

HOLCIM (ITALIA) S.p.A.

CAVA "FARAONA" – ATEc2

Comuni di Travedona Monate e Ternate

Provincia di Varese

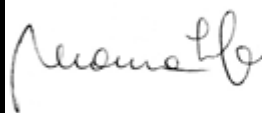
Monitoraggio Ambientale

Relazione Quadrimestrale Maggio - Agosto 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

Ottobre 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	11
1.4. Misura dei livelli idrometrici.....	14
1.5. Rilievi correntometrici del Torrente Acquanegra.....	14
1.6. Volumi d'acqua scaricati dal lago di cava verso il lago di Varese	15
2. MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA.....	16
3. MONITORAGGIO DEL RUMORE.....	19
4. MONITORAGGIO DELLE VIBRAZIONI	21
4.1. Valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici	21
4.2. Valutazione dei fenomeni di disturbo ed interferenza con le attività umane	25
5. BIODIVERSITÀ	27
5.1 Recupero ambientali di nuova realizzazione	27
5.2 Gli indicatori faunistici	31
6. CONSIDERAZIONI FINALI	40
ANNESSO I - Relazione quadrimestrale GEOlogica	43
ANNESSO II - Risultati misure polveri sottili.....	101
ANNESSO III - Monitoraggio del rumore differenziale.....	173
ANNESSO IV – Monitoraggio delle vibrazioni indotte	195

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:

 **31/05/2024, 31/07/2024.**

In particolare, nel corso del II 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 e dei Responsabili di Holcim (Italia) Spa.
- **Qualità dell'aria:** Nei giorni compresi tra il 15/06 e il 29/06/2024 sono state effettuate una serie di determinazioni dell'inquinamento diffuso da polveri fini (PM₁₀ e PM_{2,5} in via Monti (T.M.)).
- **Rumore differenziale:** Il monitoraggio periodico del rumore differenziale è stato svolto il giorno 11 Settembre. 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, il monitoraggio è stato il giorno 11/9.
- **Biodiversità:**
Il Monitoraggio periodico degli indicatori floristico-vegetazionali e faunistici ad opera degli Studi Fa Natura (Dr. A. Ferrario) e TuGa (Dr. A. Monti).

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

Attività con frequenza bimestrale (31/05/2024, 31/07/2024)

- ✚ 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 (31/07/2024)

- ✚ 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; (31/05/2024, 31/07/2024)
- ✚ 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; (31/05/2024, 31/07/2024).

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 all’Annesso I.

1.1. Monitoraggio meteo-climatico

Nel II quadrimestre 2024 la centralina installata presso in lago di Monate è stata rimossa per un problema tecnico, i dati della centralina della Provincia non sono ancora resi disponibili, quindi le centraline effettivamente operative in tutto il quadrimestre sono le altre tre, indicate nella tabella che segue.

Nel secondo quadrimestre del c.a., rispetto al II quadrimestre del 2023 si rilevano quantità di pioggia superiori, con un picco nel mese di Maggio, in tutte le stazioni meteo.

Periodo	Mag ÷ Ago 2023	Mag ÷ Ago 2024
Holcim - S. Marta	606	820,5
ARPA – Varano Borghi	729	950,2
Rain Collector	610,8	762,9

Tab. 1.1 : Confronto tra i mm di pioggia rilevati nelle 2 stazioni meteo nel II 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 All. 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-mag-24	<0.1	9.0	0,30	<0,005	<0,001	<0,01	<0,01	0,31	0,45	<0,0005	<0,005	<0,005	0,008	0,012
LAGO CAVA	31-lug-24	<0.1	12.0	0,13	<0,005	<0,001	<0,01	<0,01	0,20	0,09	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, è stata effettuata una campagna trimestrale, come previsto, il **31 Luglio**.

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 All. 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-lug-24	<30	<20	1,1	<0,5	<5	0,7	<20	0,1	<2,0	<1	<10	<5	<10
PZ2	31-lug-24	<30	<20	<1	<0,5	<5	<0,5	<20	0,1	<2,0	<1	<10	<5	<10
PZ10	31-lug-24	<30	<20	<1	<0,5	<5	1,3	<20	<0,1	<2,0	<1	<10	<5	<10
POZZO ACQUEDOTTO	31-lug-24	<30	<20	<1	<0,5	<5	1,3	<20	0,1	<2,0	<1	<10	<5	<10

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

Analisi isotopi

La tabella 1.4 riporta i valori dei rapporti isotopici $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ ottenuti nel quadrimestre, ai quali, per facilitare l’analisi dei dati presentati, sono stati aggiunti anche gli ultimi rilevamenti del primo quadrimestre c.a. 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).

