

HOLCIM (ITALIA) S.p.A.

CAVA "FARAONA" – ATEc2

Comuni di Travedona Monate e Ternate

Provincia di Varese

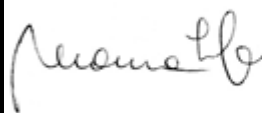
Monitoraggio Ambientale

Relazione Quadrimestrale Gennaio - Aprile 2024

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

Luglio 2024

Sommario

0. INTRODUZIONE	3
1. MONITORAGGIO IDROGEOLOGICO	5
1.1. Monitoraggio meteo-climatico	6
1.2. Risultati analitici lago di cava, acque sotterranee e analisi isotopi	6
1.3 Misura della soggiacenza dei piezometri	10
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.....	20
4.1. Valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici	20
4.2. Valutazione dei fenomeni di disturbo ed interferenza con le attività umane. .	24
5. CONSIDERAZIONI FINALI	26
 Appendice I - Relazione quadrimestrale GEOlogica	 I.28
Appendice II - Risultati misure polveri sottili Campagna Marzo 2024.....	II.94
Appendice III – Relazione Rumore Differenziale	III.166
Appendice VI – Relazione Vibrazioni meccaniche	VI.184

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:

 **31/01/2024, 28/03/2024, 30/04/2024.**

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 30/03/2024 sono state effettuate una serie di determinazioni dell'inquinamento diffuso da polveri fini (PM10 e PM2,5 in Località Santa Marta (Ternate).
- **Rumore differenziale:** Il monitoraggio periodico del rumore differenziale è stato svolto il 31 Maggio. 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 non è stato possibile per motivi metereologici*), il monitoraggio è stato il 10/6.

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 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 2024, sono state pianificate campagne di analisi "quantitative" con frequenza bimestrale e campagne di analisi "qualitative" con frequenza trimestrale.

Attività con frequenza bimestrale (31/01/2024, 28/03/2024)

- ✚ *Misura della soggiacenza dei piezometri Pz1, Pz2, 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 (31/01/2024, 30/04/2024)

- ✚ *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; (31/01/2024, 28/03/2024)*
- ✚ *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; (31/01/2024, 28/03/2024).*

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 2024 sono state operative tutte le 5 stazioni meteo di riferimento, ad eccezione di lacune nei dati della centralina della Provincia (²), che effettivamente mostra un'altezza cumulativa inferiore alle altre.

Nel primo quadrimestre del c.a., rispetto al I quadrimestre del 2023 si rilevano quantità di pioggia superiori, con un picco nel mese di Marzo, in tutte le stazioni meteo, anche nella stazione del Lago di Monate (817 mm), non ancora installata nel I Q 2023.

Periodo	Gen ÷ Apr 2023	Gen ÷ Apr 2024
Holcim - S. Marta	201,70	865,1
ARPA – Varano Borghi	167,60	706,4
Provincia Varese	126,90 ²	0
Rain Collector	163,30	722,4

Tab. 1.1 : Confronto tra i mm di pioggia rilevati nelle 2 stazioni meteo nel I quadrimestre del 2023 e del 2024

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	31-gen-24	0,2	11.0	<0,01	<0,005	<0,001	<0,01	<0,01	<0,01	0,10	<0,0005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
LAGO CAVA	28-mar-24	<0.1	<1	<0,01	<0,005	<0,001	<0,01	<0,01	0,01	0,14	<0,0005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005

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.

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-24	<30	<20	1,4	<0,5	<5	1,4	<20	<0,1	<2,0	<1	<10	<5	<10
PZ2	31-gen-24	38	<20	<1,0	<0,5	<5	2,4	<20	<0,1	<2,0	<1,0	<10	<5	<10
POZZO ACQUEDOTTO	31-gen-24	79	<20	<1,0	<0,5	<5	1,6	<20	<0,1	<2,0	<1,0	12,0	<5	10
PZ1	30-apr-23	<30	<20	1,3	<0,5	<5	1,9	<20	0,1	<2,0	<1	<10	<5	<10
PZ2	30-apr-23	<30	<20	<1	<0,5	<5	2,1	<20	<0,1	<2,0	<1	<10	<5	<10
PZ10	30-apr-23	<30	<20	<1	<0,5	<5	0,9	<20	<0,1	<2,0	<1	<10	12	<10
POZZO ACQUEDOTTO	30-apr-23	42	<20	<1	<0,5	<5	1,5	<20	<0,1	<2,0	<1	<10	<5	<10

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

(°) Il 31/01 non si è campionato il PZ10 per ridotto contenuto d'acqua

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 2023. 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).

$^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$				
	P.Acq.	T.	Rain	
	PZ1	TM	Acquanegra	collector
31-lug-2023	-7.87	-8.23	-2.15	-6.41
29-set-2023	-7.78	-8.18	-2.19	-5.35

Luglio - 2024

30-nov-2023	-7.99	-8.31	-2.44	-6.81
31-gen-2024	-7.82	-8.14	-2.30	-9.55
28-mar-2024	-7.92	-8.12	-3.23	-10.92

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**)

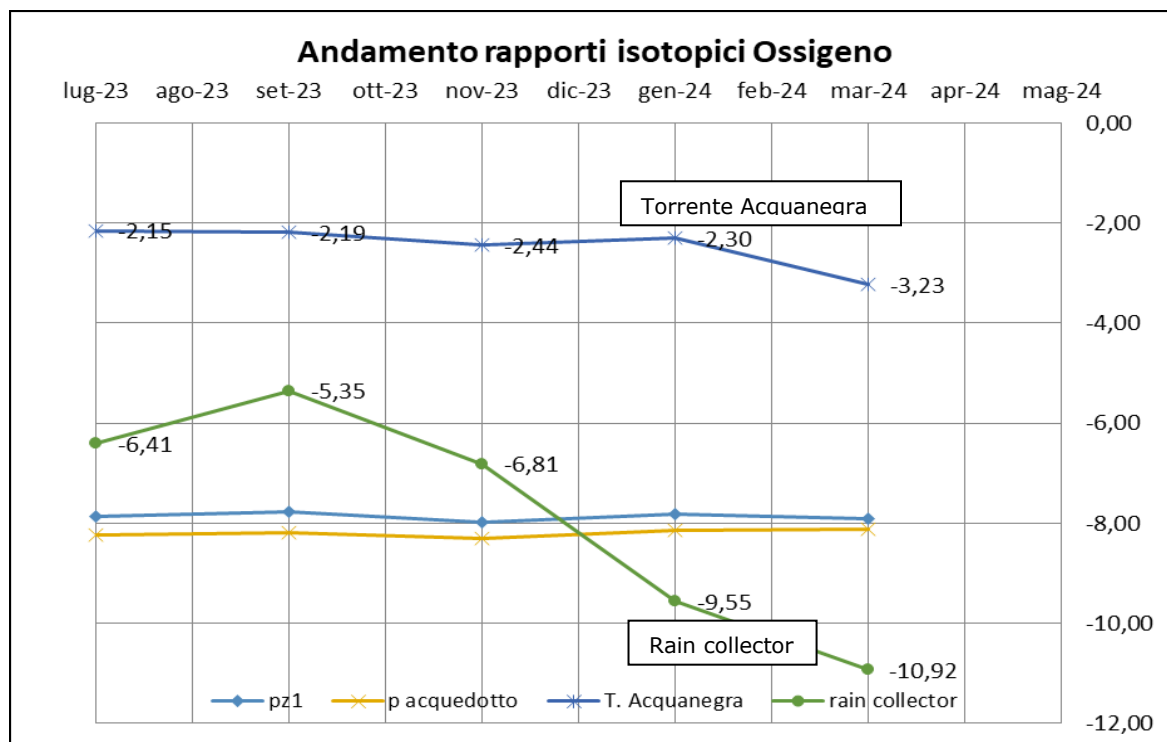


Grafico 1.1 : Grafici dei valori ottenuti per i rapporti isotopici isotopici $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ riportati nella tabella 1.4

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, come sempre, un andamento variabile nel tempo.

Luglio - 2024

	$^2\text{H}/^1\text{H}$			
	T.			
	PZ1	P.Acq. TM	Acquanegra	Rain collector
31-lug-2023	-49.79	-52.82	-23.51	-43.64
29-set-2023	-49.71	-52.48	-22.27	-28.68
30-nov-2023	-49.19	-52.07	-22.67	-36.26
31-gen-2024	-49.10	-51.75	-22.87	-66.35
28-mar-2024	-50.82	-52.24	-29.35	-77.38

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**)

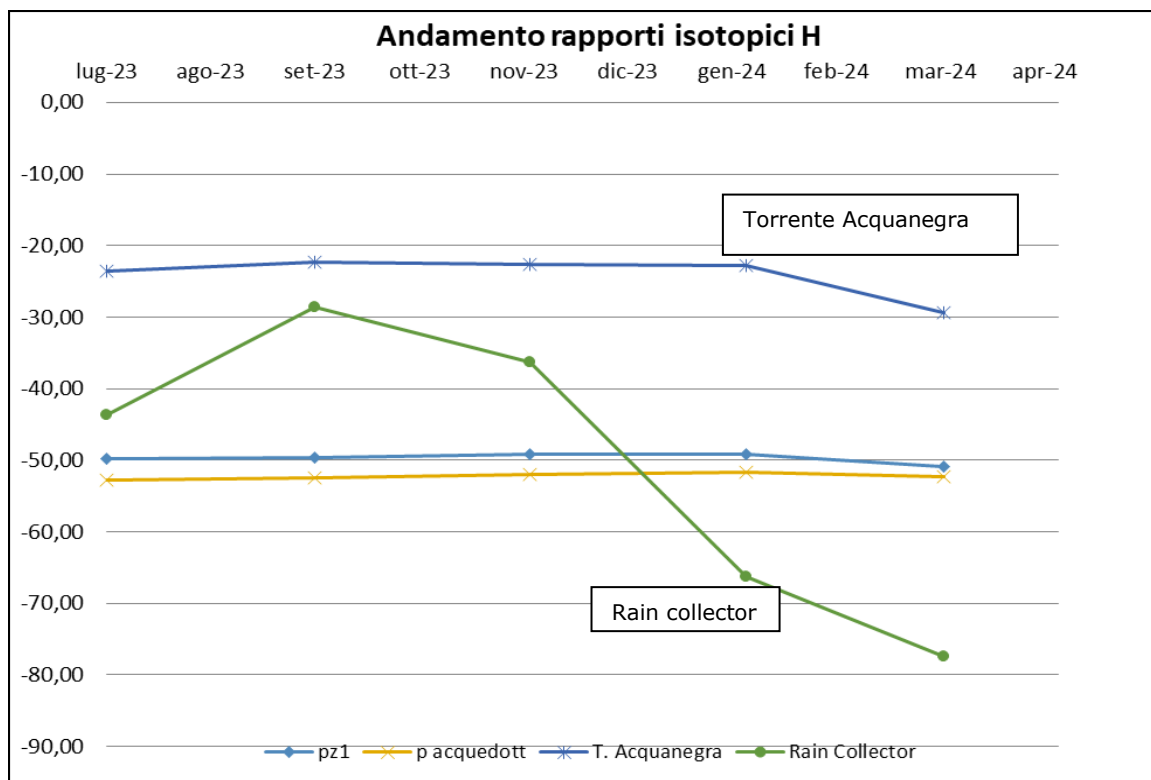


Grafico 1.2 : Grafici dei valori ottenuti per i rapporti isotopici $^2\text{H}/^1\text{H}$ riportati nella tabella 1.5

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 di fine anno.

Il monitoraggio prevede anche la lettura dei parametri misurati dalla sonda multiparametrica installata nel pozzo dell'acquedotto. Purtroppo, il problema già evidenziato più volte e cioè la necessità di rimuovere la sonda in quanto la stessa risulta bloccata nel pozzo ma al di sopra della colonna d'acqua, rendendo inutilizzabile tale sensore, purtroppo non è ancora stato affrontato!

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 innalzamento 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 28-03; il 30/4 solo per Pz1-Pz2-Pz10 e P acq.).*

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.

Luglio - 2024

	Pz1	Pz2	Pz10	P. acquedotto
31-ott-23	-16.69	-19.94	-33.37	-52.07
30-nov-23	-16.42	-19.70	-33.26	-51.59
31-gen-24	-16.01	-19.46	-33.07	-51.09
28-mar-24	-14.95	-18.80	-32.19	-49.07
30-apr-24	-13.67	-18.19	-31.42	-48.28

(^o) Pozzo in attività

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

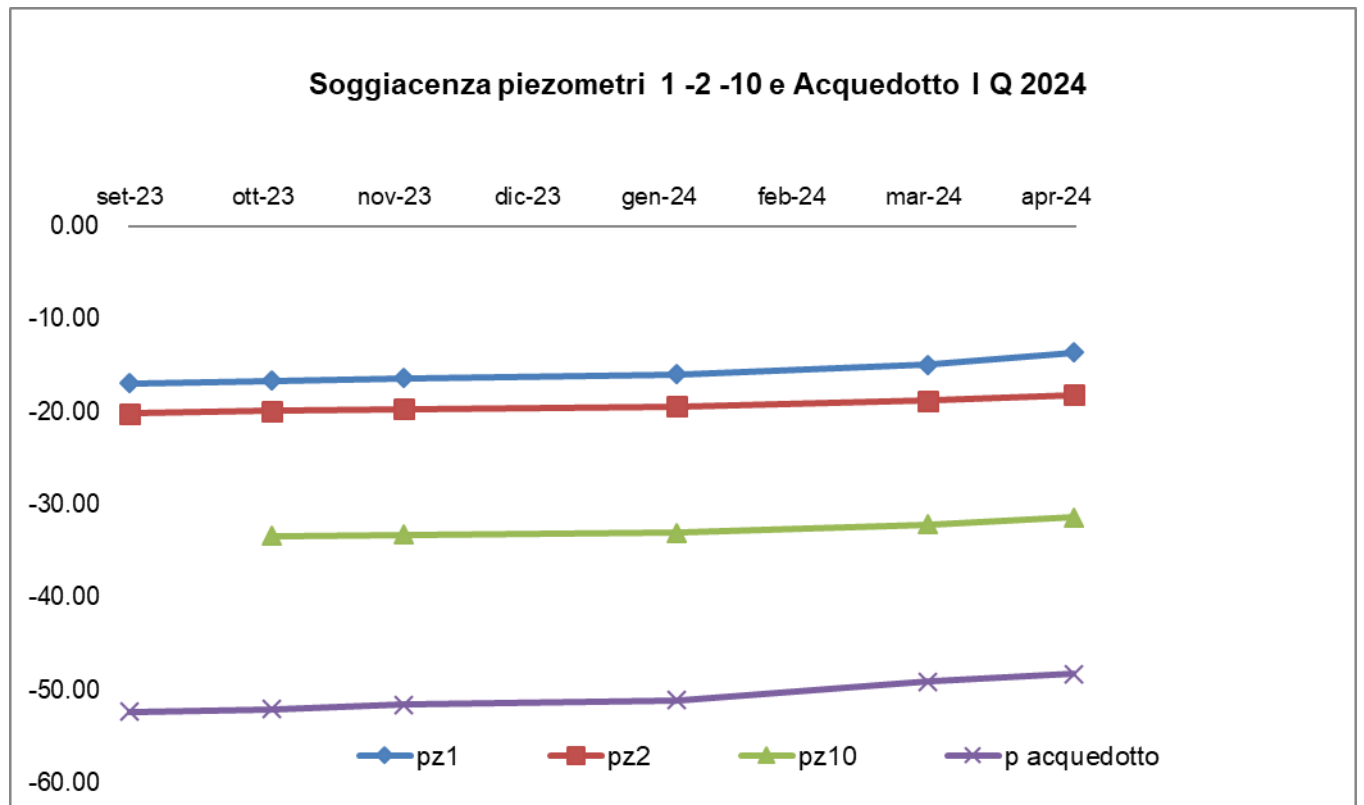


Grafico 1.3 : Grafici dei valori ottenuti per la soggiacenza dei piezometri 1,2,10 e Pozzo Acquedotto

	Pz4	Pz5	Pz6	Pz7	Pz8	Pz A	Pz B	Pz C	Pz D
30-nov-23	-3.63	-3.15	-9.79	-12.01	-5.75	-6.43	-5.225	-8.18	-8.32
31-gen-24	-3.56	-3.09	-9.63	-11.79	-5.43	-6.23	-4.98	-7.96	-8.6
28-mar-24	-2.16	-1.62	-7.92	-9.85	-2.64	-3.37	-2.32	-4.49	-5.03
30-apr-24	nr	nr	-7.37	nr	nr	nr	nr	nr	nr

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

Luglio - 2024

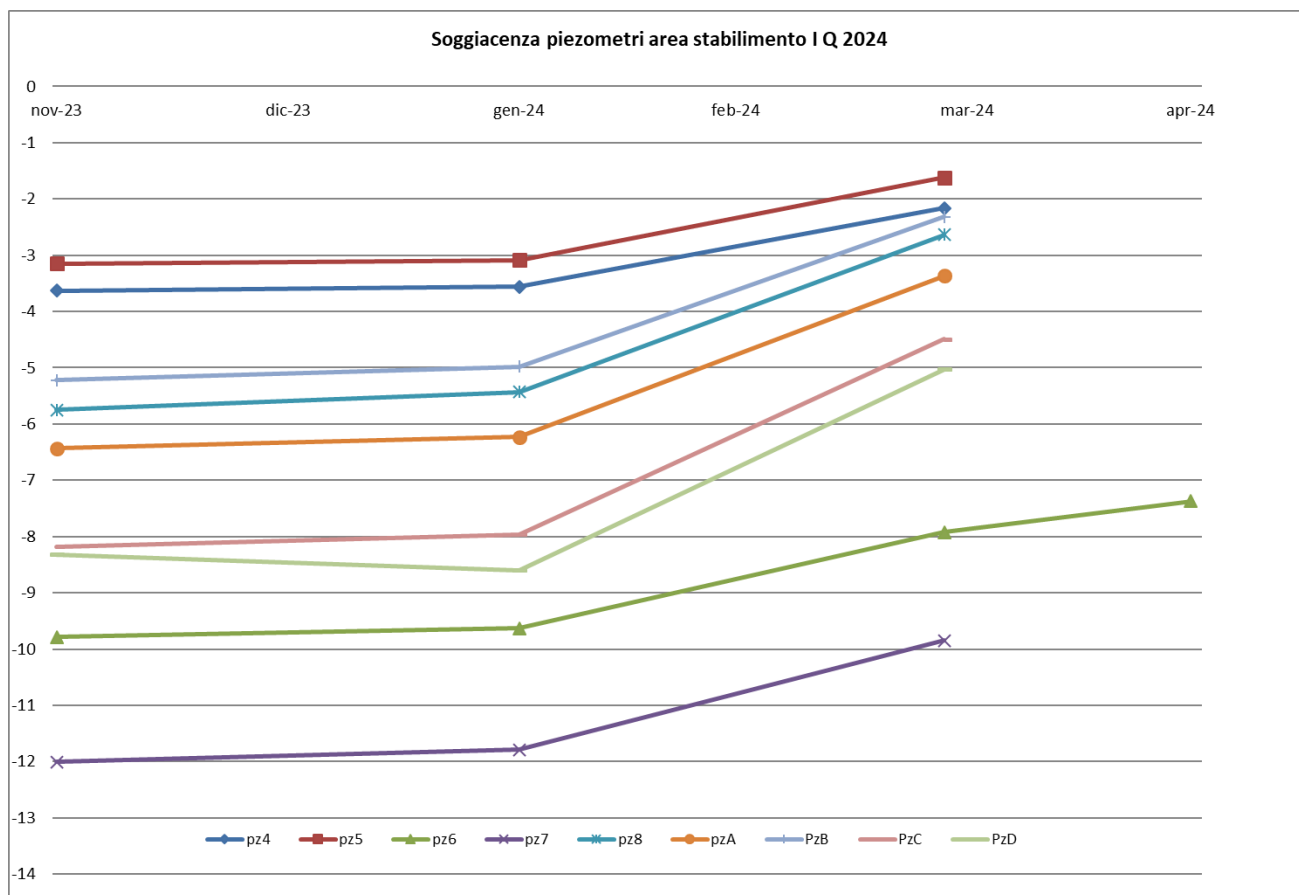


Grafico 1.4 : Grafici dei valori ottenuti per la soggiacenza dei piezometri

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 2023 per il collegamento con i dati precedenti.

Nel corso dell'intero quadrimestre il livello del lago ha subito un innalzamento di circa 18 cm. Le oscillazioni del livello del lago, così come del torrente Acquanegra e del bacino di cava sono tutte riportate graficamente nella Relazione di Geologica integralmente allegata, in sintesi, dopo un primo abbassamento nel mese di gennaio, il livello idrometrico del lago di Monate è salito fino al 2 aprile, quando si è raggiunto il valore massimo nel quadrimestre.

<i>Data</i>	L. Monate	T. Acquanegra	L. Cava
31-ott-23	266.733	-	n.r.
30-nov-23	266.653	266.653	272.71
31-gen-24	266.628	266.628	272.85
28-mar-24	nr	266.898	asta sommersa
30-apr-24	266.843	266.828	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)
29-set-23	0.315	1.3613	0.14	0.191
30-nov-23	0.25	0.1716	0.07	0.082
31-gen-24	0.37	1.1206	<lr	<lr
28-mar-24	0.65	1.8841	0.23	0.426

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 2024 è stata contabilizzata una portata molto bassa, pari 1.852.760 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 contattore 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-23	62	22816	2,467,305	61,389
				126,162
31-gen-24	62	22930	2,498,506	31,201
28-mar-24	57	23299	2,614,476	115,970
				147,171

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

Dal 31 Gennaio al 28 Marzo la pompa indica 147.171 m³, mentre dal 1 gennaio al 30 Aprile sono stati scaricati all'incirca 189.877 m³.

2. Monitoraggio della qualità dell'aria

Nel quadrimestre Gennaio ÷ Aprile 2024 sono state condotte le seguenti campagne di misurazioni dell'inquinamento diffuso da polveri fini (PM₁₀ e PM_{2,5}) :

- nei giorni compresi tra il **16/3 e il 30/3/2024** presso il sito individuato in **località Via Monti**, nel Comune di Travedona Monate, nell'intorno del polo estrattivo Holcim (cava Holcim).

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}		VIA MONTI		VARESE*	
		V.MONTI	VARESE*	V.MONTI	VARESE*	PM _{2,5} /PM ₁₀	PM ₁₀ -PM _{2,5}	PM _{2,5} /PM ₁₀	PM ₁₀ -PM _{2,5}
1	16/03 SAB	13	17	9	14	0,69	4	0,82	3
2	17/03 DOM	10	17	8	13	0,80	2	0,76	4
3	18/03 LUN	21	24	14	17	0,67	7	0,71	7
4	19/03 MAR	29	42	24	31	0,83	5	0,74	11
5	20/03 MER	25	34	20	28	0,80	5	0,82	6
6	21/03 GIO	17	25	12	19	0,71	5	0,76	6
7	22/03 VEN	42	43	34	35	0,81	8	0,81	8
8	23/03 SAB	23	27	18	22	0,78	5	0,81	5
9	24/03 DOM	3	3	3	4	1,00	0	1,33	-1
10	25/03 LUN	7	10	6	6	0,86	1	0,60	4
11	26/03 MAR	14	20	10	10	0,71	4	0,50	10
12	27/03 MER	4	6	3	5	0,75	1	0,83	1
13	28/03 GIO	7	11	6	8	0,86	1	0,73	3
14	29/03 VEN	6	7	4	4	0,67	2	0,57	3
15	30/03 SAB	46	61	23	21	0,50	23	0,34	40
		17,8	23,1	12,9	15,8	0,76	4,9	0,70	7,3

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
- Nella tabella, a differenza delle campagne eseguite sino al 3° trimestre 2023, non compare la colonna con i dati provenienti dalla stazione JRC di Ispra. A seguito comunicazione via email il centro JRC (Joint Research Centre, centro studi della Commissione Europea) di Ispra (VA) non fornisce più agli scriventi i dati relativi alla loro stazione di prelievo polveri sottili (comunicazione del responsabile Dott. J.P. Putaud, European Commission, Joint Research Centre, Ispra)

Fig. 2.1 : Risultati Campagna rilevamenti 16÷30 Marzo 2024

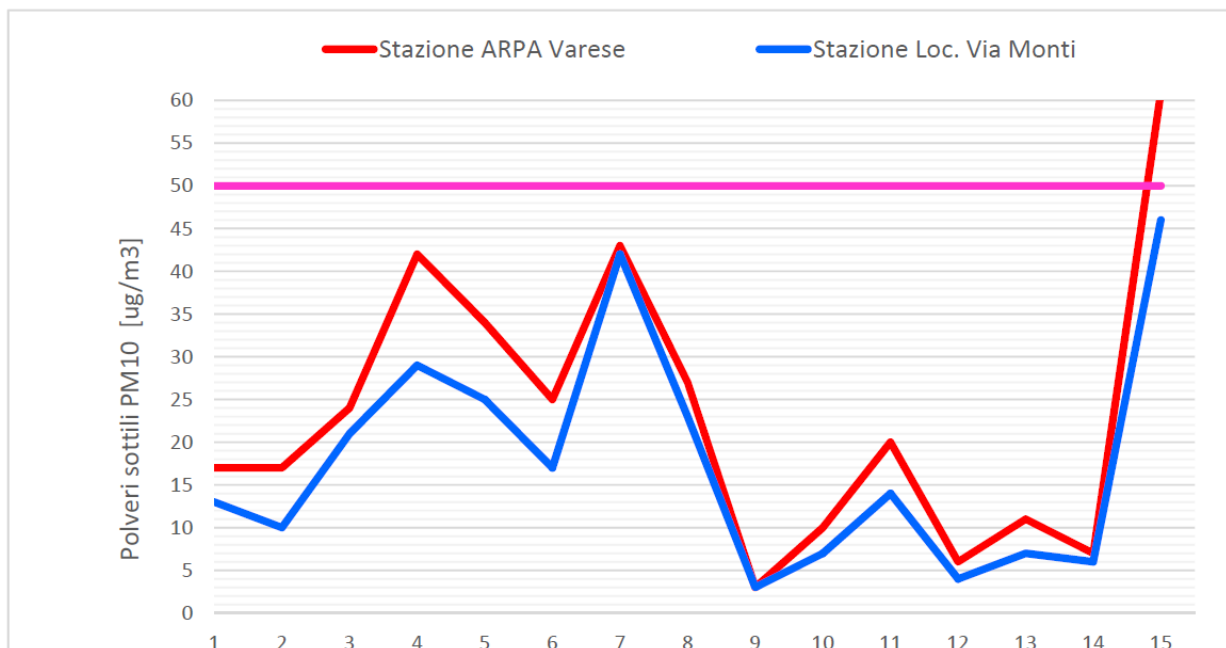


Grafico 2.1 : Grafico dell'andamento dei valori PM10 – 16÷30 Marzo 2024

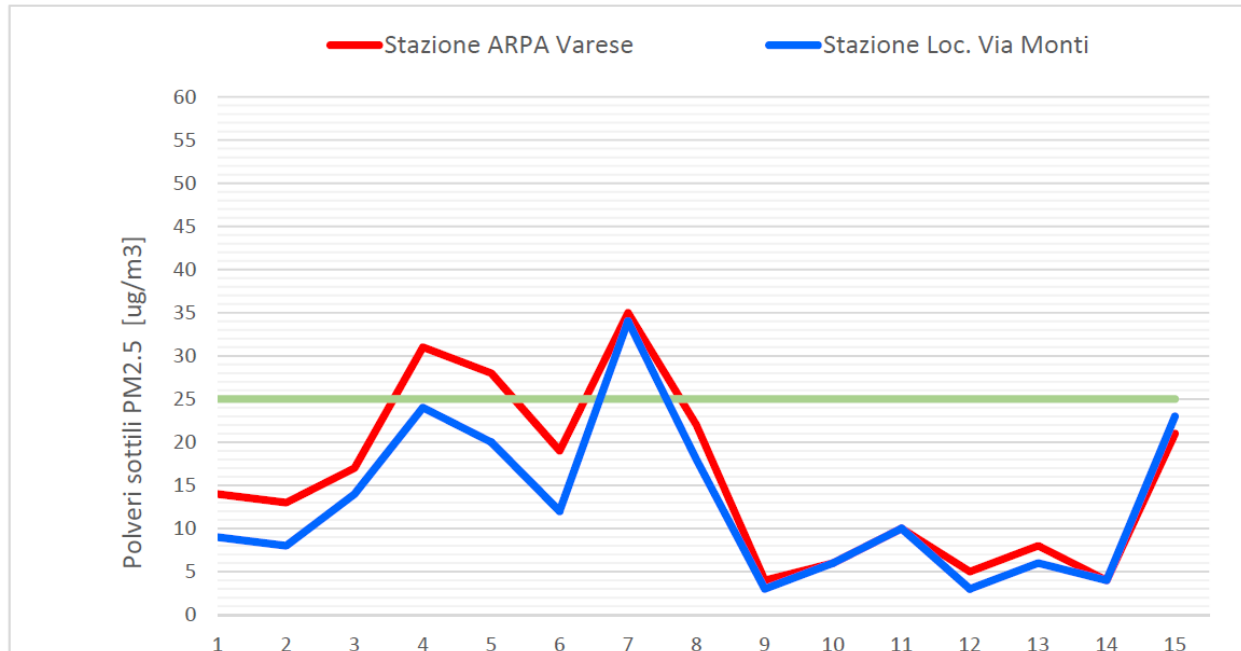


Grafico 2.2 : Grafico dell'andamento dei valori PM2,5 – 16÷30 Marzo 2024

Tutti i valori PM10 e PM2,5 rilevati risultano contenuti sotto il valore di riferimento del D.Lgs. 155/2010 ($PM_{10} 50 \mu g/m^3$ e valore medio $PM_{2,5}$ annuale $25 \mu g/m^3$).

