (Latina) 0773-1499556 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. 10827130013 - Part. Iva IT10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n. 47
Iscrizione nell'elenco dei Laboratori qualificati dal Ministero della Salute ad effettuare analisi sull'amianto n. 464PIE27

RAPPORTO DI PROVA n. ASD230403B-019

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

Il presente rapporto di prova è composto da n. 2 pagine

Cliente: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA)
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 4A
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ASD230403B-019
Data campionamento inizio: 19/03/23
Data campionamento fine: 19/03/23
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/23 12:43
Data emissione rapporto di prova: 26/04/23

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 10	ug/m3	44,3	-	UNI EN 12341:2014	19/04/2023	L1
					19/04/2023	

Legenda:

LI = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 4A

Data/ora campionamento inizio: 19/03/2023

Data/ora campionamento fine: 19/03/2023

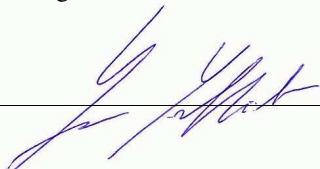
Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA) VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

I risultati si basano sull'analisi del campione tal quale (così come ricevuto) nel caso di campionamento effettuato dal cliente, ed esclusivamente sulle informazioni, materiali, accessi alle strutture e operazioni che il cliente rende disponibili a Neosis.

Neosis declina ogni responsabilità riguardante attività svolte dal cliente (es. campionamento, trasporto, rappresentatività del campione, tempistiche di consegna per permettere l'esecuzione delle attività analitiche nel rispetto dell'Holding time previsto da metodo di prova) e informazioni pervenute da esso.

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca



Il Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni



FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI - Sedi Operative: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI; Viale Stazione 281 - 04100 LATINA

Tel. (Moncalieri) 011-0673811 - Tel. (Latina) 0773-1499556 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. 10827130013 - Part. Iva IT10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n. 47
Iscrizione nell'elenco dei Laboratori qualificati dal Ministero della Salute ad effettuare analisi sull'amianto n. 464PIE27

RAPPORTO DI PROVA n. ASD230403B-020

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

Il presente rapporto di prova è composto da n. 2 pagine

Cliente: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA)
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 5A
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ASD230403B-020
Data campionamento inizio: 20/03/23
Data campionamento fine: 20/03/23
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/23 12:43
Data emissione rapporto di prova: 26/04/23

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 10	ug/m3	48,3	-	UNI EN 12341:2014	19/04/2023	L1
					19/04/2023	

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI - Sedi Operative: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI; Viale Stazione 281 - 04100 LATINA

Tel. (Moncalieri) 011-0673811 - Tel. (Latina) 0773-1499556 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. 10827130013 - Part. Iva IT10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n. 47
Iscrizione nell'elenco dei Laboratori qualificati dal Ministero della Salute ad effettuare analisi sull'amianto n. 464PIE27

Legenda:

LI = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 5A

Data/ora campionamento inizio: 20/03/2023

Data/ora campionamento fine: 20/03/2023

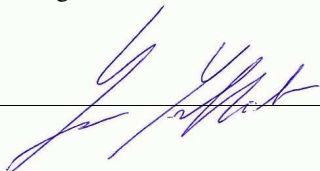
Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA) VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

I risultati si basano sull'analisi del campione tal quale (così come ricevuto) nel caso di campionamento effettuato dal cliente, ed esclusivamente sulle informazioni, materiali, accessi alle strutture e operazioni che il cliente rende disponibili a Neosis.

Neosis declina ogni responsabilità riguardante attività svolte dal cliente (es. campionamento, trasporto, rappresentatività del campione, tempistiche di consegna per permettere l'esecuzione delle attività analitiche nel rispetto dell'Holding time previsto da metodo di prova) e informazioni pervenute da esso.

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca



Il Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni



FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI - Sedi Operative: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI; Viale Stazione 281 - 04100 LATINA

Tel. (Moncalieri) 011-0673811 - Tel. (Latina) 0773-1499556 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. 10827130013 - Part. Iva IT10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n. 47
Iscrizione nell'elenco dei Laboratori qualificati dal Ministero della Salute ad effettuare analisi sull'amianto n. 464PIE27

RAPPORTO DI PROVA n. ASD230403B-021

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

Il presente rapporto di prova è composto da n. 2 pagine

Cliente: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA)
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 6A
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ASD230403B-021
Data campionamento inizio: 21/03/23
Data campionamento fine: 21/03/23
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/23 12:43
Data emissione rapporto di prova: 26/04/23

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 10	ug/m3	43,4	-	UNI EN 12341:2014	19/04/2023	L1
					19/04/2023	

Legenda:

L1 = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 6A

Data/ora campionamento inizio: 21/03/2023

Data/ora campionamento fine: 21/03/2023

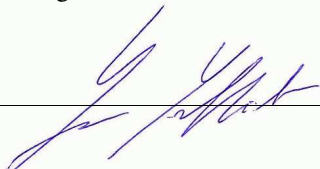
Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA) VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

I risultati si basano sull'analisi del campione tal quale (così come ricevuto) nel caso di campionamento effettuato dal cliente, ed esclusivamente sulle informazioni, materiali, accessi alle strutture e operazioni che il cliente rende disponibili a Neosis.

Neosis declina ogni responsabilità riguardante attività svolte dal cliente (es. campionamento, trasporto, rappresentatività del campione, tempistiche di consegna per permettere l'esecuzione delle attività analitiche nel rispetto dell'Holding time previsto da metodo di prova) e informazioni pervenute da esso.

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca



Il Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni



FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI - Sedi Operative: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI; Viale Stazione 281 - 04100 LATINA

Tel. (Moncalieri) 011-0673811 - Tel. (Latina) 0773-1499556 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. 10827130013 - Part. Iva IT10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n. 47
Iscrizione nell'elenco dei Laboratori qualificati dal Ministero della Salute ad effettuare analisi sull'amianto n. 464PIE27

RAPPORTO DI PROVA n. ASD230403B-022

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

Il presente rapporto di prova è composto da n. 2 pagine

Cliente: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA)
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 7A
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ASD230403B-022
Data campionamento inizio: 22/03/23
Data campionamento fine: 22/03/23
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/23 12:43
Data emissione rapporto di prova: 26/04/23

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 10	ug/m3	36,6	-	UNI EN 12341:2014	19/04/2023	L1
					19/04/2023	

Legenda:

LI = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 7A

Data/ora campionamento inizio: 22/03/2023

Data/ora campionamento fine: 22/03/2023

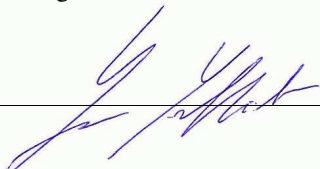
Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA) VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

I risultati si basano sull'analisi del campione tal quale (così come ricevuto) nel caso di campionamento effettuato dal cliente, ed esclusivamente sulle informazioni, materiali, accessi alle strutture e operazioni che il cliente rende disponibili a Neosis.

Neosis declina ogni responsabilità riguardante attività svolte dal cliente (es. campionamento, trasporto, rappresentatività del campione, tempistiche di consegna per permettere l'esecuzione delle attività analitiche nel rispetto dell'Holding time previsto da metodo di prova) e informazioni pervenute da esso.

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca



Il Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni



FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI - Sedi Operative: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI; Viale Stazione 281 - 04100 LATINA

Tel. (Moncalieri) 011-0673811 - Tel. (Latina) 0773-1499556 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. 10827130013 - Part. Iva IT10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n. 47
Iscrizione nell'elenco dei Laboratori qualificati dal Ministero della Salute ad effettuare analisi sull'amianto n. 464PIE27

RAPPORTO DI PROVA n. ASD230403B-023

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

Il presente rapporto di prova è composto da n. 2 pagine

Cliente: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA)
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 8A
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ASD230403B-023
Data campionamento inizio: 23/03/23
Data campionamento fine: 23/03/23
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/23 12:43
Data emissione rapporto di prova: 26/04/23

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 10	ug/m3	23,6	-	UNI EN 12341:2014	19/04/2023	L1
					19/04/2023	

Legenda:

LI = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 8A

Data/ora campionamento inizio: 23/03/2023

Data/ora campionamento fine: 23/03/2023

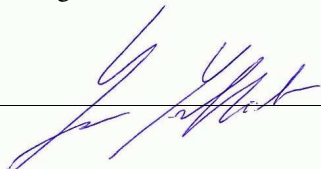
Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA) VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

I risultati si basano sull'analisi del campione tal quale (così come ricevuto) nel caso di campionamento effettuato dal cliente, ed esclusivamente sulle informazioni, materiali, accessi alle strutture e operazioni che il cliente rende disponibili a Neosis.

Neosis declina ogni responsabilità riguardante attività svolte dal cliente (es. campionamento, trasporto, rappresentatività del campione, tempistiche di consegna per permettere l'esecuzione delle attività analitiche nel rispetto dell'Holding time previsto da metodo di prova) e informazioni pervenute da esso.

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca



Il Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni



FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI - Sedi Operative: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI; Viale Stazione 281 - 04100 LATINA

Tel. (Moncalieri) 011-0673811 - Tel. (Latina) 0773-1499556 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. 10827130013 - Part. Iva IT10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n. 47
Iscrizione nell'elenco dei Laboratori qualificati dal Ministero della Salute ad effettuare analisi sull'amianto n. 464PIE27

RAPPORTO DI PROVA n. ASD230403B-024

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

Il presente rapporto di prova è composto da n. 2 pagine

Cliente: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA)
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 9A
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ASD230403B-024
Data campionamento inizio: 24/03/23
Data campionamento fine: 24/03/23
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/23 12:43
Data emissione rapporto di prova: 26/04/23

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 10	ug/m3	16,1	-	UNI EN 12341:2014	19/04/2023	L1
					19/04/2023	



Legenda:

LI = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 9A

Data/ora campionamento inizio: 24/03/2023

Data/ora campionamento fine: 24/03/2023

Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA) VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

I risultati si basano sull'analisi del campione tal quale (così come ricevuto) nel caso di campionamento effettuato dal cliente, ed esclusivamente sulle informazioni, materiali, accessi alle strutture e operazioni che il cliente rende disponibili a Neosis.

Neosis declina ogni responsabilità riguardante attività svolte dal cliente (es. campionamento, trasporto, rappresentatività del campione, tempistiche di consegna per permettere l'esecuzione delle attività analitiche nel rispetto dell'Holding time previsto da metodo di prova) e informazioni pervenute da esso.

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca

Il Direttore Tecnico

Dott. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI - Sedi Operative: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI; Viale Stazione 281 - 04100 LATINA

Tel. (Moncalieri) 011-0673811 - Tel. (Latina) 0773-1499556 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. 10827130013 - Part. Iva IT10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n. 47
Iscrizione nell'elenco dei Laboratori qualificati dal Ministero della Salute ad effettuare analisi sull'amianto n. 464PIE27

RAPPORTO DI PROVA n. ASD230403B-025

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

Il presente rapporto di prova è composto da n. 2 pagine

Cliente: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA)
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 10A
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ASD230403B-025
Data campionamento inizio: 25/03/23
Data campionamento fine: 25/03/23
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/23 12:43
Data emissione rapporto di prova: 26/04/23

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 10	ug/m3	17,9	-	UNI EN 12341:2014	19/04/2023	L1
					19/04/2023	



Legenda:

LI = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 10A

Data/ora campionamento inizio: 25/03/2023

Data/ora campionamento fine: 25/03/2023

Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA) VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

I risultati si basano sull'analisi del campione tal quale (così come ricevuto) nel caso di campionamento effettuato dal cliente, ed esclusivamente sulle informazioni, materiali, accessi alle strutture e operazioni che il cliente rende disponibili a Neosis.

Neosis declina ogni responsabilità riguardante attività svolte dal cliente (es. campionamento, trasporto, rappresentatività del campione, tempistiche di consegna per permettere l'esecuzione delle attività analitiche nel rispetto dell'Holding time previsto da metodo di prova) e informazioni pervenute da esso.

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca

Il Direttore Tecnico

Dott. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI - Sedi Operative: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI; Viale Stazione 281 - 04100 LATINA

Tel. (Moncalieri) 011-0673811 - Tel. (Latina) 0773-1499556 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. 10827130013 - Part. Iva IT10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n. 47
Iscrizione nell'elenco dei Laboratori qualificati dal Ministero della Salute ad effettuare analisi sull'amianto n. 464PIE27

RAPPORTO DI PROVA n. ASD230403B-026

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

Il presente rapporto di prova è composto da n. 2 pagine

Cliente: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA)
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 11A
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ASD230403B-026
Data campionamento inizio: 26/03/23
Data campionamento fine: 26/03/23
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/23 12:43
Data emissione rapporto di prova: 26/04/23

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 10	ug/m3	9,2	-	UNI EN 12341:2014	19/04/2023	L1
					19/04/2023	

Legenda:

LI = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 11A

Data/ora campionamento inizio: 26/03/2023

Data/ora campionamento fine: 26/03/2023

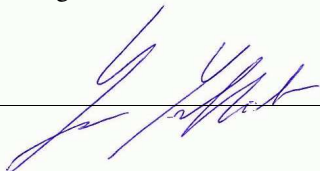
Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA) VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

I risultati si basano sull'analisi del campione tal quale (così come ricevuto) nel caso di campionamento effettuato dal cliente, ed esclusivamente sulle informazioni, materiali, accessi alle strutture e operazioni che il cliente rende disponibili a Neosis.

Neosis declina ogni responsabilità riguardante attività svolte dal cliente (es. campionamento, trasporto, rappresentatività del campione, tempistiche di consegna per permettere l'esecuzione delle attività analitiche nel rispetto dell'Holding time previsto da metodo di prova) e informazioni pervenute da esso.

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca



Il Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni



FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI - Sedi Operative: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI; Viale Stazione 281 - 04100 LATINA

Tel. (Moncalieri) 011-0673811 - Tel. (Latina) 0773-1499556 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. 10827130013 - Part. Iva IT10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n. 47
Iscrizione nell'elenco dei Laboratori qualificati dal Ministero della Salute ad effettuare analisi sull'amianto n. 464PIE27

RAPPORTO DI PROVA n. ASD230403B-027

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

Il presente rapporto di prova è composto da n. 2 pagine

Cliente: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA)
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 12A
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ASD230403B-027
Data campionamento inizio: 27/03/23
Data campionamento fine: 27/03/23
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/23 12:43
Data emissione rapporto di prova: 26/04/23

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 10	ug/m3	9,9	-	UNI EN 12341:2014	19/04/2023	L1
					19/04/2023	



Legenda:

LI = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 12A

Data/ora campionamento inizio: 27/03/2023

Data/ora campionamento fine: 27/03/2023

Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA) VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

I risultati si basano sull'analisi del campione tal quale (così come ricevuto) nel caso di campionamento effettuato dal cliente, ed esclusivamente sulle informazioni, materiali, accessi alle strutture e operazioni che il cliente rende disponibili a Neosis.

Neosis declina ogni responsabilità riguardante attività svolte dal cliente (es. campionamento, trasporto, rappresentatività del campione, tempistiche di consegna per permettere l'esecuzione delle attività analitiche nel rispetto dell'Holding time previsto da metodo di prova) e informazioni pervenute da esso.

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca

Il Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI - Sedi Operative: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI; Viale Stazione 281 - 04100 LATINA

Tel. (Moncalieri) 011-0673811 - Tel. (Latina) 0773-1499556 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. 10827130013 - Part. Iva IT10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n. 47
Iscrizione nell'elenco dei Laboratori qualificati dal Ministero della Salute ad effettuare analisi sull'amianto n. 464PIE27

RAPPORTO DI PROVA n. ASD230403B-028

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

Il presente rapporto di prova è composto da n. 2 pagine

Cliente: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA)
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 13A
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ASD230403B-028
Data campionamento inizio: 28/03/23
Data campionamento fine: 28/03/23
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/23 12:43
Data emissione rapporto di prova: 26/04/23

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 10	ug/m3	17,9	-	UNI EN 12341:2014	19/04/2023	L1
					19/04/2023	

Legenda:

LI = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 13A

Data/ora campionamento inizio: 28/03/2023

Data/ora campionamento fine: 28/03/2023

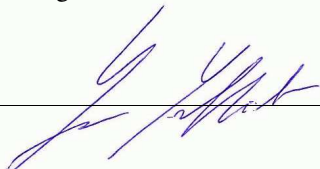
Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA) VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

I risultati si basano sull'analisi del campione tal quale (così come ricevuto) nel caso di campionamento effettuato dal cliente, ed esclusivamente sulle informazioni, materiali, accessi alle strutture e operazioni che il cliente rende disponibili a Neosis.

Neosis declina ogni responsabilità riguardante attività svolte dal cliente (es. campionamento, trasporto, rappresentatività del campione, tempistiche di consegna per permettere l'esecuzione delle attività analitiche nel rispetto dell'Holding time previsto da metodo di prova) e informazioni pervenute da esso.

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca



Il Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni



FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI - Sedi Operative: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI; Viale Stazione 281 - 04100 LATINA

Tel. (Moncalieri) 011-0673811 - Tel. (Latina) 0773-1499556 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. 10827130013 - Part. Iva IT10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n. 47
Iscrizione nell'elenco dei Laboratori qualificati dal Ministero della Salute ad effettuare analisi sull'amianto n. 464PIE27

RAPPORTO DI PROVA n. ASD230403B-029

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

Il presente rapporto di prova è composto da n. 2 pagine

Cliente: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA)
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 14A
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ASD230403B-029
Data campionamento inizio: 29/03/23
Data campionamento fine: 29/03/23
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/23 12:43
Data emissione rapporto di prova: 26/04/23

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 10	ug/m3	27,6	-	UNI EN 12341:2014	19/04/2023	L1
					19/04/2023	

Legenda:

LI = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 14A

Data/ora campionamento inizio: 29/03/2023

Data/ora campionamento fine: 29/03/2023

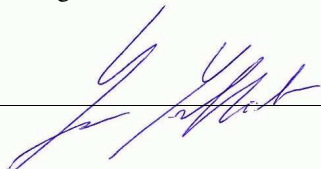
Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA) VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

I risultati si basano sull'analisi del campione tal quale (così come ricevuto) nel caso di campionamento effettuato dal cliente, ed esclusivamente sulle informazioni, materiali, accessi alle strutture e operazioni che il cliente rende disponibili a Neosis.

Neosis declina ogni responsabilità riguardante attività svolte dal cliente (es. campionamento, trasporto, rappresentatività del campione, tempistiche di consegna per permettere l'esecuzione delle attività analitiche nel rispetto dell'Holding time previsto da metodo di prova) e informazioni pervenute da esso.

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca



Il Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni



FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI - Sedi Operative: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI; Viale Stazione 281 - 04100 LATINA

Tel. (Moncalieri) 011-0673811 - Tel. (Latina) 0773-1499556 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. 10827130013 - Part. Iva IT10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n. 47
Iscrizione nell'elenco dei Laboratori qualificati dal Ministero della Salute ad effettuare analisi sull'amianto n. 464PIE27

RAPPORTO DI PROVA n. ASD230403B-030

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

Il presente rapporto di prova è composto da n. 2 pagine

Cliente: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA)
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 15A
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ASD230403B-030
Data campionamento inizio: 30/03/23
Data campionamento fine: 30/03/23
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/23 12:43
Data emissione rapporto di prova: 26/04/23

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 10	ug/m3	28,7	-	UNI EN 12341:2014	19/04/2023	L1
					19/04/2023	

Legenda:

LI = Prova Eseguita dal Laboratorio NEOSIS di MONCALIERI (TO) Via Juglaris 16/4 - ITALIA

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 15A

Data/ora campionamento inizio: 30/03/2023

Data/ora campionamento fine: 30/03/2023

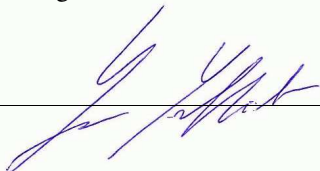
Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate (VA) VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

I risultati si basano sull'analisi del campione tal quale (così come ricevuto) nel caso di campionamento effettuato dal cliente, ed esclusivamente sulle informazioni, materiali, accessi alle strutture e operazioni che il cliente rende disponibili a Neosis.

Neosis declina ogni responsabilità riguardante attività svolte dal cliente (es. campionamento, trasporto, rappresentatività del campione, tempistiche di consegna per permettere l'esecuzione delle attività analitiche nel rispetto dell'Holding time previsto da metodo di prova) e informazioni pervenute da esso.

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca



Il Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni



FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

Sede Legale: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI - Sedi Operative: Via Juglaris 16/4 - 10024 MONCALIERI; Viale Stazione 281 - 04100 LATINA

Tel. (Moncalieri) 011-0673811 - Tel. (Latina) 0773-1499556 - Fax 011-0673820 - E-mail info@neosis.it

Cap. Soc. 60.000,00 i.v. - Cod. Fisc. 10827130013 - Part. Iva IT10827130013

Iscrizione nell'elenco Reg. Piemonte Laboratori che effettuano analisi relative all'Autocontrollo per le Industrie Alimentari n. 47
Iscrizione nell'elenco dei Laboratori qualificati dal Ministero della Salute ad effettuare analisi sull'amianto n. 464PIE27

APPENDICE III
Relazione rumore ambientale



HOLCIM ITALIA S.p.A.

**CAVA FARAONA
TERNATE – TRAVEDONA MONATE (VA)**

MONITORAGGIO PERIODICO DEL RUMORE AMBIENTALE ANNO 2023

Relazione Rif. n°	Rev.	Data		STUDIO INGEGNERIA INDUSTRIALE MINERARIA
A18063	00	16/06/2023	 Ing. Marcello Rolando Albo Ingegneri Prov. TO n. 4400 Tecnico competente in acustica ambientale N° iscrizione ENTECA 4884 Regione Piemonte: DGR n. 133-14232 del 25/11/96	ing. Angelo Rostagnotto   PRS n° 072 C IGIENISTA INDUSTRIALE CERTIFICATO I.C.F.P. n. IA.0307090033 Albo Ingegneri Prov. TO n. 5827K Tecnico competente in acustica ambientale Regione Piemonte: D.D. 449 del 05/11/02 N° iscrizione ENTECA 5038
			 ing. Guido Leggio Tecnico competente in acustica ambientale N° iscrizione ENTECA 4717 Regione Piemonte: DGR n. 133-14232 del 25/11/96	

Premessa

Per l'anno 2023, il monitoraggio periodico del rumore ambientale nelle aree circostanti la cava Faraona, gestita da Holcim Italia e collocata nel territorio dei Comuni di Travedona Monate e Ternate (VA), è stato eseguito in continuo nel periodo compreso tra il 28 aprile e il 5 maggio 2023, in due diverse postazioni, come indicato nel seguente prospetto:

Rif	Comune	Località
1	Travedona Monate	Via ai Monti 637 presso ultime abitazioni verso cava
2	Ternate	Località Pacit Presso Via Pacit 12 / 14

Nelle due postazioni, già utilizzate per i precedenti monitoraggi, sono stati eseguiti rilievi in continuo per tutto il periodo indicato, con strumentazione non presidiata collocata in esterno in prossimità delle aree occupate da edifici.

La verifica della situazione acustica è stata eseguita con particolare riferimento ai contenuti del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 14-11-97: "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" e del Decreto del Ministero dell'Ambiente dell'16-3-98 "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico".

Il personale impiegato per l'acquisizione e per l'elaborazione dei dati, già in possesso dei requisiti previsti dalla normativa previgente ed iscritto alle liste dei tecnici competenti in materia di acustica ambientale della Regione Piemonte, è inoltre presente nell'Elenco Nazionale dei Tecnici Acustici (ENTECA).

Di seguito, in figura 1, si riporta la posizione dei punti di misura sovrainpressa su base cartografica recante altresì la zonizzazione acustica dei Comuni interessati: Ternate e Travedona Monate.