Ott. - 2024

	$^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$			
	PZ1	P.Acq. TM	T. Acquanegra	Rain collector
31-gen-2024	-7.82	-8.14	-2.30	-9.55
28-mar-2024	-7.92	-8.12	-3.23	-10.92
31-mag-2024	-7.77	-8.14	-3.62	-6.46
31-lug-2024	-7.69	-8.03	-2.84	-4.50

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 **Ann. I allegato 2**)

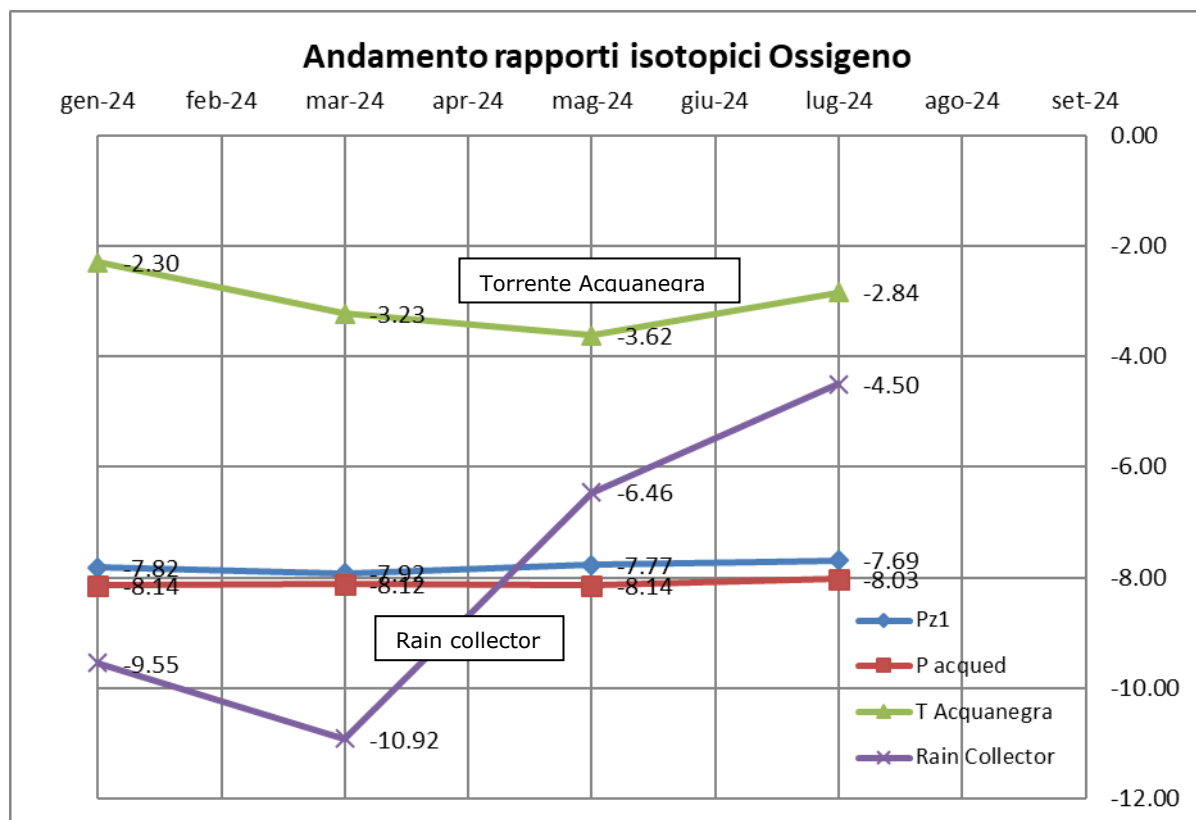


Grafico 1.1 : Grafici dei valori ottenuti per i rapporti isotopici isotopici $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ riportati nella tabella 1.4

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.

	$^2\text{H}/^1\text{H}$			
			T.	
	PZ1	P.Acq. TM	Acquanegra	Rain collector
31-gen-2024	-49.79	-52.82	-23.51	-43.64
28-mar-2024	-49.71	-52.48	-22.27	-28.68
31-mag-2024	-48.54	-51.63	-29.72	-38.69
31-lug-2024	-48.77	-50.10	-25.52	-24.94

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)