Luglio - 2024

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).

La successiva campagna di rilevamento è programmata nel II Trimestre 2024.

3. Monitoraggio del Rumore

La prima campagna di monitoraggio periodico del rumore differenziale presso i ricettori abitativi circostanti la cava Faraona, gestita da Holcim Italia e collocata nel territorio dei Comuni di Travedona Monate e Ternate (VA), è stata eseguita in data 31 Maggio 2024, in due diverse postazioni, come indicato nel seguente prospetto:

Rif	Comune	Località
R1	Travedona Monate	Via ai Monti 637 (abitazione sig. Magnini)
R3	Ternate	Località Pacit Presso abitazione Via Pacit 14

Il ricettore R3 si trova a circa 120 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 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 (LA eq,15 min):

misura Travedona Monate - rif. R1

PERIODO MISURA		LIVELLO SONORO LAeq [dB(A)]	NOTE
dalle ore	alle ore		
09:10	09:25	46,6	
09:25	09:40	44,8	
09:40	09:55	40,1	Volata ore 09.42
9:55	10:10	46,0	Volata ore 10.01
10:10	10:25	46,9	

misura Ternate - rif. R3

PERIODO MISURA		LIVELLO SONORO LAeq [dB(A)]	NOTE
dalle ore	alle ore		
09.03	09.18	40.7	
09.18	09.33	42.0	
09.33	09.48	43.7	Volata ore 09.42
09.48	10.03	38.3	Volata ore 10.01
10:03	10:18	44.5	
10:18	10:33	40.9	

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 2024, 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 2024) 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 9, 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 0,625 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
01/01/2024 – 30/04/2024**

N° Volata	Data	Ora	PPV	Freq.
	gg/mm/aa	hh:m m	(mm/s)	Hz
1	2-gen	09:59	0.445	15
2	4-gen	09:53	np	
3	5-gen	09:53	0.445	32
4	9-gen	11:08	np	
5	11-gen	10:12	np	
6	15-gen	10:33	np	
7	17-gen	09:40	np	
8	19-gen	09:33	0.445	21.3
9	22-gen	09:56	np	
10	23-gen	10:18	0.635	16.5
11	26-gen	09:42	np	
12	29-gen	11:21	np	
13	1-feb	09:42	np	
14	5-feb	09:33	np	
15	5-feb	09:44	np	
16	7-feb	09:49	np	
17	9-feb	09:33	np	
18	13-feb	10:23	np	
19	16-feb	09:35	np	
20	20-feb	09:39	np	
21	23-feb	11:40	np	
22	28-feb	09:37	0.445	23.2
23	4-mar	09:43	np	
24	4-mar	09:51	0.445	13.4
25	6-mar	09:45	np	
26	8-mar	09:35	0.635	18.9
27	12-mar	09:36	np	
28	14-mar	09:35	np	
29	18-mar	09:38	np	

Luglio - 2024

30	20-mar	09:36	np	
31	22-mar	09:38	np	
32	26-mar	09:39	np	
33	28-mar	09:30	np	
34	29-mar	09:44	np	
35	3-apr	09:34	0.445	14.6
36	8-apr	09:39	np	
37	9-lug	09:35	np	
38	11-apr	09:46	np	
39	12-apr	09:29	np	
40	16-apr	09:48	np	
41	18-apr	09:38	0.508	18.2
42	22-apr	09:38	np	
43	23-apr	09:31	np	
44	26-apr	10:05	np	
45	29-apr	09:36	np	
46	30-apr	09:42	np	

Tabella 4.1

Anno 2024 - Vibrazioni indotte dalle volate rilevate nel I Quad. nella POSIZIONE Pacit

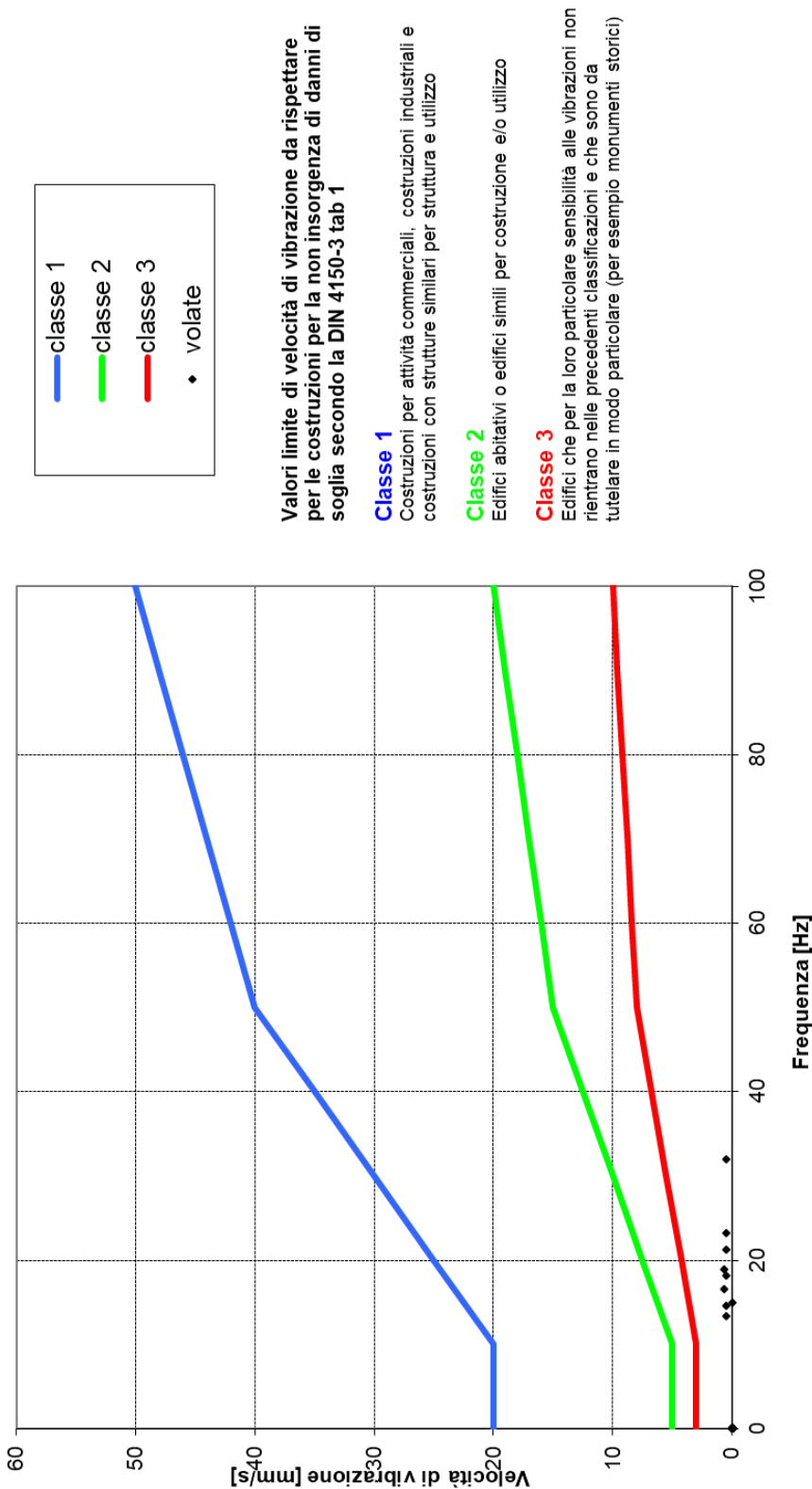


Grafico 4.1

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

In data 31 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 120 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 4.2 e 4.3 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	1
	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	3	1
	Ch. 3 (verticale)	4	2
Volata - Ricettore R3	Ch. 1	3	1
	Ch. 2	2	1
	Ch. 3 (verticale)	13	4

Note: Valori decimali arrotondati all'intero superiore ;
Si è riportato il dato della volata che ha fatto riscontrare maggior contributo presso i ricettori;

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 IV, 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 2024 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 2023. L'andamento dei livelli piezometrici rilevati sia nel corso dei sopralluoghi che in continuo indica un innalzamento dei livelli 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 18 cm; la misura della portata del Torrente Acquanegra è proseguita in continuo con lo strumento 'mainstream' e ha fornito per il periodo un volume totale contabilizzato in 1.852.760m³; nel periodo di riferimento sono stati scaricati 189.877 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.

Relativamente al monitoraggio del rumore, E' stato valutato 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 2024



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

CEMENTERIA HOLCIM ITALIA S.p.A.,
AMBITO TERRITORIALE ESTRATTIVO ATEc2 –
11° ANNO DI MONITORAGGIO,
RELAZIONE QUADRIMESTRALE (GENNAIO ÷ APRILE 2024)



RELAZIONE TECNICA

R3/0624/HOL/CFA/FP | Giugno 2024



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.....	20
7. Misura delle portate presso il Torrente Acquanegra.....	23
8. Monitoraggio dei volumi d’acqua scaricati dal Lago di Cava verso il Lago di Varese	25
9. Monitoraggio precipitazioni.....	28

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 2024, 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

Con riferimento alla seguente *Tabella 1*, il monitoraggio ha previsto l'esecuzione di attività di campo di tipo "qualitativo", a cadenza trimestrale, nonché campagne "quantitative" e "isotopiche", entrambe eseguite con frequenza bimestrale.

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, Pz11, Pz12 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

Durante il presente quadrimestre sono state complessivamente realizzate n. 3 campagne di monitoraggio. La tipologia delle attività eseguite in ogni campagna è elencata nella seguente *Tabella 2*.

Tipo di attività				
Data	Qualitativa	Quantitativa	Isotopica	Note
31/01/2024	x	x	x	
28/03/2024		x	x	
30/04/2024	x			

Tabella 2: calendario attività condotte nel I quadrimestre

3. Risultati campagne analitiche

Il monitoraggio analitico ha previsto il campionamento delle acque in corrispondenza dei seguenti punti di controllo:

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

Il dettaglio delle campagne eseguite è riportato nella seguente *Tabella 3*.

Data	Tipologia monitoraggio
31/01/2024	<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.
28/03/2024	<u>Quantitativo</u> : Lago di Cava; <u>Isotopico</u> : Pz1, Torrente Acquanegra, Rain collector e Pozzo acquedottistico del Comune di Travedona Monate.
30/04/2024	<u>Qualitativo</u> : Pz1, Pz2, Pz10 e Pozzo acquedottistico del Comune di Travedona Monate.

Tabella 3: campionamenti eseguiti nel I quadrimestre

Con riferimento alla suddetta tabella, le campagne di monitoraggio delle acque afferenti al Lago di Cava sono state realizzate nei giorni 31 gennaio e 28 marzo 2024. Come evidenziato dai rapporti di prova riportati in *Allegato 1*, i risultati analitici di entrambe le campagne hanno evidenziato la piena conformità delle acque del lago 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.).

Il monitoraggio delle acque sotterranee è stato realizzato in data 31 gennaio e 30 aprile 2024 e ha previsto il prelievo delle acque di falda dai piezometri Pz1, Pz2, Pz10 e del Pozzo acquedottistico Comune di Travedona Monate. Si precisa che nella campagna del 31 gennaio non si è potuto procedere al campionamento presso il piezometro Pz10, a causa del ridotto volume d'acqua presente nel piezometro.

Ciò detto, per tutti i punti di controllo, i risultati analitici hanno evidenziato la conformità dei campioni prelevati ai limiti di riferimento 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.). Per maggiori

dettagli si rimanda ai 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 2024 (Qualitativa/Quantitativa)					
Pz1	14,1	4,62	8,88	280,3	574
Pz2	12,9	7,39	9,17	267,9	335
Pz10	Non campionato causa ridotta colonna d'acqua nel piezometro				
P. acquedottistico Comune Travedona-Monate (ex Pozzo Cava)	11,7	9,55	9,04	493,5	417
Lago Cava	7,6	10,26	8,97	341	668
28 marzo 2024 (Quantitativa)					
Lago Cava	10,9	10,42	9,26	88,5	449
30 aprile 2024 (Qualitativa)					
Pz1	15,1	4,45	8,99	205,4	558
Pz2	14,2	8,16	9,17	223,2	355
Pz10	14	9,43	9,35	222,6	193,5
P. acquedottistico Comune Travedona-Monate (ex Pozzo Cava)	13,7	9,05	9,16	227	440

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 28 marzo 2024.

ID	Analisi	31/01/2024	28/03/2024
Pz1	$^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$	-7,82	-7,92
	$^2\text{H}/^1\text{H}$	-49,1	-50,82
Pozzo acquedottistico Comune Travedona Monate (ex Pozzo Cava)	$^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$	-8,14	-8,12
	$^2\text{H}/^1\text{H}$	-51,75	-52,24
Torrente Acquanegra	$^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$	-2,3	-3,23
	$^2\text{H}/^1\text{H}$	-22,87	-29,35
Rain collector	$^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$	-9,55	-10,92
	$^2\text{H}/^1\text{H}$	-66,35	-77,38

Tabella 5: sintesi risultanze analitiche isotopi

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

Come previsto e programmato, nell’ambito delle attività di monitoraggio delle acque captate dal pozzo acquedottistico di Travedona Monate, è stata effettuata la lettura dei valori di conducibilità elettrica, temperatura e livello piezometrico misurati dalla sonda multiparametrica (CTD Diver).

Come più volte segnalato, si sottolinea che il sensore non risulta attualmente immerso in acqua, in quanto è tuttora bloccato lungo la colonna del pozzo. Pertanto, non risulta in grado di rilevare i suddetti parametri.

A riprova di quanto indicato, nel seguente *Grafico 1* si riportano le registrazioni relative al periodo 1 gennaio ÷ 30 aprile 2024, le quali, evidenziando valori prossimi a 0 m, confermano come non sia presente acqua al di sopra del sensore.

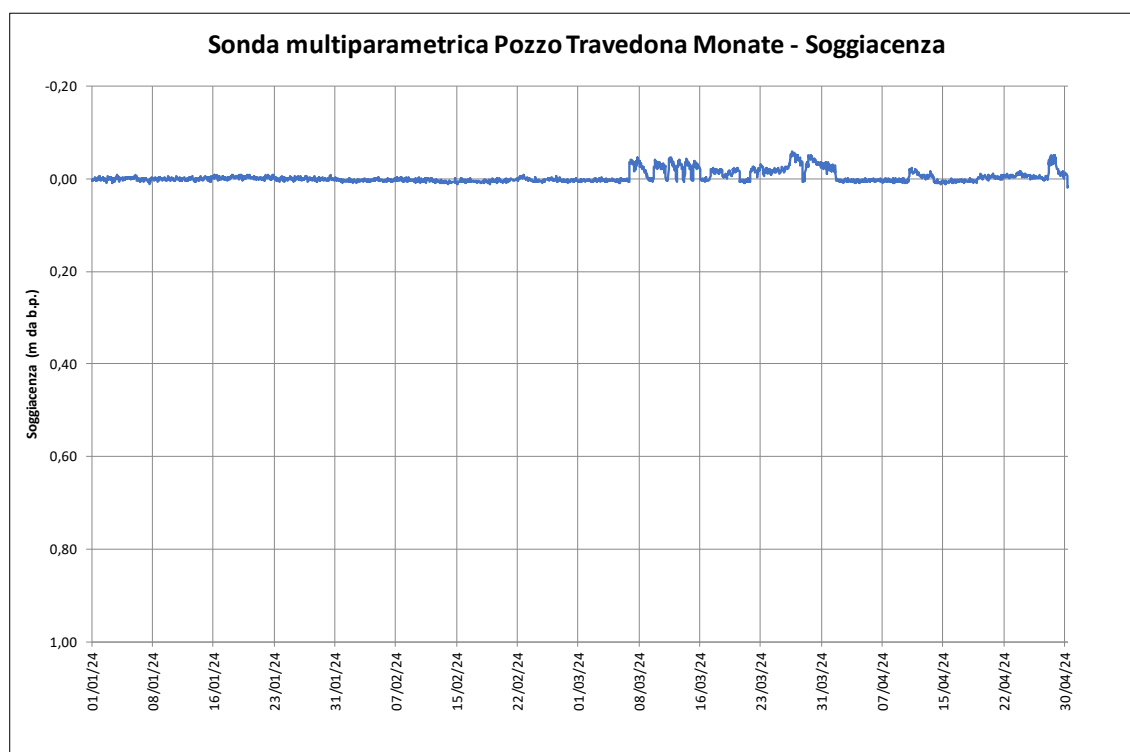


Grafico 1: Sonda multiparametrica Pozzo - Soggiacenza

Alla luce di quanto sopra, si sollecita nuovamente l’intervento dei Tecnici manutentori del pozzo, al fine di risolvere tale criticità e poter così dare seguito al monitoraggio in oggetto. Al fine di risolvere in modo definitivo il problema, si suggerisce di far installare una tubazione in HDPE, di opportune dimensioni, per mezzo della quale sarà possibile evitare che il sensore



si blocchi nuovamente e, qualora necessario, agevolerebbe la rimozione temporanea della sonda, senza il rischio che la stessa rimanga nuovamente bloccata nel pozzo.

5. Misura soggiacenza falda e acquisizione dati

La misurazione dei livelli di falda ha interessato tutti i punti di controllo disponibili all'interno dell'area di monitoraggio ed è stata condotta, con cadenza bimestrale, nelle campagne del 31 gennaio e 28 marzo 2024.

Nella seguente *Tabella 6* si riportano i valori misurati in campo, unitamente ad alcune rilevazioni supplementari effettuate nella campagna qualitativa del 30 aprile 2024.

ID	31/01/2024	28/03/2024	30/04/2024
Pz1	16,01	14,95	13,67
Pz2	19,46	18,8	18,19
Pz3	vuoto	30,77	n.r.
Pz4	3,56	2,16	n.r.
Pz5	3,09	1,62	n.r.
Pz6 (ST1)	9,63	7,92	7,37
Pz7	11,79	9,85	n.r.
Pz8	5,43	2,64	n.r.
Pz9	2,48	1,43	n.r.
Pz10	33,07	32,19	31,42
Pz11	17,29	16,65	15,91
Pz12	19,47	18,22	17,41
PzA (ST2)	6,23	3,37	n.r.
PzB	4,98	2,32	n.r.
PzC	7,96	4,49	n.r.
PzD (ST3)	8,6	5,03	n.r.
P. acquedottistico Comune Travedona- Monate (ex Pozzo Cava)	51,09 ¹	49,07	48,28 ¹

Tabella 6: livelli di falda rilevati nel I quadrimestre 2024

Nel data room GEOlogica sono inoltre disponibili i dati di soggiacenza acquisiti, a cadenza oraria, dai data logger presenti nei piezometri Pz1, Pz2, Pz6, Pz10, Pz11 e Pz12.

La trasposizione grafica delle oscillazioni rilevate, mediante data logger, presso i suddetti punti di controllo è riportata nei seguenti *Grafici 2 ÷ 7*.

Nei *Grafici 8 ÷ 15*, sono invece riportati gli andamenti rilevati nei restanti piezometri (Pz4, Pz5, Pz7, Pz8, PzA, PzB, PzC e PzD), la cui ricostruzione è stata effettuata esclusivamente mediante l'interpolazione delle misure rilevate con freatimetro.