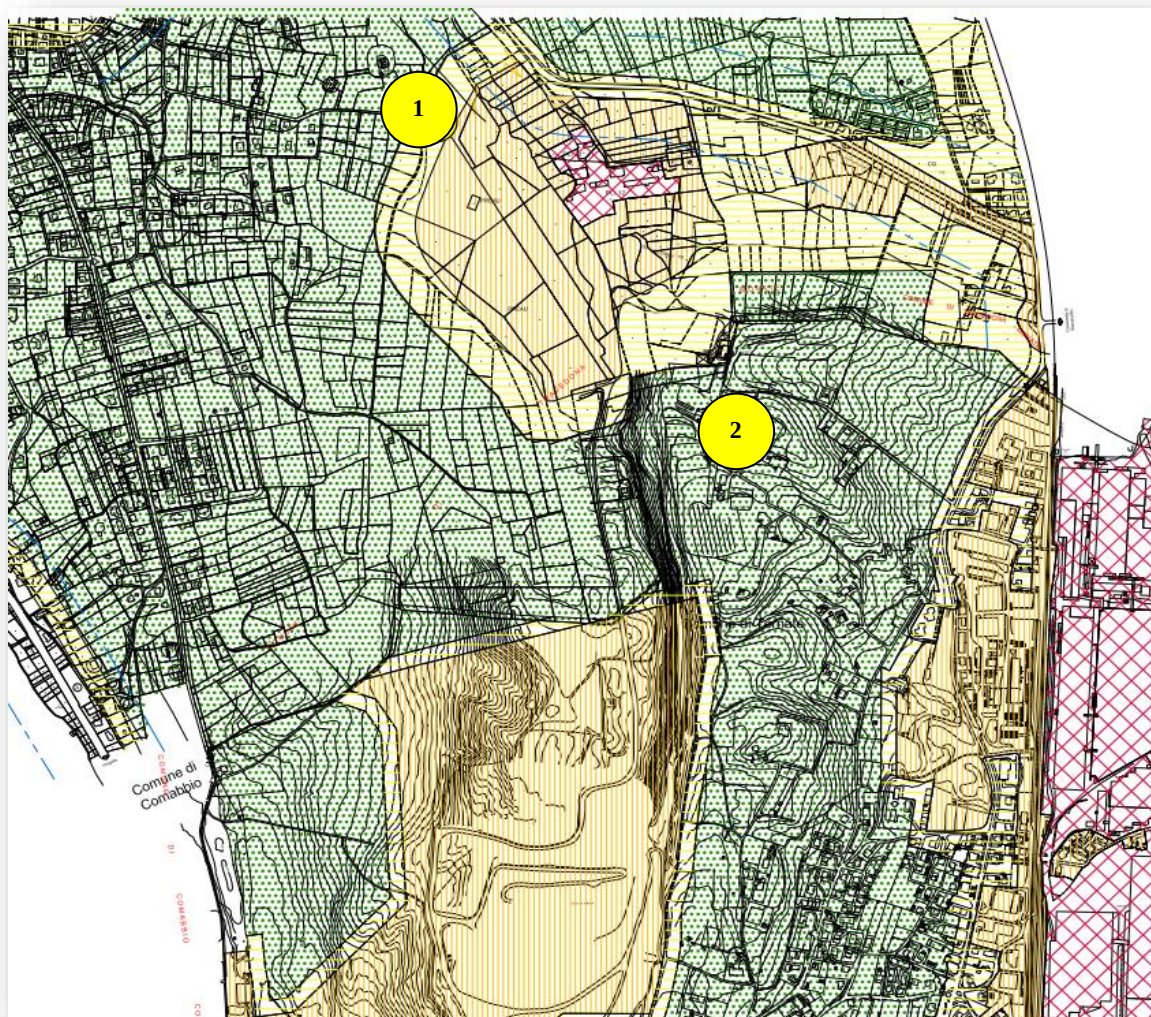


FIGURA 1

LEGENDA:

- | | |
|---|--|
|  | CLASSE I - Aree particolarmente protette |
|  | CLASSE II - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale |
|  | CLASSE III - Aree di tipo misto |
|  | CLASSE IV - Aree di intensa attività umana |
|  | CLASSE V - Aree prevalentemente industriali |
|  | CLASSE VI - Aree esclusivamente industriali |

Rispetto alla situazione indagata in precedenza non si segnalano variazioni significative dell'assetto generale dell'area, fatto salvo il progredire dei lavori di cava in direzione sud.

Si segnala che l'area attrezzata in corrispondenza del punto di misura 1, risulta frequentemente utilizzata in periodo diurno e occasionalmente serale, con sosta di persone e transito marginale di autoveicoli e motocicli.

L'area circostante il punto 2 è occasionalmente interessata da attività agricole quali sfalcio dell'erba e potature, di cui però non si è avuta evidenza nel periodo di monitoraggio; su tutta la zona sono relativamente frequenti sorvoli di piccoli aerei ed elicotteri.

Vista la zonizzazione acustica dei Comuni territorialmente competenti, alle postazioni di misura corrispondono le classificazioni ed i limiti di inquinamento acustico di seguito riassunti:

Rif	Comune	Classe	Limite di immissione diurno dB(A)
1	Travedona Monate	II	55
2	Ternate (Pacit)	II	55

Poiché l'attività estrattiva viene svolta esclusivamente in periodo diurno, indicativamente nella fascia oraria compresa tra le ore 6:00 e le ore 18:00/19:00 circa, sono riportati soltanto i valori limite di zona corrispondenti al periodo di riferimento di interesse.

Modalità di esecuzione dei rilievi

Per l'esecuzione dei rilievi è stata utilizzata la seguente strumentazione:

Monitoraggio rumore pos. 1:

- Fonometro Svantek SV957 matr. n. 20699 con microfono Svantek mod. SV22 s/n 4013723 calibrati presso centro LAT 213 (MICROBEL - TO) cert. n. LAT 213 S2124700SLM del 27/10/2021
- Calibratore Larson Davis CAL200 matr. 2784 - calibrato presso centro LAT 213 (MICROBEL - TO) cert. n. LAT213 S2229400SSR del 18/11/2022

Monitoraggio rumore pos. 2:

- Fonometro Svantek SV957 matr. n. 23246 con microfono Aco Pacific tipo 7052E matr. n. 47349 - calibrati presso centro LAT 213 (Microbel - TO) cert. n. LAT213 S2218500SLM del 08/07/2022
- Calibratore Brüel & Kjaer 4230 matr. n. 1472486 - calibrato presso Centro LAT 054 (IEC - TO) cert. n. 2021/272/C del 13/09/2021

La strumentazione su elencata è conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/94 ed EN 60804/94, e periodicamente vengono effettuate le necessarie tarature presso laboratori autorizzati Accredia (ex SIT): i certificati di taratura originali sono disponibili presso la sede ARES Srl di Torino.

All'inizio ed alla fine del rilievo ogni catena di misura è stata calibrata con segnale di riferimento prodotto mediante il calibratore in dotazione; in tutti i casi sono stati registrati scostamenti minimi tra la calibrazione iniziale e quella finale, ampiamente al di sotto del limite di 0,5 dB fissato dalla normativa vigente.

Durante l'esecuzione dei rilievi di monitoraggio in esterno di durata settimanale nelle due postazioni, i microfoni collocati ad una altezza da terra di circa 3-4 metri, sono stati dotati di protezione anti-vento, anti-volatili e anti-pioggia.

Le condizioni meteo nel periodo di esecuzione dei rilievi sono state definite con i dati acquisiti dalla centralina meteorologica ARPA Lombardia di Varano Borghi (a circa 3 km dalla cava Faraona).



1, 2	Posizione delle stazioni di monitoraggio acustico
M	Posizione della stazione meteo ARPA Lombardia di Varano Borghi

I dati orari misurati sono riportati in allegato.

Nel periodo esaminato, a Varano Borghi, sono segnalate modeste precipitazioni sporadiche con valori inferiori ai 4 mm/ora nella maggior parte del periodo di osservazione e tipicamente compresi tra 0,2 e 1,2 mm/ora sporadicamente in alcune ore del 30 aprile e del 1° maggio (giorni in cui la cava risultava ferma) mentre non sono segnalati valori interferenti per la velocità del vento.

Secondo le informazioni ricevute dalla competente Direzione Holcim Italia, nel periodo di monitoraggio la cava è risultata normalmente operativa, con esecuzione di lavori di perforazione (1 carro di perforazione), abbattimento con volate al mattino (variabili da 50 a 100 fori ogni volata, caricati mediamente con 600 kg di esplosivo), carico e trasporto del minerale (2 escavatori, 3-4 dumper) e mezzi di servizio vari (autoveicoli fuoristrada, ecc.).

Non sono state segnalate attività o sospensioni dei lavori al di fuori del normale iter produttivo: i lavori hanno interessato prevalentemente la porzione centrale dell'area di cava, a varie quote.

Risultati dei rilievi e confronto con i limiti applicabili

I dati fonometrici riportati ai tempi di riferimento diurno e notturno sono riassunti di seguito; si rammenta che l'attività di cava viene svolta esclusivamente in periodo diurno, dal lunedì al venerdì, indicativamente tra le ore 6:00/6:30 e le ore 18:00/19:00, si sottolinea inoltre che in occasione della festività del 1° maggio la cava è rimasta ferma.

La rumorosità ambientale e gli eventi sonori che si verificano al di fuori di questa fascia oraria non sono pertanto riconducibili alle attività estrattive.

I livelli sonori ambientali misurati comprendono gli effetti sonori delle attività di cava e degli altri eventi di origine antropica e naturali che si sono presentati (sorvoli aerei, transito di autoveicoli, animali, attività agricole, ecc.)

Punto 1 – Travedona Monate, via ai Monti

Periodo diurno (6:00 - 22:00)		Conformità
Data	Laeq, TR dB(A)	Immissione Classe II
venerdì, 28/04/2023 parziale	51,5	SI
sabato, 29/04/2023	45,5	SI
domenica, 30/04/2023	50,0	SI
lunedì, 01/05/2023	45,0	SI
martedì, 02/05/2023	48,0	SI
mercoledì, 03/05/2023	52,0	SI
giovedì, 04/05/2023	50,0	SI
venerdì, 05/05/2023 parziale	48,5	SI

Valori arrotondati a 0,5 dB
(DM 16/03/1998 All. B, c. 3)

Punto 2 – Ternate, Località Pacit

Periodo diurno (6:00 - 22:00)		Conformità
Data	L_{aeq}, TR dB(A)	Immissione Classe II
venerdì, 28/04/2023 parziale	51.0	SI
sabato, 29/04/2023	50.5	SI
domenica, 30/04/2023	47.0	SI
lunedì, 01/05/2023	49.0	SI
martedì, 02/05/2023	48.5	SI
mercoledì, 03/05/2023	47.5	SI
giovedì, 04/05/2023	48.5	SI
venerdì, 05/05/2023 parziale	50.5	SI

*Valori arrotondati a 0,5 dB
(DM 16/03/1998 All. B, c. 3)*

Per una più completa descrizione dei risultati dei rilievi di durata settimanale eseguiti ai punti 1 e 2, si rimanda ai report in allegato 1, ove sono esposti l'andamento nel tempo (Short LAeq 1 minuto) del livello sonoro ambientale ed i livelli sonori equivalenti orari e relativi al tempo di riferimento (TR) diurno e notturno.

Il confronto tra i valori misurati di livello sonoro ambientale LA ed i valori limite applicabili secondo la pertinente zonizzazione acustica comunale permette di affermare che i livelli limite di immissione sono ovunque rispettati.

Conclusioni

In tutte le postazioni esaminate, con riferimento al periodo diurno e in assenza di eventi eccezionali (ad es. attività esterne con macchine agricole, ecc.) si riscontra il rispetto dei limiti di immissione corrispondenti alla classificazione acustica della porzione di territorio interessata, così come individuata dai relativi Comuni.

_____ . _____

Allegato fotografico



Punto 1 - Travedona Monate – Via ai Monti



Punto 2 - Ternate- loc. Pacit

ALLEGATO 1

Risultati dei rilievi Monitoraggio settimanale

Progetto n°	A18063	Committente: HOLCIM Italia S.p.A.
Località: TRAVEDONA MONATE (VA)	Certificato: 1.A	

Oggetto: monitoraggio acustico	Postazione : 1 - Via ai Monti 637
---------------------------------------	--

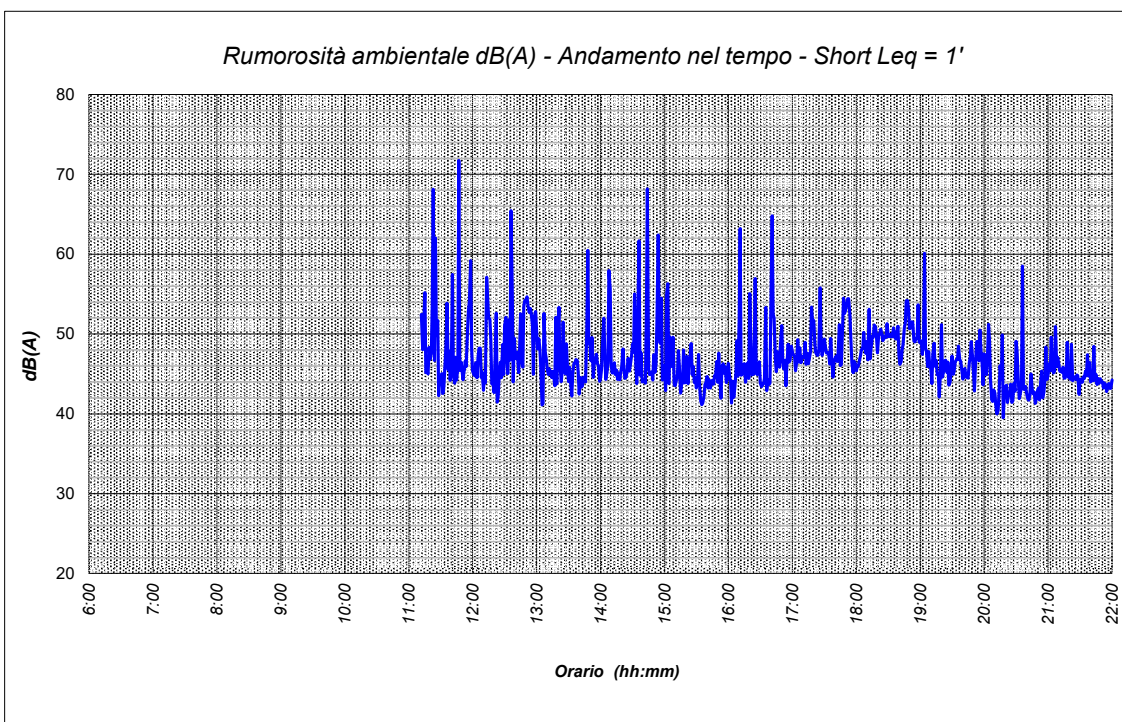
Tempo di riferimento (TR): DIURNO (06.00-22.00)
Durata monitoraggio dalle ore 06.00 alle ore 22.00 di venerdì 28/04/2023

STRUMENTAZIONE

Fonometro analizzatore Svantek 957 matr. n° 20699
Classe 1 IEC 651 - IEC 804 (EN 60651 - EN 60804)

IMPOSTAZIONI

Elaborazione globale: FAST - "A"
Valori arrotondati a 0,5 dB(A) - D.M. 16-03-1998, all. B c. 3



LIVELLI SONORI EQUIVALENTI ORARI dB(A)

	dB(A)
LAeq,TM	51,0

6.00-07.00	7.00-08.00	8.00-09.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00
--	--	--	--	--	56,5	52,0	48,5

14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	17.00-18.00	18.00-19.00	19.00-20.00	20.00-21.00	21.00-22.00
53,5	46,5	51,5	49,5	50,0	48,0	46,0	45,5

Note:

Progetto n°	A18063	Committente: HOLCIM Italia S.p.A.
Località: TRAVEDONA MONATE (VA)	Certificato: 1.B	

Oggetto: monitoraggio acustico	Postazione : 1 - Via ai Monti 637
---------------------------------------	--

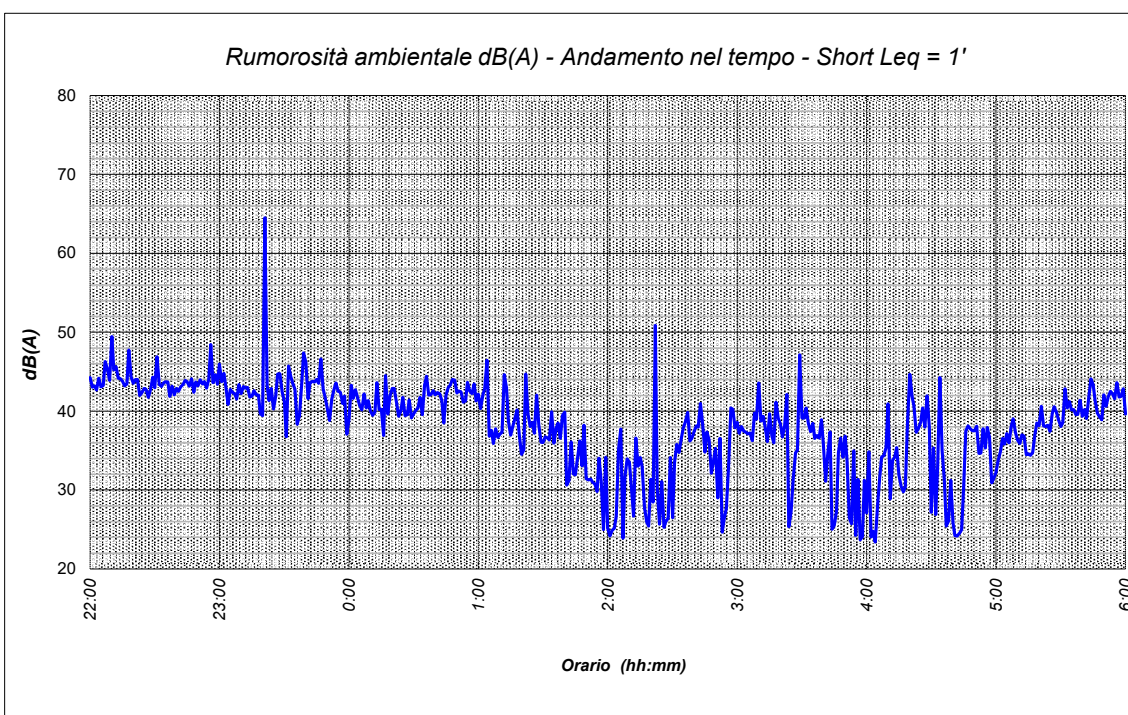
Tempo di riferimento (TR): NOTTURNO (22.00-06.00)
Durata monitoraggio dalle ore 22.00 di venerdì 28/04/2023 alle ore 06.00 di sabato 29/04/2023

STRUMENTAZIONE

Fonometro analizzatore Svanterk 957 matr. n° 20699
Classe 1 IEC 651 - IEC 804 (EN 60651 - EN 60804)

IMPOSTAZIONI

Elaborazione globale: FAST - "A"
Valori arrotondati a 0,5 dB(A) - D.M. 16-03-1998, all. B c. 3



LIVELLI SONORI EQUIVALENTI ORARI dB(A)

	dB(A)
L_{Aeq,TR}	42,5

22.00-23.00	23.00-0.00	0.00-01.00	1.00-02.00	2.00-03.00	3.00-04.00	4.00-05.00	5.00-06.00
44,0	48,0	42,0	38,5	37,0	37,5	36,5	40,0

Note:

Progetto n°	A18063	Committente: HOLCIM Italia S.p.A.
Località: TRAVEDONA MONATE (VA)	Certificato: 1.C	

Oggetto: monitoraggio acustico	Postazione : 1 - Via ai Monti 637
---------------------------------------	--

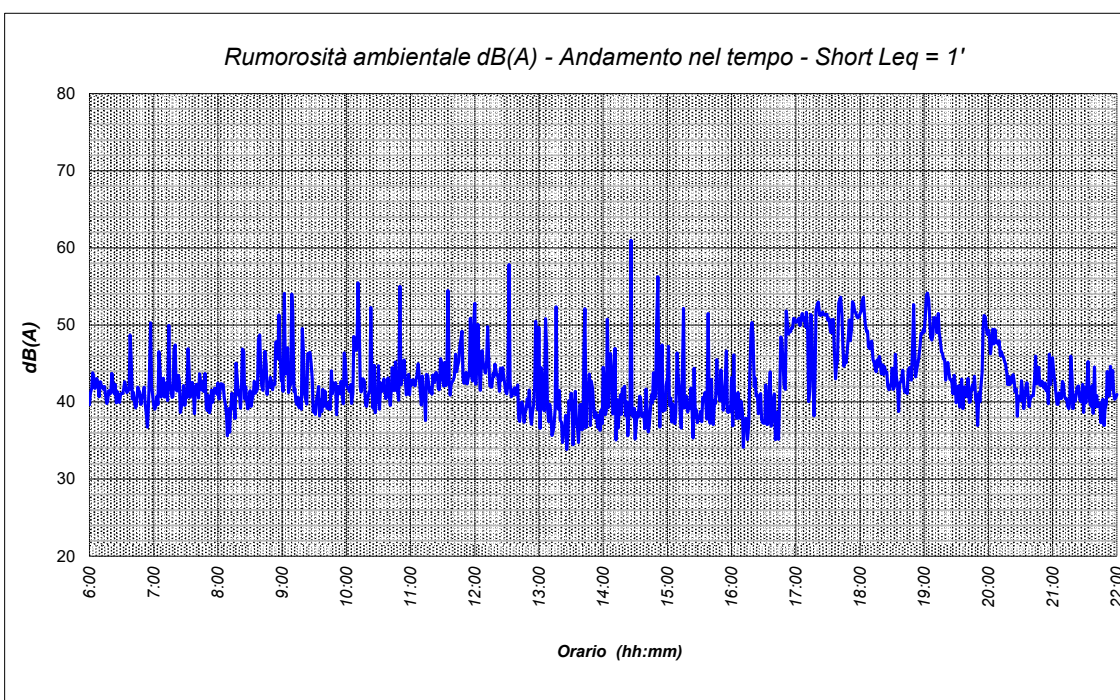
Tempo di riferimento (TR): DIURNO (06.00-22.00)
Durata monitoraggio dalle ore 06.00 alle ore 22.00 di sabato 29/04/2023

STRUMENTAZIONE

Fonometro analizzatore Svanterk 957 matr. n° 20699
Classe 1 IEC 651 - IEC 804 (EN 60651 - EN 60804)

IMPOSTAZIONI

Elaborazione globale: FAST - "A"
Valori arrotondati a 0,5 dB(A) - D.M. 16-03-1998, all. B c. 3



LIVELLI SONORI EQUIVALENTI ORARI dB(A)

	dB(A)
LAeq,TR	45,5

6.00-07.00	7.00-08.00	8.00-09.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00
42,0	42,5	43,5	44,5	45,0	45,0	45,5	42,5

14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	17.00-18.00	18.00-19.00	19.00-20.00	20.00-21.00	21.00-22.00
46,5	42,5	45,0	50,5	47,0	47,5	44,5	41,5

Note:

Progetto n° A18063	Committente: HOLCIM Italia S.p.A.
Località: TRAVEDONA MONATE (VA)	Certificato: 1.D

Oggetto: monitoraggio acustico	Postazione : 1 - Via ai Monti 637
---------------------------------------	--

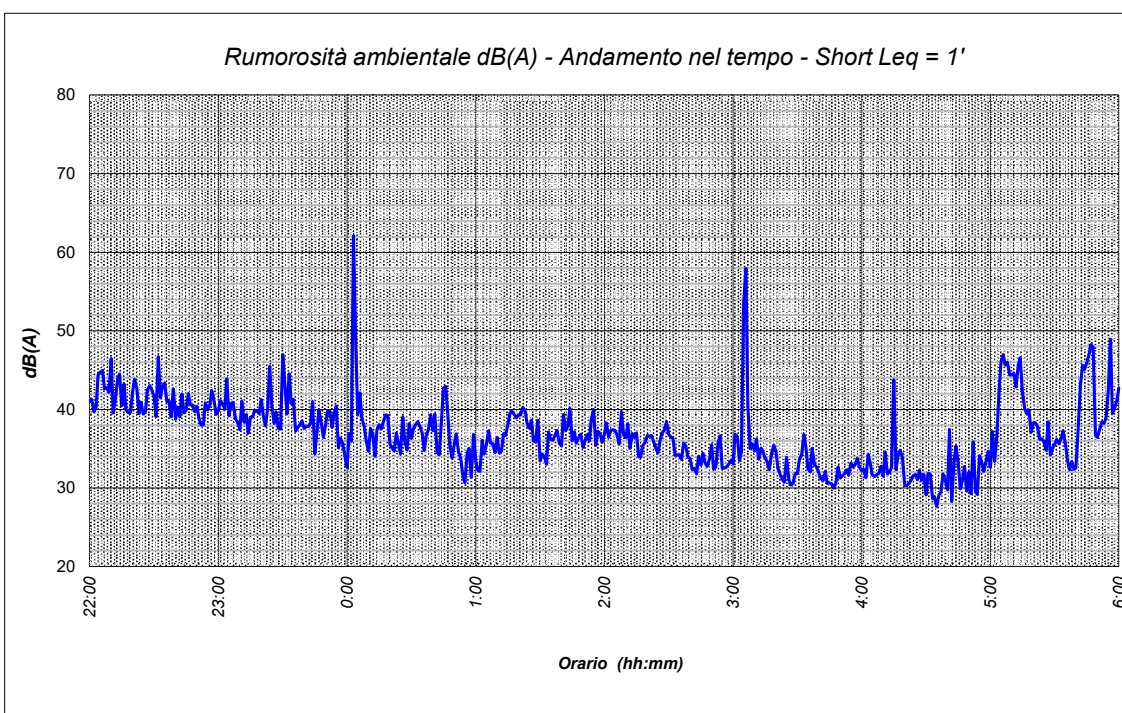
Tempo di riferimento (TR): NOTTURNO (22.00-06.00)
Durata monitoraggio dalle ore 22.00 di sabato 29/04/2023 alle ore 06.00 di domenica 30/04/2023