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

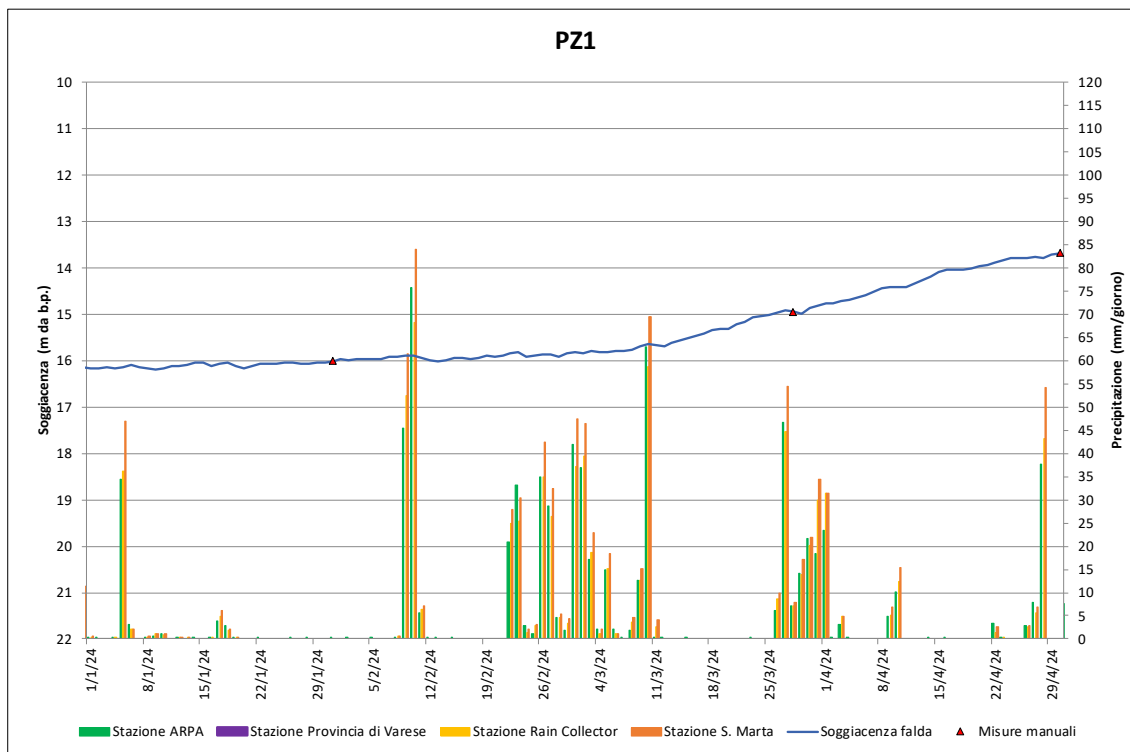


Grafico 2: livello piezometrico in Pz1 e precipitazioni – I quadrimestre 2024

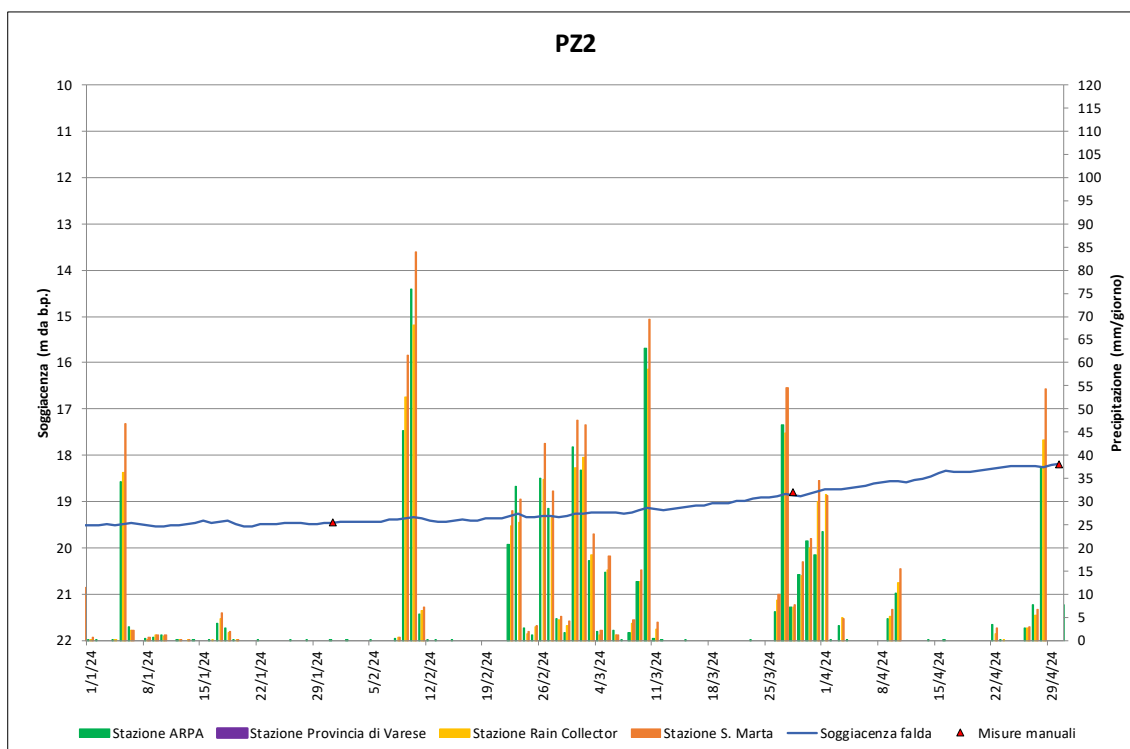


Grafico 3: livello piezometrico in Pz2 e precipitazioni – I quadrimestre 2024

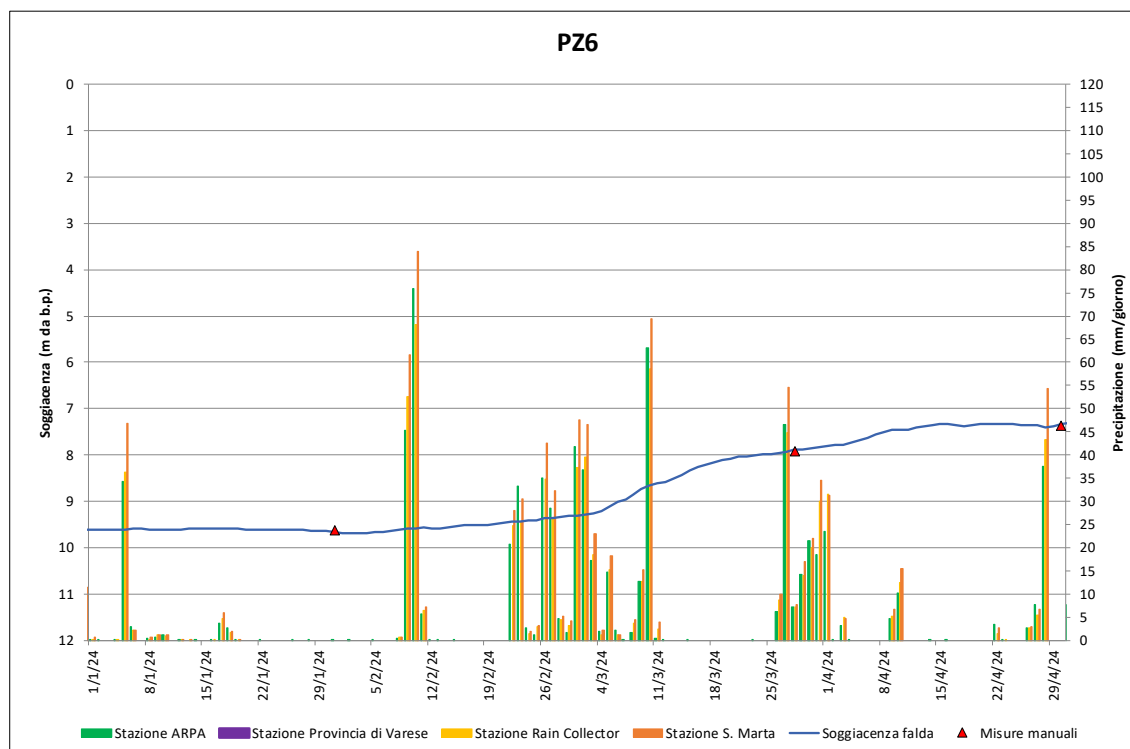


Grafico 4: livello piezometrico in Pz6 e precipitazioni – I quadrimestre 2024

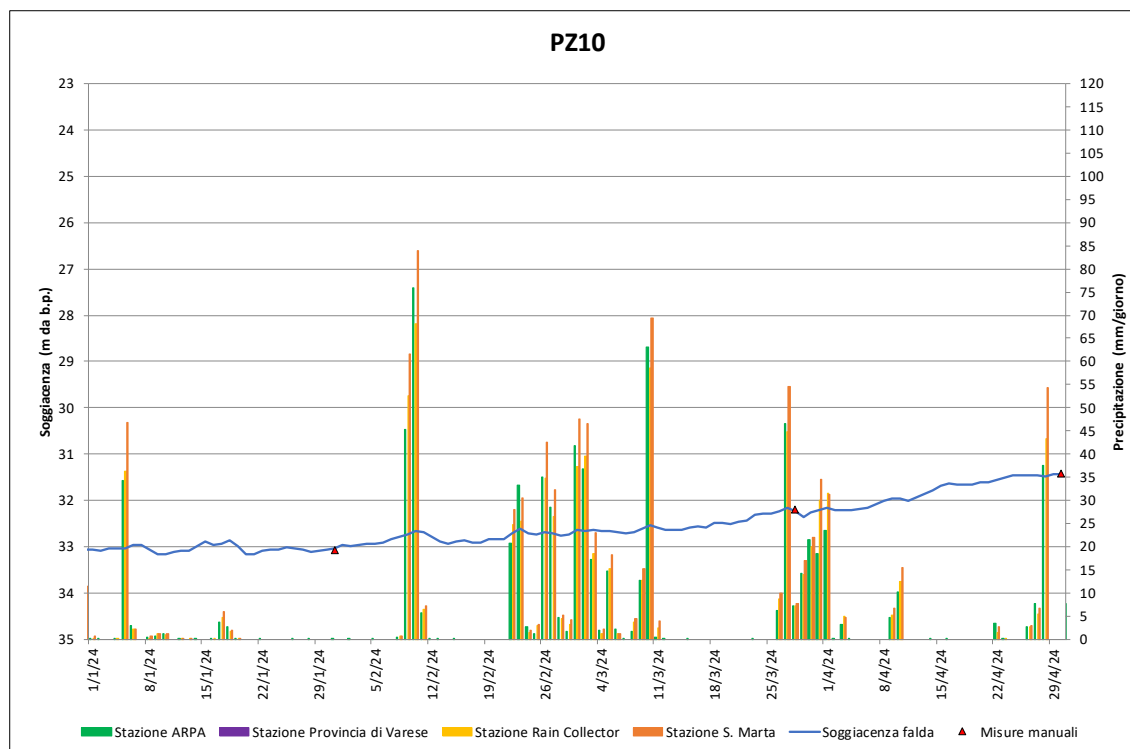


Grafico 5: livello piezometrico in Pz10 e precipitazioni – I quadrimestre 2024

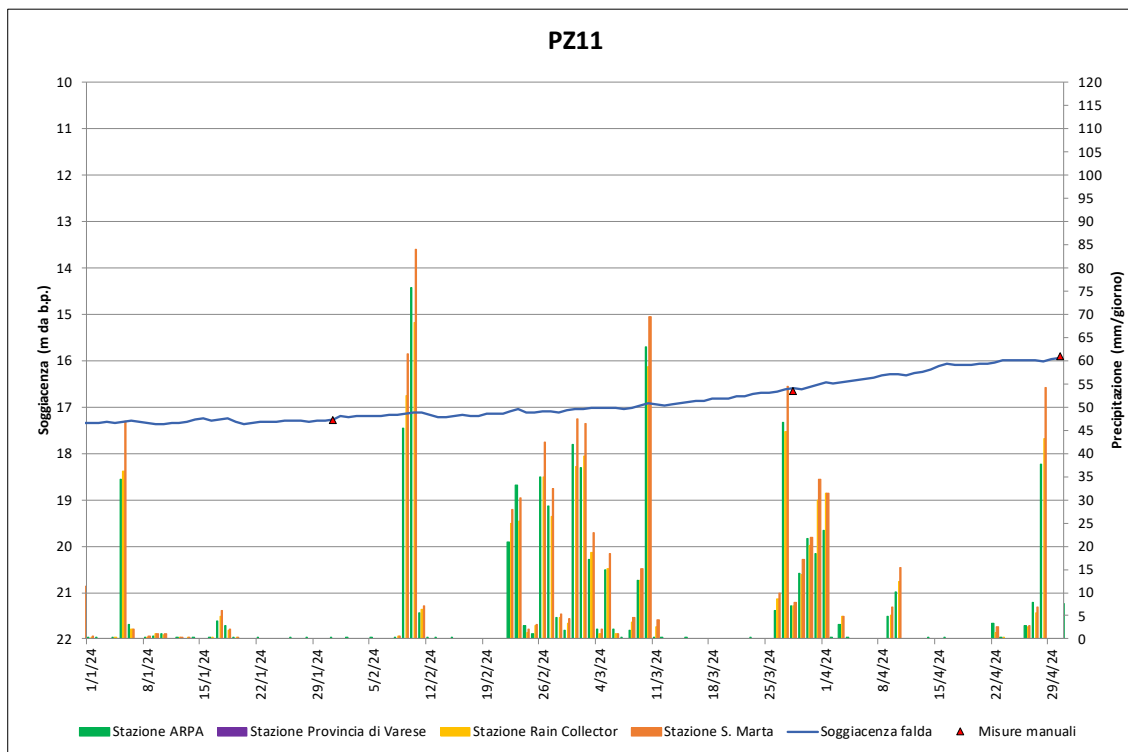


Grafico 6: livello piezometrico in Pz11 e precipitazioni – I quadrimestre 2024

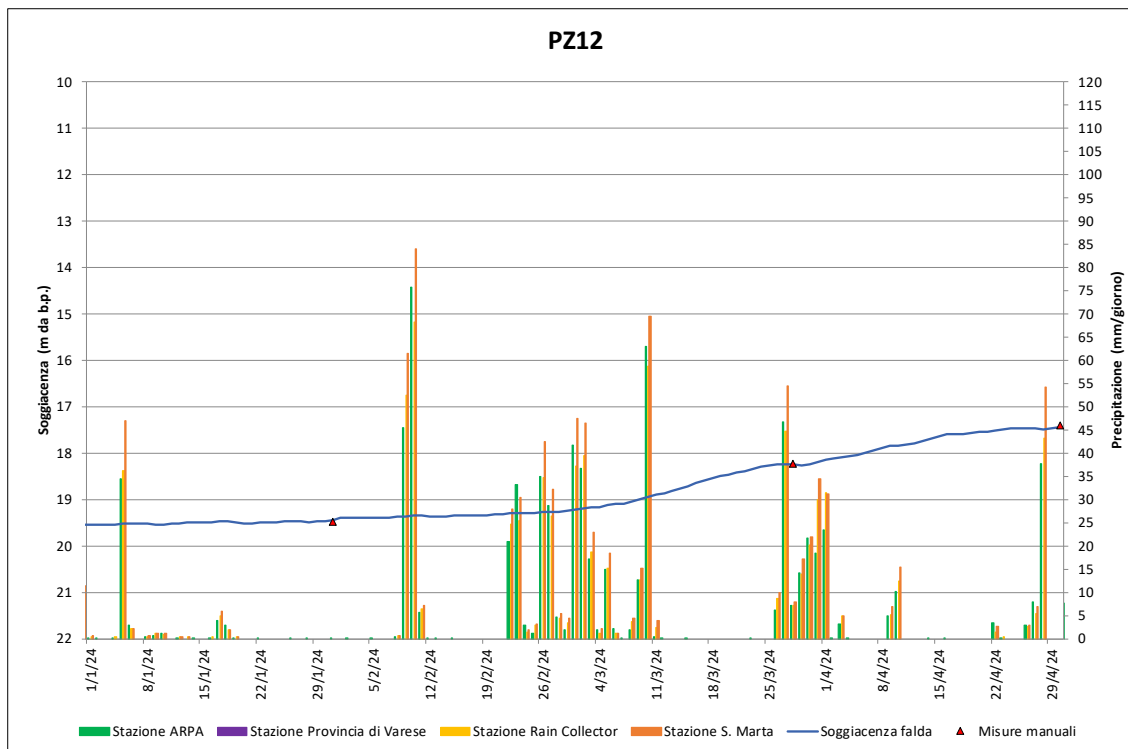


Grafico 7: livello piezometrico in Pz12 e precipitazioni – I quadrimestre 2024

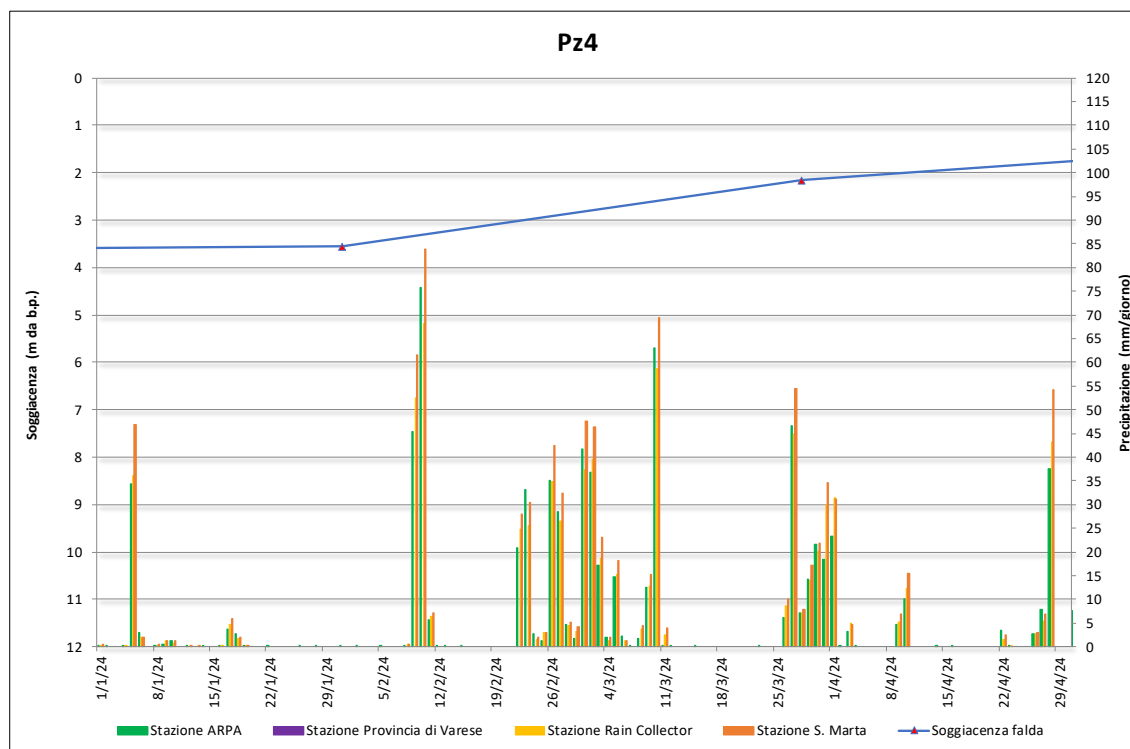


Grafico 8: livello piezometrico in Pz4 e precipitazioni – I quadrimestre 2024

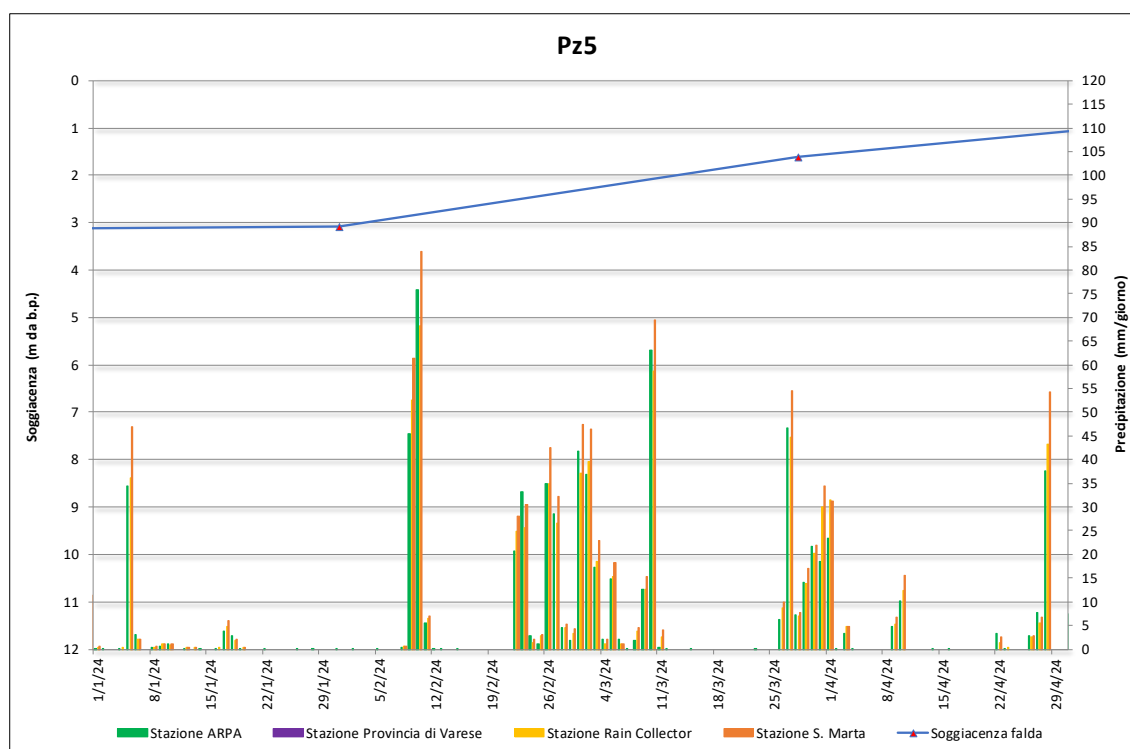


Grafico 9: livello piezometrico in Pz5 e precipitazioni – I quadrimestre 2024

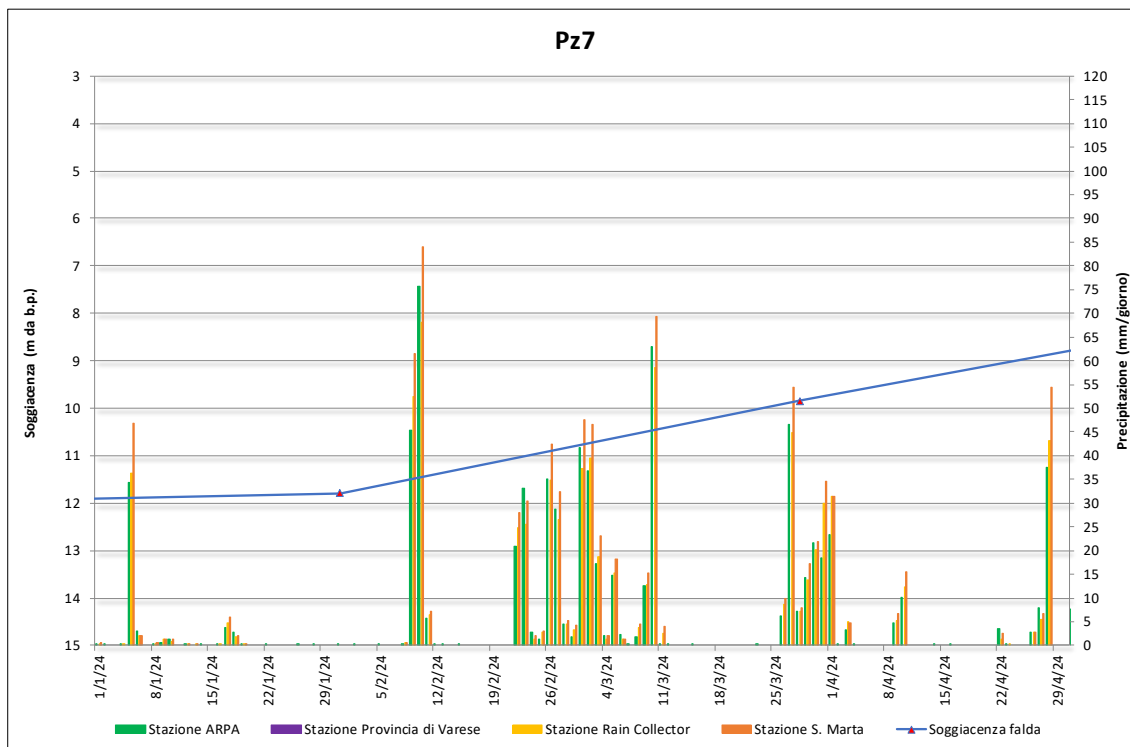


Grafico 10: livello piezometrico in Pz7 e precipitazioni – I quadrimestre 2024

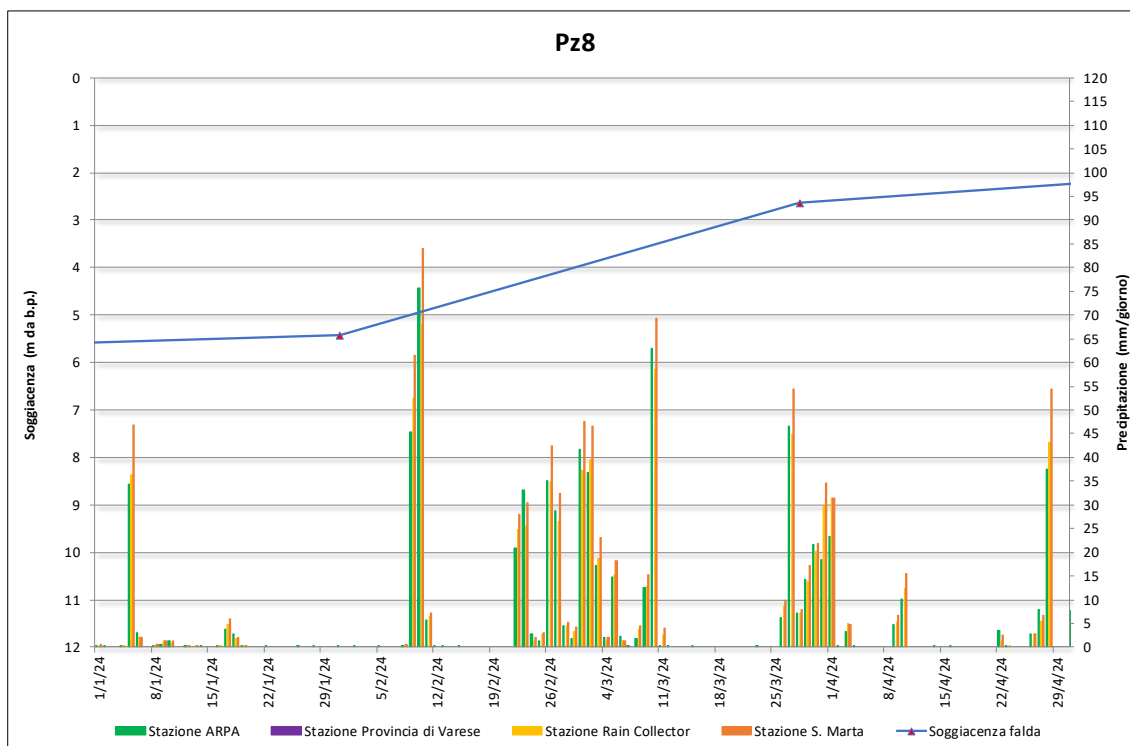


Grafico 11: livello piezometrico in Pz8 e precipitazioni – I quadrimestre 2024

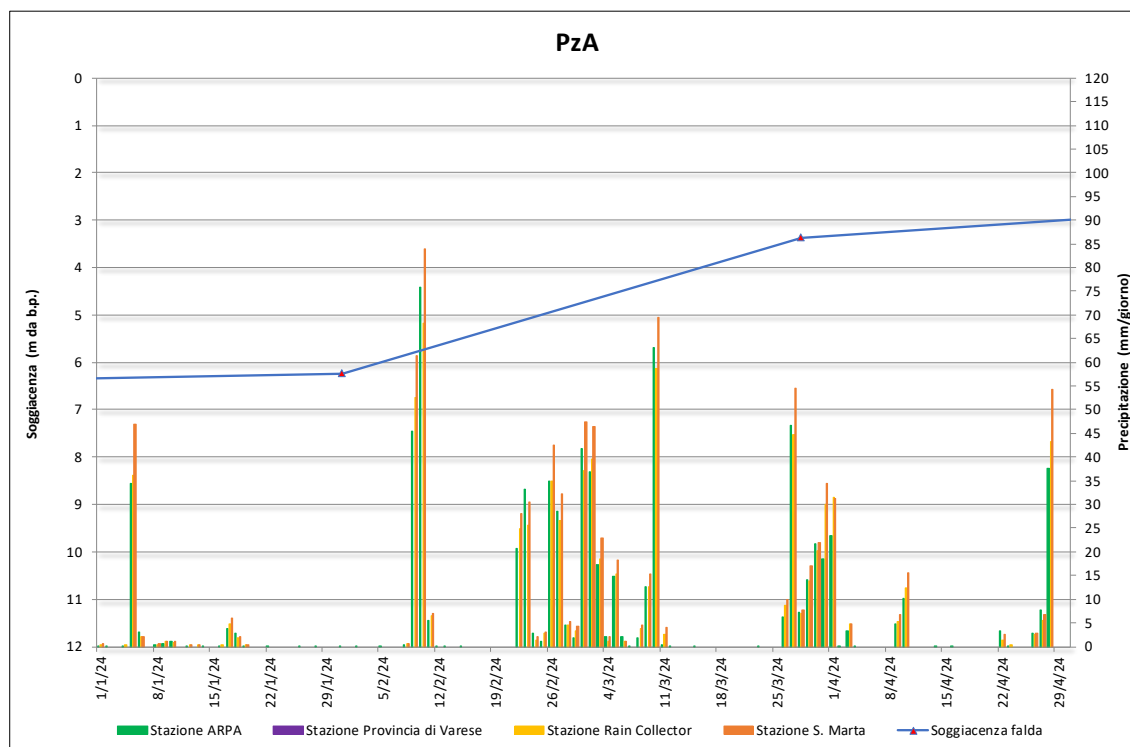


Grafico 12: livello piezometrico in PzA e precipitazioni – I quadrimestre 2024

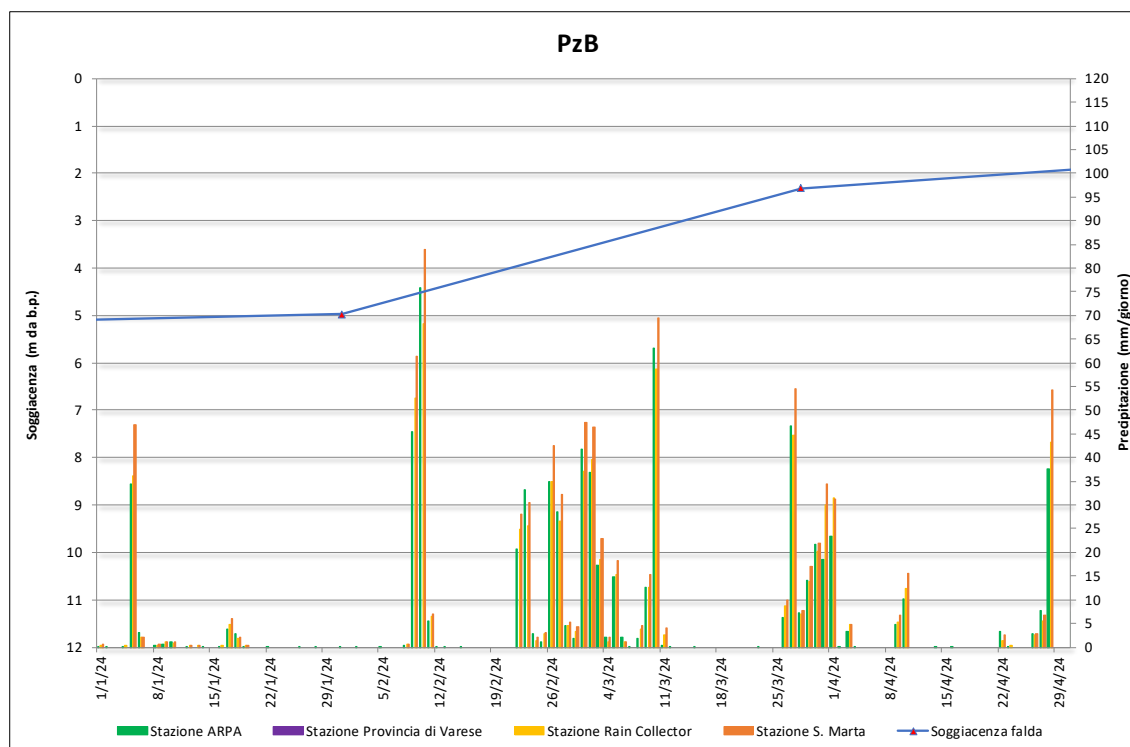


Grafico 13: livello piezometrico in PzB e precipitazioni – I quadrimestre 2024

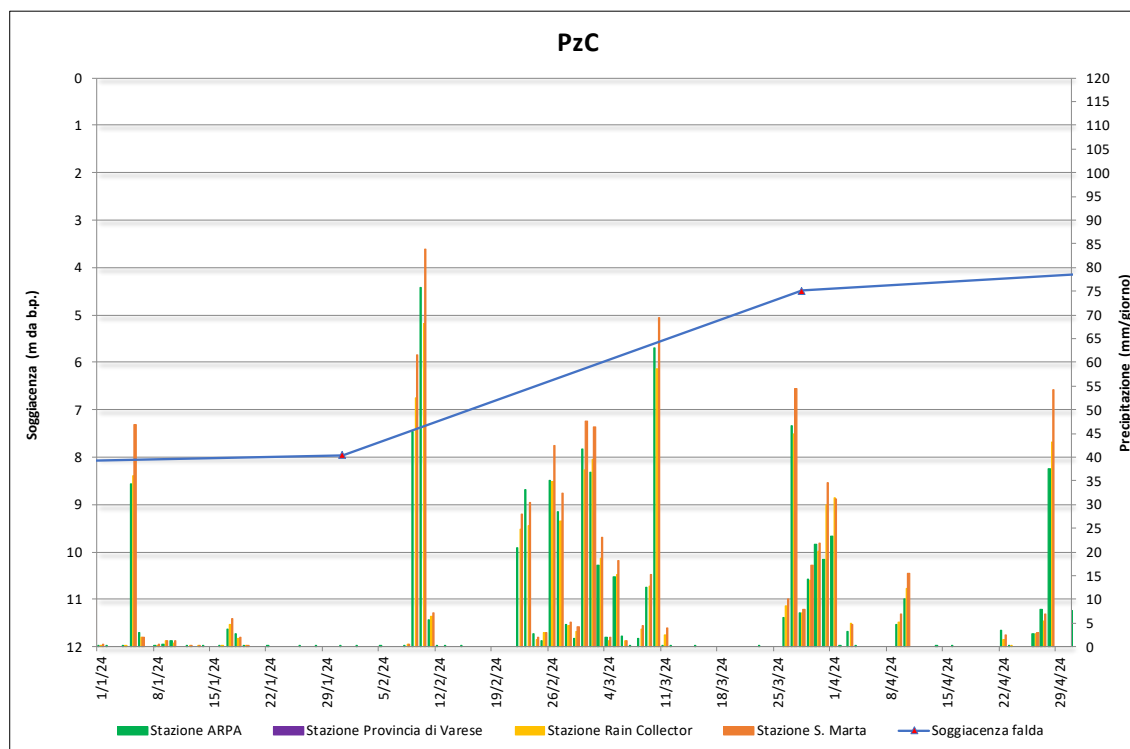


Grafico 14: livello piezometrico in PzC e precipitazioni – I quadrimestre 2024

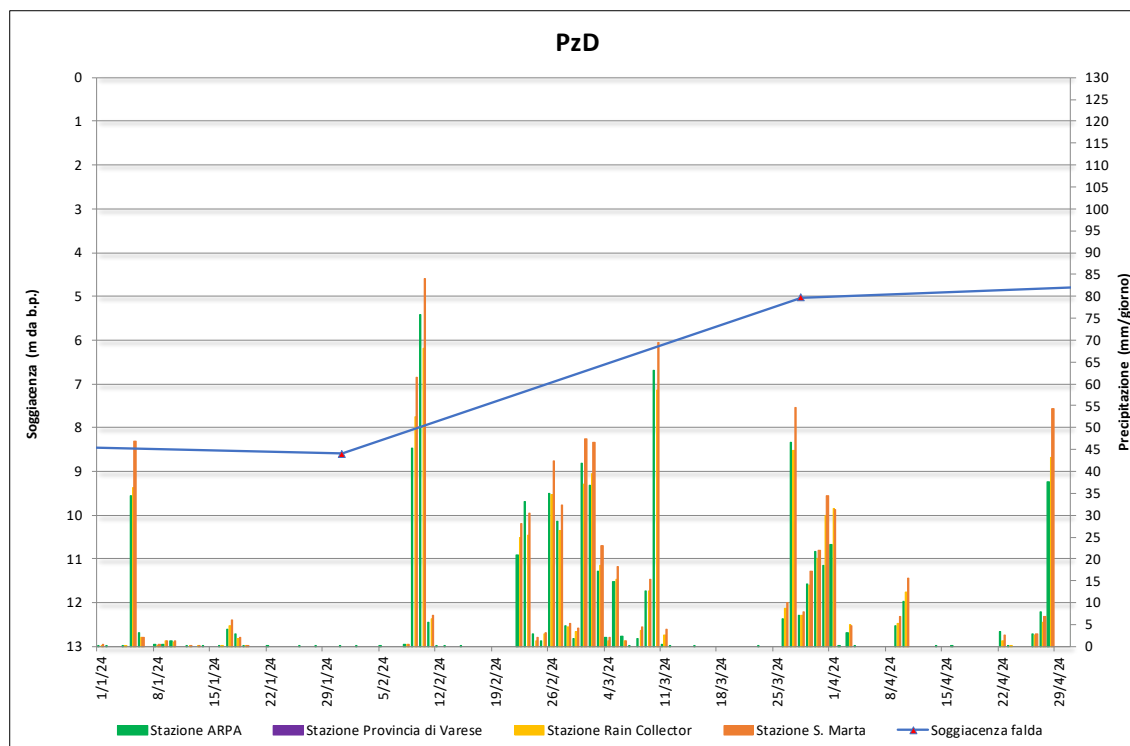


Grafico 15: livello piezometrico in PzD e precipitazioni – I quadrimestre 2024

Sulla scorta di quanto rilevato nel III quadrimestre del 2023 (settembre ÷ dicembre 2023), anche nel periodo gennaio ÷ aprile 2024, si è osservato un generale innalzamento dei livelli di falda in tutti i punti di controllo, variabile tra 1,33 m e 3,57 m. Per maggiori dettagli si rimanda alla seguente *Tabella 7*, dove è riportata una sintesi delle variazioni rilevate nel quadrimestre. Si ricorda che per i piezometri dotati di data logger (Pz1, Pz2, Pz6, Pz10, Pz11 e Pz12) le variazioni sono riferite al periodo 1 gennaio ÷ 30 aprile 2024 mentre per i punti di controllo Pz4, Pz5, Pz7, Pz8, PzA, PzB, PzC e PzD, sono considerate le misure manuali rilevate dal 31 gennaio al 28 marzo 2024 (corrispondenti rispettivamente alla prima e ultima campagna realizzata nel quadrimestre).

Punto di controllo	Periodo osservato	Soggiacenza gennaio 2024 (m da b.p.)	Soggiacenza 28 marzo / 30 aprile 2024 (m da b.p.)	ΔH (m)	Pioggia cumulata ¹ (mm)
Pz1	01/01/2024 - 30/04/2024	16,17	13,67	2,50	722,4
Pz2	01/01/2024 - 30/04/2024	19,52	18,19	1,33	722,4
Pz4	31/01/2024 - 28/03/2024	3,56	2,16	1,40	502,3
Pz5	31/01/2024 - 28/03/2024	3,09	1,62	1,47	502,3
Pz6 (ST1)	01/01/2024 - 30/04/2024	9,61	7,37	2,24	722,4
Pz7	31/01/2024 - 28/03/2024	11,79	9,85	1,94	502,3
Pz8	31/01/2024 - 28/03/2024	5,43	2,64	2,79	502,3
Pz10	01/01/2024 - 30/04/2024	33,07	31,42	1,65	722,4
Pz11	01/01/2024 - 30/04/2024	17,35	15,91	1,44	722,4
Pz12	01/01/2024 - 30/04/2024	19,55	17,41	2,14	722,4
PzA (ST2)	31/01/2024 - 28/03/2024	6,23	3,37	2,86	502,3
PzB	31/01/2024 - 28/03/2024	4,98	2,32	2,66	502,3
PzC	31/01/2024 - 28/03/2024	7,96	4,49	3,47	502,3
PzD (ST3)	31/01/2024 - 28/03/2024	8,60	5,03	3,57	502,3

Tabella 7: correlazione livelli piezometrici I quadrimestre 2024

Per quanto attiene il Pozzo acquedottistico di Travedona Monate (ex Pozzo Cava), nel seguente *Grafico 16*, si riporta la ricostruzione dell'andamento del livello di falda rilevato, mediante le misure freaticometriche, nel corso delle campagne realizzate nel quadrimestre in oggetto.

¹ Dati stazione meteo Rain Collector

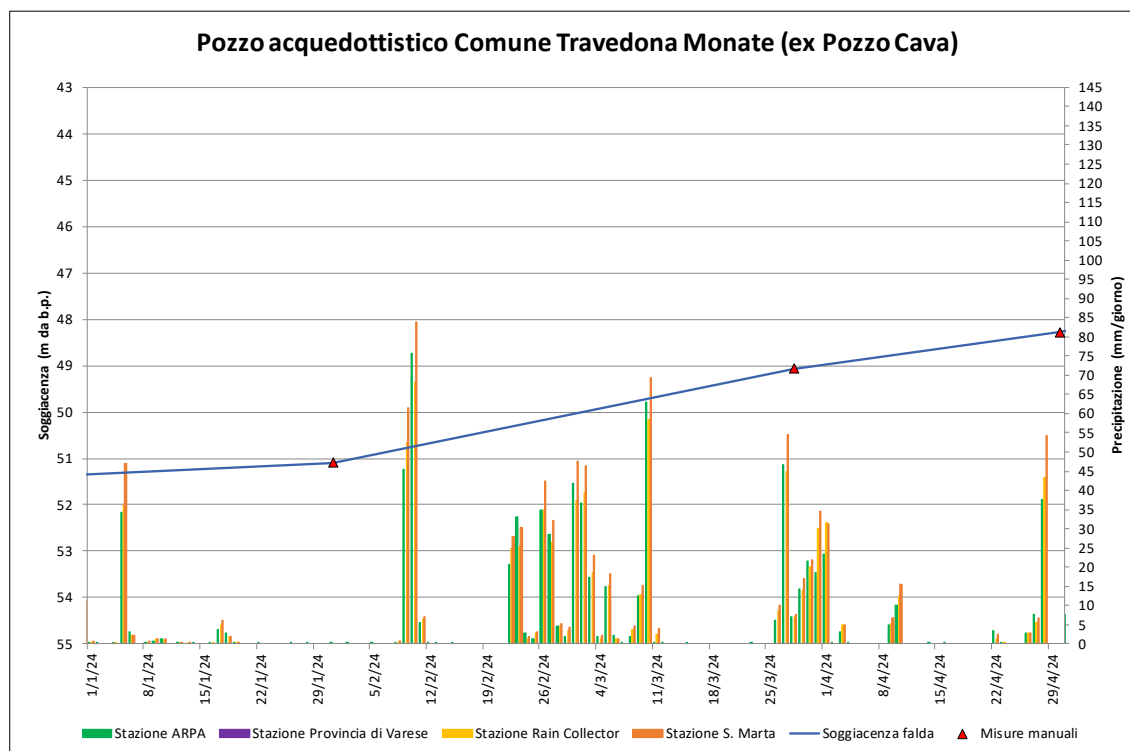


Grafico 16: livello piezometrico Pozzo comunale e precipitazioni – I quadrimestre 2024

6. Misura livelli idrometrici e acquisizione dati data logger

L'attività in oggetto ha previsto il controllo dei livelli idrometrici presso il Lago di Monate, il Torrente Acquanegra e il Lago di Cava.