STRUMENTAZIONE

Fonometro analizzatore Svantek 957 matr. n° 20699
Classe 1 IEC 651 - IEC 804 (EN 60651 - EN 60804)

IMPOSTAZIONI

Elaborazione globale: FAST - "A"
Valori arrotondati a 0,5 dB(A) - D.M. 16-03-1998, all. B c. 3



LIVELLI SONORI EQUIVALENTI ORARI dB(A)

22.00-23.00	23.00-00.00	00.00-01.00	01.00-02.00	02.00-03.00	03.00-04.00	04.00-05.00	05.00-06.00
42,0	40,0	45,5	37,0	35,5	42,0	33,0	42,0

	dB(A)
L_{Aeq,TR}	41,0

Note:

Progetto n°	A18063	Committente: HOLCIM Italia S.p.A.
Località: TRAVEDONA MONATE (VA)	Certificato: 1.E	

Oggetto: monitoraggio acustico	Postazione : 1 - Via ai Monti 637
---------------------------------------	--

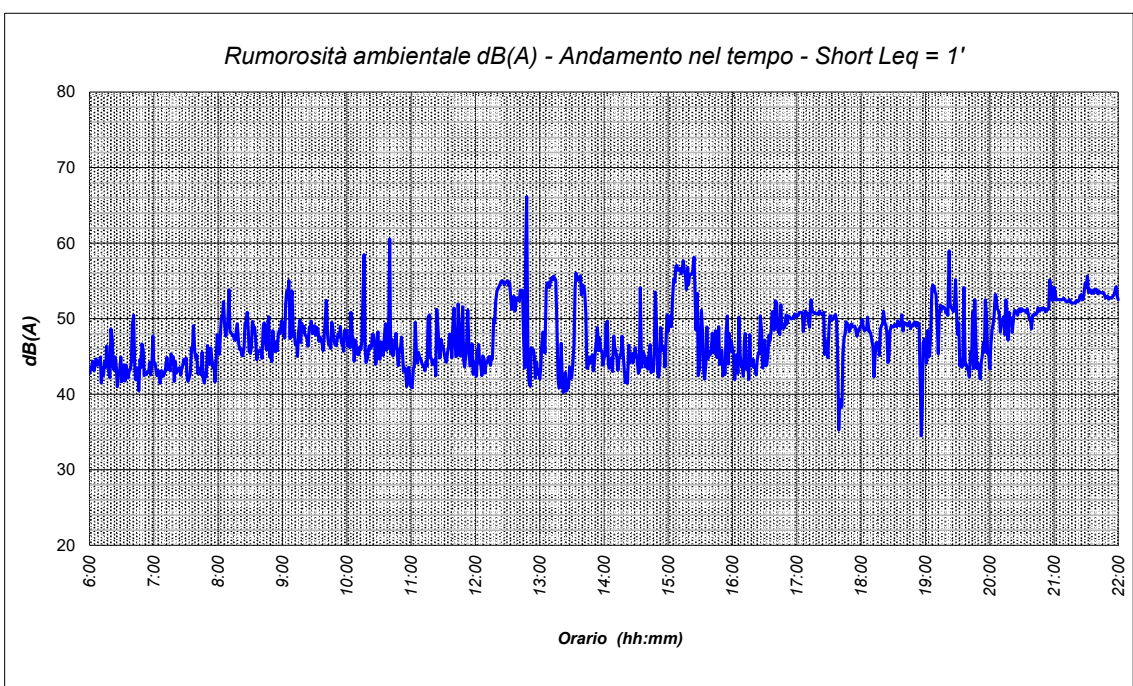
Tempo di riferimento (TR): DIURNO (06.00-22.00)
Durata monitoraggio dalle ore 06.00 alle ore 22.00 di domenica 30/04/2023

STRUMENTAZIONE

Fonometro analizzatore Svantek 957 matr. n° 20699
Classe 1 IEC 651 - IEC 804 (EN 60651 - EN 60804)

IMPOSTAZIONI

Elaborazione globale: FAST - "A"
Valori arrotondati a 0,5 dB(A) - D.M. 16-03-1998, all. B c. 3



LIVELLI SONORI EQUIVALENTI ORARI dB(A)

	dB(A)
LAeq,TR	50,0

6.00-07.00	7.00-08.00	8.00-09.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00
44,5	44,0	48,0	49,0	48,5	46,5	53,0	51,0

14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	17.00-18.00	18.00-19.00	19.00-20.00	20.00-21.00	21.00-22.00
46,5	52,5	48,0	49,5	48,5	50,5	51,0	53,0

Note:

Progetto n° A18063	Committente: HOLCIM Italia S.p.A.
Località: TRAVEDONA MONATE (VA)	Certificato: 1.F

Oggetto: monitoraggio acustico	Postazione : 1 - Via ai Monti 637
---------------------------------------	--

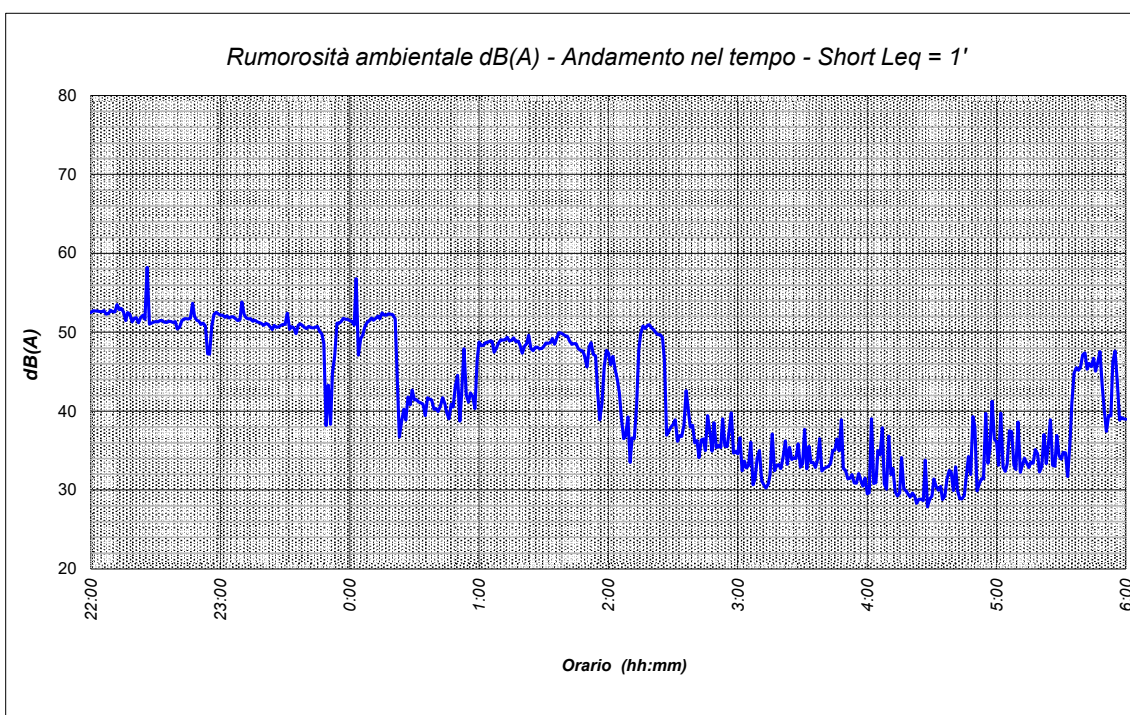
Tempo di riferimento (TR): NOTTURNO (22.00-06.00)
Durata monitoraggio dalle ore 22.00 di domenica 30/04/2023 alle ore 06.00 di lunedì 01/05/2023

STRUMENTAZIONE

Fonometro analizzatore Svantek 957 matr. n° 20699
Classe 1 IEC 651 - IEC 804 (EN 60651 - EN 60804)

IMPOSTAZIONI

Elaborazione globale: FAST - "A"
Valori arrotondati a 0,5 dB(A) - D.M. 16-03-1998, all. B c. 3



LIVELLI SONORI EQUIVALENTI ORARI dB(A)

	dB(A)
L_{Aeq,TR}	47,5

22.00-23.00	23.00-00.00	00.00-01.00	01.00-02.00	02.00-03.00	03.00-04.00	04.00-05.00	05.00-06.00
52,0	51,0	48,0	48,5	44,5	34,0	33,5	41,5

Note:

Progetto n° A18063	Committente: HOLCIM Italia S.p.A.
Località: TRAVEDONA MONATE (VA)	Certificato: 1.G

Oggetto: monitoraggio acustico	Postazione : 1 - Via ai Monti 637
---------------------------------------	--

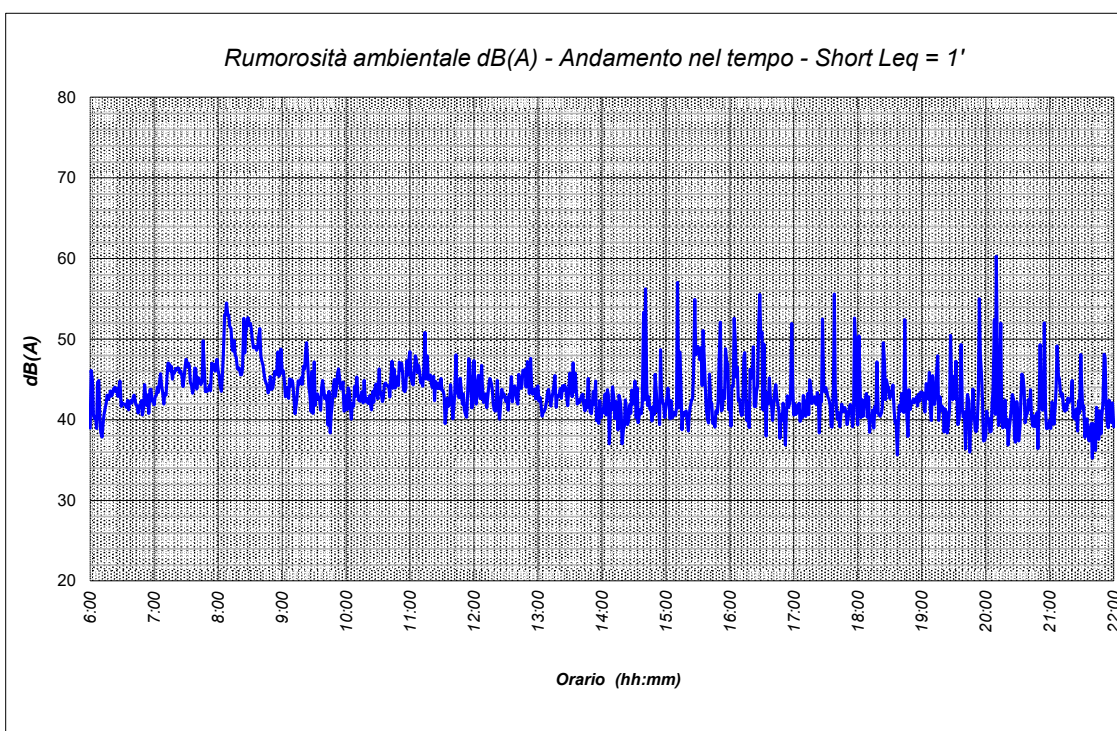
Tempo di riferimento (TR): DIURNO (06.00-22.00)
Durata monitoraggio dalle ore 06.00 alle ore 22.00 di lunedì 01/05/2023

STRUMENTAZIONE

Fonometro analizzatore Svantek 957 matr. n° 20699
Classe 1 IEC 651 - IEC 804 (EN 60651 - EN 60804)

IMPOSTAZIONI

Elaborazione globale: FAST - "A"
Valori arrotondati a 0,5 dB(A) - D.M. 16-03-1998, all. B c. 3



LIVELLI SONORI EQUIVALENTI ORARI dB(A)

	dB(A)
LAeq,TR	45,0

6.00-07.00	7.00-08.00	8.00-09.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00
42,5	45,5	49,0	44,5	44,0	45,0	44,0	43,0

14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	17.00-18.00	18.00-19.00	19.00-20.00	20.00-21.00	21.00-22.00
44,0	46,5	46,0	44,5	43,5	44,0	46,0	42,5

Note:

Progetto n° A18063	Committente: HOLCIM Italia S.p.A.
Località: TRAVEDONA MONATE (VA)	Certificato: 1.H

Oggetto: monitoraggio acustico	Postazione : 1 - Via ai Monti 637
---------------------------------------	--

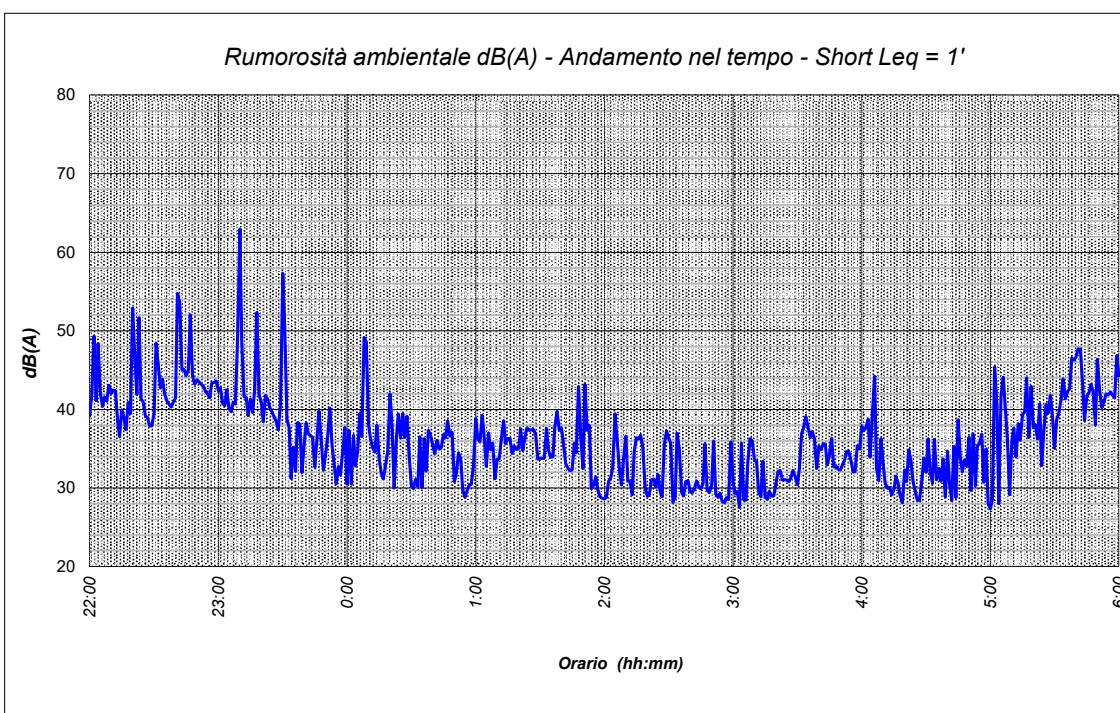
Tempo di riferimento (TR): NOTTURNO (22.00-06.00)
Durata monitoraggio dalle ore 22.00 di lunedì 01/05/2023 alle ore 06.00 di martedì 02/05/2023

STRUMENTAZIONE

Fonometro analizzatore Svantek 957 matr. n° 20699
Classe 1 IEC 651 - IEC 804 (EN 60651 - EN 60804)

IMPOSTAZIONI

Elaborazione globale: FAST - "A"
Valori arrotondati a 0,5 dB(A) - D.M. 16-03-1998, all. B c. 3



LIVELLI SONORI EQUIVALENTI ORARI dB(A)

	dB(A)
L_{Aeq,TR}	42,0

22.00-23.00	23.00-0.00	0.00-1.00	1.00-2.00	2.00-3.00	3.00-4.00	4.00-5.00	5.00-6.00
45,5	47,5	38,0	36,5	33,0	33,5	34,5	42,0

Note:

Progetto n°	A18063	Committente: HOLCIM Italia S.p.A.
Località: TRAVEDONA MONATE (VA)	Certificato: 1.I	

Oggetto: monitoraggio acustico	Postazione : 1 - Via ai Monti 637
---------------------------------------	--

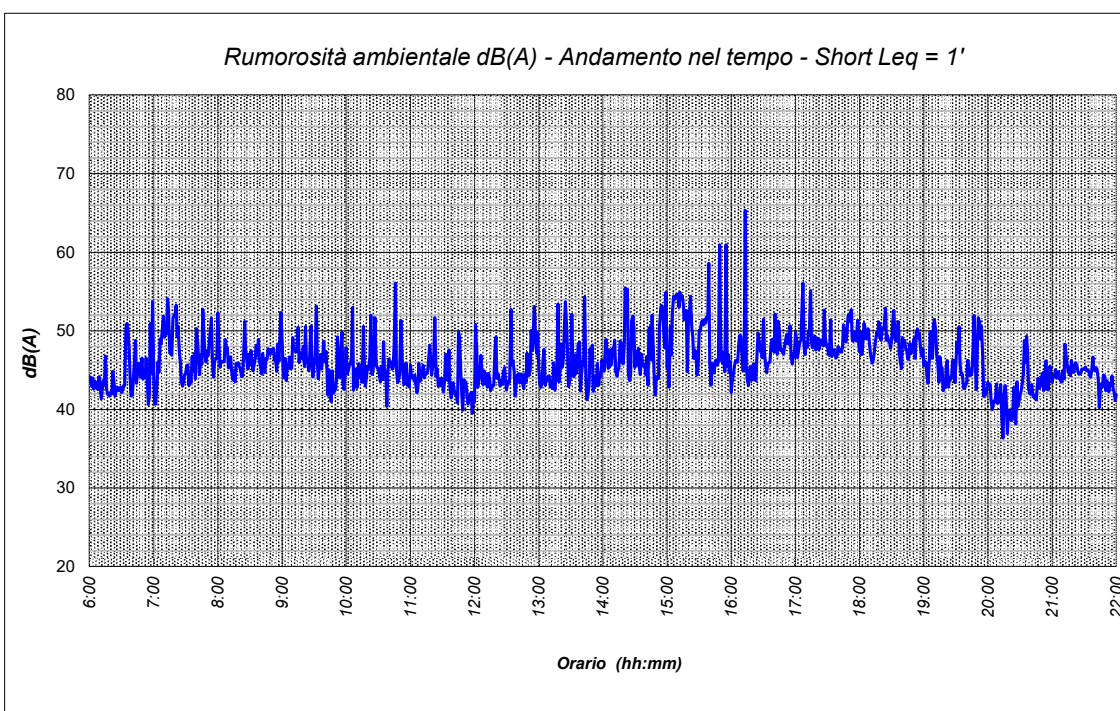
Tempo di riferimento (TR): DIURNO (06.00-22.00)
Durata monitoraggio dalle ore 06.00 alle ore 22.00 di martedì 02/05/2023

STRUMENTAZIONE

Fonometro analizzatore Svantek 957 matr. n° 20699
Classe 1 IEC 651 - IEC 804 (EN 60651 - EN 60804)

IMPOSTAZIONI

Elaborazione globale: FAST - "A"
Valori arrotondati a 0,5 dB(A) - D.M. 16-03-1998, all. B c. 3



LIVELLI SONORI EQUIVALENTI ORARI dB(A)

	dB(A)
LAeq,TR	48,0

6.00-07.00	7.00-08.00	8.00-09.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00
45,5	48,5	47,0	46,5	47,0	44,5	46,0	47,0

14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	17.00-18.00	18.00-19.00	19.00-20.00	20.00-21.00	21.00-22.00
49,0	52,0	50,5	49,5	49,0	47,0	43,0	44,5

Note:

Progetto n° A18063	Committente: HOLCIM Italia S.p.A.
Località: TRAVEDONA MONATE (VA)	Certificato: 1.L

Oggetto: monitoraggio acustico	Postazione : 1 - Via ai Monti 637
---------------------------------------	--

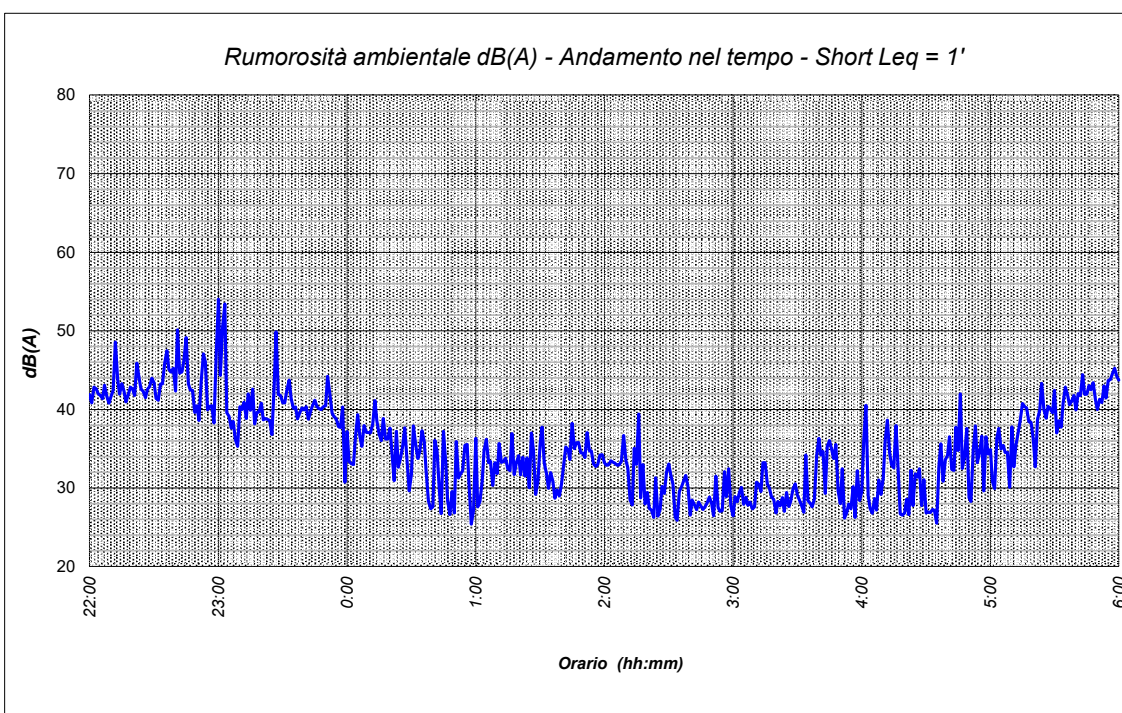
Tempo di riferimento (TR): NOTTURNO (22.00-06.00)
Durata monitoraggio dalle ore 22.00 di martedì 02/05/2023 alle ore 06.00 di mercoledì 03/05/2023

STRUMENTAZIONE

Fonometro analizzatore Svantek 957 matr. n° 20699
Classe 1 IEC 651 - IEC 804 (EN 60651 - EN 60804)

IMPOSTAZIONI

Elaborazione globale: FAST - "A"
Valori arrotondati a 0,5 dB(A) - D.M. 16-03-1998, all. B c. 3



LIVELLI SONORI EQUIVALENTI ORARI dB(A)

22.00-23.00	23.00-00.00	00.00-01.00	01.00-02.00	02.00-03.00	03.00-04.00	04.00-05.00	05.00-06.00
44,0	43,5	35,5	34,0	31,5	31,0	34,0	40,5

	dB(A)
L_{Aeq,TR}	39,5

Note:

Progetto n°	A18063	Committente: HOLCIM Italia S.p.A.
Località: TRAVEDONA MONATE (VA)	Certificato: 1.M	

Oggetto: monitoraggio acustico	Postazione : 1 - Via ai Monti 637
---------------------------------------	--