I rilievi sono stati eseguiti sia mediante la misurazione diretta del livello indicato dalle aste graduate presenti in corrispondenza di ogni punto di controllo, sia attraverso l'acquisizione digitale 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 campagne di misura del 31 gennaio e 28 marzo 2024. A tale proposito si sottolinea che in data 28 marzo non si è potuto procedere alla lettura dell'asta ubicata sul Lago di Monate l'area era inaccessibile (il cancello di ingresso era chiuso con lucchetto - *Foto 1*).



Foto 1: chiusura cancello d'accesso all'asta idrometrica del Lago di Monate

Ciò detto, si sottolinea che nella successiva campagna qualitativa del 30 aprile 2024, ancorché non previsto dal programma di monitoraggio, si è provveduto a ripetere l'attività, effettuando la lettura dei livelli idrometrici, sia presso il Lago di Monate, sia presso il Torrente Acquanegra.

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.)
31/01/2024	0,745	266,628	0,35	266,628	1,82	272,85
28/03/2024	n.r.	n.r.	0,62	266,898	Asta sommersa	
30/04/2024	0,96	266,843	0,55	266,828	n.r.	n.r.

Tabella 8: livelli idrometrici

Per quanto attiene il Lago di Cava, nel seguente *Grafico 17* sono riportati gli andamenti rilevati nel primo quadrimestre.

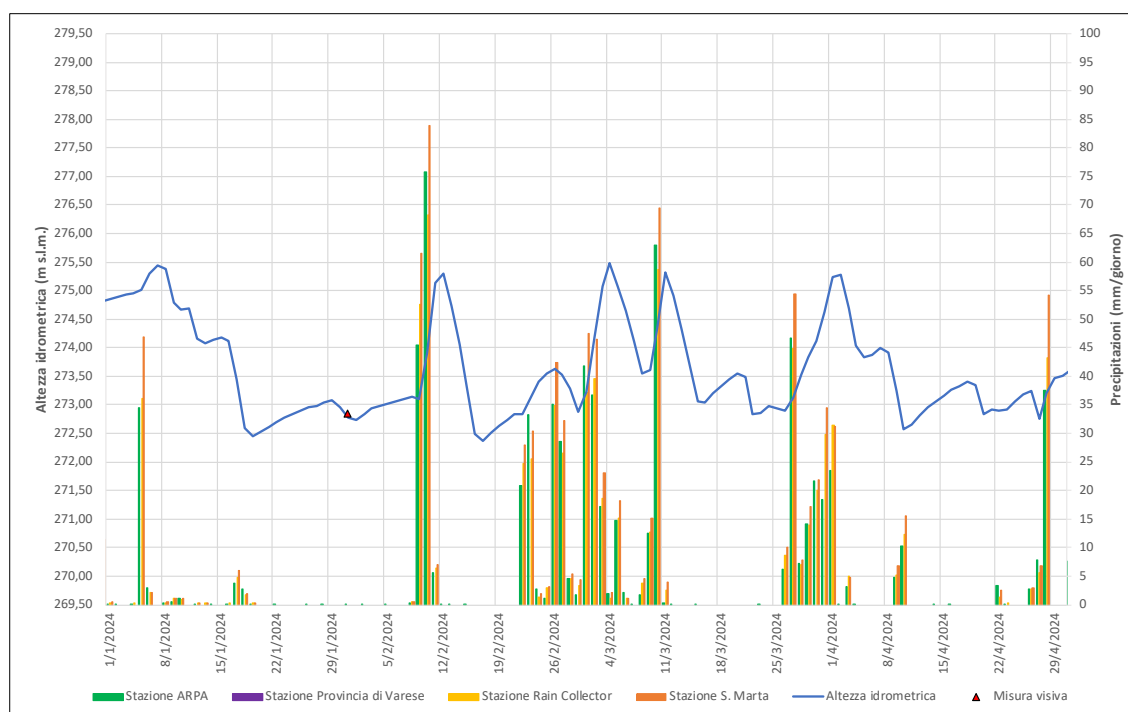


Grafico 17: Oscillazioni del pelo libero del Lago di Cava

Nel seguente *Grafico 18* sono invece riportati gli andamenti idrometrici del Lago di Monate e del Torrente Acquanegra, dai quali si evidenzia, un innalzamento complessivo di circa 18 cm. Analizzando nel dettaglio i dati, si rileva come dopo una prima fase di diminuzione, verificatasi da inizio gennaio al 7 febbraio, è seguita una risalita discontinua del livello idrometrico che è proseguita sino al 2 aprile 2024, data in cui è stata raggiunta la massima altezza idrometrica nel quadrimestre.

A partire da tale data, i livelli hanno evidenziato una progressiva diminuzione sino al 27 aprile (266,785 m s.l.m.). Al 30 aprile la quota del livello del lago si è assestata a 266,826 m s.l.m.. Relativamente al presente quadrimestre, le quote minime e massime sono state registrate

rispettivamente in data 7 febbraio (266,62 m s.l.m.) e, come già indicato, in data 2 aprile (267,02 m s.l.m.).

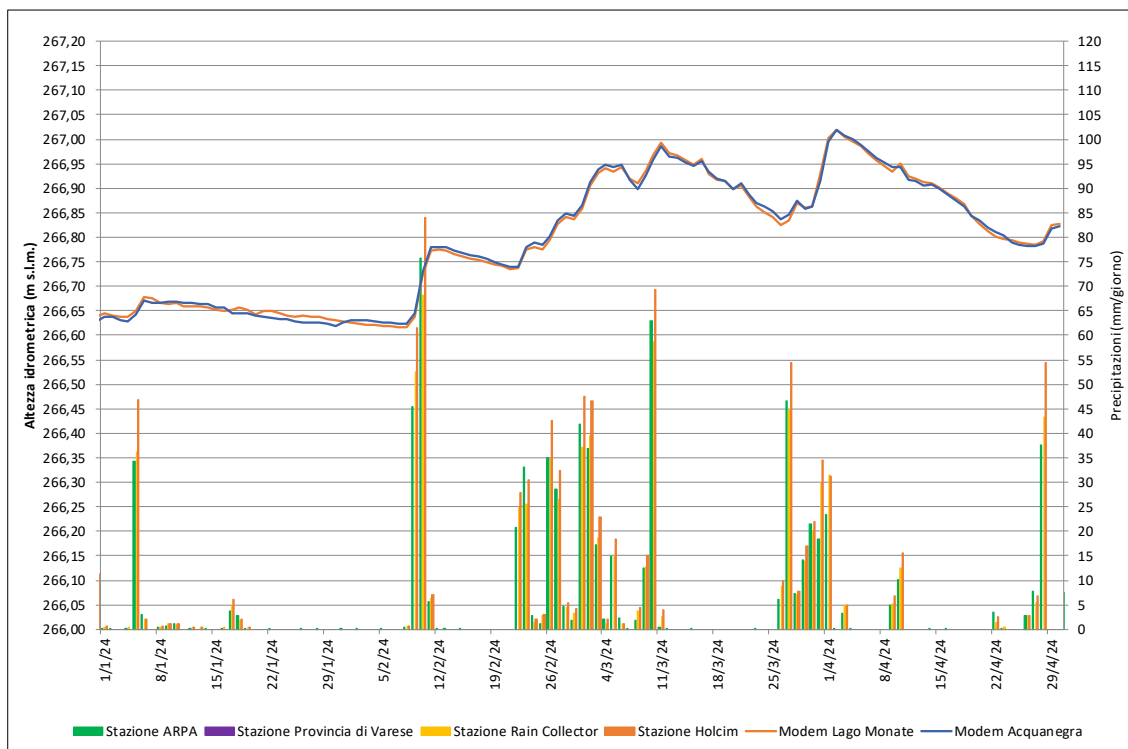


Grafico 18: Oscillazioni del pelo libero del lago di Monate e del Torrente Acquanegra

7. Misura delle portate presso il Torrente Acquanegra

L'attività 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".

Nella seguente *Tabella 9* si riassumono i dati rilevati in campo, con correntometro, durante le campagne del 31 gennaio e 28 marzo 2024.

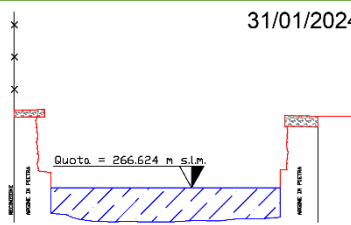
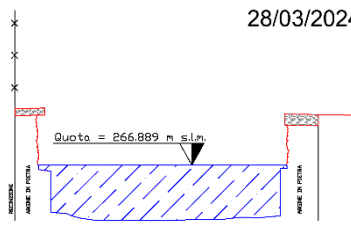
Sezione	Altezza idrometrica (m)	Superficie unitaria (m ²)	Velocità di deflusso (m/s)	Portata unitaria (m ³ /s)
 31/01/2024 Quota = 266.624 m s.l.m.	0,37	1,1206	< L.R.	< L.R.
 28/03/2024 Quota = 266.889 m s.l.m.	0,65	1,8841	0,23	0,426

Tabella 9. sintesi rilevamenti del Torrente Acquanegra

Per quanto attiene le misurazioni effettuate mediante il mainstream, nel seguente *Grafico 19*, si riportano gli andamenti delle portate registrate nel periodo 1 gennaio ÷ 30 aprile 2024.

Dal grafico è possibile rilevare come, a partire dal 3 aprile, i volumi in uscita dal lago calino drasticamente, assestandosi su valori molto bassi (mediamente 3.000 m³/giorno) se paragonati alle altezze idrometriche misurate sul Torrente Acquanegra.

Ancorché risulti difficile risalire alla reale causa di tale anomalia, è possibile ipotizzare che una diminuzione così repentina possa essere dovuta all'accumulo, sul sensore, di fogliame/rami trascinati dalla corrente, oppure alla temporanea chiusura delle paratie a valle della prima sezione di misura.

In ogni caso è possibile escludere un guasto della strumentazione di misura, in quanto la stessa, nelle giornate successive, ha evidenziato volumi in uscita del tutto compatibili con le altezze idrometriche misurate sull'Acquanegra.

Ciò detto, nel periodo in oggetto (1 gennaio ÷ 30 aprile 2024), sono stati contabilizzati 1.852.760 m³ d'acqua in uscita dal lago.

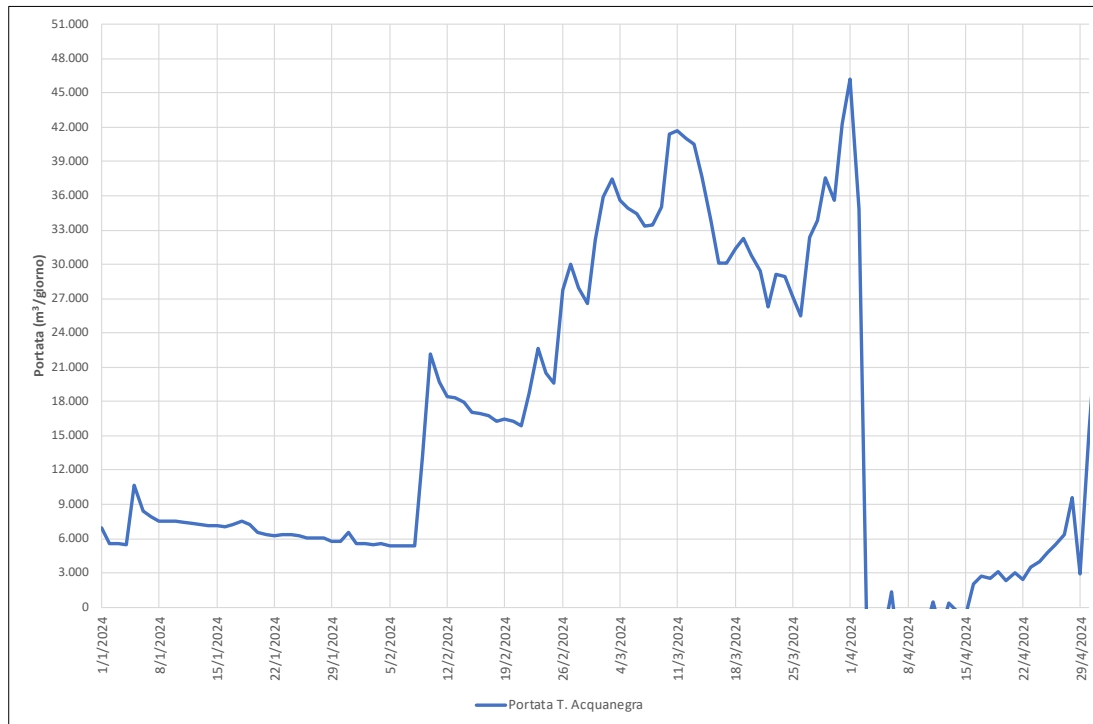


Grafico 19: andamento portate Torrente Acquanegra

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 28 marzo 2024 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 i 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.

Data	Giorni trascorsi dalla precedente lettura	Volume totale scaricato alla data della lettura (m ³)	Tempo di lavoro pompa (ore)
30 novembre 2023	0	2.467.305	22.816
31 gennaio 2024	62	2.498.506	22.930
28 marzo 2024	57	2.614.476	23.299

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

Sulla base dei dati sopra riportati è stato calcolato, nel periodo 30 novembre 2023 ÷ 28 marzo 2024, un volume d'acqua emunto dal Lago di Cava pari a 147.171 m³. Tale dato è sostanzialmente confermato dal data logger che rileva in continuo le portate emunte, il quale nel medesimo periodo, ha contabilizzato un volume pari a 145.227 m³.

Considerando invece l'intero I quadrimestre, ossia il periodo 1 gennaio ÷ 30 aprile 2024, è stato prelevato un volume d'acqua pari a 189.877 m³.

Nei seguenti *Grafici 20* e *21* si riportano le comparazioni tra volumi emunti/precipitazioni e volumi emunti/altezza idrometrica Lago di Cava.

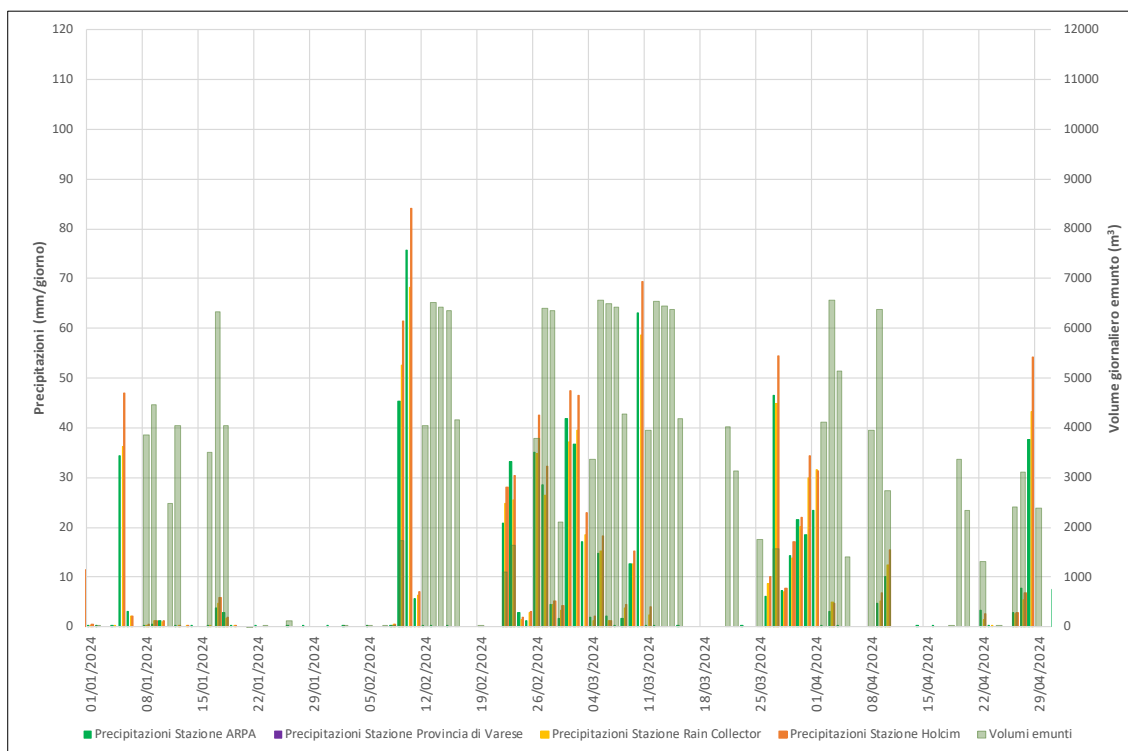


Grafico 20: comparazione tra volumi emunti e precipitazioni

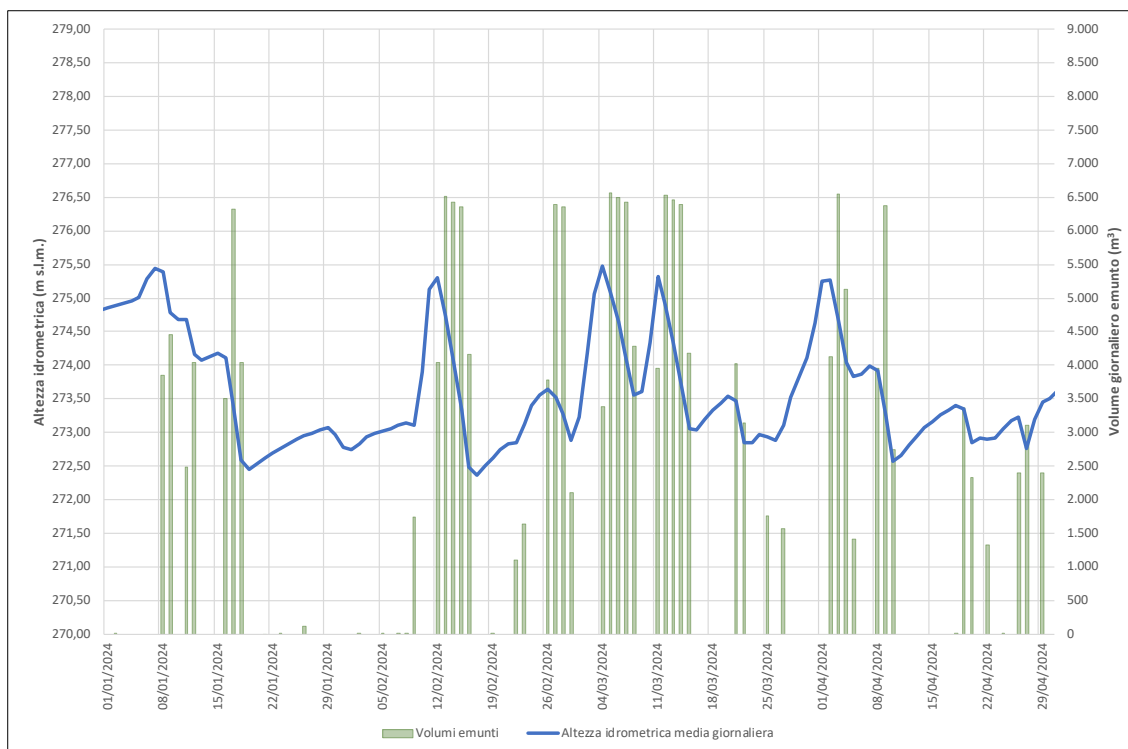


Grafico 21: comparazione tra volumi emunti e altezza idrometrica Lago di Cava

Nelle seguenti *Foto 1 ÷ 2* si riportano infine le fotografie scattate al contaore durante le campagne di monitoraggio.



Foto 2: ore di lavoro rilevate in data 31 gennaio 2024



Foto 3: ore di lavoro rilevate in data 28 marzo 2024

9. Monitoraggio precipitazioni

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

- Stazione Holcim Santa Marta (acquisizione dati da remoto);
- Stazione ARPA Varano Borghi (dati scaricati dalla sezione meteorologia del sito di ARPA Lombardia);
- Stazione Provincia di Varese (dati scaricati dal portale cartografico della Provincia di Varese);
- Stazione Rain Collector (acquisizione dati da remoto)
- Stazione Lago Monate (acquisizione dati da remoto).

I dati relativi alle precipitazioni cumulate mensili registrate dalle suddette stazioni meteo, sono riassunti nella seguente *Tabella 11*.

Mese	Holcim S. Marta (mm)	ARPA Varano Borghi (mm)	Provincia Varese (mm)	Rain Collector (mm)	Lago Monate (mm)
Gennaio 2024	61,5	48,4	0	49,1	52,4
Febbraio 2024	301,1	256,2	0	251,4	277,6
Marzo 2024	377,5	307,6	n.d.	314,8	362,6
Aprile 2024	125	94,2	n.d.	107,1	124,7
Gen ÷ Apr 2024	865,1	706,4	0	722,4	817,3

Tabella 11: precipitazioni mensili gennaio ÷ aprile 2024

Come evidenziato dalla suddetta tabella, i maggiori apporti precipitativi si sono verificati nel mese di marzo, periodo nel quale sono stati rilevati valori compresi tra 307,6 mm (ARPA Varano Borghi) e 377,5 mm (Holcim S. Marta).

Gennaio è risultato essere invece il mese meno piovoso, con precipitazioni comprese tra 48,4 mm (ARPA Varano Borghi) e 61,5 mm (Holcim S. Marta).

Anche per il presente quadrimestre si segnala che, alla data di redazione del presente documento, i dati meteorologici della stazione della Provincia di Varese non erano integralmente disponibili, ma, solo fino al 19 febbraio 2024.

Infine, con riferimento alla seguente *Tabella 12*, si rileva come il presente quadrimestre abbia evidenziato precipitazioni nettamente più elevate rispetto al medesimo periodo dello scorso anno (gennaio ÷ aprile 2023).

Con riferimento a quanto già indicato, si sottolinea tale confronto non può essere applicato ai dati misurati dalla stazione della Provincia di Varese, i ragione delle note anomalie che riguardano la disponibilità dei dati nonché l'attendibilità dei valori misurati (intesi come precipitazioni).

Periodo	Gen ÷ Apr 2023	Gen ÷ Apr 2024
Holcim - S. Marta	201,70	865,1
ARPA – Varano Borghi	167,60	706,4
Provincia Varese	126,90 ²	0
Rain Collector	163,30	722,4

Tabella 12: confronto precipitazioni mensili 2023 - 2024

Bollate, giugno 2024

Dott. Geol. Luca M. Pizzi



² Dati incompleti



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

CEMENTERIA HOLCIM ITALIA S.p.A.,
AMBITO TERRITORIALE ESTRATTIVO ATEc2 –
11° ANNO DI MONITORAGGIO,
RELAZIONE QUADRIMESTRALE (GENNAIO ÷ APRILE 2024)



ALLEGATI

R3/0624/HOL/CFA/FP | Giugno 2024

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)



RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 1.070/6

Numero 1070/6/2024 del 23/02/2024

Identificazione: Lago Cava
Provenienza: Cantiere: D1/0124/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/01/2024
Data ricevimento: 01/02/2024
Categoria merceologica: Acque di scarico
Descrizione del campione: Acqua (scarico in acque superficiali)
Imballaggio: Contenitore PET sterile (0,5l) e bottiglia in vetro scuro (0,5l)
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 APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		Max 1 (37)	01/02/24 - 07/02/24
Arsenico APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 (*)	mg/l	<0,005		Max 0,5 (37)	01/02/24 - 07/02/24
Cadmio APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		Max 0,02 (37)	01/02/24 - 07/02/24
Cromo APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		Max 2 (37)	01/02/24 - 07/02/24
Cromo VI APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003 (*)	mg/l	<0,010		Max 0,2 (37)	01/02/24 - 07/02/24
Ferro APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		Max 2 (37)	01/02/24 - 07/02/24
Manganese APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,10		Max 2 (37)	01/02/24 - 07/02/24
Mercurio APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 (*)	mg/l	<0,0005		Max 0,005 (37)	01/02/24 - 07/02/24
Nichel APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		Max 2 (37)	01/02/24 - 07/02/24
Piombo APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		Max 0,2 (37)	01/02/24 - 07/02/24
Rame APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		Max 0,1 (37)	01/02/24 - 07/02/24
Zinco APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		Max 0,5 (37)	01/02/24 - 07/02/24
Solidi sospesi totali APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 (*)	mg/l	11		Max 80 (37)	02/02/24 - 02/02/24

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 1070/6/2024 del 23/02/2024

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Idrocarburi totali	mg/l	0,2		Max 5 (37)	02/02/24 - 07/02/24
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 1070/6/2024 del 23/02/2024

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 PCDD/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

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 3.553/5

Numero 3553/5/2024 del 02/05/2024

Identificazione: Lago Cava
Provenienza: Cantiere: D1/0124/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 28/03/2024
Data ricevimento: 29/03/2024
Categoria merceologica: Acque di scarico
Descrizione del campione: Acqua (scarico in acque superficiali)
Imballaggio: Contenitore PET sterile (0,5l) e bottiglia in vetro scuro (0,5l)
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	<0,01		Max 1 (37)	03/04/24 - 04/04/24
Arsenico APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 (*)	mg/l	<0,005		Max 0,5 (37)	03/04/24 - 04/04/24
Cadmio APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		Max 0,02 (37)	03/04/24 - 04/04/24
Cromo APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		Max 2 (37)	03/04/24 - 04/04/24
Cromo VI APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003 (*)	mg/l	<0,010		Max 0,2 (37)	29/03/24 - 03/04/24
Ferro APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,01		Max 2 (37)	03/04/24 - 04/04/24
Manganese APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,14		Max 2 (37)	03/04/24 - 04/04/24
Mercurio APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 (*)	mg/l	<0,0005		Max 0,005 (37)	03/04/24 - 04/04/24
Nichel APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		Max 2 (37)	03/04/24 - 04/04/24
Piombo APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		Max 0,2 (37)	03/04/24 - 04/04/24
Rame APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		Max 0,1 (37)	03/04/24 - 04/04/24
Zinco APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		Max 0,5 (37)	03/04/24 - 04/04/24
Solidi sospesi totali APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 (*)	mg/l	<1		Max 80 (37)	02/04/24 - 03/04/24

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 3553/5/2024 del 02/05/2024

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Idrocarburi totali	mg/l	<0,1		Max 5 (37)	08/04/24 - 12/04/24
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 3553/5/2024 del 02/05/2024

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 PCDD/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)



1 . 0 7 0 1 2 3 0 2 2 0 2 4 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 1.070/1

Numero 1070/1/2024 del 23/02/2024

Identificazione: Pz1
Provenienza: Cantiere: D1/0124/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/01/2024
Data ricevimento: 01/02/2024
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua da piezometro
Imballaggio: Contenitore PET sterile (0,5l) e bottiglia in vetro scuro (0,5l)
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
Isotopo dell'Ossigeno 18O (#)	1000 x IS 18O vs V-SMOW2	-7,82		-	02/02/24 - 22/02/24
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Isotopo dell'Idrogeno 2H (#)	1000 x IS 2H vs V-SMOW2	-49,10		-	02/02/24 - 22/02/24
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Idrocarburi leggeri (C<10)	ug/l	<10		-	02/02/24 - 07/02/24
EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007					
Idrocarburi pesanti (C10-C40)	ug/l (n-esano)	<30		-	02/02/24 - 07/02/24
UNI EN ISO 9377-2 2002					
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	ug/l	<30		Max 350 (9)	02/02/24 - 07/02/24
EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002					
Alluminio	ug/l	<20		Max 200 (9)	07/02/24 - 07/02/24
EPA 6020B 2014					
Arsenico	ug/l	1,4		Max 10 (9)	07/02/24 - 07/02/24
EPA 6020B 2014					
Cadmio	ug/l	<0,5		Max 5 (9)	07/02/24 - 07/02/24
EPA 6020B 2014					
Cromo	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	07/02/24 - 07/02/24
EPA 6020B 2014					
Cromo VI	ug/l	1,4		Max 5 (9)	02/02/24 - 02/02/24
APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003					
Ferro	ug/l	<20		Max 200 (9)	07/02/24 - 07/02/24
EPA 6020B 2014					
Mercurio	ug/l	<0,1		Max 1 (9)	07/02/24 - 07/02/24
EPA 6020B 2014					
Nichel	ug/l	<2,0		Max 20 (9)	07/02/24 - 07/02/24
EPA 6020B 2014					
Piombo	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	07/02/24 - 07/02/24
EPA 6020B 2014					
Rame	ug/l	<10		Max 1000 (9)	07/02/24 - 07/02/24
EPA 6020B 2014					
Zinco	ug/l	<10		Max 3000 (9)	07/02/24 - 07/02/24
EPA 6020B 2014					

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 1070/1/2024 del 23/02/2024

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Manganese EPA 6020B 2014	ug/l	<5		Max 50 (9)	07/02/24 - 07/02/24

(#) 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)



1 . 0 7 0 1 2 3 0 2 2 0 2 4 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 1070/1/2024 del 23/02/2024

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)



1 . 0 7 0 2 2 3 0 2 2 0 2 4 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 1.070/2

Numero 1070/2/2024 del 23/02/2024

Identificazione: Pz2
Provenienza: Cantiere: D1/0124/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/01/2024
Data ricevimento: 01/02/2024
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua da piezometro
Imballaggio: Contenitore PET sterile (0,5l) e bottiglia in vetro scuro (0,5l)
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
Idrocarburi leggeri (C<10) EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	ug/l	<10		-	02/02/24 - 07/02/24
Idrocarburi pesanti (C10-C40) UNI EN ISO 9377-2 2002	ug/l (n-esano)	38		-	02/02/24 - 07/02/24
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	ug/l	38		Max 350 (9)	02/02/24 - 07/02/24
Alluminio EPA 6020B 2014	ug/l	<20		Max 200 (9)	07/02/24 - 07/02/24
Arsenico EPA 6020B 2014	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	07/02/24 - 07/02/24
Cadmio EPA 6020B 2014	ug/l	<0,5		Max 5 (9)	07/02/24 - 07/02/24
Cromo EPA 6020B 2014	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	07/02/24 - 07/02/24
Cromo VI APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	ug/l	2,4		Max 5 (9)	02/02/24 - 02/02/24
Ferro EPA 6020B 2014	ug/l	<20		Max 200 (9)	07/02/24 - 07/02/24
Mercurio EPA 6020B 2014	ug/l	<0,1		Max 1 (9)	07/02/24 - 07/02/24
Nichel EPA 6020B 2014	ug/l	<2,0		Max 20 (9)	07/02/24 - 07/02/24
Piombo EPA 6020B 2014	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	07/02/24 - 07/02/24
Rame EPA 6020B 2014	ug/l	<10		Max 1000 (9)	07/02/24 - 07/02/24
Zinco EPA 6020B 2014	ug/l	<10		Max 3000 (9)	07/02/24 - 07/02/24

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)



1 . 0 7 0 2 2 3 0 2 2 0 2 4 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 1070/2/2024 del 23/02/2024

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Manganese EPA 6020B 2014	ug/l	<5		Max 50 (9)	07/02/24 - 07/02/24

(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)



1 . 0 7 0 2 2 3 0 2 2 0 2 4 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 1070/2/2024 del 23/02/2024

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)



1 . 0 7 0 3 2 3 0 2 2 0 2 4 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 1.070/3

Numero 1070/3/2024 del 23/02/2024

Identificazione: Pozzo Acquedottistico Comune Travedona - Monate (ex Pozzo Cava)
Provenienza: Cantiere: D1/0124/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/01/2024
Data ricevimento: 01/02/2024
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua di pozzo
Imballaggio: Contenitore PET sterile (0,5l) e bottiglia in vetro scuro (0,5l)
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
Isotopo dell'Ossigeno 18O (#)	1000 x IS 18O vs V-SMOW2	-8,14		-	02/02/24 - 22/02/24
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Isotopo dell'Idrogeno 2H (#)	1000 x IS 2H vs V-SMOW2	-51,75		-	02/02/24 - 22/02/24
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Idrocarburi leggeri (C<10)	ug/l	<10		-	02/02/24 - 07/02/24
EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007					
Idrocarburi pesanti (C10-C40)	ug/l (n-esano)	79		-	02/02/24 - 07/02/24
UNI EN ISO 9377-2 2002					
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	ug/l	79		Max 350 (9)	02/02/24 - 07/02/24
EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002					
Alluminio	ug/l	<20		Max 200 (9)	07/02/24 - 07/02/24
EPA 6020B 2014					
Arsenico	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	07/02/24 - 07/02/24
EPA 6020B 2014					
Cadmio	ug/l	<0,5		Max 5 (9)	07/02/24 - 07/02/24
EPA 6020B 2014					
Cromo	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	07/02/24 - 07/02/24
EPA 6020B 2014					
Cromo VI	ug/l	1,6		Max 5 (9)	02/02/24 - 02/02/24
APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003					
Ferro	ug/l	<20		Max 200 (9)	07/02/24 - 07/02/24
EPA 6020B 2014					
Mercurio	ug/l	<0,1		Max 1 (9)	07/02/24 - 07/02/24
EPA 6020B 2014					
Nichel	ug/l	<2,0		Max 20 (9)	07/02/24 - 07/02/24
EPA 6020B 2014					
Piombo	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	07/02/24 - 07/02/24
EPA 6020B 2014					
Rame	ug/l	12		Max 1000 (9)	07/02/24 - 07/02/24
EPA 6020B 2014					
Zinco	ug/l	10		Max 3000 (9)	07/02/24 - 07/02/24
EPA 6020B 2014					

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)



1 . 0 7 0 3 2 3 0 2 2 0 2 4 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 1070/3/2024 del 23/02/2024

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Manganese EPA 6020B 2014	ug/l	<5		Max 50 (9)	07/02/24 - 07/02/24

(#) 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)



1 . 0 7 0 3 2 3 0 2 2 0 2 4 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 1070/3/2024 del 23/02/2024

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)



1 . 0 7 0 4 2 3 0 2 2 0 2 4 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 1.070/4

Numero 1070/4/2024 del 23/02/2024

Identificazione: T. Acquanegra
Provenienza: Cantiere: D1/0124/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/01/2024
Data ricevimento: 01/02/2024
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua
Imballaggio: Contenitore PET sterile (0,5l) e bottiglia in vetro scuro (0,5l)
Prelevato da: Cliente

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Isotopo dell'Ossigeno 18O (#)	1000 x IS 18O vs V-SMOW2	-2,30		-	02/02/24 - 22/02/24
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Isotopo dell'Idrogeno 2H (#)	1000 x IS 2H vs V-SMOW2	-22,87		-	02/02/24 - 22/02/24
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)



1 . 0 7 0 5 1 7 0 6 2 0 2 4 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 1.070/5

Numero 1070/5/2024 del 17/06/2024 Rev.01

Il presente rapporto di prova sostituisce ed annulla l'edizione precedente identificata con Numero 1070/5/2024 del 23/02/2024

Identificazione: Acque Rain collector (30 novembre 2023 - 31 gennaio 2024)
Provenienza: Cantiere: D1/0124/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/01/2024
Data ricevimento: 01/02/2024
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua
Imballaggio: Contenitore PET sterile (0,5l) e bottiglia in vetro scuro (0,5l)
Prelevato da: Cliente

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Isotopo dell'Ossigeno 180 (#)	1000 x IS 180 vs V-SMOW2	-9,55		-	02/02/24 - 22/02/24
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Isotopo dell'Idrogeno 2H (#)	1000 x IS 2H vs V-SMOW2	-66,35		-	02/02/24 - 22/02/24
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					

(#) prova subappaltata

Motivo della revisione: Modifica identificazione campione su richiesta del cliente per errata indicazione su catena di custodia.