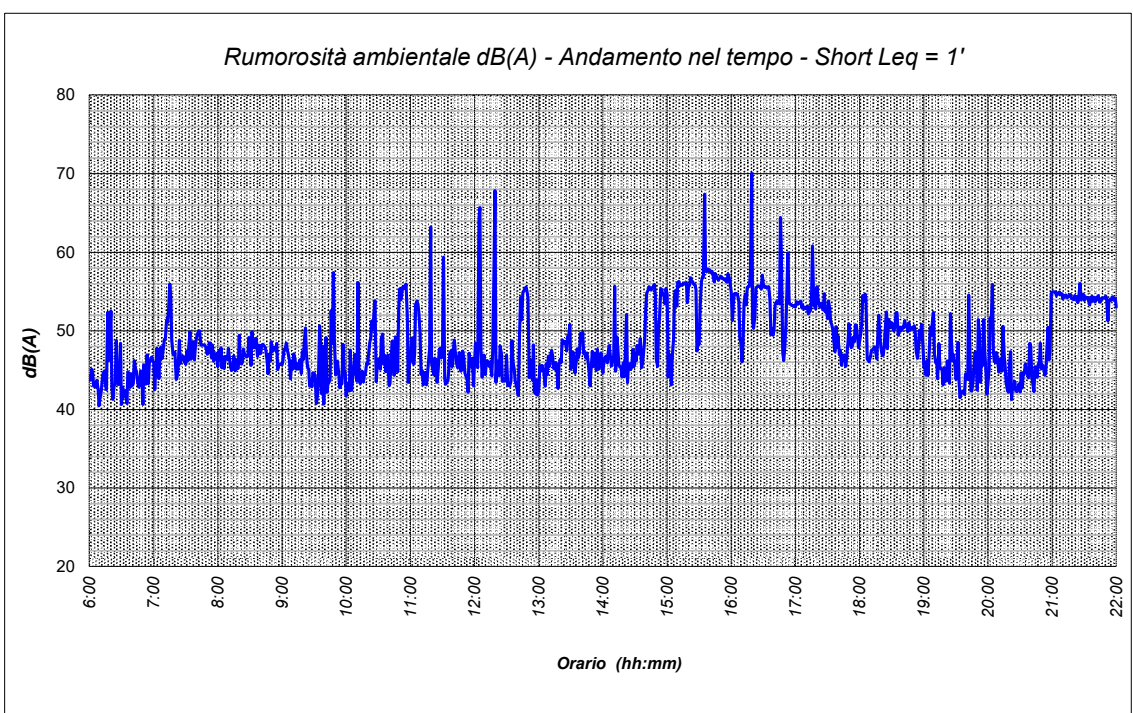
Tempo di riferimento (TR): DIURNO (06.00-22.00)
Durata monitoraggio dalle ore 06.00 alle ore 22.00 di mercoledì 03/05/2023

STRUMENTAZIONE

Fonometro analizzatore Svantek 957 matr. n° 20699
Classe 1 IEC 651 - IEC 804 (EN 60651 - EN 60804)

IMPOSTAZIONI

Elaborazione globale: FAST - "A"
Valori arrotondati a 0,5 dB(A) - D.M. 16-03-1998, all. B c. 3



LIVELLI SONORI EQUIVALENTI ORARI dB(A)

	dB(A)
LAeq,TR	52,0

6.00-07.00	7.00-08.00	8.00-09.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00
45,0	48,5	47,0	47,0	49,5	50,0	54,5	47,0

14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	17.00-18.00	18.00-19.00	19.00-20.00	20.00-21.00	21.00-22.00
51,0	56,5	56,5	52,5	50,0	47,0	47,0	54,5

Note:

Progetto n° A18063	Committente: HOLCIM Italia S.p.A.
Località: TRAVEDONA MONATE (VA)	Certificato: 1.N

Oggetto: monitoraggio acustico	Postazione : 1 - Via ai Monti 637
---------------------------------------	--

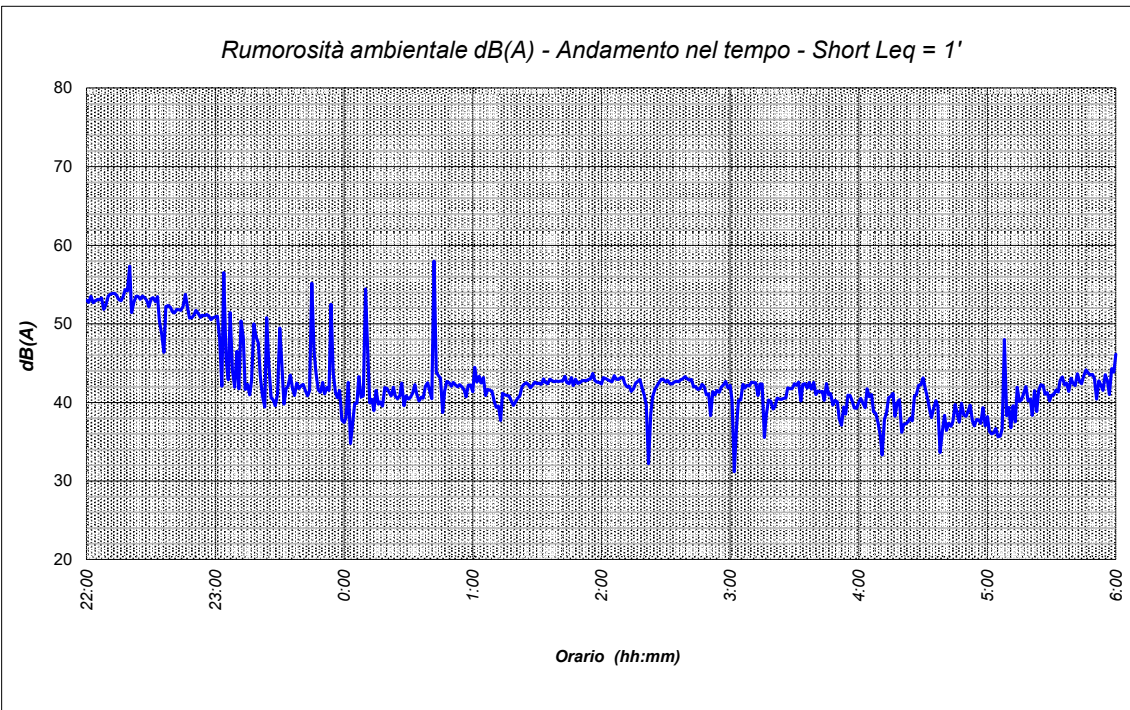
Tempo di riferimento (TR): NOTTURNO (22.00-06.00)
Durata monitoraggio dalle ore 22.00 di mercoledì 03/05/2023 alle ore 06.00 di giovedì 04/05/2023

STRUMENTAZIONE

Fonometro analizzatore Svantek 957 matr. n° 20699
Classe 1 IEC 651 - IEC 804 (EN 60651 - EN 60804)

IMPOSTAZIONI

Elaborazione globale: FAST - "A"
Valori arrotondati a 0,5 dB(A) - D.M. 16-03-1998, all. B c. 3



LIVELLI SONORI EQUIVALENTI ORARI dB(A)

	dB(A)
L_{Aeq,TR}	46,0

22.00-23.00	23.00-0.00	0.00-01.00	1.00-02.00	2.00-03.00	3.00-04.00	4.00-05.00	5.00-06.00
52,5	46,5	44,5	42,0	42,0	41,0	39,0	41,5

Note:

Progetto n°	A18063	Committente: HOLCIM Italia S.p.A.
Località: TRAVEDONA MONATE (VA)	Certificato: 1.0	

Oggetto: monitoraggio acustico	Postazione : 1 - Via ai Monti 637
---------------------------------------	--

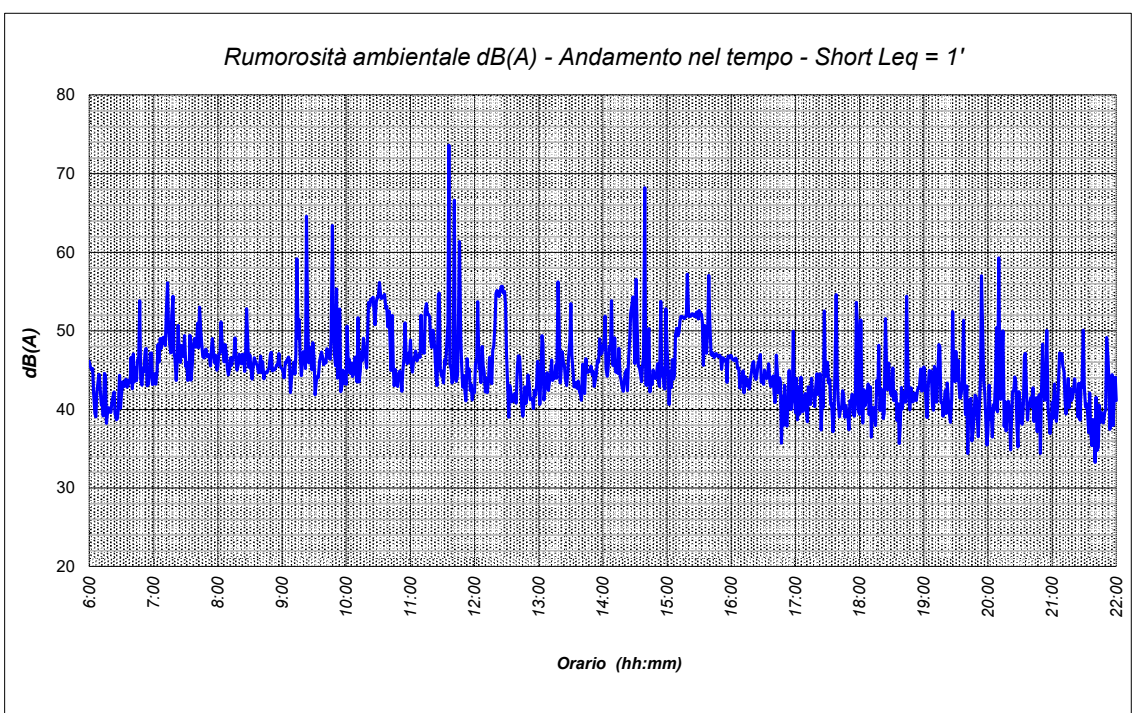
Tempo di riferimento (TR): DIURNO (06.00-22.00)
Durata monitoraggio dalle ore 06.00 alle ore 22.00 di giovedì 04/05/2023

STRUMENTAZIONE

Fonometro analizzatore Svantek 957 matr. n° 20699
Classe 1 IEC 651 - IEC 804 (EN 60651 - EN 60804)

IMPOSTAZIONI

Elaborazione globale: FAST - "A"
Valori arrotondati a 0,5 dB(A) - D.M. 16-03-1998, all. B c. 3



LIVELLI SONORI EQUIVALENTI ORARI dB(A)

	dB(A)
LAeq,TR	50,0

6.00-07.00	7.00-08.00	8.00-09.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00
44,5	48,5	46,5	52,0	50,5	57,5	49,0	46,5

14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	17.00-18.00	18.00-19.00	19.00-20.00	20.00-21.00	21.00-22.00
52,5	50,0	44,5	44,5	44,0	45,0	45,0	42,5

Note:

Progetto n° A18063	Committente: HOLCIM Italia S.p.A.
Località: TRAVEDONA MONATE (VA)	Certificato: 1.P

Oggetto: monitoraggio acustico	Postazione : 1 - Via ai Monti 637
---------------------------------------	--

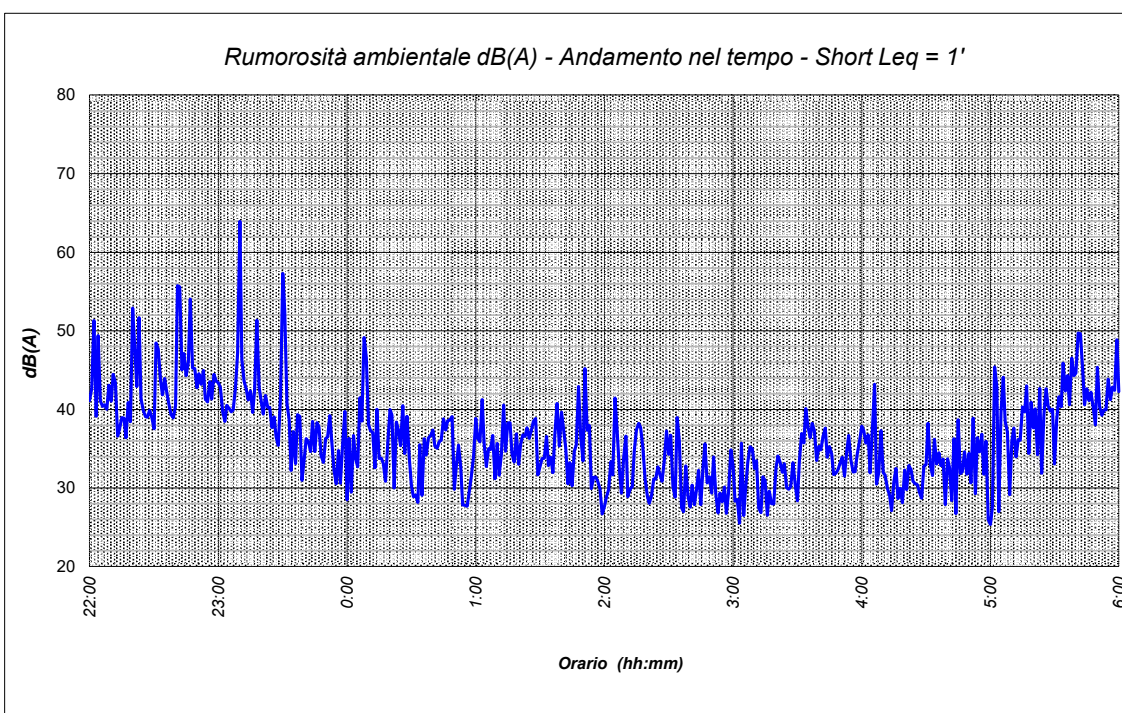
Tempo di riferimento (TR): NOTTURNO (22.00-06.00)
Durata monitoraggio dalle ore 22.00 di giovedì 04/05/2023 alle ore 06.00 di venerdì 05/05/2023

STRUMENTAZIONE

Fonometro analizzatore Svantek 957 matr. n° 20699
Classe 1 IEC 651 - IEC 804 (EN 60651 - EN 60804)

IMPOSTAZIONI

Elaborazione globale: FAST - "A"
Valori arrotondati a 0,5 dB(A) - D.M. 16-03-1998, all. B c. 3



LIVELLI SONORI EQUIVALENTI ORARI dB(A)

	dB(A)
L_{Aeq,TR}	42,5

22.00-23.00	23.00-00.00	00.00-01.00	01.00-02.00	02.00-03.00	03.00-04.00	04.00-05.00	05.00-06.00
46,5	48,0	38,0	36,5	33,5	34,0	34,5	42,5

Note:

Progetto n°	A18063	Committente: HOLCIM Italia S.p.A.
Località: TRAVEDONA MONATE (VA)	Certificato: 1.Q	

Oggetto: monitoraggio acustico	Postazione : 1 - Via ai Monti 637
---------------------------------------	--

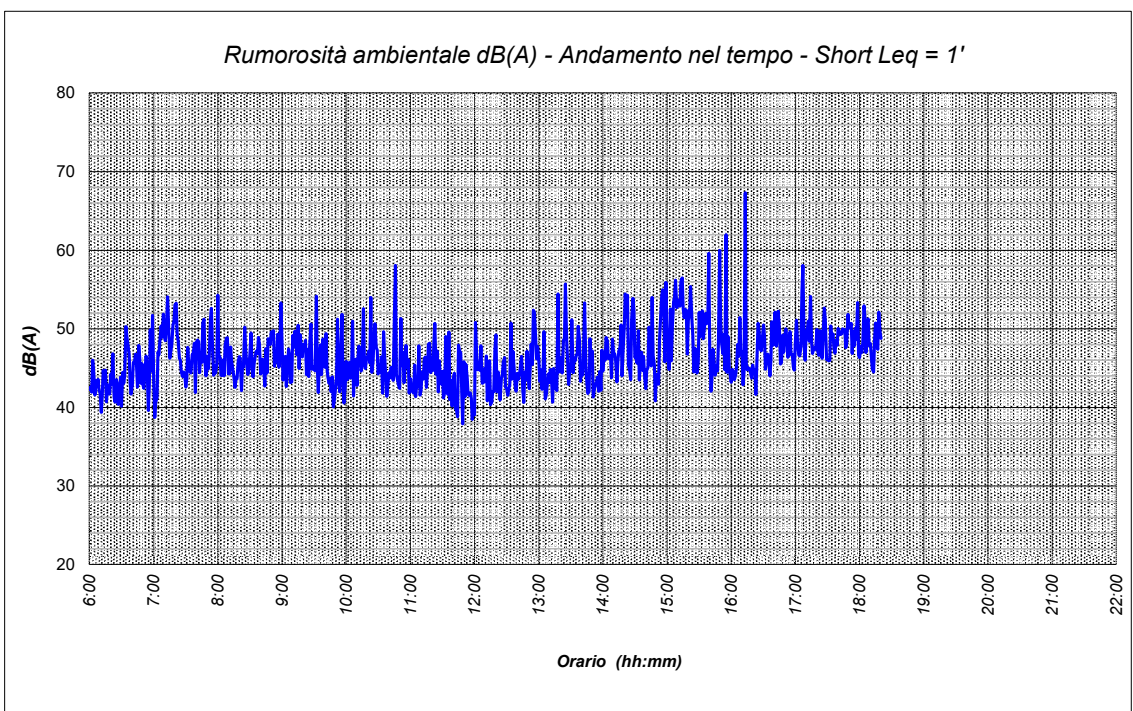
Tempo di riferimento (TR): DIURNO (06.00-22.00)
Durata monitoraggio dalle ore 06.00 alle ore 22.00 di venerdì 05/05/2023

STRUMENTAZIONE

Fonometro analizzatore Svantek 957 matr. n° 20699
Classe 1 IEC 651 - IEC 804 (EN 60651 - EN 60804)

IMPOSTAZIONI

Elaborazione globale: FAST - "A"
Valori arrotondati a 0,5 dB(A) - D.M. 16-03-1998, all. B c. 3



LIVELLI SONORI EQUIVALENTI ORARI dB(A)

	dB(A)
LAeq,TM	48,5

6.00-07.00	7.00-08.00	8.00-09.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00
45,0	48,0	47,0	47,0	47,5	44,5	46,0	47,0

14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	17.00-18.00	18.00-19.00	19.00-20.00	20.00-21.00	21.00-22.00
49,0	52,5	51,5	50,0	44,5	--	--	--

Note:

Progetto n° A18063	Committente: HOLCIM Italia S.p.A.
Località: TERNATE (VA)	Certificato: 2.A

Oggetto: monitoraggio acustico	Postazione : 2 - Via Pacit 12
---------------------------------------	--------------------------------------

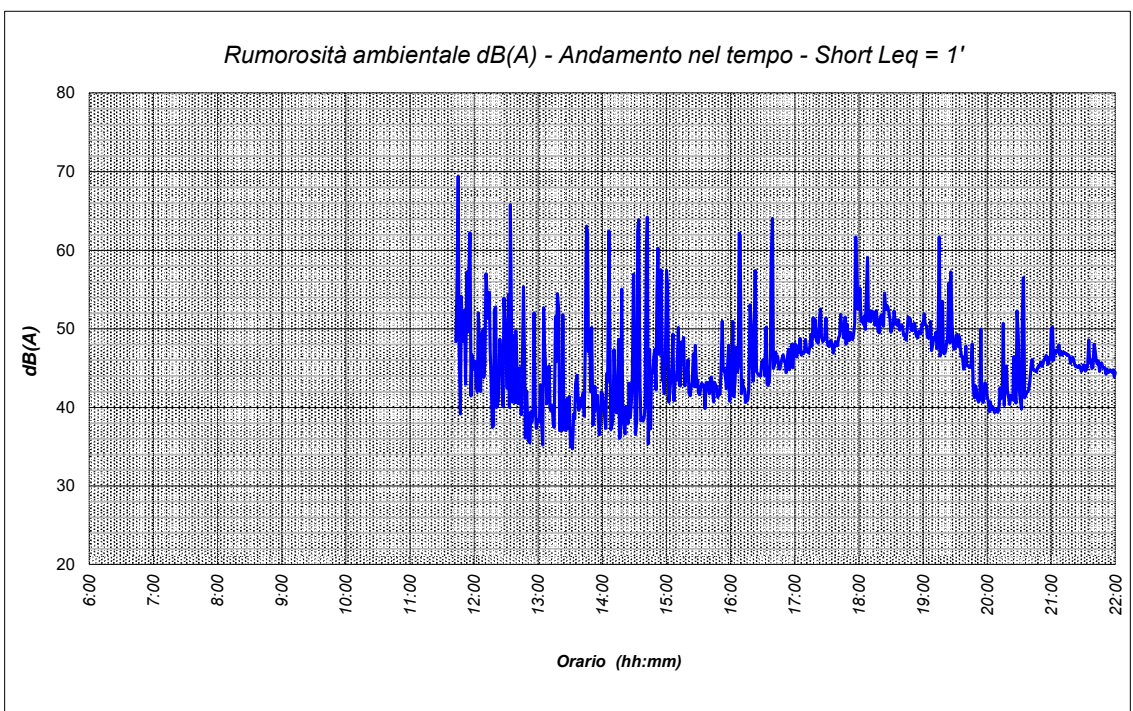
Tempo di riferimento (TR): DIURNO (06.00-22.00)
Durata monitoraggio dalle ore 06.00 alle ore 22.00 di venerdì 28/04/2023

STRUMENTAZIONE

Fonometro analizzatore Svantek 957 matr. n° 23246
Classe 1 IEC 651 - IEC 804 (EN 60651 - EN 60804)

IMPOSTAZIONI

Elaborazione globale: FAST - "A"
Valori arrotondati a 0,5 dB(A) - D.M. 16-03-1998, all. B c. 3



LIVELLI SONORI EQUIVALENTI ORARI dB(A)

	dB(A)
LAeq,TM	51,0

6.00-07.00	7.00-08.00	8.00-09.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00
--	--	--	--	--	53,5	51,5	49,5

14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	17.00-18.00	18.00-19.00	19.00-20.00	20.00-21.00	21.00-22.00
53,5	46,5	52,0	50,5	51,5	50,0	45,5	46,0

Note:

Progetto n° A18063	Committente: HOLCIM Italia S.p.A.
Località: TERNATE (VA)	Certificato: 2.B

Oggetto: monitoraggio acustico	Postazione : 2 - Via Pacit 12
---------------------------------------	--------------------------------------

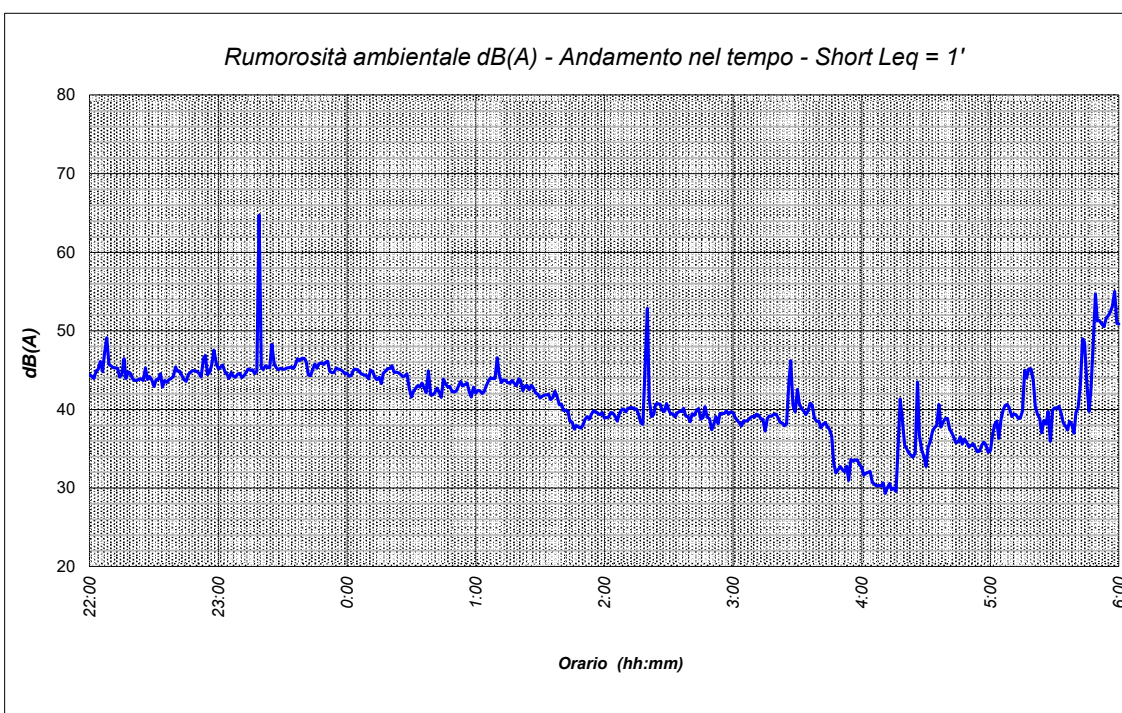
Tempo di riferimento (TR): NOTTURNO (22.00-06.00)
Durata monitoraggio dalle ore 22.00 di venerdì 28/04/2023 alle ore 06.00 di sabato 29/04/2023