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



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

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 3.553/1

Numero 3553/1/2024 del 02/05/2024

Identificazione: Pz1
Provenienza: Cantiere: D1/0124/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 28/03/2024
Data ricevimento: 29/03/2024
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua da piezometro
Imballaggio: Contenitore PET sterile (0,5l) e bottiglia in vetro scuro (0,5l)
Prelevato da: Cliente

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Isotopo dell'Ossigeno 18O (#)	1000 x IS 18O vs V-SMOW2	-7,92		-	29/03/24 - 12/04/24
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Isotopo dell'Idrogeno 2H (#)	1000 x IS 2H vs V-SMOW2	-50,82		-	29/03/24 - 12/04/24
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)



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

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 3.553/2

Numero 3553/2/2024 del 02/05/2024

Identificazione: Pozzo Acquedottistico Comune Travedona - Monate (ex Pozzo Cava)
Provenienza: Cantiere: D1/0124/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 28/03/2024
Data ricevimento: 29/03/2024
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua di pozzo
Imballaggio: Contenitore PET sterile (0,5l) e bottiglia in vetro scuro (0,5l)
Prelevato da: Cliente

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Isotopo dell'Ossigeno 18O (#)	1000 x IS 18O vs V-SMOW2	-8,12		-	29/03/24 - 12/04/24
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Isotopo dell'Idrogeno 2H (#)	1000 x IS 2H vs V-SMOW2	-52,24		-	29/03/24 - 12/04/24
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)



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

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 3.553/3

Numero 3553/3/2024 del 02/05/2024

Identificazione: T. Acquanegra
Provenienza: Cantiere: D1/0124/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 28/03/2024
Data ricevimento: 29/03/2024
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua
Imballaggio: Contenitore PET sterile (0,5l) e bottiglia in vetro scuro (0,5l)
Prelevato da: Cliente

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Isotopo dell'Ossigeno 18O (#)	1000 x IS 18O vs V-SMOW2	-3,23		-	29/03/24 - 12/04/24
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Isotopo dell'Idrogeno 2H (#)	1000 x IS 2H vs V-SMOW2	-29,35		-	29/03/24 - 12/04/24
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)



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

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 3.553/4

Numero 3553/4/2024 del 02/05/2024

Identificazione: Acque Rain collector (31 gennaio - 28 marzo 2024)
Provenienza: Cantiere: D1/0124/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 28/03/2024
Data ricevimento: 29/03/2024
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua
Imballaggio: Contenitore PET sterile (0,5l) e bottiglia in vetro scuro (0,5l)
Prelevato da: Cliente

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Isotopo dell'Ossigeno 18O (#)	1000 x IS 18O vs V-SMOW2	-10,92		-	29/03/24 - 12/04/24
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Isotopo dell'Idrogeno 2H (#)	1000 x IS 2H vs V-SMOW2	-77,38		-	29/03/24 - 12/04/24
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)



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

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 4.634/1

Numero 4634/1/2024 del 08/05/2024

Identificazione: Pz1
Provenienza: Cantiere: D1/0124/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 30/04/2024
Data ricevimento: 02/05/2024
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua da piezometro
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro 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
Idrocarburi leggeri (C<10) EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	ug/l	<10		-	02/05/24 - 06/05/24
Idrocarburi pesanti (C10-C40) UNI EN ISO 9377-2 2002	ug/l (n-esano)	<30		-	02/05/24 - 06/05/24
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	ug/l	<30		Max 350 (9)	02/05/24 - 06/05/24
Alluminio EPA 6020B 2014	ug/l	<20		Max 200 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Arsenico EPA 6020B 2014	ug/l	1,3		Max 10 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Cadmio EPA 6020B 2014	ug/l	<0,5		Max 5 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Cromo EPA 6020B 2014	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Cromo VI APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	ug/l	1,9		Max 5 (9)	03/05/24 - 03/05/24
Ferro EPA 6020B 2014	ug/l	<20		Max 200 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Mercurio EPA 6020B 2014	ug/l	0,1		Max 1 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Nichel EPA 6020B 2014	ug/l	<2,0		Max 20 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Piombo EPA 6020B 2014	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Rame EPA 6020B 2014	ug/l	<10		Max 1000 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Zinco EPA 6020B 2014	ug/l	<10		Max 3000 (9)	06/05/24 - 06/05/24

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 4634/1/2024 del 08/05/2024

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Manganese EPA 6020B 2014	ug/l	<5		Max 50 (9)	06/05/24 - 06/05/24

(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)



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

RAPPORTO DI PROVA

Numero 4634/1/2024 del 08/05/2024

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)



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

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 4.634/2

Numero 4634/2/2024 del 08/05/2024

Identificazione: Pz2
Provenienza: Cantiere: D1/0124/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 30/04/2024
Data ricevimento: 02/05/2024
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua da piezometro
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro 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
Idrocarburi leggeri (C<10) EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	ug/l	<10		-	02/05/24 - 06/05/24
Idrocarburi pesanti (C10-C40) UNI EN ISO 9377-2 2002	ug/l (n-esano)	<30		-	02/05/24 - 06/05/24
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	ug/l	<30		Max 350 (9)	02/05/24 - 06/05/24
Alluminio EPA 6020B 2014	ug/l	<20		Max 200 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Arsenico EPA 6020B 2014	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Cadmio EPA 6020B 2014	ug/l	<0,5		Max 5 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Cromo EPA 6020B 2014	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Cromo VI APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	ug/l	2,1		Max 5 (9)	03/05/24 - 03/05/24
Ferro EPA 6020B 2014	ug/l	<20		Max 200 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Mercurio EPA 6020B 2014	ug/l	<0,1		Max 1 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Nichel EPA 6020B 2014	ug/l	<2,0		Max 20 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Piombo EPA 6020B 2014	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Rame EPA 6020B 2014	ug/l	<10		Max 1000 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Zinco EPA 6020B 2014	ug/l	<10		Max 3000 (9)	06/05/24 - 06/05/24

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 4634/2/2024 del 08/05/2024

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Manganese EPA 6020B 2014	ug/l	<5		Max 50 (9)	06/05/24 - 06/05/24

(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)



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

RAPPORTO DI PROVA

Numero 4634/2/2024 del 08/05/2024

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)



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

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 4.634/3

Numero 4634/3/2024 del 08/05/2024

Identificazione: Pz10
Provenienza: Cantiere: D1/0124/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 30/04/2024
Data ricevimento: 02/05/2024
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua da piezometro
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro 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
Idrocarburi leggeri (C<10) EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	ug/l	<10		-	02/05/24 - 06/05/24
Idrocarburi pesanti (C10-C40) UNI EN ISO 9377-2 2002	ug/l (n-esano)	<30		-	02/05/24 - 06/05/24
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	ug/l	<30		Max 350 (9)	02/05/24 - 06/05/24
Alluminio EPA 6020B 2014	ug/l	<20		Max 200 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Arsenico EPA 6020B 2014	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Cadmio EPA 6020B 2014	ug/l	<0,5		Max 5 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Cromo EPA 6020B 2014	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Cromo VI APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	ug/l	0,9		Max 5 (9)	03/05/24 - 03/05/24
Ferro EPA 6020B 2014	ug/l	<20		Max 200 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Mercurio EPA 6020B 2014	ug/l	<0,1		Max 1 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Nichel EPA 6020B 2014	ug/l	<2,0		Max 20 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Piombo EPA 6020B 2014	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Rame EPA 6020B 2014	ug/l	<10		Max 1000 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Zinco EPA 6020B 2014	ug/l	<10		Max 3000 (9)	06/05/24 - 06/05/24

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 4634/3/2024 del 08/05/2024

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Manganese EPA 6020B 2014	ug/l	12		Max 50 (9)	06/05/24 - 06/05/24

(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)



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

RAPPORTO DI PROVA

Numero 4634/3/2024 del 08/05/2024

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)



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

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 4.635

Numero 4635/2024 del 08/05/2024

Identificazione: Pozzo Acquedottistico Comune Travedona - Monate (ex Pozzo Cava)
Provenienza: Cantiere: D1/0124/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 30/04/2024
Data ricevimento: 02/05/2024
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

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
Idrocarburi leggeri (C<10) EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007	ug/l	<10		-	02/05/24 - 06/05/24
Idrocarburi pesanti (C10-C40) UNI EN ISO 9377-2 2002	ug/l (n-esano)	42		-	02/05/24 - 06/05/24
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	ug/l	42		Max 350 (9)	02/05/24 - 06/05/24
Alluminio EPA 6020B 2014	ug/l	<20		Max 200 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Arsenico EPA 6020B 2014	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Cadmio EPA 6020B 2014	ug/l	<0,5		Max 5 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Cromo EPA 6020B 2014	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Cromo VI APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	ug/l	1,5		Max 5 (9)	03/05/24 - 03/05/24
Ferro EPA 6020B 2014	ug/l	<20		Max 200 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Mercurio EPA 6020B 2014	ug/l	<0,1		Max 1 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Nichel EPA 6020B 2014	ug/l	<2,0		Max 20 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Piombo EPA 6020B 2014	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Rame EPA 6020B 2014	ug/l	<10		Max 1000 (9)	06/05/24 - 06/05/24
Zinco EPA 6020B 2014	ug/l	<10		Max 3000 (9)	06/05/24 - 06/05/24

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 4635/2024 del 08/05/2024

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Manganese EPA 6020B 2014	ug/l	<5		Max 50 (9)	06/05/24 - 06/05/24

(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)



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

RAPPORTO DI PROVA

Numero 4635/2024 del 08/05/2024

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 2024



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. 335.8070912 - Email: angrosta@tin.it

REL PM10_25 TRN 2024-1 REV0

Torino, 17/05/2024



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 2024
HOLCIM (Italia) SpA
ATE C2 - Cava di calcare FARAONA
Comuni di Travedona Monate e Ternate

Relazione Rif. n°	Rev.		STUDIO INGEGNERIA INDUSTRIALE MINERARIA
S18825/R01	00	Legale Rappres. ARES p.i. Paolo Pineri Responsabile Progetto dott. Claudio Pozzi	Igienista Industriale ing. Angelo Rostagnotto  PRS 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 2024

Nei giorni compresi tra il **16** e il **30/Marzo** 2024 sono state effettuate una serie di determinazioni dell'inquinamento diffuso da polveri sottili (PM₁₀ e PM_{2,5}) presso il sito individuato in **Località Via Monti**, nel Comune di Travedona Monate, 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 13/09/2023 ; PM_{2,5} matr. 2208002PF, taratura 07/06/2023) con filtri 47mm in fibra di vetro e teste di aspirazione PM₁₀ e PM_{2,5} 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 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 sono riportati i valori di concentrazione in aria del particolato sottile PM₁₀ e PM_{2,5} nelle giornate campionate (16-30/03/2024), in tabella sono anche riportati i valori rilevati dalla centralina ARPA di Varese (stazione n.6918, Via Coppelli).

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 A (Via Monti – Travedona Monate). – fonte GoogleEarth 02/22



Fig. 2 Postazione di monitoraggio A (Via Monti, Comune di Travedona Monate)



Fig. 3 Postazione di monitoraggio A (Via Monti, Comune di Travedona Monate)

2. RISULTATI OTTENUTI - CAMPAGNA MISURE PM₁₀ PM_{2,5}

Tab. 1 Risultati Campagna rilevamenti PM₁₀ PM_{2,5} Campagna n.1 2024 (16-30 Marzo)
Stazione "A" Via Monti – Travedona Monate

n.	data	PM ₁₀		PM _{2,5}		VIA MONTI		VARESE*	
		V.MONTI	VARESE*	V.MONTI	VARESE*	PM _{2,5} /PM ₁₀	PM ₁₀ -PM _{2,5}	PM _{2,5} /PM ₁₀	PM ₁₀ -PM _{2,5}
1	16/03 SAB	13	17	9	14	0,69	4	0,82	3
2	17/03 DOM	10	17	8	13	0,80	2	0,76	4
3	18/03 LUN	21	24	14	17	0,67	7	0,71	7
4	19/03 MAR	29	42	24	31	0,83	5	0,74	11
5	20/03 MER	25	34	20	28	0,80	5	0,82	6
6	21/03 GIO	17	25	12	19	0,71	5	0,76	6
7	22/03 VEN	42	43	34	35	0,81	8	0,81	8
8	23/03 SAB	23	27	18	22	0,78	5	0,81	5
9	24/03 DOM	3	3	3	4	1,00	0	1,33	-1
10	25/03 LUN	7	10	6	6	0,86	1	0,60	4
11	26/03 MAR	14	20	10	10	0,71	4	0,50	10
12	27/03 MER	4	6	3	5	0,75	1	0,83	1
13	28/03 GIO	7	11	6	8	0,86	1	0,73	3
14	29/03 VEN	6	7	4	4	0,67	2	0,57	3
15	30/03 SAB	46	61	23	21	0,50	23	0,34	40
		17,8	23,1	12,9	15,8	0,76	4,9	0,70	7,3

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
- Nella tabella, a differenza delle campagne eseguite sino al 3° trimestre 2023, non compare la colonna con i dati provenienti dalla stazione JRC di Ispra. A seguito comunicazione via email il centro JRC (Joint Research Centre, centro studi della Commissione Europea) di Ispra (VA) non fornisce più agli scriventi i dati relativi alla loro stazione di prelievo polveri sottili (comunicazione del responsabile Dott. J.P. Putaud, European Commission, Joint Research Centre, Ispra)

Tab. 2 Dati meteo Campagna n.1 2024 (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 SAB	15,0	97,90	75,3	0,0	0,47	210
2	17/03 DOM	13,9	98,12	67,9	0,0	0,34	224
3	18/03 LUN	13,2	97,54	79,6	0,0	0,24	218
4	19/03 MAR	13,0	97,76	84,9	0,0	0,49	209
5	20/03 MER	13,9	98,23	80,4	0,0	0,43	231
6	21/03 GIO	16,5	98,15	67,1	0,0	0,34	216
7	22/03 VEN	15,8	98,02	73,0	0,0	0,62	206
8	23/03 SAB	13,9	97,13	64,5	0,0	0,37	188
9	24/03 DOM	12,6	96,88	34,6	0,0	0,86	150
10	25/03 LUN	11,8	96,87	40,0	0,0	0,55	205
11	26/03 MAR	7,9	96,34	74,8	8,6	0,25	192
12	27/03 MER	5,1	95,50	99,6	44,8	0,34	198
13	28/03 GIO	5,9	96,17	97,9	7,1	0,10	187
14	29/03 VEN	6,7	97,17	98,9	13,9	0,33	215
15	30/03 SAB	11,0	96,73	96,9	20,1	0,28	182

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) posizionata nelle immediate vicinanze

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 1° campagna 2024 (16-30 Marzo)

data	n. volate brillate	n. fori per volata	ore funz. imp. frantumazione
16/03 SAB			
17/03 DOM			
18/03 LUN	1	105	-
19/03 MAR	-	-	-
20/03 MER	1	115	-
21/03 GIO	-	-	-
22/03 VEN	1	108	-
23/03 SAB			
24/03 DOM			
25/03 LUN	-	-	-
26/03 MAR	1	113	-
27/03 MER	-	-	-
28/03 GIO	1	107	-
29/03 VEN	1	105	-
30/03 SAB			

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)

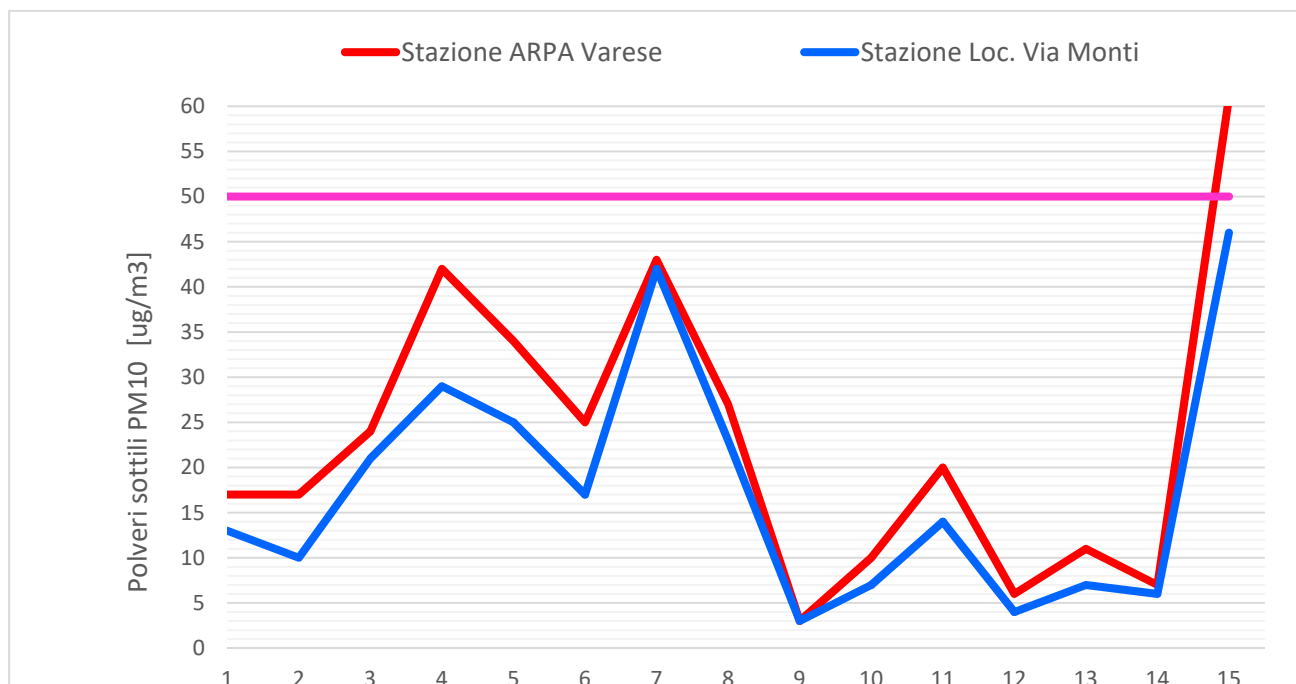


Fig. 4 Grafico dell'andamento dei valori PM_{10} Via Monti – campagna n.1 2024 (16-30 Marzo)

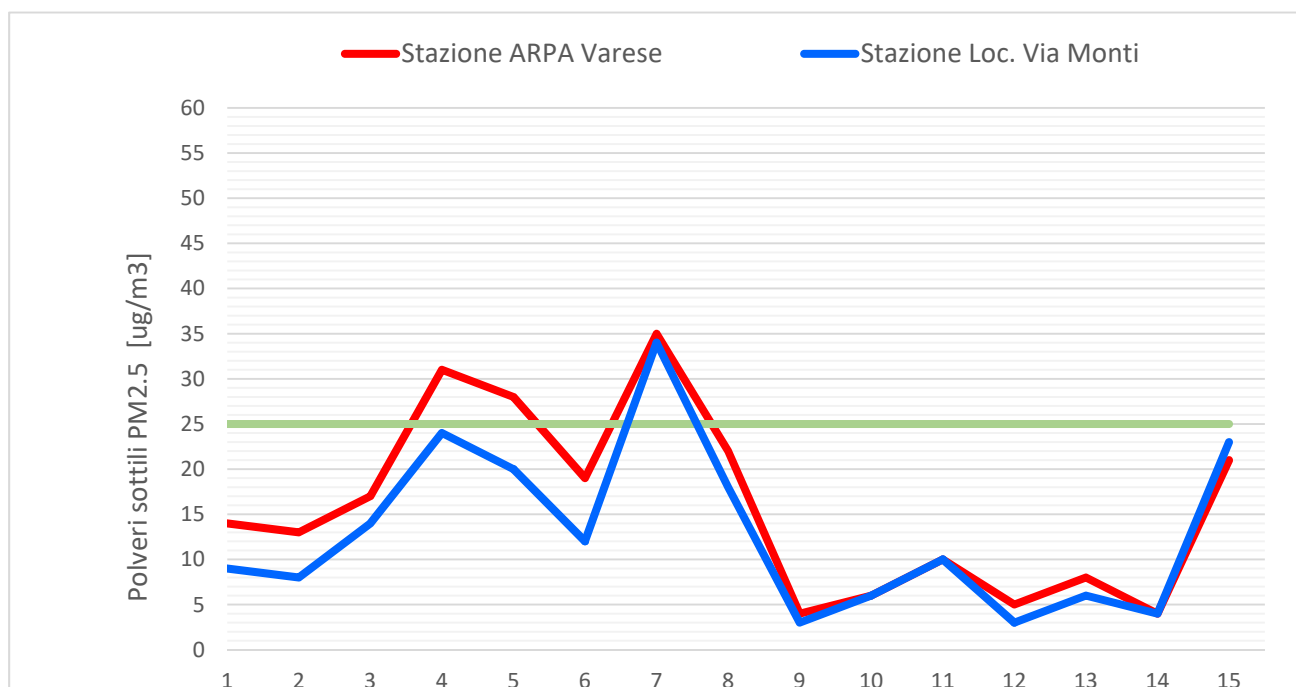


Fig. 5 Grafico dell'andamento dei valori $PM_{2.5}$ Via Monti – campagna n.1 2024 (16-30 Marzo)

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), cfr. Figg. 4 - 5

La successiva campagna di rilevamento presso la stazione di prelievo Via Monti (Travedona Monate) verrà programmata nel secondo trimestre 2024.

5. ALLEGATI

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

da **ANL240403A-001** a **ANL240403A-015**: PM_{2,5} Loc. Via Monti

da **ANL240403A-016** a **ANL240403A-030**: PM₁₀ Loc. Via Monti

RAPPORTO DI PROVA n. ANL240403A-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 TEFLONATA Ø 47 mm 1,0 um per PM10
 Id campione interno: ANL240403A-001
 Data campionamento inizio: 16/03/24
 Data campionamento fine: 16/03/24
 Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
 Data di ricevimento campione L1: 03/04/24 16:21
 Data emissione rapporto di prova: 07/05/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 2,5	ug/m3	9,0	-	UNI EN 12341:2014	08/04/2024	L1
					08/04/2024	

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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:

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

III = Prova eseguita in campo, le prove di categoria 0 non vengono contrassegnate con nessuna indicazione

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 1

Data/ora campionamento inizio: 16/03/2024

Data/ora campionamento fine: 16/03/2024

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 Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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. ANL240403A-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 TEFLONATA Ø 47 mm 1,0 um per PM10
Id campione interno: ANL240403A-002
Data campionamento inizio: 17/03/24
Data campionamento fine: 17/03/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/24 16:21
Data emissione rapporto di prova: 07/05/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 2,5	ug/m3	7,5	-	UNI EN 12341:2014	08/04/2024	L1
					08/04/2024	

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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:

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

III = Prova eseguita in campo, le prove di categoria 0 non vengono contrassegnate con nessuna indicazione

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 2

Data/ora campionamento inizio: 17/03/2024

Data/ora campionamento fine: 17/03/2024

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 Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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. ANL240403A-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 TEFLONATA Ø 47 mm 1,0 um per PM10
Id campione interno: ANL240403A-003
Data campionamento inizio: 18/03/24
Data campionamento fine: 18/03/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/24 16:21
Data emissione rapporto di prova: 07/05/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 2,5	ug/m3	13,9	-	UNI EN 12341:2014	08/04/2024	L1
					08/04/2024	

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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:

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

III = Prova eseguita in campo, le prove di categoria 0 non vengono contrassegnate con nessuna indicazione

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 3

Data/ora campionamento inizio: 18/03/2024

Data/ora campionamento fine: 18/03/2024

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 Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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. ANL240403A-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 TEFLONATA Ø 47 mm 1,0 um per PM10
Id campione interno: ANL240403A-004
Data campionamento inizio: 19/03/24
Data campionamento fine: 19/03/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/24 16:21
Data emissione rapporto di prova: 07/05/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 2,5	ug/m3	24,1	-	UNI EN 12341:2014	08/04/2024	L1
					08/04/2024	

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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:

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

III = Prova eseguita in campo, le prove di categoria 0 non vengono contrassegnate con nessuna indicazione

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 4

Data/ora campionamento inizio: 19/03/2024

Data/ora campionamento fine: 19/03/2024

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 Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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. ANL240403A-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 TEFLONATA Ø 47 mm 1,0 um per PM10
Id campione interno: ANL240403A-005
Data campionamento inizio: 20/03/24
Data campionamento fine: 20/03/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/24 16:21
Data emissione rapporto di prova: 07/05/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 2,5	ug/m3	20,1	-	UNI EN 12341:2014	08/04/2024	L1
					08/04/2024	

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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:

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

III = Prova eseguita in campo, le prove di categoria 0 non vengono contrassegnate con nessuna indicazione

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 5

Data/ora campionamento inizio: 20/03/2024

Data/ora campionamento fine: 20/03/2024

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 Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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. ANL240403A-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 TEFLONATA Ø 47 mm 1,0 um per PM10
Id campione interno: ANL240403A-006
Data campionamento inizio: 21/03/24
Data campionamento fine: 21/03/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/24 16:21
Data emissione rapporto di prova: 07/05/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 2,5	ug/m3	12,3	-	UNI EN 12341:2014	08/04/2024	L1
					08/04/2024	

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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:

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

III = Prova eseguita in campo, le prove di categoria 0 non vengono contrassegnate con nessuna indicazione

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 6

Data/ora campionamento inizio: 21/03/2024

Data/ora campionamento fine: 21/03/2024

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 Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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. ANL240403A-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 TEFLONATA Ø 47 mm 1,0 um per PM10
Id campione interno: ANL240403A-007
Data campionamento inizio: 22/03/24
Data campionamento fine: 22/03/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/24 16:21
Data emissione rapporto di prova: 07/05/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 2,5	ug/m3	33,5	-	UNI EN 12341:2014	08/04/2024	L1
					08/04/2024	

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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:

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

III = Prova eseguita in campo, le prove di categoria 0 non vengono contrassegnate con nessuna indicazione

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 7

Data/ora campionamento inizio: 22/03/2024

Data/ora campionamento fine: 22/03/2024

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 Direttore Tecnico

Don. Matacchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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. ANL240403A-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 TEFLONATA Ø 47 mm 1,0 um per PM10
Id campione interno: ANL240403A-008
Data campionamento inizio: 23/03/24
Data campionamento fine: 23/03/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/24 16:21
Data emissione rapporto di prova: 07/05/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 2,5	ug/m3	17,6	-	UNI EN 12341:2014	08/04/2024	L1
					08/04/2024	

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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:

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

III = Prova eseguita in campo, le prove di categoria 0 non vengono contrassegnate con nessuna indicazione

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 8

Data/ora campionamento inizio: 23/03/2024

Data/ora campionamento fine: 23/03/2024

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 Direttore Tecnico

Don. Matacchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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. ANL240403A-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 TEFLONATA Ø 47 mm 1,0 um per PM10
 Id campione interno: ANL240403A-009
 Data campionamento inizio: 24/03/24
 Data campionamento fine: 24/03/24
 Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
 Data di ricevimento campione L1: 03/04/24 16:21
 Data emissione rapporto di prova: 07/05/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 2,5	ug/m3	2,9	-	UNI EN 12341:2014	08/04/2024	L1
					08/04/2024	

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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:

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

III = Prova eseguita in campo, le prove di categoria 0 non vengono contrassegnate con nessuna indicazione

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 9

Data/ora campionamento inizio: 24/03/2024

Data/ora campionamento fine: 24/03/2024

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 Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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. ANL240403A-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 TEFLONATA Ø 47 mm 1,0 um per PM10
Id campione interno: ANL240403A-010
Data campionamento inizio: 25/03/24
Data campionamento fine: 25/03/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/24 16:21
Data emissione rapporto di prova: 07/05/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 2,5	ug/m3	5,7	-	UNI EN 12341:2014	08/04/2024	L1
					08/04/2024	

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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:

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

III = Prova eseguita in campo, le prove di categoria 0 non vengono contrassegnate con nessuna indicazione

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 10

Data/ora campionamento inizio: 25/03/2024

Data/ora campionamento fine: 25/03/2024

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 Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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. ANL240403A-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 TEFLONATA Ø 47 mm 1,0 um per PM10
Id campione interno: ANL240403A-011
Data campionamento inizio: 26/03/24
Data campionamento fine: 26/03/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/24 16:21
Data emissione rapporto di prova: 07/05/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 2,5	ug/m3	10,4	-	UNI EN 12341:2014	08/04/2024	L1
					08/04/2024	

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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:

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

III = Prova eseguita in campo, le prove di categoria 0 non vengono contrassegnate con nessuna indicazione

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 11

Data/ora campionamento inizio: 26/03/2024

Data/ora campionamento fine: 26/03/2024

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 Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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. ANL240403A-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 TEFLONATA Ø 47 mm 1,0 um per PM10
Id campione interno: ANL240403A-012
Data campionamento inizio: 27/03/24
Data campionamento fine: 27/03/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/24 16:21
Data emissione rapporto di prova: 07/05/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 2,5	ug/m3	3,1	-	UNI EN 12341:2014	08/04/2024	L1
					08/04/2024	

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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:

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

III = Prova eseguita in campo, le prove di categoria 0 non vengono contrassegnate con nessuna indicazione

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 12

Data/ora campionamento inizio: 27/03/2024

Data/ora campionamento fine: 27/03/2024

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 Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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. ANL240403A-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 TEFLONATA Ø 47 mm 1,0 um per PM10
Id campione interno: ANL240403A-013
Data campionamento inizio: 28/03/24
Data campionamento fine: 28/03/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/24 16:21
Data emissione rapporto di prova: 07/05/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 2,5	ug/m3	6,2	-	UNI EN 12341:2014	08/04/2024	L1
					08/04/2024	

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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:

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

III = Prova eseguita in campo, le prove di categoria 0 non vengono contrassegnate con nessuna indicazione

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 13

Data/ora campionamento inizio: 28/03/2024

Data/ora campionamento fine: 28/03/2024

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 Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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. ANL240403A-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 TEFLONATA Ø 47 mm 1,0 um per PM10
Id campione interno: ANL240403A-014
Data campionamento inizio: 29/03/24
Data campionamento fine: 29/03/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/24 16:21
Data emissione rapporto di prova: 07/05/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 2,5	ug/m3	3,5	-	UNI EN 12341:2014	08/04/2024	L1
					08/04/2024	

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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:

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

III = Prova eseguita in campo, le prove di categoria 0 non vengono contrassegnate con nessuna indicazione

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 14

Data/ora campionamento inizio: 29/03/2024

Data/ora campionamento fine: 29/03/2024

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 Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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. ANL240403A-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 TEFLONATA Ø 47 mm 1,0 um per PM10
Id campione interno: ANL240403A-015
Data campionamento inizio: 30/03/24
Data campionamento fine: 30/03/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/24 16:21
Data emissione rapporto di prova: 07/05/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove Cat.
					Fine	
PM 2,5	ug/m3	23,2	-	UNI EN 12341:2014	08/04/2024	L1
					08/04/2024	

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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:

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

III = Prova eseguita in campo, le prove di categoria 0 non vengono contrassegnate con nessuna indicazione

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 15

Data/ora campionamento inizio: 30/03/2024

Data/ora campionamento fine: 30/03/2024

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 Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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. ANL240403A-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 TEFLONATA Ø 47 mm 1,0 um per PM10
Id campione interno: ANL240403A-016
Data campionamento inizio: 16/03/24
Data campionamento fine: 16/03/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/24 16:21
Data emissione rapporto di prova: 07/05/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 10	ug/m3	13,0	-	UNI EN 12341:2014	08/04/2024	L1
					08/04/2024	

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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:

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

III = Prova eseguita in campo, le prove di categoria 0 non vengono contrassegnate con nessuna indicazione

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 1A

Data/ora campionamento inizio: 16/03/2024

Data/ora campionamento fine: 16/03/2024

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 Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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. ANL240403A-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 TEFLONATA Ø 47 mm 1,0 um per PM10
Id campione interno: ANL240403A-017
Data campionamento inizio: 17/03/24
Data campionamento fine: 17/03/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/24 16:21
Data emissione rapporto di prova: 07/05/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 10	ug/m3	10,4	-	UNI EN 12341:2014	08/04/2024	L1
					08/04/2024	

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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:

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

III = Prova eseguita in campo, le prove di categoria 0 non vengono contrassegnate con nessuna indicazione

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 2A

Data/ora campionamento inizio: 17/03/2024

Data/ora campionamento fine: 17/03/2024

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 Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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. ANL240403A-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 TEFLONATA Ø 47 mm 1,0 um per PM10
Id campione interno: ANL240403A-018
Data campionamento inizio: 18/03/24
Data campionamento fine: 18/03/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/24 16:21
Data emissione rapporto di prova: 07/05/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 10	ug/m3	21,2	-	UNI EN 12341:2014	08/04/2024	L1
					08/04/2024	

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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:

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

III = Prova eseguita in campo, le prove di categoria 0 non vengono contrassegnate con nessuna indicazione

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 3A

Data/ora campionamento inizio: 18/03/2024

Data/ora campionamento fine: 18/03/2024

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 Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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. ANL240403A-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 TEFLONATA Ø 47 mm 1,0 um per PM10
Id campione interno: ANL240403A-019
Data campionamento inizio: 19/03/24
Data campionamento fine: 19/03/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/24 16:21
Data emissione rapporto di prova: 07/05/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove Cat.
					Fine	
PM 10	ug/m3	28,5	-	UNI EN 12341:2014	08/04/2024	L1
					08/04/2024	

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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:

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

III = Prova eseguita in campo, le prove di categoria 0 non vengono contrassegnate con nessuna indicazione

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 4A

Data/ora campionamento inizio: 19/03/2024

Data/ora campionamento fine: 19/03/2024

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 Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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. ANL240403A-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 TEFLONATA Ø 47 mm 1,0 um per PM10
Id campione interno: ANL240403A-020
Data campionamento inizio: 20/03/24
Data campionamento fine: 20/03/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/24 16:21
Data emissione rapporto di prova: 07/05/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 10	ug/m3	25,1	-	UNI EN 12341:2014	08/04/2024	L1
					08/04/2024	

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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:

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

III = Prova eseguita in campo, le prove di categoria 0 non vengono contrassegnate con nessuna indicazione

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 5A

Data/ora campionamento inizio: 20/03/2024

Data/ora campionamento fine: 20/03/2024

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 Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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. ANL240403A-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 TEFLONATA Ø 47 mm 1,0 um per PM10
Id campione interno: ANL240403A-021
Data campionamento inizio: 21/03/24
Data campionamento fine: 21/03/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/24 16:21
Data emissione rapporto di prova: 07/05/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 10	ug/m3	16,5	-	UNI EN 12341:2014	08/04/2024	L1
					08/04/2024	

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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:

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

III = Prova eseguita in campo, le prove di categoria 0 non vengono contrassegnate con nessuna indicazione

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 6A

Data/ora campionamento inizio: 21/03/2024

Data/ora campionamento fine: 21/03/2024

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 Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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. ANL240403A-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 TEFLONATA Ø 47 mm 1,0 um per PM10
Id campione interno: ANL240403A-022
Data campionamento inizio: 22/03/24
Data campionamento fine: 22/03/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/24 16:21
Data emissione rapporto di prova: 07/05/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 10	ug/m3	42,1	-	UNI EN 12341:2014	08/04/2024	L1
					08/04/2024	

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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

III = Prova eseguita in campo, le prove di categoria 0 non vengono contrassegnate con nessuna indicazione

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 7A

Data/ora campionamento inizio: 22/03/2024

Data/ora campionamento fine: 22/03/2024

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 Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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. ANL240403A-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 TEFLONATA Ø 47 mm 1,0 um per PM10
Id campione interno: ANL240403A-023
Data campionamento inizio: 23/03/24
Data campionamento fine: 23/03/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/24 16:21
Data emissione rapporto di prova: 07/05/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 10	ug/m3	23,2	-	UNI EN 12341:2014	08/04/2024	L1
					08/04/2024	

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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

III = Prova eseguita in campo, le prove di categoria 0 non vengono contrassegnate con nessuna indicazione

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 8A

Data/ora campionamento inizio: 23/03/2024

Data/ora campionamento fine: 23/03/2024

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 Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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. ANL240403A-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 TEFLONATA Ø 47 mm 1,0 um per PM10
Id campione interno: ANL240403A-024
Data campionamento inizio: 24/03/24
Data campionamento fine: 24/03/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/24 16:21
Data emissione rapporto di prova: 07/05/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 10	ug/m3	3,1	-	UNI EN 12341:2014	08/04/2024	L1
					08/04/2024	

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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:

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

III = Prova eseguita in campo, le prove di categoria 0 non vengono contrassegnate con nessuna indicazione

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 9A

Data/ora campionamento inizio: 24/03/2024

Data/ora campionamento fine: 24/03/2024

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 Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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. ANL240403A-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 TEFLONATA Ø 47 mm 1,0 um per PM10
Id campione interno: ANL240403A-025
Data campionamento inizio: 25/03/24
Data campionamento fine: 25/03/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/24 16:21
Data emissione rapporto di prova: 07/05/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 10	ug/m3	7,3	-	UNI EN 12341:2014	08/04/2024	L1
					08/04/2024	

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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:

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

III = Prova eseguita in campo, le prove di categoria 0 non vengono contrassegnate con nessuna indicazione

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 10A

Data/ora campionamento inizio: 25/03/2024

Data/ora campionamento fine: 25/03/2024

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 Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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. ANL240403A-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 TEFLONATA Ø 47 mm 1,0 um per PM10
Id campione interno: ANL240403A-026
Data campionamento inizio: 26/03/24
Data campionamento fine: 26/03/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/24 16:21
Data emissione rapporto di prova: 07/05/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 10	ug/m3	13,7	-	UNI EN 12341:2014	08/04/2024	L1
					08/04/2024	

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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

III = Prova eseguita in campo, le prove di categoria 0 non vengono contrassegnate con nessuna indicazione

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 11A

Data/ora campionamento inizio: 26/03/2024

Data/ora campionamento fine: 26/03/2024

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 Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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. ANL240403A-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 TEFLONATA Ø 47 mm 1,0 um per PM10
Id campione interno: ANL240403A-027
Data campionamento inizio: 27/03/24
Data campionamento fine: 27/03/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/24 16:21
Data emissione rapporto di prova: 07/05/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 10	ug/m3	4,2	-	UNI EN 12341:2014	08/04/2024	L1
					08/04/2024	

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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:

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

III = Prova eseguita in campo, le prove di categoria 0 non vengono contrassegnate con nessuna indicazione

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 12A

Data/ora campionamento inizio: 27/03/2024

Data/ora campionamento fine: 27/03/2024

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 Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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. ANL240403A-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 TEFLONATA Ø 47 mm 1,0 um per PM10
Id campione interno: ANL240403A-028
Data campionamento inizio: 28/03/24
Data campionamento fine: 28/03/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/24 16:21
Data emissione rapporto di prova: 07/05/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 10	ug/m3	7,1	-	UNI EN 12341:2014	08/04/2024	L1
					08/04/2024	

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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:

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

III = Prova eseguita in campo, le prove di categoria 0 non vengono contrassegnate con nessuna indicazione

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 13A

Data/ora campionamento inizio: 28/03/2024

Data/ora campionamento fine: 28/03/2024

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 Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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. ANL240403A-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 TEFLONATA Ø 47 mm 1,0 um per PM10
Id campione interno: ANL240403A-029
Data campionamento inizio: 29/03/24
Data campionamento fine: 29/03/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/24 16:21
Data emissione rapporto di prova: 07/05/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 10	ug/m3	6,2	-	UNI EN 12341:2014	08/04/2024	L1
					08/04/2024	

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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:

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

III = Prova eseguita in campo, le prove di categoria 0 non vengono contrassegnate con nessuna indicazione

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 14A

Data/ora campionamento inizio: 29/03/2024

Data/ora campionamento fine: 29/03/2024

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 Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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. ANL240403A-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 TEFLONATA Ø 47 mm 1,0 um per PM10
Id campione interno: ANL240403A-030
Data campionamento inizio: 30/03/24
Data campionamento fine: 30/03/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 03/04/24 16:21
Data emissione rapporto di prova: 07/05/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 10	ug/m3	46,3	-	UNI EN 12341:2014	08/04/2024	L1
					08/04/2024	

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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:

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

III = Prova eseguita in campo, le prove di categoria 0 non vengono contrassegnate con nessuna indicazione

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 15A

Data/ora campionamento inizio: 30/03/2024

Data/ora campionamento fine: 30/03/2024

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 Direttore Tecnico

Don. Mataracchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

Neosis S.r.l. Società Unipersonale soggetta alla direzione e al coordinamento di ALS Italia 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



INGEGNERIA e CONSULENZA

per SALUTE e SICUREZZA, AMBIENTE, BENESSERE e SOSTENIBILITÀ

Sede legale: Corso Enrico Tazzoli 235/3, 10137 Torino (TO) - ITALY

Tel. +39 011 2269903 - 2269878 - 2269863

E-mail: ares@ares.to.it - pec: ares.to@legalmail.it

www.ares.to.it

R.E.A. Torino n° 836313, C.F./P.IVA/Reg. Imprese di Torino n° 07042990015

HOLCIM ITALIA S.p.A.

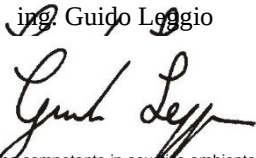
CAVA FARAONA

TERNATE – TRAVEDONA MONATE (VA)

Monitoraggio periodico del rumore ambientale

Rumore differenziale

Campagna Maggio 2024

Relazione Rif. n°	Rev.	Data	 INGEGNERIA SICUREZZA AMBIENTE	STUDIO INGEGNERIA INDUSTRIALE MINERARIA
A18865A	00	10/06/2024	ing. Guido Leggio  Tecnico competente in acustica ambientale N° iscrizione ENTECA 4717 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 Allegato: n.2				

Premessa

In data 31 maggio 2024 i tecnici ARES ing. Guido Leggio e p.i. Mario Rosina 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 (abitazione sig. Magnini)
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)
Si evidenzia inoltre che nella presente campagna di misure non avendo il permesso di accedere nella abitazione posta a sud della proprietà di Via ai Monti 637, si è entrati nella abitazione principale posta a circa 90 metri più a nord.

Il ricettore R3 si trova a circa 120 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 e in particolare due volate di produzione standard: la prima eseguita attorno alla 9.42 nella zona centro sud della cava ad una quota di 325 m slm, 350 kg di esplosivo per 71 fori di produzione; la seconda attorno alle 10.01 eseguita nella fascia est della cava ad una quota di 320m slm, Kg 275 esplosivo per 69 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 23-100-0-SLM del 13/03/2023
- 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 piano primo in via ai Monti di fronte ad una finestra aperta a 1 m circa 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 10:35 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 in due step (prima volata alle ore 09:42 e seconda volata alle ore 10:01 circa), frantumazione del materiale tramite frantoio, movimentazione materiale con un escavatore cingolato impiegato nel carico di 3 dumper.

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		
09:10	09:25	46,6	
09:25	09:40	44,8	
09:40	09:55	40,1	Volata ore 09.42
9:55	10:10	46,0	Volata ore 10.01
10:10	10:25	46,9	

misura Ternate - rif. R3

PERIODO MISURA		LIVELLO SONORO L_{Aeq} [dB(A)]	NOTE
dalle ore	alle ore		
09.03	09.18	40.7	
09.18	09.33	42.0	
09.33	09.48	43.7	Volata ore 09.42
09.48	10.03	38.3	Volata ore 10.01
10:03	10:18	44.5	
10:18	10:33	40.9	

In allegato sono riportati i certificati di misura indicanti l'andamento nel tempo dei livelli sonori misurati nelle due postazioni di misura; in tali certificati sono elencati inoltre i valori statistici ($L_1 - L_5 - L_{50} - L_{90} - L_{99}$) ed i valori massimi e minimi riscontrati.

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).

ALLEGATO 1

CERTIFICATI DI MISURA

Progetto n° A18865A	Committente: Holcim Italia S.p.A.
Località: Travedona Monate	Allegato 1A

Postazione : Via ai Monti 637

STRUMENTAZIONE

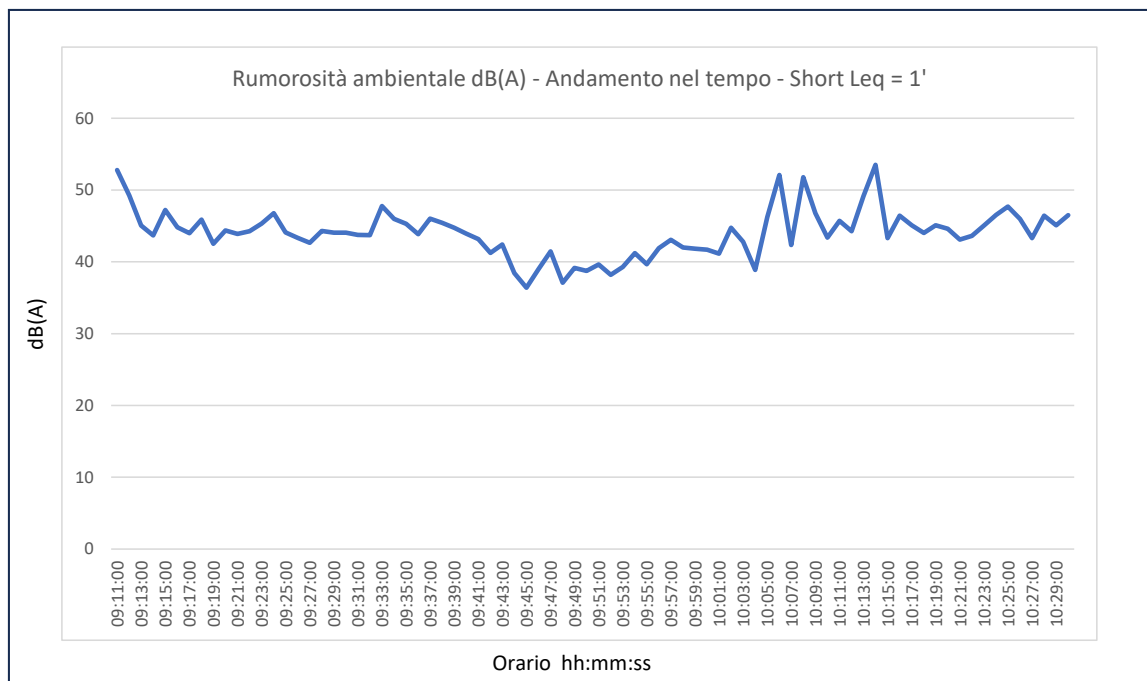
Fonometro Svantek SV958A

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 (15 min) dB(A)

dB(A)	9,10 - 9,25	9,25 - 9,40	9,40 - 9,55	9,55 - 10,10	10,10 - 10,25
Laeq	46,6	44,8	40,1	46,0	46,9
La, max	63,6	53,9	61,9	64,0	61,6
La, min	37,6	37,5	32,6	32,2	31,5

LIVELLI SONORI STATISTICI (15 min) dB(A)

dB(A)	9,10 - 9,25	9,25 - 9,40	9,40 - 9,55	9,55 - 10,10	10,10 - 10,25
L1	52,5	49,7	44,0	40,6	39,0
L5	51,0	49,0	43,5	40,5	39,0
L50	47,5	44,7	37,5	40,0	38,4
L90	47,0	42,4	43,8	38,0	33,8
L99	46,4	41,7	40,6	36,4	33,1

Note:

Progetto n° A18865A	Committente: Holcim Italia S.p.A.
Località: Ternate	Allegato 1B

Postazione : Via Pacit 14

STRUMENTAZIONE

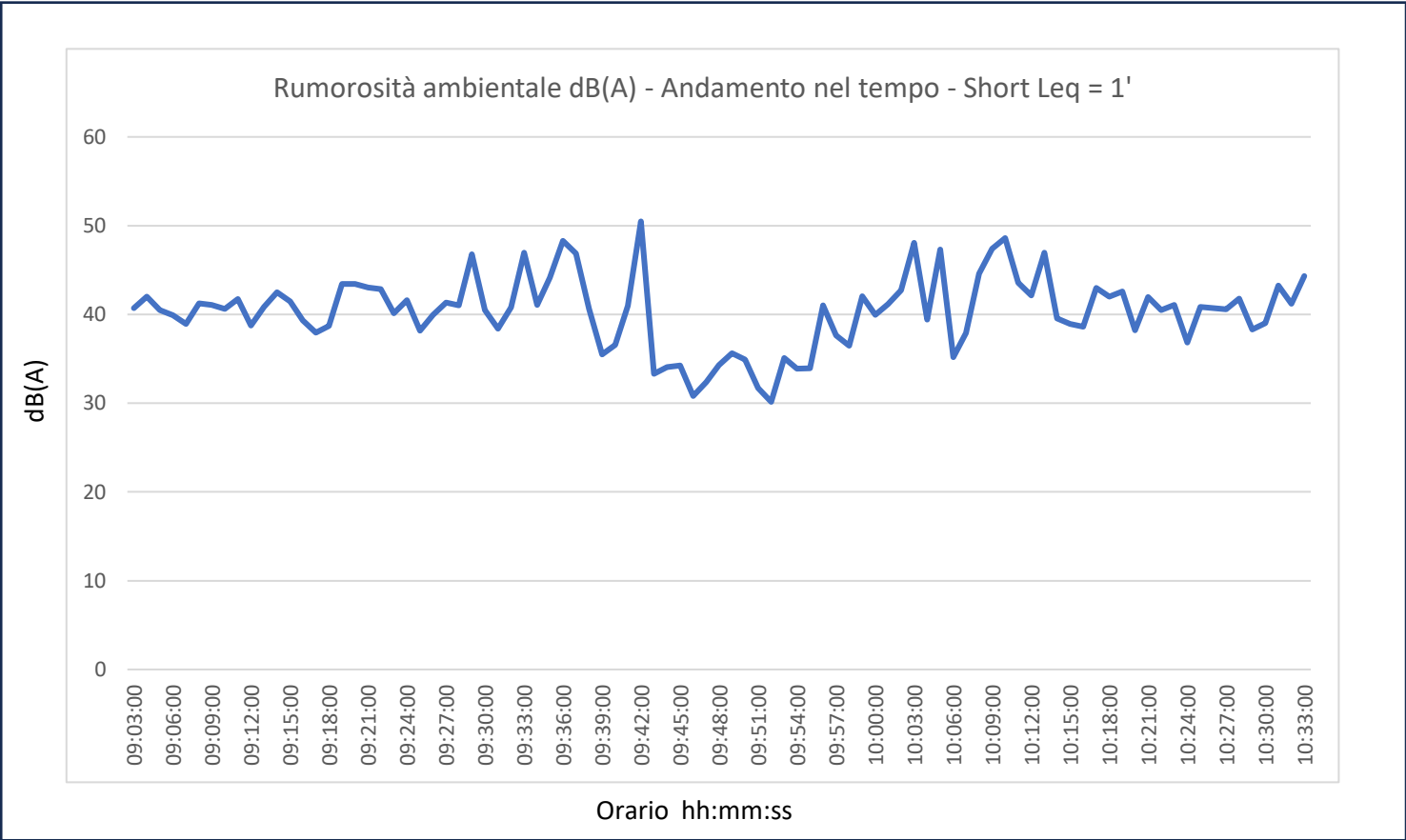
Fonometro Svantek SV958

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 (15 min) dB(A)

dB(A)	9,03 - 9,18	9,18 - 9,33	9,33 - 9,48	9,48 - 10,03	10,03 - 10,18	10,18 - 10,33
Laeq	40,7	42,0	43,7	38,3	44,5	40,9
La, max	60,5	53,5	59,7	62,0	56,8	51,1
La, min	32,8	33,8	24,0	24,3	25,7	32,5

LIVELLI SONORI STATISTICI (15 min) dB(A)

dB(A)	9,03 - 9,18	9,18 - 9,33	9,33 - 9,48	9,48 - 10,03	10,03 - 10,18	10,18 - 10,33
L1	46,6	49,1	53,1	45,9	52,4	47,0
L5	44,1	46,5	47,9	40,6	49,2	44,8
L50	38,9	40,4	35,8	34,0	41,0	39,9
L90	36,1	36,8	28,5	30,0	33,9	36,2
L99	34,2	34,8	26,4	28,6	28,6	33,9

Note:

ALLEGATO 2

CERTIFICATI DI TARATURA

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 23-100-0-SLM
Certificate of calibration

- data di emissione
date of issue 2023-03-13

- 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)

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 958

- matricola
serial number 34585

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2023-03-08

- data delle misure
date of measurement 2023-03-13

- registro di laboratorio
laboratory reference 2023031301

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.

Direzione Tecnica
Approving Officer

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 23-100-0-SLM
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 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	97,4 kPa	97,4 kPa
Temperatura	23 °C	22,1 °C	22,1 °C
Umidità relativa	50 %	35,7 %	35,7 %

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 23-100-0-SLM
Certificate of Calibration

Descrizione dell'oggetto di taratura

Description of the item to be calibrated

Strumento	Costruttore	Modello	Numero di serie
Fonometro	Svantek	958	34585
Preamplificatore	Svantek	SV12L	7502
Microfono	Aco Pacific	7052E	54426

Firmware del fonometro: 4.01.1

Manuale d'uso del fonometro: User manual Aprile 2008

Dati omologazione:

Standard	Classe	Fonte
IEC 61672:2002	1	Costruttore

Dati tecnici fonometro:

Frequenza verifica calibrazione	Livello pressione sonora di riferimento	Campo di misura di riferimento
1000 Hz	114 dB	44-138 dB

Calibratore acustico associato

Costruttore	Modello	Adattatore	Numero di serie	Ultima taratura
Norsonic	1253	-	31050	2021-03-22

Adattatore capacitivo utilizzato:

Costruttore	Modello	Capacità
Norsonic	1447/2	18,4 pF

Origine dati per correzioni microfoniche: *Produttore*

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 213 23-100-0-SLM
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



VIA BOTTICELLI, 151
10154 TORINO (ITALY)

INDUSTRIAL
ENGINEERING
CONSULTANTS srl

Laboratorio di Taratura LAT N° 054
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura



LAT N° 054

Pagina 1 di 10

Page 1 of 10

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2022/162/F
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 2022/05/31

- 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 ANALIZZATORE e relativo microfono

- costruttore
manufacturer SVANTEK

- modello
model SVAN 958

- matricola
serial number 20730

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2022/05/27

- data delle misure
date of measurements 2022/05/31

- registro di laboratorio
laboratory reference Modulo n° 23: n° 293-294 del 27/05/2022

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 2022/162/F
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

Oggetto in taratura	Costruttore	Modello	Matricola	Classe
Fonometro	SVANTEK	SVAN 958	20730	1
Preamplificatore	SVANTEK	SV 12L	22157	
Microfono	ACO PACIFIC	7052E	62866	

Note: Firmware versione: 3.07.1

La prima indicazione di sovraccarico si verifica al livello 141 dB, superiore al limite superiore del campo primario

La prima indicazione di condizione di livello insufficiente si verifica al livello 43 dB, inferiore al limite inferiore del campo primario

- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
technical procedures used for calibration performed

Procedura n. **PT 03/F**

Revisione n. **03**

- 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 di misura di riferimento	Matricola	ENTE	Certificato	Data	Scadenza
Barometro digitale GE-DRUCK mod. PACE1000	10306287	A.S.I.T. Instruments S.r.l.	LAT 150 0093/MP/2022	07/02/2022	07/02/2023
Termoigrometro digitale Testo mod. 175H1	40387119 801	A.S.I.T. Instruments S.r.l.	LAT 150 0144/MU/2022	13/05/2022	13/05/2024
Calibratore multifunzione B&K mod. 4226	3286509	INRIM	22-0163-03	09/03/2022	09/03/2023
Multimetro Agilent mod. 34401A	US36128759	ARO S.r.l.	LAT 235 0972	13/05/2022	13/05/2024
Campioni di misura di lavoro	Matricola	ENTE	Certificato	Data	Scadenza
Generatore SRS mod. DS 360	61872	I.E.C. S.r.l. (LAT 054)	2022/23	04/05/2022	04/05/2023
Attenuatore B&K mod. 5936	1769196	I.E.C. S.r.l. (LAT 054)	2022/16	16/03/2022	16/03/2023

- le condizioni ambientali e di taratura;
calibration and environmental conditions

Parametri ambientali	Valori di riferimento	Tolleranze	Misurati inizio prova	Misurati fine prova
Temperatura (°C)	23,0	20,0 ÷ 26,0	25,6	25,8
Umidità relativa (%)	50,0	25,0 ÷ 70,0	40,7	40,4
Pressione (kPa)	101,3	90,0 ÷ 105,0	98,7	98,7

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2022/162/F

Certificate of Calibration

- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa,
calibration results and their expanded uncertainty

Tipo di prova	Grandezza misurata	Campo di misura	Gamma di frequenza	LAT 054 IE [k=2]
Prove acustiche	Regolazione della sensibilità con B&K 4226	94 dB e 114 dB	1 kHz	0,15 dB
	Ponderazioni di frequenza con segnali acustici	94 dB	da 125 Hz a 1 kHz	0,30 dB
		94 dB	4 kHz	0,40 dB
		94 dB	8 kHz	0,50 dB
Prove elettriche di tipo statico	Rumore acustico autogenerato	~ 20 dB	da 63 Hz a 20 kHz	2,5 dB
	Rumore elettrico autogenerato	~ 20 dB	da 63 Hz a 20 kHz	1,5 dB
	Ponderazioni in frequenza con segnali elettrici	da 25 dB a 140 dB	da 63 Hz a 16 kHz	0,15 dB
	Linearità di livello nel campo di riferimento	da 25 dB a 140 dB	8 kHz	0,16 dB
	Ponderazioni di frequenza e temporali	da 94 dB a 114 dB	1 kHz	0,15 dB
	Linearità di livello con selettore di fondo scala	da 94 dB a 114 dB	1 kHz	0,15 dB
	Linearità di livello nei campi di misura secondari	da 94 dB a 114 dB	1 kHz	0,15 dB
Prove elettriche di tipo dinamico	Risposta treni d'onda	da 25 dB a 140 dB	4 kHz	0,19 dB
	Rivelatore di picco C	da 110 dB a 140 dB	500 Hz e 8 kHz	0,23 dB
	Indicatore di sovraccarico	da 110 dB a 140 dB	4 kHz	0,15 dB

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).