STRUMENTAZIONE

Fonometro analizzatore Svanterk 957 matr. n° 23246
Classe 1 IEC 651 - IEC 804 (EN 60651 - EN 60804)

IMPOSTAZIONI

Elaborazione globale: FAST - "A"
Valori arrotondati a 0,5 dB(A) - D.M. 16-03-1998, all. B c. 3



LIVELLI SONORI EQUIVALENTI ORARI dB(A)

22.00-23.00	23.00-00.00	00.00-01.00	1.00-02.00	2.00-03.00	3.00-04.00	4.00-05.00	5.00-06.00
45,0	49,0	43,5	42,0	41,0	39,0	36,0	46,5

	dB(A)
L_{Aeq,TR}	44,5

Note:

Progetto n° A18063	Committente: HOLCIM Italia S.p.A.
Località: TERNATE (VA)	Certificato: 2.C

Oggetto: monitoraggio acustico	Postazione : 2 - Via Pacit 12
---------------------------------------	--------------------------------------

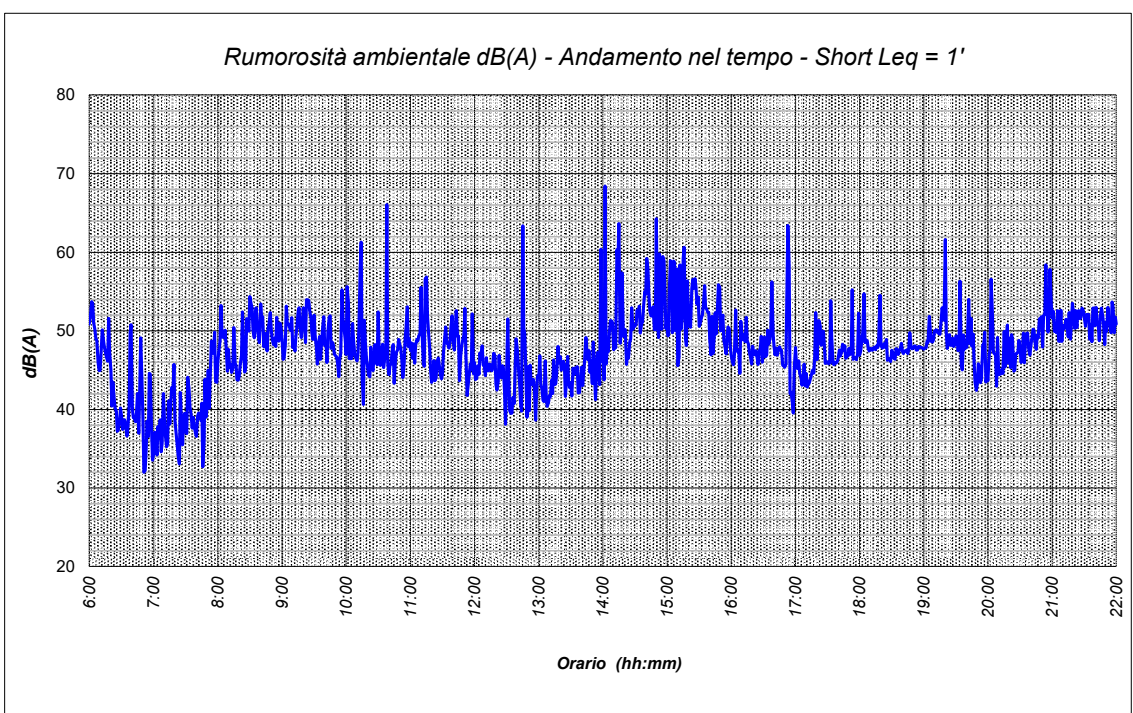
Tempo di riferimento (TR): DIURNO (06.00-22.00)
Durata monitoraggio dalle ore 06.00 alle ore 22.00 di sabato 29/04/2023

STRUMENTAZIONE

Fonometro analizzatore Svantek 957 matr. n° 23246
Classe 1 IEC 651 - IEC 804 (EN 60651 - EN 60804)

IMPOSTAZIONI

Elaborazione globale: FAST - "A"
Valori arrotondati a 0,5 dB(A) - D.M. 16-03-1998, all. B c. 3



LIVELLI SONORI EQUIVALENTI ORARI dB(A)

	dB(A)
LAeq,TR	50,5

6.00-07.00	7.00-08.00	8.00-09.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00
46,5	41,5	50,0	50,5	52,0	49,5	48,5	47,0

14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	17.00-18.00	18.00-19.00	19.00-20.00	20.00-21.00	21.00-22.00
56,0	54,0	50,5	48,0	48,5	50,5	50,0	51,5

Note:

Progetto n° A18063	Committente: HOLCIM Italia S.p.A.
Località: TERNATE (VA)	Certificato: 2.D

Oggetto: monitoraggio acustico	Postazione : 2 - Via Pacit 12
---------------------------------------	--------------------------------------

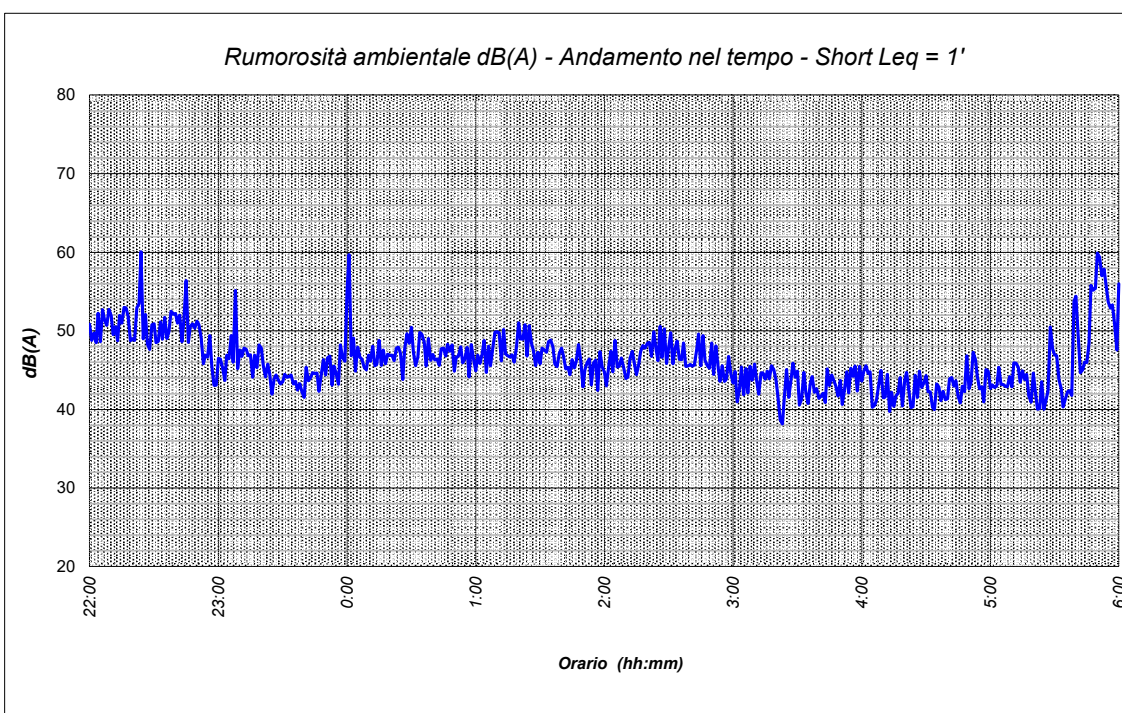
Tempo di riferimento (TR): NOTTURNO (22.00-06.00)
Durata monitoraggio dalle ore 22.00 di sabato 29/04/2023 alle ore 06.00 di domenica 30/04/2023

STRUMENTAZIONE

Fonometro analizzatore Svantek 957 matr. n° 23246
Classe 1 IEC 651 - IEC 804 (EN 60651 - EN 60804)

IMPOSTAZIONI

Elaborazione globale: FAST - "A"
Valori arrotondati a 0,5 dB(A) - D.M. 16-03-1998, all. B c. 3



LIVELLI SONORI EQUIVALENTI ORARI dB(A)

22.00-23.00	23.00-00.00	00.00-01.00	01.00-02.00	02.00-03.00	03.00-04.00	04.00-05.00	05.00-06.00
51,0	46,0	48,5	47,5	47,0	43,5	43,0	50,5

	dB(A)
L_{Aeq,TR}	48,0

Note:

Progetto n° A18063	Committente: HOLCIM Italia S.p.A.
Località: TERNATE (VA)	Certificato: 2.E

Oggetto: monitoraggio acustico	Postazione : 2 - Via Pacit 12
---------------------------------------	--------------------------------------

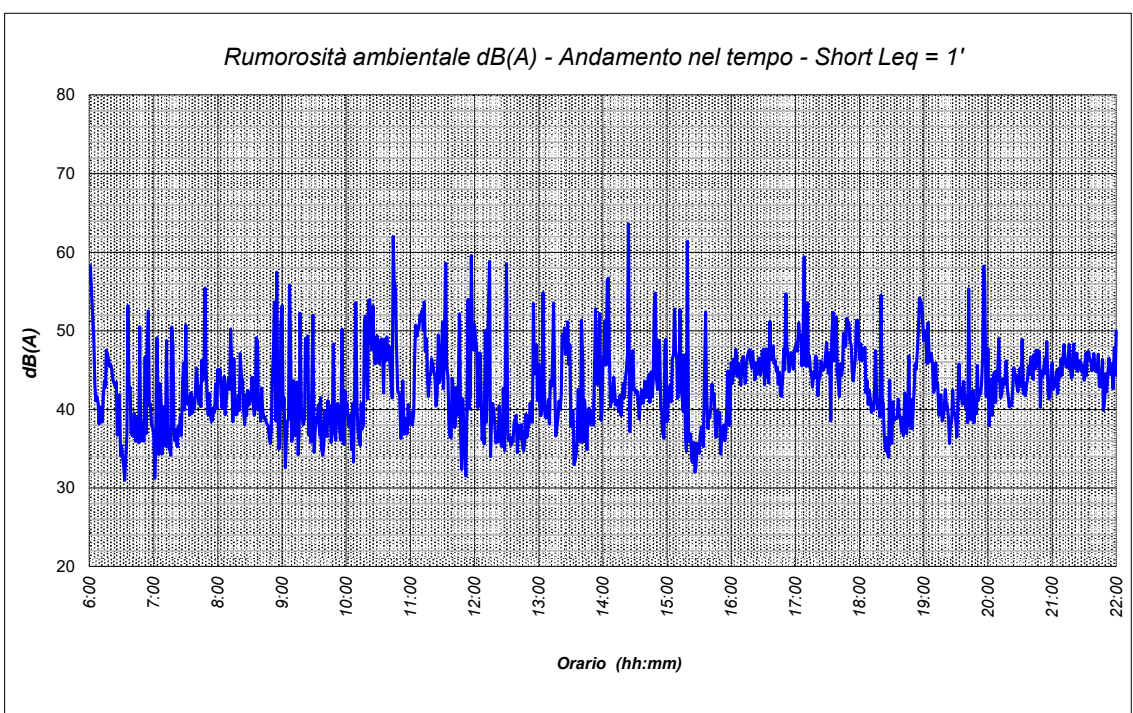
Tempo di riferimento (TR): DIURNO (06.00-22.00)
Durata monitoraggio dalle ore 06.00 alle ore 22.00 di domenica 30/04/2023

STRUMENTAZIONE

Fonometro analizzatore Svantek 957 matr. n° 23246
Classe 1 IEC 651 - IEC 804 (EN 60651 - EN 60804)

IMPOSTAZIONI

Elaborazione globale: FAST - "A"
Valori arrotondati a 0,5 dB(A) - D.M. 16-03-1998, all. B c. 3



							dB(A)
LIVELLI SONORI EQUIVALENTI ORARI dB(A)							LAeq,TR
6.00-07.00	7.00-08.00	8.00-09.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	47,0
47,0	44,0	45,5	44,5	49,5	49,0	47,0	45,5
14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	17.00-18.00	18.00-19.00	19.00-20.00	20.00-21.00	21.00-22.00
49,5	46,5	46,5	48,5	45,5	46,5	44,5	45,5

Note:

Progetto n° A18063	Committente: HOLCIM Italia S.p.A.
Località: TERNATE (VA)	Certificato: 2.F

Oggetto: monitoraggio acustico	Postazione : 2 - Via Pacit 12
---------------------------------------	--------------------------------------

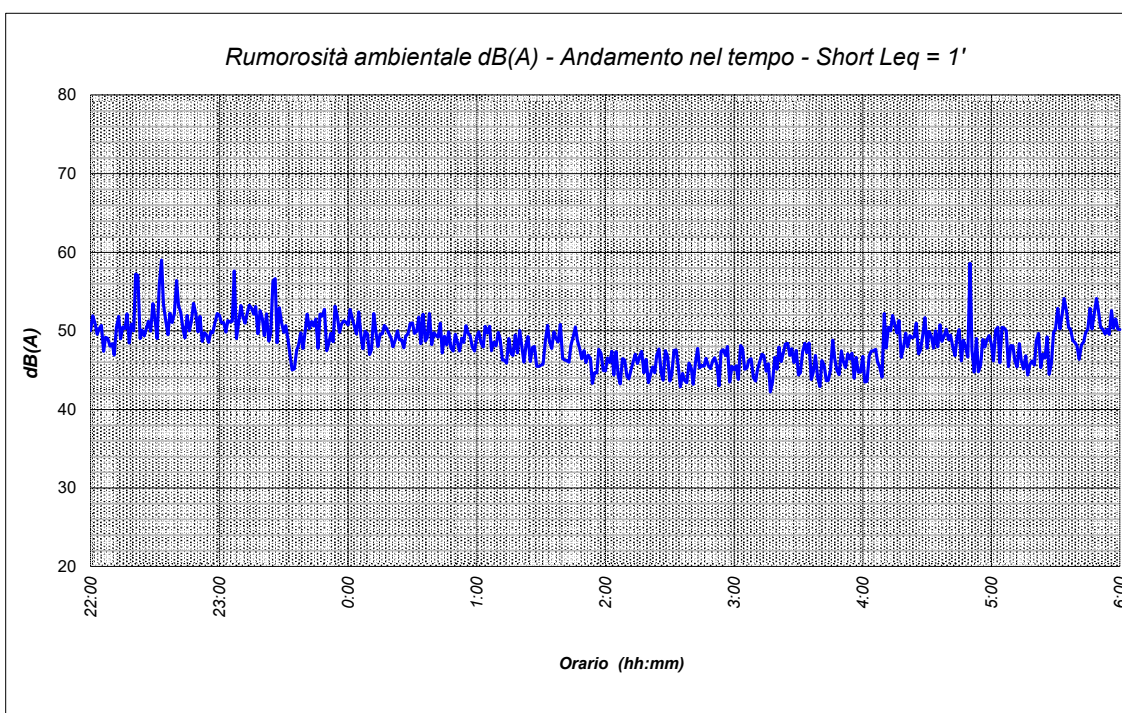
Tempo di riferimento (TR): NOTTURNO (22.00-06.00)
Durata monitoraggio dalle ore 22.00 di domenica 30/04/2023 alle ore 06.00 di lunedì 01/05/2023

STRUMENTAZIONE

Fonometro analizzatore Svantek 957 matr. n° 23246
Classe 1 IEC 651 - IEC 804 (EN 60651 - EN 60804)

IMPOSTAZIONI

Elaborazione globale: FAST - "A"
Valori arrotondati a 0,5 dB(A) - D.M. 16-03-1998, all. B c. 3



LIVELLI SONORI EQUIVALENTI ORARI dB(A)

	dB(A)
L_{Aeq,TR}	49,5

22.00-23.00	23.00-00.00	00.00-01.00	01.00-02.00	02.00-03.00	03.00-04.00	04.00-05.00	05.00-06.00
52,0	51,5	49,5	48,0	46,0	46,0	49,5	49,5

Note:

Progetto n° A18063	Committente: HOLCIM Italia S.p.A.
Località: TERNATE (VA)	Certificato: 2.G

Oggetto: monitoraggio acustico	Postazione : 2 - Via Pacit 12
---------------------------------------	--------------------------------------

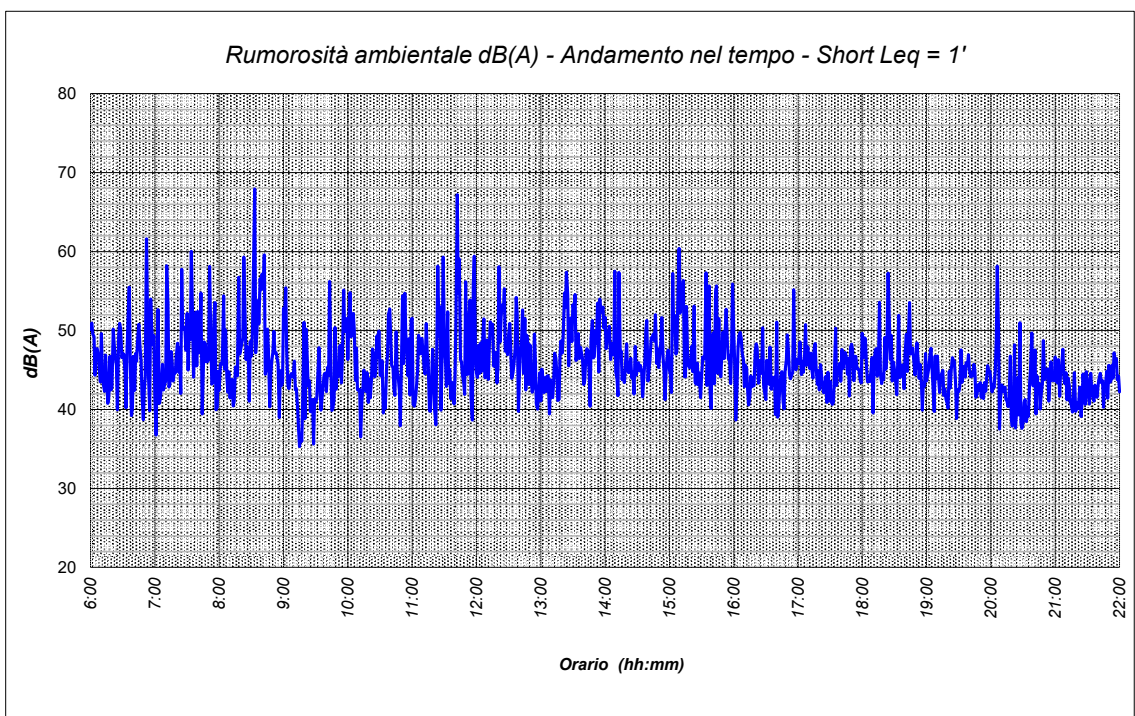
Tempo di riferimento (TR): DIURNO (06.00-22.00)
Durata monitoraggio dalle ore 06.00 alle ore 22.00 di lunedì 01/05/2023

STRUMENTAZIONE

Fonometro analizzatore Svanterk 957 matr. n° 23246
Classe 1 IEC 651 - IEC 804 (EN 60651 - EN 60804)

IMPOSTAZIONI

Elaborazione globale: FAST - "A"
Valori arrotondati a 0,5 dB(A) - D.M. 16-03-1998, all. B c. 3



							dB(A)
LIVELLI SONORI EQUIVALENTI ORARI dB(A)							LAeq,TR
6.00-07.00	7.00-08.00	8.00-09.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	49,0
49,5	50,5	53,5	47,5	48,0	53,0	49,0	
14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	17.00-18.00	18.00-19.00	19.00-20.00	20.00-21.00	21.00-22.00
48,5	51,0	46,0	45,5	47,5	44,5	45,5	43,5

Note:

Progetto n° A18063	Committente: HOLCIM Italia S.p.A.
Località: TERNATE (VA)	Certificato: 2.H

Oggetto: monitoraggio acustico	Postazione : 2 - Via Pacit 12
---------------------------------------	--------------------------------------

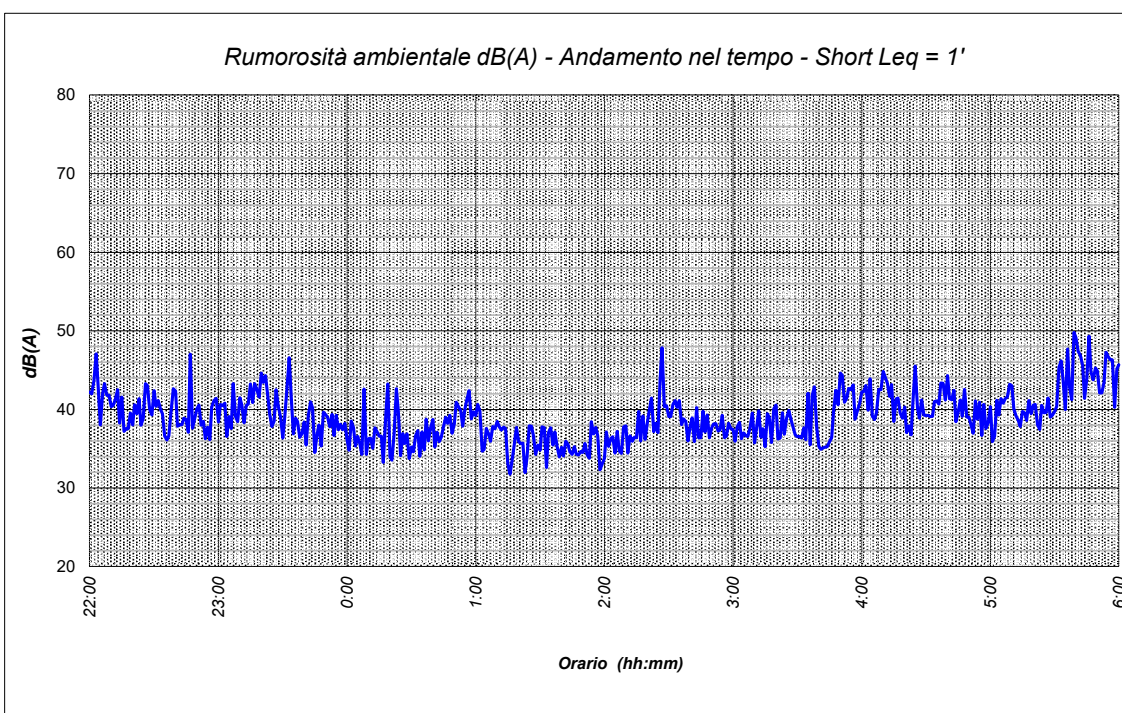
Tempo di riferimento (TR): NOTTURNO (22.00-06.00)
Durata monitoraggio dalle ore 22.00 di lunedì 01/05/2023 alle ore 06.00 di martedì 02/05/2023

STRUMENTAZIONE

Fonometro analizzatore Svantek 957 matr. n° 23246
Classe 1 IEC 651 - IEC 804 (EN 60651 - EN 60804)

IMPOSTAZIONI

Elaborazione globale: FAST - "A"
Valori arrotondati a 0,5 dB(A) - D.M. 16-03-1998, all. B c. 3



LIVELLI SONORI EQUIVALENTI ORARI dB(A)

22.00-23.00	23.00-0.00	0.00-1.00	1.00-2.00	2.00-3.00	3.00-4.00	4.00-5.00	5.00-6.00
41,0	40,5	38,0	36,5	39,0	39,0	41,0	43,5

	dB(A)
L_{Aeq,TR}	40,5

Note:

Progetto n°	A18063	Committente: HOLCIM Italia S.p.A.
Località: TERNATE (VA)	Certificato: 2.I	

Oggetto: monitoraggio acustico	Postazione : 2 - Via Pacit 12
---------------------------------------	--------------------------------------

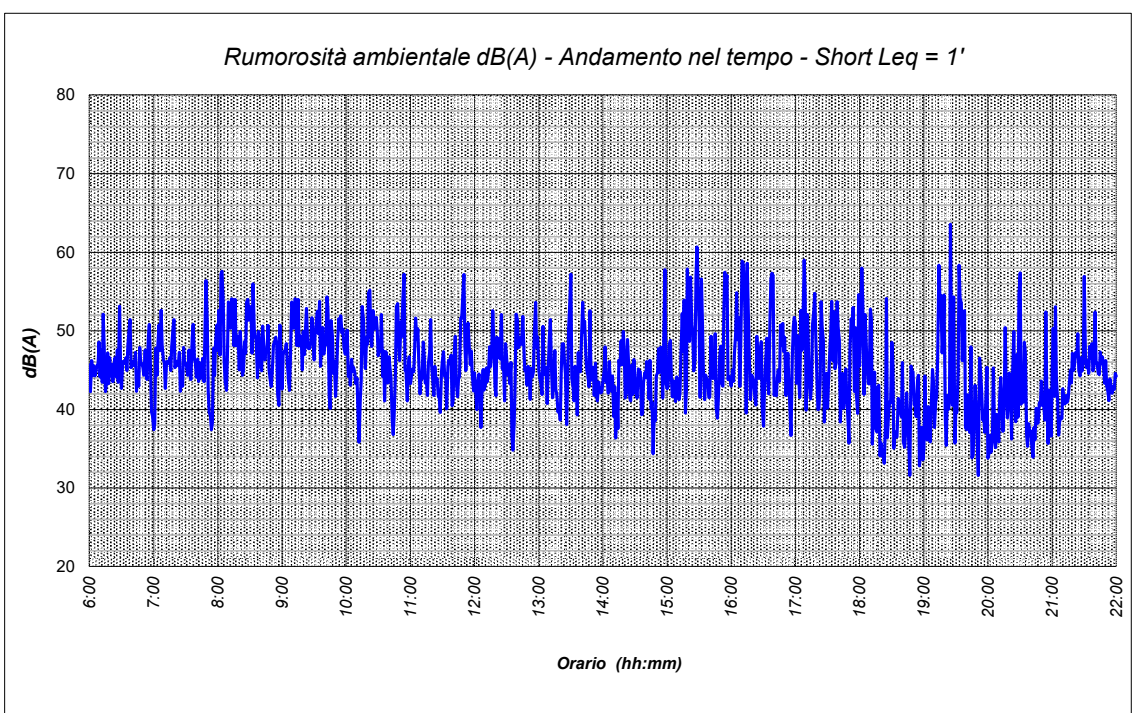
Tempo di riferimento (TR): DIURNO (06.00-22.00)
Durata monitoraggio dalle ore 06.00 alle ore 22.00 di martedì 02/05/2023

STRUMENTAZIONE

Fonometro analizzatore Svantek 957 matr. n° 23246
Classe 1 IEC 651 - IEC 804 (EN 60651 - EN 60804)

IMPOSTAZIONI

Elaborazione globale: FAST - "A"
Valori arrotondati a 0,5 dB(A) - D.M. 16-03-1998, all. B c. 3



LIVELLI SONORI EQUIVALENTI ORARI dB(A)

	dB(A)
LAeq,TR	48,5

6.00-07.00	7.00-08.00	8.00-09.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00
46,5	47,5	50,5	50,0	49,0	47,5	47,0	47,5

14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	17.00-18.00	18.00-19.00	19.00-20.00	20.00-21.00	21.00-22.00
46,0	51,0	50,5	49,5	46,5	50,5	45,0	46,5

Note:

Progetto n° A18063	Committente: HOLCIM Italia S.p.A.
Località: TERNATE (VA)	Certificato: 2.L

Oggetto: monitoraggio acustico	Postazione : 2 - Via Pacit 12
---------------------------------------	--------------------------------------

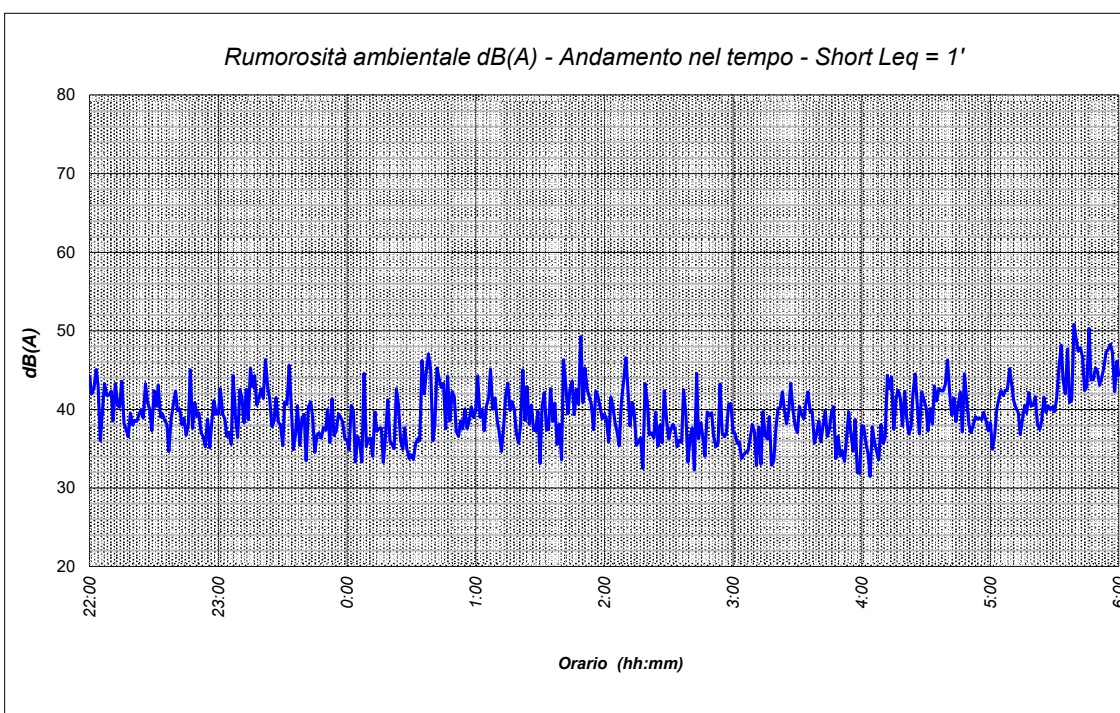
Tempo di riferimento (TR): NOTTURNO (22.00-06.00)
Durata monitoraggio dalle ore 22.00 di martedì 02/05/2023 alle ore 06.00 di mercoledì 03/05/2023

STRUMENTAZIONE

Fonometro analizzatore Svantek 957 matr. n° 23246
Classe 1 IEC 651 - IEC 804 (EN 60651 - EN 60804)

IMPOSTAZIONI

Elaborazione globale: FAST - "A"
Valori arrotondati a 0,5 dB(A) - D.M. 16-03-1998, all. B c. 3



LIVELLI SONORI EQUIVALENTI ORARI dB(A)

	dB(A)
L_{Aeq,TR}	41,0

22.00-23.00	23.00-0.00	0.00-1.00	1.00-2.00	2.00-3.00	3.00-4.00	4.00-5.00	5.00-6.00
40,5	40,5	40,0	41,5	39,5	38,0	40,5	44,0

Note:

Progetto n°	A18063	Committente: HOLCIM Italia S.p.A.
Località: TERNATE (VA)	Certificato: 2.M	

Oggetto: monitoraggio acustico	Postazione : 2 - Via Pacit 12
---------------------------------------	--------------------------------------

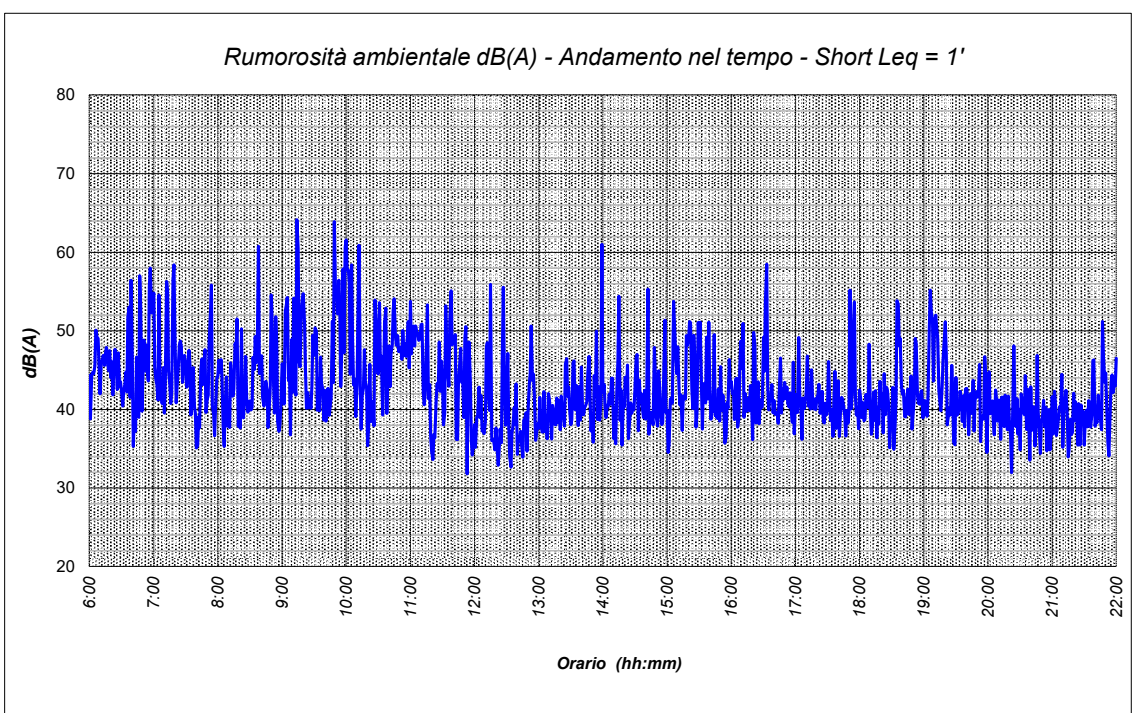
Tempo di riferimento (TR): DIURNO (06.00-22.00)
Durata monitoraggio dalle ore 06.00 alle ore 22.00 di mercoledì 03/05/2023

STRUMENTAZIONE

Fonometro analizzatore Svantek 957 matr. n° 23246
Classe 1 IEC 651 - IEC 804 (EN 60651 - EN 60804)

IMPOSTAZIONI

Elaborazione globale: FAST - "A"
Valori arrotondati a 0,5 dB(A) - D.M. 16-03-1998, all. B c. 3



LIVELLI SONORI EQUIVALENTI ORARI dB(A)

	dB(A)
LAeq,TR	47,5

6.00-07.00	7.00-08.00	8.00-09.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00
49,0	48,5	47,5	53,0	51,5	47,5	44,0	45,5

14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	17.00-18.00	18.00-19.00	19.00-20.00	20.00-21.00	21.00-22.00
44,5	46,0	45,5	44,0	44,0	45,5	40,5	41,5

Note:

Progetto n° A18063	Committente: HOLCIM Italia S.p.A.
Località: TERNATE (VA)	Certificato: 2.N

Oggetto: monitoraggio acustico	Postazione : 2 - Via Pacit 12
---------------------------------------	--------------------------------------

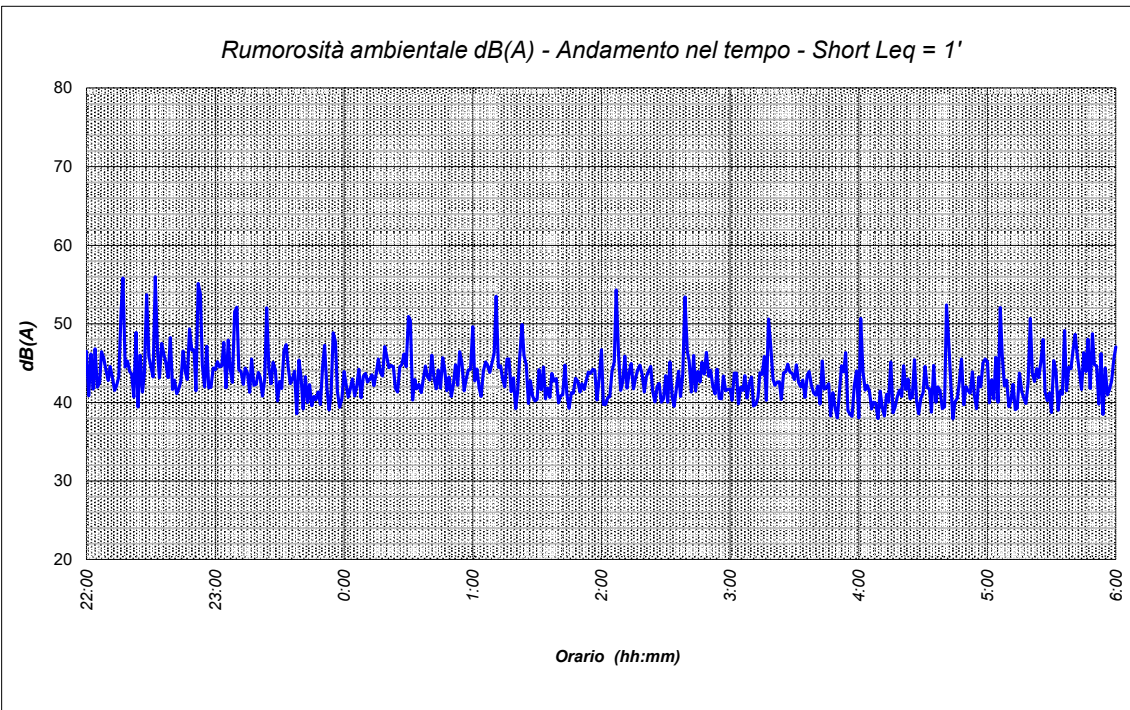
Tempo di riferimento (TR): NOTTURNO (22.00-06.00)
Durata monitoraggio dalle ore 22.00 di mercoledì 03/05/2023 alle ore 06.00 di giovedì 04/05/2023

STRUMENTAZIONE

Fonometro analizzatore Svantek 957 matr. n° 23246
Classe 1 IEC 651 - IEC 804 (EN 60651 - EN 60804)

IMPOSTAZIONI

Elaborazione globale: FAST - "A"
Valori arrotondati a 0,5 dB(A) - D.M. 16-03-1998, all. B c. 3



LIVELLI SONORI EQUIVALENTI ORARI dB(A)

22.00-23.00	23.00-0.00	0.00-1.00	1.00-2.00	2.00-3.00	3.00-4.00	4.00-5.00	5.00-6.00
47,5	45,0	44,0	44,0	44,5	43,0	43,0	44,5

	dB(A)
L_{Aeq,TR}	44,5

Note:

Progetto n° A18063	Committente: HOLCIM Italia S.p.A.
Località: TERNATE (VA)	Certificato: 2.0

Oggetto: monitoraggio acustico	Postazione : 2 - Via Pacit 12
---------------------------------------	--------------------------------------

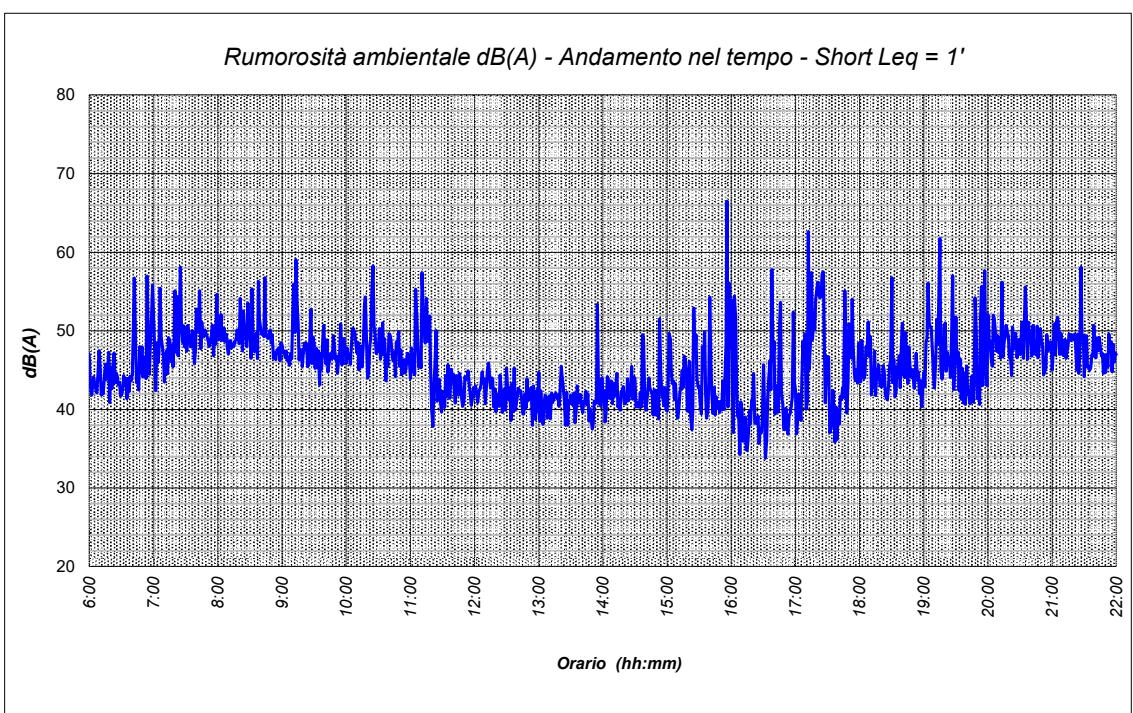
Tempo di riferimento (TR): DIURNO (06.00-22.00)
Durata monitoraggio dalle ore 06.00 alle ore 22.00 di giovedì 04/05/2023

STRUMENTAZIONE

Fonometro analizzatore Svanterk 957 matr. n° 23246
Classe 1 IEC 651 - IEC 804 (EN 60651 - EN 60804)

IMPOSTAZIONI

Elaborazione globale: FAST - "A"
Valori arrotondati a 0,5 dB(A) - D.M. 16-03-1998, all. B c. 3



LIVELLI SONORI EQUIVALENTI ORARI dB(A)

	dB(A)
LAeq,TR	48,5

6.00-07.00	7.00-08.00	8.00-09.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00
47,5	50,5	50,0	49,0	49,0	47,5	42,5	42,0

14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	17.00-18.00	18.00-19.00	19.00-20.00	20.00-21.00	21.00-22.00
43,0	50,5	46,0	51,0	46,5	50,5	49,5	48,5

Note:

Progetto n° A18063	Committente: HOLCIM Italia S.p.A.
Località: TERNATE (VA)	Certificato: 2.P

Oggetto: monitoraggio acustico	Postazione : 2 - Via Pacit 12
---------------------------------------	--------------------------------------

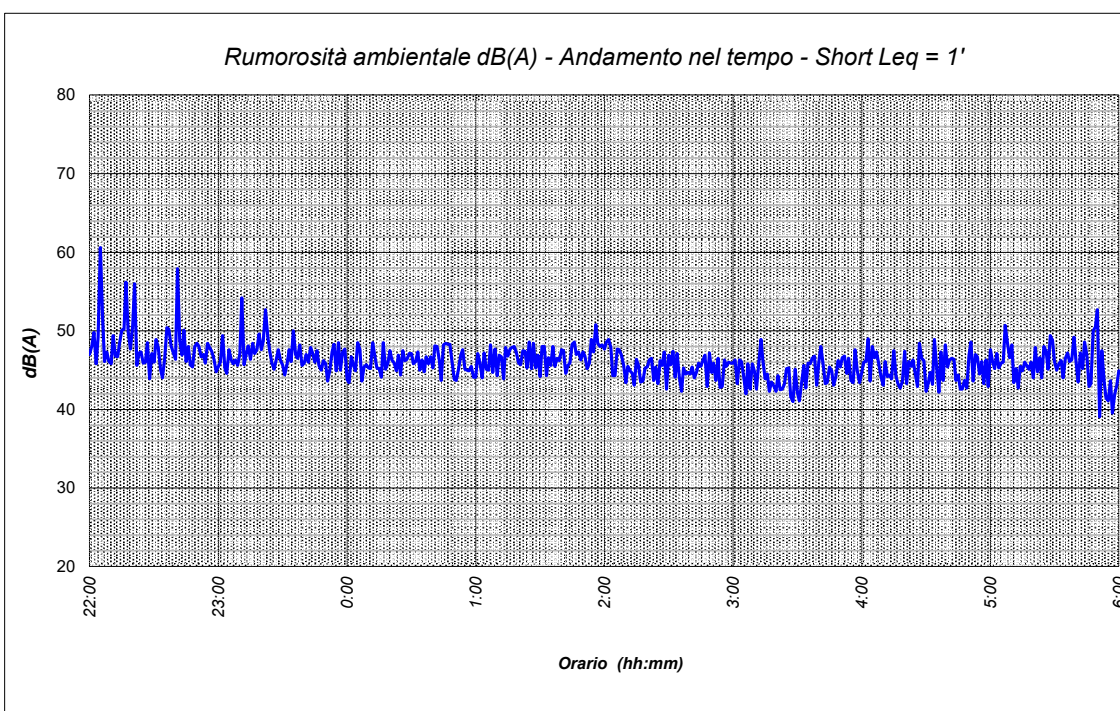
Tempo di riferimento (TR): NOTTURNO (22.00-06.00)
Durata monitoraggio dalle ore 22.00 di giovedì 04/05/2023 alle ore 06.00 di venerdì 05/05/2023

STRUMENTAZIONE

Fonometro analizzatore Svantek 957 matr. n° 23246
Classe 1 IEC 651 - IEC 804 (EN 60651 - EN 60804)

IMPOSTAZIONI

Elaborazione globale: FAST - "A"
Valori arrotondati a 0,5 dB(A) - D.M. 16-03-1998, all. B c. 3



LIVELLI SONORI EQUIVALENTI ORARI dB(A)

	dB(A)
L_{Aeq,TR}	47,0

22.00-23.00	23.00-0.00	0.00-01.00	1.00-02.00	2.00-03.00	3.00-04.00	4.00-05.00	5.00-06.00
50,0	47,5	46,5	47,0	45,5	45,0	45,5	46,5

Note:

Progetto n°	A18063	Committente: HOLCIM Italia S.p.A.
Località: TERNATE (VA)	Certificato: 2.Q	

Oggetto: monitoraggio acustico	Postazione : 2 - Via Pacit 12
---------------------------------------	--------------------------------------

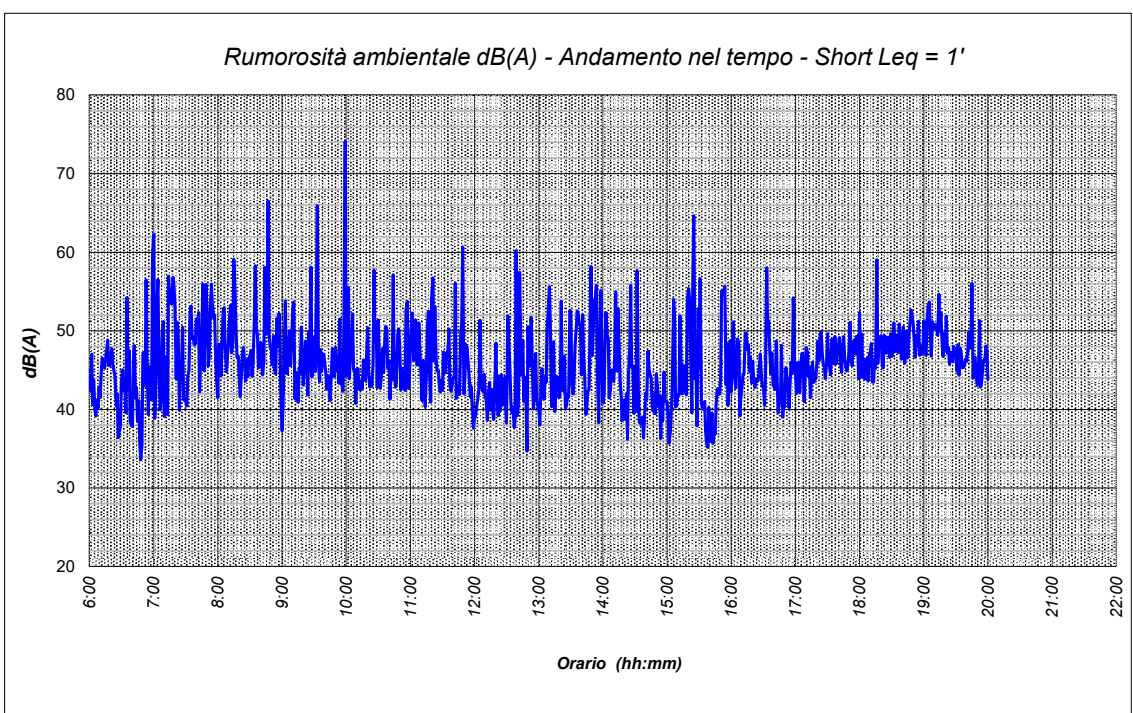
Tempo di riferimento (TR): DIURNO (06.00-22.00)
Durata monitoraggio dalle ore 06.00 alle ore 22.00 di venerdì 05/05/2023