Riferimenti

Norma Italiana CEI EN 61672-3:2007, Elettroacustica - Misuratori del livello sonoro - Parte 3: prove periodiche

Informazioni e documentazione

Il manuale di istruzioni dello strumento in prova è:

Presente presso il Laboratorio

Sono forniti per la verifica i seguenti accessori: --

Calibratore utilizzato:

Del Laboratorio di Taratura

Costruttore: **BRÜEL & KJÆR** Classe **1**

Tipo: **4226** Matricola **3286509**

Manuale di istruzioni del calibratore: **Presente presso il Laboratorio**

Il calibratore è stato tarato da: **INRIM**

In data: **09/03/2022**

Certificato: **22-0163-03**

Risultati di misura

Nelle pagine seguenti sono riportati i risultati delle prove acustiche ed elettriche eseguite.

NOTA: le tolleranze citate nelle pagine seguenti si riferiscono alla classe del fonometro in prova e comprendono il contributo dell'incertezza estesa di misura.

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2022/162/F

Certificate of Calibration

VERIFICHE INIZIALI	RISULTATI
Verifica dello stato di calibrazione dello strumento mediante calibratore BRÜEL & KJÆR 4226	Controllo iniziale
	117,1 dB
	Controllo finale
	114,0 dB
Regolazione sensibilità dello strumento in esame mediante segnale sonoro prodotto da calibratore BRÜEL & KJÆR 4226	114,0 dB
Verifica iniziale integrativa mediante calibratore multifunzione Brüel & Kjær Tipo 4226	-

ELENCO PROVE ACUSTICHE	RISULTATI
Rumore autogenerato	Tab. n° 1
Ponderazione di frequenza con segnali acustici	Tab. n° 2
ELENCO PROVE ELETTRICHE	RISULTATI
Rumore autogenerato	Tab. n° 3
Ponderazioni di frequenza con segnali elettrici	Tab. n° 4
Ponderazioni di frequenza a 1 kHz	Tab. n° 5A
Ponderazioni temporali a 1 kHz	Tab. n° 5B
Linearità in ampiezza - Campo di indicazione primario	Tab. n° 6
Linearità in ampiezza - Campi di indicazione secondari	Tab. n° 7
Linearità in ampiezza - Verifica del selettore di misura	Tab. n° 8
Risposta a treni d'onda	Tab. n° 9
Livello sonoro di picco	Tab. n° 10
Indicatore di sovraccarico	Tab. n° 11

Le prove acustiche sopra elencate hanno lo scopo di verificare il corretto funzionamento del microfono e del misuratore di livello sonoro e di mettere a punto lo strumento. Se necessario la sensibilità dello strumento viene regolata in modo tale da ottenere l'indicazione del livello di pressione acustica generato dal calibratore.

Le prove elettriche vengono eseguite sostituendo la capsula microfonica con un adattatore capacitivo di impedenza elettrica equivalente al microfono a condensatore fornito a corredo dello strumento ed hanno lo scopo di verificare le funzioni principali del fonometro.

Le prove, salvo diversamente specificato, vengono eseguite nel campo di indicazione primario dello strumento in esame, come rilevato dalle caratteristiche tecniche dello stesso.

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 2024

Relazione Rif. n°	Rev.	Data	 INGEGNERIA SICUREZZA AMBIENTE	STUDIO INGEGNERIA INDUSTRIALE MINERARIA
A18865B	00	10.06.2024	ing. Guido Leggio  Tecnico competente in acustica ambientale N° iscrizione ENTECA 4717 Regione Piemonte: DGR n. 133-14232 del 25/11/96	ing. Angelo Rostagnotto  PRIS n° 072 C IGIENISTA INDUSTRIALE CERTIFICATO I.C.F.P. n. JA.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: 6 compresa la presente Allegati: 1				

Premessa

In data 31 maggio 2024, i tecnici ARES ing. Guido Leggio e p.i. Mario Rosina hanno eseguito per conto di Holcim Italia una campagna di misura per il monitoraggio 2024 delle vibrazioni meccaniche indotte dalle operazioni estrattive svolte nella cava Faraona verso 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)
Si evidenzia inoltre che nella presente campagna di misure non avendo il permesso di accedere nella solita abitazione posta a sud della proprietà di Via ai Monti 637, si è entrati nella abitazione principale posta a circa 90 metri più a nord.

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 al primo piano, rivolto approssimativamente verso sud.

Il ricettore R3 si trova a circa 120 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 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 e in particolare due volate di produzione standard: la prima eseguita attorno alla 9.42 nella zona centro sud della cava ad una quota di 325 m slm, 350 kg di esplosivo per 71 fori di produzione; la seconda attorno alle 10.01 eseguita nella fascia est della cava ad una quota di 320m slm, Kg 275 esplosivo per 69 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 23-100-0-SLM del 13/03/2023;
- 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.2023/272/A del 22/09/2023;
- Accelerometro triassiale Dytran 3233A matr. n.124 calibrato presso centro ACCREDIA LAT 054 (IEC - TO), cert. n. 2023/273/A del 25/09/2023.

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 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 09:00 e le ore 11:00.

¹ *Vibrazioni meccaniche ed urti - Montaggio meccanico degli accelerometri*

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	1
	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	3	1
	Ch. 3 (verticale)	4	2
Volata - Ricettore R3	Ch. 1	3	1
	Ch. 2	2	1
	Ch. 3 (verticale)	13	4

Note: Valori decimali arrotondati all'intero superiore ;
Si è riportato il dato della volata che ha fatto riscontrare maggior contributo presso i ricettori;

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).

_____ . _____

ALLEGATO 1

CERTIFICATI DI TARATURA

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2023/272/A
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 2023/09/22

- cliente
customer ARES S.r.l.
Corso Tazzoli, 235/3
10137 TORINO

- destinatario
receiver ARES S.r.l.

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item ACCELEROMETRO TRIASSIALE

- costruttore
manufacturer DYTRAN

- modello
model 3233A

- matricola
serial number 115

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2023/09/21

- data delle misure
date of measurements 2023/09/22

- registro di laboratorio
laboratory reference Modulo n° 23: n° 274 del 22/09/2023

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 2023/272/A
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

Oggetto in taratura	Costruttore	Modello	Matricola
Accelerometro triassiale	DYTRAN	3233A	115

Note:

- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
technical procedures used for calibration performed

Procedura n. PT 01/A

Revisione n. 08

- 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 di misura di riferimento	Matricola	ENTE	Certificato	Data	Scadenza
Accelerometro B&K mod. 8305	1499908	INRIM	22-0128-01	21/02/2022	21/02/2024
Amplificatore B&K mod. 2650	1318188				
Accelerometro B&K mod. 8305	1499933	INRIM	23-0467-01	25/05/2023	25/05/2025
Amplificatore B&K mod. 2626	1492660				
Delta Tron Power Supply B&K mod. WB 1372	16529-0017	INRIM	19-0416-03	28/05/2019	28/05/2029
Scheda National Instruments mod. NI USB-4431	1E1E00E	Aviatronik S.p.A.	LAT 019 67293	21/01/2022	21/01/2024
Multimetro Agilent mod. 34401A	US36128759	EM Quality S.r.l.	LAT 235 0972	13/05/2022	13/05/2024
Multimetro HP mod. 34401A	3146A51987	EM Quality S.r.l.	LAT 235 1300	29/06/2023	29/06/2025
Barometro digitale DRUCK mod. DPI 141	14100941	A.S.I.T. Instruments S.r.l.	LAT 150 0246/MP/2023	22/02/2023	22/02/2024
Termoigrometro digitale Testo mod. 175H1	40387119 801	A.S.I.T. Instruments S.r.l.	LAT 150 0144/MU/2022	13/05/2022	13/05/2024
Campioni di misura di lavoro	Matricola	ENTE	Certificato	Data	Scadenza
Tavola vibrante B&K mod. 4809	1513887	INRIM	18-0161-04	02/03/2018	02/03/2028
Amplificatore di potenza B&K mod. 2718	b2718e02a03k0303	I.E.C. S.r.l. (LAT 054)	2022/12	08/03/2022	08/03/2024
Tavola vibrante TMS mod. 2075E	960	INRIM	19-0416-04	29/05/2019	29/05/2029
Chiave Dinamometrica Beta mod. 603/5	2JF039807	Cesare Galdabini S.p.A.	LAT 034 048-18MT	27/06/2018	27/06/2028
Generatore SRS mod. DS 360	61872	I.E.C. S.r.l. (LAT 054)	2023/16	04/05/2023	04/05/2024

- le condizioni ambientali e di taratura;
calibration and environmental conditions

Parametri ambientali	Val. Rif.	Tolleranza	Misurati
Temperatura (°C)	23,0	20,0 ÷ 26,0	25,3
Umidità relativa (%)	50,0	25,0 ÷ 70,0	53,3
Pressione (kPa)	101,3	80,0 ÷ 105,0	97,6
Temperatura (°C) del trasduttore	23,0	20,0 ÷ 26,0	25,3

- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa;
calibration results and their expanded uncertainty

Grandezza misurata	Campo di misura	Gamma di frequenza	IE [k=2]
Accelerazione (sensibilità in tensione)	da 0,1 m/s ² a 1 m/s ²	da 2 Hz a 10 Hz	3,5·10 ⁻²
	da 0,1 m/s ² a 1 m/s ²	da 10 Hz a 5 kHz	3,0·10 ⁻²
Accelerazione (sensibilità in tensione)	da 1 m/s ² a 200 m/s ²	da 2 Hz a 10 Hz	2,5·10 ⁻²
	da 1 m/s ² a 200 m/s ²	da 10 Hz a 5 kHz	2,0·10 ⁻²

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 2023/272/A
Certificate of Calibration

Procedimento di prova

La prova ha come scopo la misura del livello della sensibilità alla vibrazione dell'accelerometro in taratura in funzione della frequenza.

Le suddette misure vengono eseguite utilizzando il metodo del confronto.

Il valore noto della sensibilità alla vibrazione dell'accelerometro di riferimento tarato presso l'Istituto Metrologico Nazionale viene confrontato con il livello della sensibilità alla vibrazione della catena di misura in taratura per differenti frequenze precedentemente definite.

Riferimenti

Norma ISO 16063-21:2003 Methods for the calibration of vibration and shock transducers - Vibration calibration by comparison to a reference transducer.

Impostazioni del condizionatore di segnale B&K 2626

Sensibilità	1,27 pC/m/s ²
Filtro passa alto	0,3 Hz
Filtro passa basso	30,0 kHz
Guadagno	0,1 V/pC

Risultati di misura

Nelle tabelle sono riportati i seguenti valori:

- frequenza impostata;
- accelerazione di riferimento, a_r ;
- sensibilità alla vibrazione dell'accelerometro di riferimento, S_i ;
- sensibilità alla vibrazione dell'accelerometro in taratura, S_u , espressa in mV/ms⁻² oppure in mV/g;
- scarto relativo: differenza tra il valore misurato ed il valore di riferimento a 80 Hz, espresso in %;
- incertezza estesa effettiva di misura del Laboratorio LAT n° 054, U_s .

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2023/272/A

Certificate of Calibration

CANALE 1 - ASSE X - RISPOSTA IN FREQUENZA - ACCELEROMETRO TRIASSIALE					
Sensibilità trasduttore (nominale):		101,94	mV/ms ⁻²	Adattatore utilizzato:	B&K
Materiale superficie montaggio:		Acciaio		Lubrificante utilizzato:	Grasso
Modalità serraggio trasduttore:		Colla cianoacrilica gel		Orientazione:	Verticale
FREQUENZA	ACCELERAZIONE DI RIFERIMENTO, a_r	SENSIBILITA' DI RIFERIMENTO, S_r	SENSIBILITA' MISURATA, S_t	SCARTO RELATIVO	INCERTEZZA ESTESA, U_s
Hz	m/s ²	mV/ms ⁻²	mV/ms ⁻²	%	%
10	10	9,972	116,504	0,73	2,0
20	10	10,002	116,320	0,57	2,0
40	10	10,026	114,629	-0,89	2,0
80	10	10,045	115,663	0,00	2,0
160	10	10,062	113,651	-1,74	2,0
315	10	10,071	112,795	-2,48	2,0
630	10	10,093	112,274	-2,93	2,0
1000	10	10,111	112,669	-2,59	2,0
CANALE 2 - ASSE Y - RISPOSTA IN FREQUENZA - ACCELEROMETRO TRIASSIALE					
Sensibilità trasduttore (nominale):		101,94	mV/ms ⁻²	Adattatore utilizzato:	B&K
Materiale superficie montaggio:		Acciaio		Lubrificante utilizzato:	Grasso
Modalità serraggio trasduttore:		Colla cianoacrilica gel		Orientazione:	Verticale
FREQUENZA	ACCELERAZIONE DI RIFERIMENTO, a_r	SENSIBILITA' DI RIFERIMENTO, S_r	SENSIBILITA' MISURATA, S_t	SCARTO RELATIVO	INCERTEZZA ESTESA, U_s
Hz	m/s ²	mV/ms ⁻²	mV/ms ⁻²	%	%
10	10	9,972	117,773	2,33	2,0
20	10	10,002	116,634	1,34	2,0
40	10	10,026	114,758	-0,29	2,0
80	10	10,045	115,087	0,00	2,0
160	10	10,062	113,592	-1,30	2,0
315	10	10,071	112,810	-1,98	2,0
630	10	10,093	111,723	-2,92	2,0
1000	10	10,111	110,234	-4,22	2,0
CANALE 3 - ASSE Z - RISPOSTA IN FREQUENZA - ACCELEROMETRO TRIASSIALE					
Sensibilità trasduttore (nominale):		101,94	mV/ms ⁻²	Adattatore utilizzato:	B&K
Materiale superficie montaggio:		Acciaio		Lubrificante utilizzato:	Grasso
Modalità serraggio trasduttore:		Colla cianoacrilica gel		Orientazione:	Verticale
FREQUENZA	ACCELERAZIONE DI RIFERIMENTO, a_r	SENSIBILITA' DI RIFERIMENTO, S_r	SENSIBILITA' MISURATA, S_t	SCARTO RELATIVO	INCERTEZZA ESTESA, U_s
Hz	m/s ²	mV/ms ⁻²	mV/ms ⁻²	%	%
10	10	9,972	114,683	0,77	2,0
20	10	10,002	114,090	0,25	2,0
40	10	10,026	112,101	-1,50	2,0
80	10	10,045	113,807	0,00	2,0
160	10	10,062	111,365	-2,15	2,0
315	10	10,071	110,774	-2,67	2,0
630	10	10,093	110,324	-3,06	2,0
1000	10	10,111	110,452	-2,95	2,0

NOTA: Il presente certificato utilizza la virgola (,) come simbolo separatore decimale

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2023/273/A
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 2023/09/25

- cliente
customer ARES S.r.l.
Corso Tazzoli, 235/3
10137 TORINO

- destinatario
receiver ARES S.r.l.

Si riferisce a
Referring to

- oggetto
item ACCELEROMETRO TRIASSIALE

- costruttore
manufacturer DYTRAN

- modello
model 3233A

- matricola
serial number 124

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2023/09/21

- data delle misure
date of measurements 2023/09/25

- registro di laboratorio
laboratory reference Modulo n° 23: n° 288 del 25/09/2023

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 2023/273/A
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

Oggetto in taratura	Costruttore	Modello	Matricola
Accelerometro triassiale	DYTRAN	3233A	124
Note:			

- l'identificazione delle procedure in base alle quali sono state eseguite le tarature;
technical procedures used for calibration performed

Procedura n. PT 01/A

Revisione n. 08

- 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 di misura di riferimento	Matricola	ENTE	Certificato	Data	Scadenza
Accelerometro B&K mod. 8305	1499908	INRIM	22-0128-01	21/02/2022	21/02/2024
Amplificatore B&K mod. 2650	1318188				
Accelerometro B&K mod. 8305	1499933	INRIM	23-0467-01	25/05/2023	25/05/2025
Amplificatore B&K mod. 2626	1492660				
Delta Tron Power Supply B&K mod. WB 1372	16529-0017	INRIM	19-0416-03	28/05/2019	28/05/2029
Scheda National Instruments mod. NI USB-4431	1E1E00E	Aviatronik S.p.A.	LAT 019 67293	21/01/2022	21/01/2024
Multimetro Agilent mod. 34401A	US36128759	EM Quality S.r.l.	LAT 235 0972	13/05/2022	13/05/2024
Multimetro HP mod. 34401A	3146A51987	EM Quality S.r.l.	LAT 235 1300	29/06/2023	29/06/2025
Barometro digitale DRÜCK mod. DPI 141	14100941	A.S.I.T. Instruments S.r.l.	LAT 150 0246/MP/2023	22/02/2023	22/02/2024
Termoigrometro digitale Testo mod. 175H1	40387119 801	A.S.I.T. Instruments S.r.l.	LAT 150 0144/MU/2022	13/05/2022	13/05/2024
Campioni di misura di lavoro	Matricola	ENTE	Certificato	Data	Scadenza
Tavola vibrante B&K mod. 4809	1513887	INRIM	18-0161-04	02/03/2018	02/03/2028
Amplificatore di potenza B&K mod. 2718	b2718e02a03k0303	I.E.C. S.r.l. (LAT 054)	2022/12	08/03/2022	08/03/2024
Tavola vibrante TMS mod. 2075E	960	INRIM	19-0416-04	29/05/2019	29/05/2029
Chiave Dinamometrica Beta mod. 603/5	2JF039807	Cesare Galdabini S.p.A.	LAT 034 048-18MT	27/06/2018	27/06/2028
Generatore SRS mod. DS 360	61872	I.E.C. S.r.l. (LAT 054)	2023/16	04/05/2023	04/05/2024

- le condizioni ambientali e di taratura;
calibration and environmental conditions

Parametri ambientali	Val. Rif.	Tolleranza	Misurati
Temperatura (°C)	23,0	20,0 ÷ 26,0	23,7
Umidità relativa (%)	50,0	25,0 ÷ 70,0	48,2
Pressione (kPa)	101,3	80,0 ÷ 105,0	99,6
Temperatura (°C) del trasduttore	23,0	20,0 ÷ 26,0	23,7

- i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.
calibration results and their expanded uncertainty

Grandezza misurata	Campo di misura	Gamma di frequenza	IE [k=2]
Accelerazione (sensibilità in tensione)	da 0,1 m/s ² a 1 m/s ² da 0,1 m/s ² a 1 m/s ²	da 2 Hz a 10 Hz da 10 Hz a 5 kHz	3,5 · 10 ⁻² 3,0 · 10 ⁻²
Accelerazione (sensibilità in tensione)	da 1 m/s ² a 200 m/s ² da 1 m/s ² a 200 m/s ²	da 2 Hz a 10 Hz da 10 Hz a 5 kHz	2,5 · 10 ⁻² 2,0 · 10 ⁻²

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 2023/273/A
Certificate of Calibration

Procedimento di prova

La prova ha come scopo la misura del livello della sensibilità alla vibrazione dell'accelerometro in taratura in funzione della frequenza.

Le suddette misure vengono eseguite utilizzando il metodo del confronto.

Il valore noto della sensibilità alla vibrazione dell'accelerometro di riferimento tarato presso l'Istituto Metrologico Nazionale viene confrontato con il livello della sensibilità alla vibrazione della catena di misura in taratura per differenti frequenze precedentemente definite.

Riferimenti

Norma ISO 16063-21:2003 Methods for the calibration of vibration and shock transducers - Vibration calibration by comparison to a reference transducer.

Impostazioni del condizionatore di segnale B&K 2626

Sensibilità	1,27 pC/m/s ²
Filtro passa alto	0,3 Hz
Filtro passa basso	30,0 kHz
Guadagno	0,1 V/pC

Risultati di misura

Nelle tabelle sono riportati i seguenti valori:

- frequenza impostata;
- accelerazione di riferimento, a_r ;
- sensibilità alla vibrazione dell'accelerometro di riferimento, S_r ;
- sensibilità alla vibrazione dell'accelerometro in taratura, S_t , espressa in mV/ms⁻² oppure in mV/g;
- scarto relativo: differenza tra il valore misurato ed il valore di riferimento a 80 Hz, espresso in %;
- incertezza estesa effettiva di misura del Laboratorio LAT n° 054, U_s .

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2023/273/A
Certificate of Calibration

CANALE 1 - ASSE X - RISPOSTA IN FREQUENZA - ACCELEROMETRO TRIASSIALE					
Sensibilità trasduttore (nominale):		101,94	mV/ms ⁻²	Adattatore utilizzato:	B&K
Materiale superficie montaggio:		Acciaio		Lubrificante utilizzato:	Grasso
Modalità serraggio trasduttore:		Colla cianoacrilica gel		Orientazione:	Verticale
FREQUENZA	ACCELERAZIONE DI RIFERIMENTO, a_r	SENSIBILITA' DI RIFERIMENTO, S_r	SENSIBILITA' MISURATA, S_t	SCARTO RELATIVO	INCERTEZZA ESTESA, U_s
Hz	m/s ²	mV/ms ⁻²	mV/ms ⁻²	%	%
10	10	9,972	109,387	0,98	2,0
20	10	10,002	109,606	1,18	2,0
40	10	10,026	108,104	-0,20	2,0
80	10	10,045	108,324	0,00	2,0
160	10	10,062	106,915	-1,30	2,0
315	10	10,071	105,982	-2,16	2,0
630	10	10,093	105,305	-2,79	2,0
1000	10	10,111	106,275	-1,89	2,0
CANALE 2 - ASSE Y - RISPOSTA IN FREQUENZA - ACCELEROMETRO TRIASSIALE					
Sensibilità trasduttore (nominale):		101,94	mV/ms ⁻²	Adattatore utilizzato:	B&K
Materiale superficie montaggio:		Acciaio		Lubrificante utilizzato:	Grasso
Modalità serraggio trasduttore:		Colla cianoacrilica gel		Orientazione:	Verticale
FREQUENZA	ACCELERAZIONE DI RIFERIMENTO, a_r	SENSIBILITA' DI RIFERIMENTO, S_r	SENSIBILITA' MISURATA, S_t	SCARTO RELATIVO	INCERTEZZA ESTESA, U_s
Hz	m/s ²	mV/ms ⁻²	mV/ms ⁻²	%	%
10	10	9,972	109,145	3,35	2,0
20	10	10,002	108,409	2,65	2,0
40	10	10,026	108,837	3,05	2,0
80	10	10,045	105,612	0,00	2,0
160	10	10,062	106,238	0,59	2,0
315	10	10,071	105,727	0,11	2,0
630	10	10,093	103,686	-1,82	2,0
1000	10	10,111	100,245	-5,08	2,0
CANALE 3 - ASSE Z - RISPOSTA IN FREQUENZA - ACCELEROMETRO TRIASSIALE					
Sensibilità trasduttore (nominale):		101,94	mV/ms ⁻²	Adattatore utilizzato:	B&K
Materiale superficie montaggio:		Acciaio		Lubrificante utilizzato:	Grasso
Modalità serraggio trasduttore:		Colla cianoacrilica gel		Orientazione:	Verticale
FREQUENZA	ACCELERAZIONE DI RIFERIMENTO, a_r	SENSIBILITA' DI RIFERIMENTO, S_r	SENSIBILITA' MISURATA, S_t	SCARTO RELATIVO	INCERTEZZA ESTESA, U_s
Hz	m/s ²	mV/ms ⁻²	mV/ms ⁻²	%	%
10	10	9,972	115,200	1,69	2,0
20	10	10,002	114,562	1,13	2,0
40	10	10,026	112,537	-0,66	2,0
80	10	10,045	113,286	0,00	2,0
160	10	10,062	111,515	-1,56	2,0
315	10	10,071	110,862	-2,14	2,0
630	10	10,093	110,134	-2,78	2,0
1000	10	10,111	109,210	-3,60	2,0

NOTA: Il presente certificato utilizza la virgola (,) come simbolo separatore decimale