STRUMENTAZIONE

Fonometro analizzatore Svantek 957 matr. n° 23246
Classe 1 IEC 651 - IEC 804 (EN 60651 - EN 60804)

IMPOSTAZIONI

Elaborazione globale: FAST - "A"
Valori arrotondati a 0,5 dB(A) - D.M. 16-03-1998, all. B c. 3



LIVELLI SONORI EQUIVALENTI ORARI dB(A)

	dB(A)
LAeq,TM	50,5

6.00-07.00	7.00-08.00	8.00-09.00	9.00-10.00	10.00-11.00	11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00
47,0	52,0	52,5	57,5	48,5	49,5	47,5	49,5

14.00-15.00	15.00-16.00	16.00-17.00	17.00-18.00	18.00-19.00	19.00-20.00	20.00-21.00	21.00-22.00
47,0	51,0	47,0	47,0	49,0	49,0	26,0	--

Note:

ALLEGATO 2

Dati meteo

Dati meteo ARPA centralina VARANO BORGHI

Id Sensore	Data-Ora	Valore Cumulato pioggia (mm)	Velocità vento (m/s)
14527	28/04/2023 00:00	0.0	0.7
14527	28/04/2023 01:00	0.0	0.6
14527	28/04/2023 02:00	0.0	0.4
14527	28/04/2023 03:00	0.0	0.8
14527	28/04/2023 04:00	0.0	0.9
14527	28/04/2023 05:00	0.0	0.9
14527	28/04/2023 06:00	0.0	0.6
14527	28/04/2023 07:00	0.0	0.6
14527	28/04/2023 08:00	0.0	0.5
14527	28/04/2023 09:00	0.0	0.8
14527	28/04/2023 10:00	0.0	0.8
14527	28/04/2023 11:00	0.0	1.4
14527	28/04/2023 12:00	0.0	1.6
14527	28/04/2023 13:00	0.0	2.0
14527	28/04/2023 14:00	0.0	1.4
14527	28/04/2023 15:00	0.0	1.5
14527	28/04/2023 16:00	0.0	1.1
14527	28/04/2023 17:00	0.0	1.1
14527	28/04/2023 18:00	0.0	1.5
14527	28/04/2023 19:00	0.0	1.6
14527	28/04/2023 20:00	0.0	1.2
14527	28/04/2023 21:00	0.0	1.2
14527	28/04/2023 22:00	0.0	0.8
14527	28/04/2023 23:00	0.0	1.0
14527	29/04/2023 00:00	0.0	1.1
14527	29/04/2023 01:00	0.0	1.4
14527	29/04/2023 02:00	0.0	1.0
14527	29/04/2023 03:00	0.0	1.1
14527	29/04/2023 04:00	0.0	0.9
14527	29/04/2023 05:00	0.0	0.5
14527	29/04/2023 06:00	0.0	0.7
14527	29/04/2023 07:00	0.0	1.0
14527	29/04/2023 08:00	0.0	0.9
14527	29/04/2023 09:00	0.0	1.0
14527	29/04/2023 10:00	0.2	0.8
14527	29/04/2023 11:00	0.0	1.6
14527	29/04/2023 12:00	0.0	1.6
14527	29/04/2023 13:00	0.0	1.6
14527	29/04/2023 14:00	0.0	1.8
14527	29/04/2023 15:00	0.0	1.6
14527	29/04/2023 16:00	0.0	2.1
14527	29/04/2023 17:00	0.0	2.0
14527	29/04/2023 18:00	0.0	1.5
14527	29/04/2023 19:00	0.0	0.8
14527	29/04/2023 20:00	0.0	0.8

14527	29/04/2023 21:00	0.0	0.7
14527	29/04/2023 22:00	0.0	0.5
14527	29/04/2023 23:00	0.0	0.6
14527	30/04/2023 00:00	0.0	0.8
14527	30/04/2023 01:00	0.0	0.5
14527	30/04/2023 02:00	0.0	0.4
14527	30/04/2023 03:00	0.0	0.9
14527	30/04/2023 04:00	0.0	0.8
14527	30/04/2023 05:00	0.0	0.6
14527	30/04/2023 06:00	0.0	0.8
14527	30/04/2023 07:00	0.0	0.8
14527	30/04/2023 08:00	0.0	0.7
14527	30/04/2023 09:00	0.0	1.5
14527	30/04/2023 10:00	0.0	1.5
14527	30/04/2023 11:00	0.0	1.0
14527	30/04/2023 12:00	0.0	1.2
14527	30/04/2023 13:00	0.0	0.9
14527	30/04/2023 14:00	0.0	1.4
14527	30/04/2023 15:00	0.0	1.1
14527	30/04/2023 16:00	0.0	1.5
14527	30/04/2023 17:00	3.8	1.9
14527	30/04/2023 18:00	0.6	1.2
14527	30/04/2023 19:00	0.2	2.1
14527	30/04/2023 20:00	0.4	4.1
14527	30/04/2023 21:00	0.0	3.1
14527	30/04/2023 22:00	0.0	1.3
14527	30/04/2023 23:00	0.0	1.2
14527	01/05/2023 00:00	0.0	1.6
14527	01/05/2023 01:00	0.2	0.8
14527	01/05/2023 02:00	0.0	0.9
14527	01/05/2023 03:00	0.2	0.6
14527	01/05/2023 04:00	0.4	0.7
14527	01/05/2023 05:00	0.2	1.0
14527	01/05/2023 06:00	0.4	0.8
14527	01/05/2023 07:00	1.2	0.9
14527	01/05/2023 08:00	1.2	0.6
14527	01/05/2023 09:00	0.4	1.3
14527	01/05/2023 10:00	0.2	1.4
14527	01/05/2023 11:00	0.2	1.8
14527	01/05/2023 12:00	0.2	3.0
14527	01/05/2023 13:00	0.0	3.2
14527	01/05/2023 14:00	0.0	4.2
14527	01/05/2023 15:00	0.0	3.3
14527	01/05/2023 16:00	0.0	2.3
14527	01/05/2023 17:00	0.2	3.0
14527	01/05/2023 18:00	0.0	2.0
14527	01/05/2023 19:00	0.0	1.7
14527	01/05/2023 20:00	0.4	0.9
14527	01/05/2023 21:00	0.4	0.6
14527	01/05/2023 22:00	0.6	0.6

14527	01/05/2023 23:00	0.2	0.8
14527	02/05/2023 00:00	0.2	0.9
14527	02/05/2023 01:00	0.2	0.8
14527	02/05/2023 02:00	0.0	0.5
14527	02/05/2023 03:00	0.2	0.6
14527	02/05/2023 04:00	0.2	0.5
14527	02/05/2023 05:00	0.0	0.6
14527	02/05/2023 06:00	0.0	0.6
14527	02/05/2023 07:00	0.0	0.6
14527	02/05/2023 08:00	0.0	0.9
14527	02/05/2023 09:00	0.0	1.2
14527	02/05/2023 10:00	0.0	2.1
14527	02/05/2023 11:00	0.0	2.2
14527	02/05/2023 12:00	0.0	3.1
14527	02/05/2023 13:00	0.0	3.3
14527	02/05/2023 14:00	0.0	3.4
14527	02/05/2023 15:00	0.0	3.1
14527	02/05/2023 16:00	0.0	2.8
14527	02/05/2023 17:00	0.0	3.0
14527	02/05/2023 18:00	0.0	2.4
14527	02/05/2023 19:00	0.0	1.8
14527	02/05/2023 20:00	0.0	1.3
14527	02/05/2023 21:00	0.0	0.6
14527	02/05/2023 22:00	0.0	0.5
14527	02/05/2023 23:00	0.0	0.8
14527	03/05/2023 00:00	0.0	0.6
14527	03/05/2023 01:00	0.0	0.5
14527	03/05/2023 02:00	0.0	0.5
14527	03/05/2023 03:00	0.0	0.6
14527	03/05/2023 04:00	0.0	0.6
14527	03/05/2023 05:00	0.0	0.7
14527	03/05/2023 06:00	0.0	0.7
14527	03/05/2023 07:00	0.0	0.5
14527	03/05/2023 08:00	0.2	0.5
14527	03/05/2023 09:00	0.0	1.4
14527	03/05/2023 10:00	0.0	1.7
14527	03/05/2023 11:00	0.0	1.6
14527	03/05/2023 12:00	0.0	2.3
14527	03/05/2023 13:00	0.0	2.5
14527	03/05/2023 14:00	0.0	2.3
14527	03/05/2023 15:00	0.0	2.3
14527	03/05/2023 16:00	0.0	2.5
14527	03/05/2023 17:00	0.0	2.5
14527	03/05/2023 18:00	0.0	2.0
14527	03/05/2023 19:00	0.0	1.6
14527	03/05/2023 20:00	0.0	1.8
14527	03/05/2023 21:00	0.0	1.8
14527	03/05/2023 22:00	0.0	0.7
14527	03/05/2023 23:00	0.0	0.8
14527	04/05/2023 00:00	0.0	0.5

14527	04/05/2023 01:00	0.0	0.7
14527	04/05/2023 02:00	0.0	0.6
14527	04/05/2023 03:00	0.0	0.6
14527	04/05/2023 04:00	0.0	0.6
14527	04/05/2023 05:00	0.0	0.7
14527	04/05/2023 06:00	0.0	0.7
14527	04/05/2023 07:00	0.0	0.6
14527	04/05/2023 08:00	0.0	0.4
14527	04/05/2023 09:00	0.0	0.5
14527	04/05/2023 10:00	0.0	0.9
14527	04/05/2023 11:00	0.0	1.6
14527	04/05/2023 12:00	0.0	1.0
14527	04/05/2023 13:00	0.0	1.0
14527	04/05/2023 14:00	0.0	1.6
14527	04/05/2023 15:00	0.0	2.2
14527	04/05/2023 16:00	0.0	2.3
14527	04/05/2023 17:00	0.0	2.0
14527	04/05/2023 18:00	0.0	1.6
14527	04/05/2023 19:00	0.0	1.3
14527	04/05/2023 20:00	0.0	1.1
14527	04/05/2023 21:00	0.0	0.7
14527	04/05/2023 22:00	0.0	0.8
14527	04/05/2023 23:00	0.0	0.8
14527	05/05/2023 00:00	0.0	0.8
14527	05/05/2023 01:00	0.0	1.3
14527	05/05/2023 02:00	0.0	0.6
14527	05/05/2023 03:00	0.0	0.5
14527	05/05/2023 04:00	0.0	0.8
14527	05/05/2023 05:00	0.0	0.6
14527	05/05/2023 06:00	0.0	0.5
14527	05/05/2023 07:00	0.0	0.5
14527	05/05/2023 08:00	0.0	1.4
14527	05/05/2023 09:00	0.0	1.7
14527	05/05/2023 10:00	0.0	1.6
14527	05/05/2023 11:00	0.0	2.3
14527	05/05/2023 12:00	0.0	2.5
14527	05/05/2023 13:00	0.0	2.5
14527	05/05/2023 14:00	0.0	2.0
14527	05/05/2023 15:00	0.0	1.6
14527	05/05/2023 16:00	0.0	1.8
14527	05/05/2023 17:00	0.0	1.8
14527	05/05/2023 18:00	0.0	0.7
14527	05/05/2023 19:00	0.0	0.8
14527	05/05/2023 20:00	0.0	0.5
14527	05/05/2023 21:00	0.0	0.7
14527	05/05/2023 22:00	0.0	0.6
14527	05/05/2023 23:00	0.0	0.4

ALLEGATO 3

Estratto dei certificati di taratura della strumentazione di misura utilizzata

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2124700SLM
Certificate of calibration

- data di emissione
date of issue 2021-10-27
- cliente
customer ARES S.r.l.
via Massari, 189/a
10148 Torino (TO)

- destinatario
receiver ARES S.r.l.
via Massari, 189/a
10148 Torino (TO)

- richiesta
application Ordine
- in data
date 2021-10-14

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 213 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n.273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

Si riferisce a
referring to

- oggetto
item Fonometro
- costruttore
manufacturer Svantek
- modello
model Svan957
- matricola
serial number 20699
- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2021-10-21
- data delle misure
date of measurement 2021-10-27
- registro di laboratorio
laboratory reference 2021102701

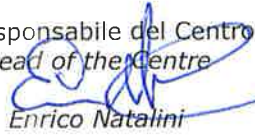
This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 213 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991, which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicandole procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Enrico Natalini

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2124700SLM
Certificate of Calibration

Identificazione procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature

Technical procedure used for calibration performed

ISO 266 (1997): Acoustics -- Preferred frequencies
 IEC 60942 - Ed. 2.0 (1997-11): Electroacoustics - Sound calibrators
 IEC 61672-1 Ed. 1.0 (2002) Sound level meters - Part 1: Specifications
 IEC 61672-2 Ed. 1.0 (2003) Sound level meters - Part 2: Pattern evaluation tests
 IEC 61672-3 Ed. 1.0 (2006) Sound level meters - Part 3: Periodic tests
 I risultati di misura sono stati ottenuti applicando la procedura tecnica PT05 Revisione 4 del 2017-10-27
 sviluppata secondo le prescrizioni della norma CEI IEC 61672-3.

Strumenti campioni che garantiscono la riferibilità del Centro

Instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre

Strumento	Costruttore	Modello	Numero di serie	Certificato di taratura	Data di taratura	Emesso da
Multimetro digitale	Agilent Technologies	34401A	MY45012922	LAT019-64462	2021-03-22	LAT019 Aviatronik
Calibratore	Norsonic	1253	31050	21-0259-01	2021-03-22	INRIM
Microfono	Brüel&Kjaer	4180	3055394	21-0323-01	2021-04-06	INRIM
Sonda termometrica	Thommen	HM 30	60010066	LAT157 0132 21 TA	2021-03-22	LAT n.157 Allemano Metrology
Sonda igrometrica	Thommen	HM 30	60010066	LAT157 0044 21 UR	2021-03-23	LAT n.157 Allemano Metrology
Sonda barometrica	Thommen	HM 30	1034990	LAT024 0252P20	2020-04-29	LAT n.024 EMIT-LAS

Condizioni ambientali e di taratura

Calibration and environmental condition

Grandezza	Condizioni di riferimento	Condizioni inizio prova	Condizioni fine prova
Pressione atmosferica	101,3 kPa	98,7 kPa	98,6 kPa
Temperatura	23 °C	22,5 °C	22,4 °C
Umidità relativa	50 %	35,7 %	35,8 %

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2124700SLM
Certificate of Calibration

Descrizione dell'oggetto di taratura

Description of the item to be calibrated

Strumento	Costruttore	Modello	Numero di serie
Fonometro	Svantek	Svan957	20699
Preamplificatore	Svantek	SV12L	7892
Microfono	Svantek	SV22	4013723

Firmware del fonometro: 5.14.1

Manuale d'uso del fonometro: Manuale d'Istruzioni

Dati omologazione:

Standard	Classe	Fonte
IEC 61672:2003	1	---

Dati tecnici fonometro:

Frequenza verifica calibrazione	Livello pressione sonora di riferimento	Campo di misura di riferimento
1000 Hz	114 dB	36-140

Calibratore acustico associato

Costruttore	Modello	Adattatore	Numero di serie	Ultima taratura
Norsonic	1251	1448	31050	2021-03-22

Adattatore capacitivo utilizzato:

Costruttore	Modello	Capacità
Norsonic	1447/2	18,4 pF

Origine dati per correzioni microfoniche: *Costruttore*

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2124700SLM
Certificate of Calibration

Incertezza estesa
Expanded uncertainties

Prova	Campo di frequenza	Incertezza
Ponderazione di frequenza con segnali acustici	31,5 Hz	0,52 dB
	63 Hz	0,48 dB
	125 Hz	0,46 dB
	250 Hz	0,42 dB
	500 Hz – 2 kHz	0,41 dB
	4 kHz	0,48 dB
	8 kHz	0,67 dB
	12,5 kHz	0,80 dB
	16 kHz	0,86 dB
Ponderazione di frequenza con segnali elettrici	63 Hz	0,20 dB
	125 Hz - 250 Hz	0,18 dB
	500 Hz – 4 kHz	0,16 dB
	8 kHz – 16 kHz	0,18 dB
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	31,5 Hz – 16 kHz	0,15 dB
Linearità campo primario	8 kHz	0,14 dB
Linearità campi secondari	1 kHz	0,14 dB
Risposta treni d'onda	4 kHz	0,19 dB
Rivelatore di picco C	500 Hz e 8 kHz	0,20 dB
Indicatore sovraccarico	4 kHz	0,21 dB

Il fonometro sottoposto a prova ha superato positivamente i test periodici della classe 1 della CEI IEC 616172-3 alle condizioni ambientali alle quali sono stati effettuati i test. Comunque non è possibile giungere ad alcuna conclusione sulla conformità del fonometro alla CEI IEC 61672-1 dato che non è disponibile prova, da parte di organizzazione indipendente responsabile per la procedura di omologazione, che dimostra che il modello di fonometro soddisfa pienamente i requisiti della CEI IEC 61672-1, e poiché le verifiche periodiche della CEI IEC 61672-3 coprono solo una limitata parte delle specifiche richieste dalla CEI IEC 61672-1.

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2218500SLM
Certificate of calibration

- data di emissione
date of issue 2022-07-08

- cliente
customer ARES S.r.l.
 via Massari, 189/a
 10148 Torino (TO)

- destinatario
receiver ARES S.r.l.
 via Massari, 189/a
 10148 Torino (TO)

- richiesta
application Convenzione

- in data
date 2022-06-09

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 213 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n.273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

Si riferisce a
referring to

- oggetto
item Fonometro

- costruttore
manufacturer Svantek

- modello
model 957

- matricola
serial number 23246

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2022-07-04

- data delle misure
date of measurement 2022-07-08

- registro di laboratorio
laboratory reference 2022070801

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 213 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991, which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicandole procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

La Direzione Tecnica
Approval officer

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2218500SLM
Certificate of Calibration

Identificazione procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature

Technical procedure used for calibration performed

ISO 266 (1997): Acoustics -- Preferred frequencies

IEC 60942 - Ed. 2.0 (1997-11): Electroacoustics - Sound calibrators

IEC 61672-1 Ed. 1.0 (2002) Sound level meters – Part 1: Specifications

IEC 61672-2 Ed. 1.0 (2003) Sound level meters – Part 2: Pattern evaluation tests

IEC 61672-3 Ed. 1.0 (2006) Sound level meters – Part 3: Periodic tests

I risultati di misura sono stati ottenuti applicando la procedura tecnica PT05 Revisione 4 del 2017-10-27 sviluppata secondo le prescrizioni della norma CEI IEC 61672-3.

Strumenti campioni che garantiscono la riferibilità del Centro

Instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre

Strumento	Costruttore	Modello	Numero di serie	Certificato di taratura	Data di taratura	Emesso da
Multimetro digitale	Agilent Technologies	34401A	MY45012922	LAT019-68149	2022-04-09	LAT019 Aviatronik
Calibratore	Norsonic	1253	31050	22-0233-02	2022-03-30	INRIM
Microfono	Bruel&Kjaer	4180	3055394	22-0233-01	2022-03-30	INRIM
Sonda termometrica	Thommen	HM 30	60010066	LAT157 0150 22 TA	2022-03-23	LAT n.157 Allemano Metrology
Sonda igrometrica	Thommen	HM 30	60010066	LAT157 0052 22 UR	2022-03-23	LAT n.157 Allemano Metrology
Sonda barometrica	Thommen	HM 30	1034990	LAT034T 0263P22	2022-03-31	LAT n.034 Galdabini

Condizioni ambientali e di taratura

Calibration and environmental condition

Grandezza	Condizioni di riferimento	Condizioni inizio prova	Condizioni fine prova
Pressione atmosferica	101,3 kPa	98,0 kPa	98,0 kPa
Temperatura	23 °C	24,5 °C	24,5 °C
Umidità relativa	50 %	39,8 %	39,8 %

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2218500SLM
Certificate of Calibration

Descrizione dell'oggetto di taratura

Description of the item to be calibrated

Strumento	Costruttore	Modello	Numero di serie
Fonometro	Svantek	957	23246
Preamplificatore	Svantek	SV12L	22309
Microfono	ACO Pacific	7052E	79038

Firmware del fonometro: 6.18.1

Manuale d'uso del fonometro: -

Dati omologazione:

Standard	Classe	Fonte
IEC 61672:2002	1	PTB n. 21.21/09.03 del 09/02/2021

Dati tecnici fonometro:

Frequenza verifica calibrazione	Livello pressione sonora di riferimento	Campo di misura di riferimento
1000 Hz	114 dB	36-140

Calibratore acustico associato

Costruttore	Modello	Adattatore	Numero di serie	Ultima taratura
Norsonic	Nor1253	-	31050	2022-03-30

Adattatore capacitivo utilizzato:

Costruttore	Modello	Capacità
Norsonic	1447/2	18,4 pF

Origine dati per correzioni microfoniche: *Costruttore*

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 S2218500SLM
Certificate of Calibration

Incertezza estesa
Expanded uncertainties

Prova	Campo di frequenza	Incertezza
Ponderazione di frequenza con segnali acustici	31,5 Hz	0,52 dB
	63 Hz	0,48 dB
	125 Hz	0,46 dB
	250 Hz	0,42 dB
	500 Hz – 2 kHz	0,41 dB
	4 kHz	0,48 dB
	8 kHz	0,67 dB
	12,5 kHz	0,80 dB
	16 kHz	0,86 dB
Ponderazione di frequenza con segnali elettrici	63 Hz	0,20 dB
	125 Hz - 250 Hz	0,18 dB
	500 Hz – 4 kHz	0,16 dB
	8 kHz – 16 kHz	0,18 dB
Ponderazioni di frequenza e temporali a 1 kHz	31,5 Hz – 16 kHz	0,15 dB
Linearità campo primario	8 kHz	0,14 dB
Linearità campi secondari	1 kHz	0,14 dB
Risposta treni d'onda	4 kHz	0,19 dB
Rivelatore di picco C	500 Hz e 8 kHz	0,20 dB
Indicatore sovraccarico	4 kHz	0,21 dB

*Il fonometro sottoposto a prova ha superato positivamente i test periodici della classe 1 della CEI IEC 616172-3 alle condizioni ambientali alle quali sono stati effettuati i test. Dato che è disponibile prova, da parte di organizzazione indipendente responsabile per la procedura di omologazione in accordo alla CEI IEC 61672-2, che dimostra che il modello di fonometro soddisfa pienamente i requisiti della CEI IEC 61672-1, **il fonometro sottoposto a verifica soddisfa i requisiti per la classe 1 della CEI IEC 61672-1***

CERTIFICATO DI TARATURA LAT213 S2229400SSR
Certificate of calibration

- data di emissione
date of issue 2022-11-18

- cliente
customer ARES S.r.l.
 via Massari, 189/a
 10148 Torino (TO)

- destinatario
receiver ARES S.r.l.
 via Massari, 189/a
 10148 Torino (TO)

- richiesta
application Ordine

- in data
date 2022-06-09

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N. 213 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n.273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

Si riferisce a
referring to

- oggetto
item Calibratore

- costruttore
manufacturer Larson Davis

- modello
model CAL200

- matricola
serial number 2784

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2022-11-08

- data delle misure
date of measurement 2022-11-18

- registro di laboratorio
laboratory reference 2022111801

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 213 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicandole procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

La Direzione Tecnica
Approval officer

Certificato di Taratura LAT213 S2229400SSR
 Certificate of Calibration

Descrizione dell'oggetto di taratura
Description of the item to be calibrated

Strumento	Costruttore	Modello	Numero di serie
Calibratore	Larson Davis	CAL200	2784

Identificazione procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature
Technical procedure used for calibration performed

CEI 29-30 (1997) – Verifica dei misuratori di pressione sonora
 IEC 60942 - Ed. 3.0 (2003-01): Electroacoustics - Sound calibrators
 IEC 60942-am1 - Ed. 2.0 (2000-10): Amendment 1
 I risultati di misura sono stati ottenuti applicando la procedura tecnica PT02 Revisione 7 emessa in data 2020-07-02.

Campioni di prima linea da cui ha inizio la catena della riferibilità del Centro
Reference standards from which traceability chain is originated in the Centre

Strumento	Costruttore	Modello	Numero di serie	Certificato di taratura	Data di taratura	Emesso da
Multimetro digitale	Agilent Technologies	34401A	MY45012922	LAT019-68149	2022-04-09	LAT019 Aviatronik
Calibratore	Norsonic	1253	31050	22-0233-02	2022-03-30	INRIM
Microfono	Bruel&Kjaer	4180	3055394	22-0233-01	2022-03-30	INRIM
Sonda termometrica	Thommen	HM 30	60010066	LAT157 0150 22 TA	2022-03-23	LAT n.157 Allemano Metrology
Sonda igrometrica	Thommen	HM 30	60010066	LAT157 0052 22 UR	2022-03-23	LAT n.157 Allemano Metrology
Sonda barometrica	Thommen	HM 30	1034990	LAT034T 0263P22	2022-03-31	LAT n.034 Galdabini

Condizioni ambientali e di taratura
Calibration and environmental condition

Grandezza	Condizioni di riferimento	Condizioni di prova
Pressione atmosferica	101,3 kPa	98,5 kPa
Temperatura	23,0 °C	21,7 °C
Umidità relativa	50,0 %	43,8 %

Lo strumento è dichiarato dal Costruttore conforme alla classe 1 dello standard IEC 60942:2003

Certificato di Taratura LAT213 S2229400SSR
 Certificate of Calibration

Risultati delle tarature e loro incertezza estesa
Calibration results and their expanded uncertainties

Livello di pressione sonora

<i>Livello teorico dB</i>	<i>Livello misurato dB</i>	<i>Incertezza dB</i>	<i>Scarto dB</i>	<i>Tolleranza classe 1 dB</i>
94,00	94,15	0,12	+0,15	±0,4
114,00	113,85	0,12	-0,15	±0,4

Determinazione frequenza

<i>Frequenza nominale Hz</i>	<i>Frequenza misurata Hz</i>	<i>Incertezza %</i>	<i>Scarto %</i>	<i>Tolleranza classe 1 %</i>
1000,00	1000,38	0,3	0,038	±2

Distorsione totale

<i>Livello teorico dB</i>	<i>Distorsione totale %</i>	<i>Incertezza %</i>	<i>Tolleranza classe 1 %</i>
94	0,59	0,2	3
114	0,48	0,2	3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2021/272/C
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 2021/09/13

- cliente
customer ARES S.r.l.
Via Massari, 189/A
10148 TORINO

- destinatario
receiver ARES S.r.l.

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item CALIBRATORE

- costruttore
manufacturer BRÜEL & KJÆR

- modello
model 4230

- matricola
serial number 1472486

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2021/09/07

- data delle misure
date of measurements 2021/09/13

- registro di laboratorio
laboratory reference Modulo n° 23: n° 66 del 7/09/2021

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 054 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Laboratorio e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Laboratorio.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 054 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Laboratory and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI). This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Laboratory.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Laboratorio e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Direzione Tecnica
(Approving Officer)

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2021/272/C
Certificate of Calibration

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

In the following, information is reported about:

- la descrizione dell'oggetto in taratura;
description of the item to be calibrated

Campione di lavoro	Costruttore	Modello	Matricola	Classe
Calibratore acustico	BRÜEL & KJÆR	4230	1472486	2

Note:

- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
technical procedures used for calibration performed

Procedura n. PT 01/C

Revisione n. 06

- gli strumenti/campioni che garantiscono la catena della riferibilità del Laboratorio;
instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre
- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni e l'Ente che li ha emessi;
relevant calibration certificates of those standards with the issuing Body

Campioni primari	Matricola	ENTE	Certificato	Data	Scadenza
Pistonofono B&K mod. 4228	1504051	INRIM	21-0206-01	09/03/2021	09/03/2022
Pistonofono B&K mod. 4228	1504165	INRIM	21-0205-01	09/03/2021	09/03/2022
Multimetro HP mod. 34401A	3146A51987	ARO S.r.l.	LAT 046 368717	28/06/2021	28/06/2023
Barometro digitale GE-DRUCK mod. PACE1000	10306287	A.S.I.T. Instruments S.r.l.	LAT 150 0078/MP/2021	30/01/2021	30/01/2022
Termoigrometro digitale Testo mod. 175H1	40387119 801	A.S.I.T. Instruments S.r.l.	LAT 150 0060/MU/2020	06/05/2020	06/05/2022
Campioni secondari	Matricola	ENTE	Certificato	Data	Scadenza
Generatore SRS mod. DS 360	61872	I.E.C. S.r.l. (LAT 054)	2021/10	04/05/2021	04/05/2022
Amplificatore B&K mod. 2610	1501565	I.E.C. S.r.l. (LAT 054)	2021/4	11/03/2021	11/03/2022
Distorsimetro Hameg mod. HM 8027	18240334	I.E.C. S.r.l. (LAT 054)	2021/11	06/05/2021	06/05/2022
Attenuatore B&K mod. 5936	1769196	I.E.C. S.r.l. (LAT 054)	2021/6	15/03/2021	15/03/2022

- le condizioni ambientali e di taratura;
calibration and environmental conditions

Parametri ambientali	Val. Rif.	Tolleranza	Misurati
Temperatura (°C)	23,0	20,0 ÷ 26,0	25,5
Umidità relativa (%)	50,0	25,0 ÷ 70,0	44,2
Pressione (kPa)	101,3	90,0 ÷ 105,0	99,0

- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.
calibration results and their expanded uncertainty

Grandezza	Campo di misura	Gamma di frequenza	IE [k=2]
Livello di pressione sonora	da 74 dB a 114 dB	250 Hz e 1 kHz	0,12 dB
Frequenza - 250 Hz	250 Hz e 1 kHz	250 Hz e 1 kHz	0,03%
Frequenza - 1 kHz	250 Hz e 1 kHz	250 Hz e 1 kHz	0,03%
Distorsione totale - livelli ≤ 94 dB	0,27% < THD < 10 %	250 Hz e 1 kHz	0,27%
Distorsione totale - livelli > 94 dB	0,27% < THD < 10 %	250 Hz e 1 kHz	0,27%

L'incertezza di misura è espressa come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95% (normalmente tale fattore k vale 2).

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2021/272/C
Certificate of Calibration

Procedimento di prova

Il livello di pressione sonora è stato misurato per confronto con il Calibration Service Standard Pistonphone Brüel & Kjær Type 4228

Riferimenti

Norma CEI EN 60942:2004 Elettroacustica: Calibratori acustici

Risultati di misura

Risultati della prova Ref. 94

Grandezza	Valore di riferimento	Valore medio misurato	Incertezza estesa effettiva di misura	Scarto esteso (*)
Livello di pressione sonora dB (**)	94,00 ± 0,75 dB	94,12 dB re, 20 µPa	0,12 dB	0,24 dB re, 20 µPa
Frequenza - Hz	1000 ± 2,0 %	995,75 Hz	0,03%	0,46 %
Distorsione %	< 4,00%	0,61 %	0,27%	0,88 %

(*) Valore assoluto della differenza tra il valore medio misurato ed il valore di riferimento, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura.

(**) Prodotto nell'accoppiatore con un volume equivalente pari a 1,333 cm³ a 101,3 kPa, 23°C, 50%U.R.

I limiti si riferiscono alla classe 2 secondo IEC 60942

Le incertezze estese effettive di misura del Laboratorio LAT n° 054 sono quelle indicate nella colonna n. 4 della tabella soprastante.

NOTA: Il presente certificato utilizza la virgola (,) come simbolo separatore decimale

HOLCIM ITALIA S.p.A.

CAVA FARAONA
TERNATE – TRAVEDONA MONATE (VA)

Monitoraggio periodico del rumore ambientale

Rumore differenziale

Campagna Maggio 2023

Relazione Rif. n°	Rev.	Data	 	STUDIO INGEGNERIA INDUSTRIALE MINERARIA
A18062A	00	12/06/2023	 Ing. Marcello Rolando Albo Ingegneri Prov. TO n. 4400 Tecnico competente in acustica ambientale N° iscrizione ENTECA 4884 Regione Piemonte: DGR n. 133-14232 del 25/11/96	ing. Angelo Rostagnotto   PRS n° 072 C IGIENISTA INDUSTRIALE CERTIFICATO I.C.F.P. n. IA.0307090033 Albo Ingegneri Prov. TO n. 5827K Tecnico competente in acustica ambientale Regione Piemonte: D.D. 449 del 05/11/02 N° iscrizione ENTECA 5038
Pagine: 5 compresa la presente			 ing. Guido Leggio Tecnico competente in acustica ambientale N° iscrizione ENTECA 4717 Regione Piemonte: DGR n. 133-14232 del 25/11/96	

Premessa

In data 8 maggio 2023 i tecnici ARES ing. Guido Leggio e ing. Rita Ferraro hanno eseguito per conto di Holcim Italia una campagna di misura volta a rilevare il rumore differenziale presso i ricettori abitativi prossimi all'area di scavo attiva.

Le posizioni attualmente sottoposte a indagine periodica sono:

Rif	Comune	Località
R1	Travedona Monate	Via ai Monti 637 presso ultime abitazioni verso cava
R3	Ternate	Località Pacit Presso abitazione Malnati, Via Pacit 14

NOTA: Si evidenzia che dal settembre 2018 il sito di via Pacit 12 (individuato con R2) in precedenza utilizzato anche per i rilievi di vibrazioni non è più disponibile, ed è stato sostituito con un edificio simile posto appunto in via Pacit 14 (individuato con R3 - abitazione Malnati)

Il ricettore R3 si trova a circa 130 m dall'attuale ciglio degli scavi (nel punto più prossimo e in linea d'aria) e l'area di cava su cui insistono attualmente gli scavi si colloca indicativamente a circa 200 m dal ricettore stesso; il ricettore R1 è invece collocato indicativamente a oltre 500 m dalla zona di lavoro.

Nella seguente figura 1 è indicata la posizione dei ricettori sede dei rilievi; la posizione reciproca dei ricettori e delle aree di cava interessate dalle volate e di conseguenza dalle operazioni di perforazione e smarino è approssimativamente indicata in figura, dove l'area interessata dalle volate è identificata con il simbolo: .

Si precisa che i rilievi sono stati eseguiti, in entrambi i casi, senza personale all'interno dei locali.

In occasione dei suddetti rilievi è stato possibile osservare, oltre alle ordinarie attività di carico del materiale già abbattuto e di preparazione della volata, gli effetti del brillamento delle mine; la volata di produzione standard è stata eseguita nel lato est della cava ad una quota di circa 345m slm, 500 kg di esplosivo per 81 fori di produzione.

L'obiettivo del monitoraggio consiste nel valutare i possibili effetti di disturbo alla popolazione residente indotto dalle attività estrattive, con particolare riguardo al brillamento delle mine.



FIGURA 1

Modalità di esecuzione dei rilievi

Per l'esecuzione dei rilievi è stata utilizzata la seguente strumentazione:

- Fonometro Svantek SV958A matr. n. 34585 con microfono Aco Pacific tipo 7052E matr. n. 54426 - calibrati presso centro LAT 213 (MICROBEL - TO) cert. n. LAT213 S2205500SLM del 23/02/2022;
- Fonometro Svantek SV958 matr. n. 20730 con microfono Aco Pacific tipo 7052E matr. n. 62866 - calibrati presso centro LAT 054 (IEC - TO) - cert. n. 2022/162/F del 31/05/2022
- Calibratore Larson Davis CAL200 matr. 2784 - calibrato presso centro LAT 213 (MICROBEL – TO) cert. n. LAT213 S2229400SSR del 18/11/2022

La strumentazione su elencata è conforme alla classe 1 delle norme EN 60651/94 ed EN 60804/94, e periodicamente vengono effettuate le necessarie tarature presso laboratori autorizzati Accredia: i certificati di taratura originali sono disponibili presso la sede ARES Srl di Torino.

All'inizio ed alla fine del rilievo ogni catena di misura è stata calibrata con segnale di riferimento prodotto mediante il calibratore in dotazione: in tutti i casi sono stati registrati scostamenti minimi tra la calibrazione iniziale e quella finale, ampiamente al di sotto del limite di 0,5 dB fissato dalla normativa vigente.

Durante l'esecuzione dei rilievi, il microfono è stato collocato su stativo ad una altezza da terra di circa 1.5 metri e dotato di protezione antivento, all'interno di un locale posto al piano terra in via Pacit e all'interno di un locale posto al primo piano in via ai Monti di fronte ad una finestra aperta a 1 m dalla soglia.

Nel periodo esaminato non sono segnalate precipitazioni e si registra una sostanziale assenza di vento percepibile.

I rilievi sono stati protratti in continuo tra le ore 9:00 e le ore 10:15 circa, isolando poi in post elaborazione frazioni temporali di 15 minuti per identificare i periodi di possibile maggior disturbo e per eseguire il confronto differenziale fra la rumorosità ambientale ed il rumore residuo per il quale si fa riferimento agli intervalli immediatamente antecedenti e seguenti la volata (in cui tra l'altro le attività di cava sono temporaneamente assenti).

Secondo le informazioni ricevute dalla competente Direzione Holcim Italia, nel periodo di monitoraggio, la cava è risultata normalmente operativa, con esecuzione di lavori di preparazione/perforazione (1 perforatrice), abbattimento con volata di mine alle ore 09:55 circa, frantumazione del materiale tramite frantoio, movimentazione materiale con un escavatore cingolato impiegato nel carico di 3 dumper (in generale mai più di 2 contemporaneamente presenti in cava).

Risultati dei rilievi

Di seguito i risultati dei rilievi, espressi come livello equivalente ponderato “A” (L_{Aeq}) valutati su 15 minuti:

misura Travedona Monate - rif. R1

PERIODO MISURA		LIVELLO SONORO L_{Aeq} [dB(A)]	NOTE
dalle ore	alle ore		
09:15	09:30	46.5	
09:30	09:45	46.9	
09:45	10:00	43.7	Volata ore 09.55
10:00	10:15	45.0	

misura Ternate - rif. R3

PERIODO MISURA		LIVELLO SONORO L_{Aeq} [dB(A)]	NOTE
dalle ore	alle ore		
09.00	09:15	49.0	
09.15	09.30	49.1	
09.30	09.45	48.2	
09.45	10.00	46.9	Volata ore 09.55
10.00	10.15	44.3	

Sulla base dei risultati ottenuti dalle misurazioni effettuate è possibile evidenziare che i valori misurati all'interno dei locali presi in considerazione, risultano sempre inferiori a 50 dB(A), valore al disotto del quale il criterio differenziale non è applicabile in quanto “ogni effetto del rumore è da ritenersi trascurabile” (D.P.C.M. 14/11/1997 art.4 c.2 lett.a).

_____ . _____

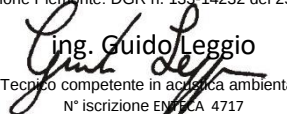
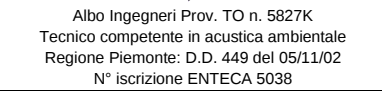
APPENDICE IV
Relazione Vibrazioni meccaniche

HOLCIM ITALIA S.p.A.

CAVA FARAONA
TERNATE – TRAVEDONA MONATE (VA)

VERIFICA DELLE VIBRAZIONE MECCANICHE INDOTTE VERSO GLI ABITATI CIRCOSTANTI

Campagna Maggio 2023

Relazione Rif. n°	Rev.	Data		STUDIO INGEGNERIA INDUSTRIALE MINERARIA
A18062B	00	13.06.2023	 ing. Margella Rolando Albo Ingegneri Prov. TO n. 4400 Tecnico competente in acustica ambientale N° iscrizione ENTECA 4884 Regione Piemonte: DGR n. 133-14232 del 25/11/96	ing. Angelo Rostagnotto   PRS n° 072 C IGIENISTA INDUSTRIALE CERTIFICATO I.C.F.P. n.IA.0307090033
Pagine: 6 compresa la presente			 ing. Guido Leggio Tecnico competente in acustica ambientale N° iscrizione ENTECA 4717 Regione Piemonte: DGR n. 133-14232 del 25/11/96	 Albo Ingegneri Prov. TO n. 5827K Tecnico competente in acustica ambientale Regione Piemonte: D.D. 449 del 05/11/02 N° iscrizione ENTECA 5038

Premessa

In data 8 maggio 2023, i tecnici ARES ing. Guido Leggio e ing. Rita Ferraro hanno eseguito per conto di Holcim Italia una campagna di misura per il monitoraggio 2023 delle vibrazioni meccaniche indotte dalle operazioni estrattive svolte nella cava Faraona verso i ricettori abitativi prossimi all'area di scavo attiva.

In particolare, sono state eseguite le misurazioni presso il ricettore ubicato in località Pacit (civico 14) e presso il ricettore sito in Travedona Monate, Via ai Monti 637;

Presso il ricettore R3 (Pacit) è stato messo a disposizione dai proprietari un locale a piano terra al confine est del fabbricato, adibito a locale di soggiorno, mentre presso il ricettore R1 (Travedona Monate) è stato messo a disposizione dai proprietari un locale di servizio al primo piano, rivolto approssimativamente verso sud.

Il ricettore R3 si trova a circa 130 m dall'attuale ciglio degli scavi (nel punto più prossimo e in linea d'aria) e l'area di cava su cui insistono attualmente gli scavi si colloca indicativamente a circa 200 m dal ricettore stesso: il ricettore R1 è invece collocato indicativamente a oltre 500 m dalla zona di lavoro.

Nella seguente figura 1 è indicata la posizione del ricettore sede dei rilievi; la posizione reciproca di ricettori e delle aree di cava interessate dalle volate e di conseguenza dalle operazioni di perforazione e smarino è approssimativamente indicata in figura, dove l'area interessata dalle volate è identificata con il simbolo: .

I rilievi sono stati eseguiti senza personale all'interno dei locali in prossimità del punto di misura, tuttavia, si precisa che erano comunque presenti persone all'interno degli edifici: i rilievi sono stati eseguiti in modalità non direttamente assistita dal tecnico.

In occasione dei suddetti rilievi è stato possibile osservare, oltre alle ordinarie attività di carico del materiale già abbattuto e di preparazione della volata, gli effetti del brillamento delle mine; la volata di produzione standard è stata eseguita nel lato est della cava ad una quota di circa 345m slm, 500 kg di esplosivo per 81 fori di produzione.

L'obiettivo del monitoraggio consiste nel valutare i possibili effetti di disturbo alla popolazione residente indotto dalle attività estrattive, con particolare riguardo al brillamento delle mine.

A questo scopo, in assenza di specifici criteri e valori limite fissati dalla vigente legislazione italiana e secondo una affermata pratica giurisprudenziale, si è fatto riferimento alla normativa tecnica di merito disponibile in ambito nazionale ed internazionale, ed in particolare alla norma UNI 9614 che identifica le modalità di valutazione e propone dei valori limite in relazione al disturbo e alla interferenza con le attività umane.



FIGURA 1

Strumentazione utilizzata ed allestimento delle stazioni di misura

Per quanto non espressamente definito dalla norma di riferimento, le modalità di misurazione e di fissaggio degli accelerometri hanno fatto ulteriore riferimento alla norma ISO 5348 "Mechanical vibration and shock - Mechanical mounting of accelerometers"¹.

La sollecitazione vibratoria è stata misurata tramite accelerometri triassiali ad alta sensibilità, applicati alla pavimentazione tramite una apposita piastrina di supporto, dotata di perno filettato per l'ancoraggio dell'accelerometro, fatta aderire al pavimento mediante cera d'api.

L'accelerometro è stato posizionato con il canale 3 corrispondente all'asse verticale, mentre i canali 1 e 2, entrambi sul piano orizzontale erano rispettivamente allineati alle pareti del locale: il canale 1 parallelo alla parete di maggiore lunghezza (approssimativamente SE-NW), il canale 2 ortogonale alla stessa parete.

Per le misurazioni è stata utilizzata la seguente strumentazione:

- Fonometro Svantek SV958A matr. n. 34585 con microfono Aco Pacific tipo 7052E matr. n. 54426 - calibrati presso centro LAT 213 (MICROBEL - TO) cert. n. LAT213 S2205500SLM del 23/02/2022;
- Fonometro Svantek SV958 matr. n. 20730 con microfono Aco Pacific tipo 7052E matr. n. 62866 - calibrati presso centro LAT 054 (IEC - TO) - cert. n. 2022/162/F del 31/05/2022;
- Accelerometro triassiale Dytran 3233A matr. n.115 calibrato presso centro ACCREDIA LAT 054 (IEC - TO), cert. n. 2021/303/A del 05/10/2021;
- Accelerometro triassiale Dytran 3233A matr. n.124 calibrato presso centro ACCREDIA LAT 054 (IEC - TO), cert. n. 2021/304/A del 05/10/2021;

La suddetta strumentazione è oggetto di periodiche verifiche della taratura presso centri autorizzati Accredia: i certificati di taratura originali sono disponibili presso la sede ARES Srl di Torino.

Risultati misure e valutazione del disturbo indotto dalle vibrazioni

Il fenomeno vibratorio è stato definito in termini di accelerazione efficace (rms) ponderata, espressa in unità S.I. (mm/s^2), ed esaminato nel campo di frequenze 1 – 80 Hz.

Per quanto riguarda le vibrazioni correlate al brillamento delle mine, i risultati vengono valutati con riferimento alla casistica di vibrazioni impulsive con numero di eventi giornalieri inferiore a 3, ricavando analiticamente il valore efficace di riferimento misurando l'ampiezza di picco della sollecitazione ed applicando un fattore correttivo 0.71 (UNI 9614 appendice A3): il normale esercizio della cava prevede infatti, esclusivamente in periodo diurno, da 3 a 5 volate a

¹ *Vibrazioni meccaniche ed urti - Montaggio meccanico degli accelerometri*

settimana, che si traduce in genere in una cadenza di una volata al giorno lavorativo, ed occasionalmente fino a due volate, fatte brillare tipicamente tra le ore 10:00 e le ore 11:00.

La ponderazione di frequenza applicata, denominata w_m , corrisponde a postura variabile o non nota, ritenuta tra quelle disponibili la più indicata con riferimento ad ambiente abitativo in periodo diurno.

Coerentemente con la ponderazione adottata, l'utilizzo degli edifici ricettori ed il periodo di osservazione dei fenomeni esaminati, sono stati adottati i corrispondenti limiti proposti in appendice alla norma UNI 9614, prospetto III e prospetto V.

UNI 9614 – Limiti vibrazionali per edifici abitativi
Periodo diurno nel caso di ponderazione per postura variabile o non nota

Tipo di edificio	Limite di accelerazione (tutti gli assi) - mm/s^2
Vibrazioni continue	7.2
Vibrazioni impulsive ($N < 3$)	220

N = numero di eventi per giorno

Durante le fasi denominate “Cava in attività” sono risultati operativi una perforatrice, il frantoio, un escavatore cingolato impiegato nel carico di 3 dumper (in generale mai più di 2 contemporaneamente presenti in cava) per lo smarino del materiale già abbattuto nonché alcuni mezzi di servizio (autoveicoli fuoristrada, ecc.)

Le seguenti tabelle sintetizzano i valori di accelerazione ponderata (w_m) misurati, elencati separatamente per i fenomeni continuativi o ripetuti e per quelli a carattere impulsivo (volate):

Vibrazioni continue: valori di accelerazione rms ponderata misurati

Evento e posizione	Canale	$A_{w,rms}$ [mm/s^2]
Cava in attività - Ricettore R1 (perforazione e smarino)	Ch. 1	1
	Ch. 2	2
	Ch. 3 (verticale)	2
Cava in attività - Ricettore R3 (perforazione e smarino)	Ch. 1	1
	Ch. 2	2
	Ch. 3 (verticale)	1

Note: Valori decimali arrotondati all'intero superiore

Evento impulsivo: valori di accelerazione di picco e rms ponderati misurati

Evento e posizione	Canale	$A_{w,pk}$ [mm/s ²]	$A_{w,rms}$ [mm/s ²]
Volata - Ricettore R1	Ch. 1	1	1
	Ch. 2	4	2
	Ch. 3 (verticale)	4	1
Volata - Ricettore R3	Ch. 1	7	2
	Ch. 2	11	5
	Ch. 3 (verticale)	8	3

Note: Valori decimali arrotondati all'intero superiore

Tutti i valori di accelerazione ponderata rilevati risultano in ogni caso al di sotto dei valori di attenzione proposti in appendice alla norma UNI 9614, sia per il caso delle sollecitazioni presenti con continuità (ordinaria attività di cava), sia nel caso di sollecitazioni a carattere impulsivo (volate).

_____ . _____