Incerteza ± 4 ‰

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

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

Incerteza ± 1 ‰

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

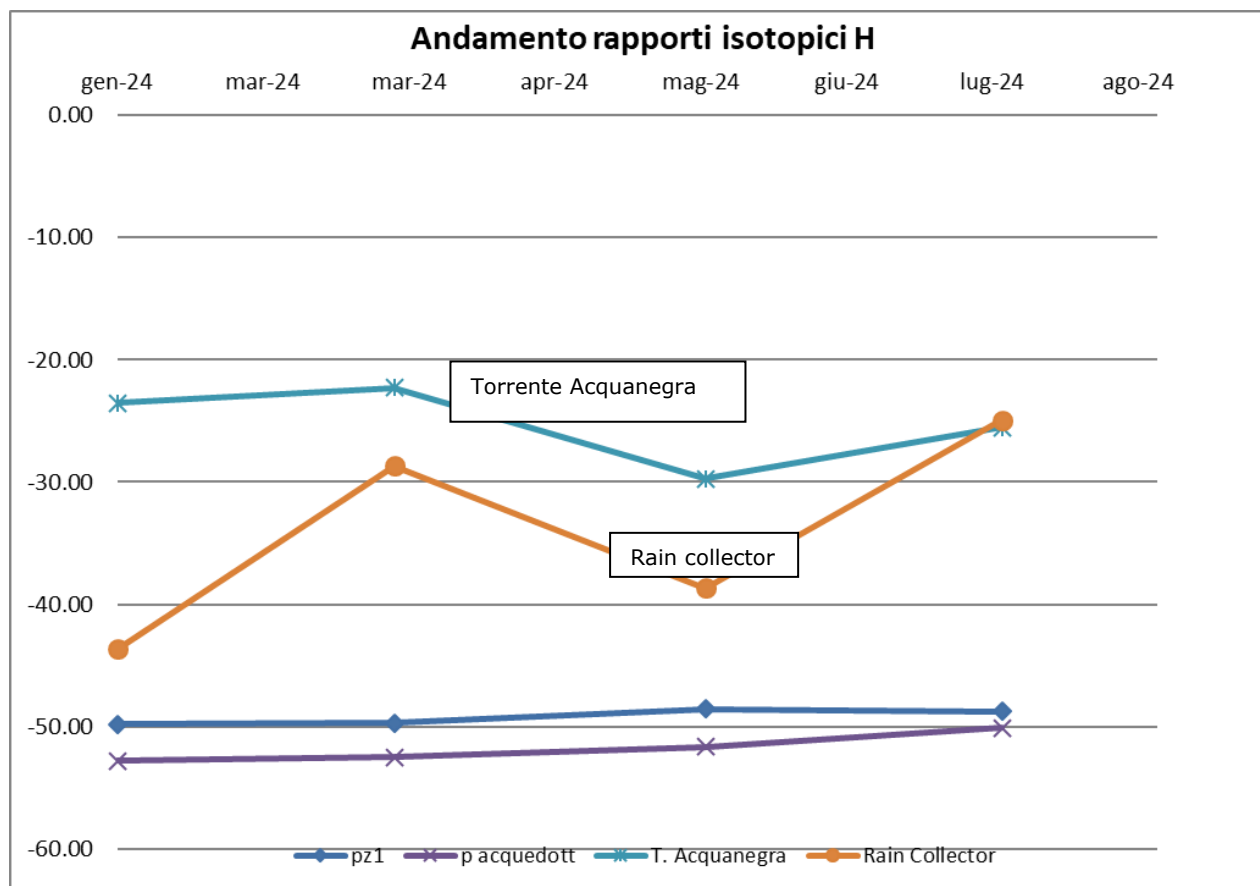


Grafico 1.2 : Grafici dei valori ottenuti per i rapporti isotopici $^2\text{H}/^1\text{H}$ riportati nella tabella 1.5

Anche per il rapporto $^2\text{H}/^1\text{H}$ si osserva un andamento più variabile per il Rain Collector e per le acque del torrente, invece valori più costanti per i pozzi, come 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. La situazione della nuova sonda all'interno del pozzo non è ancora chiara; in alcuni periodi la sonda sembra aver registrato i dati correttamente ma, successivamente al 13 luglio si è ripresentata un'anomalia che richiede ulteriori test per la verifica dell'effettiva

posizione del sensore nel pozzo nonché del corretto funzionamento dello stesso (vedi Grafici da 1 a 3 nella Relazione allegata).

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 e grafici, sono stati aggiunti alcuni dati pregressi, che permettono il collegamento con la situazione passata ed una più rapida visione di eventuali trend e/o potenziali variazioni di rilievo.

I valori riportati nelle tabelle e nei grafici successivi mostrano, rispetto ai periodi pregressi, un generale innalzamento del livello di falda in quasi tutti i piezometri. I piezometri dell'area dello stabilimento, invece, nei mesi di Giugno e Luglio si abbassano nel range 09÷1.46 m.

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 (31-05 e 31-07).*

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

	PZ1	Pz2	Pz10	P. acquedotto
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
31-mag-24	-12.45	-17.43	-30.72	-47.24 (°)
31-lug-24	-11.20	-16.74	-28.82	-46.39

(°) Pozzo in attività

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

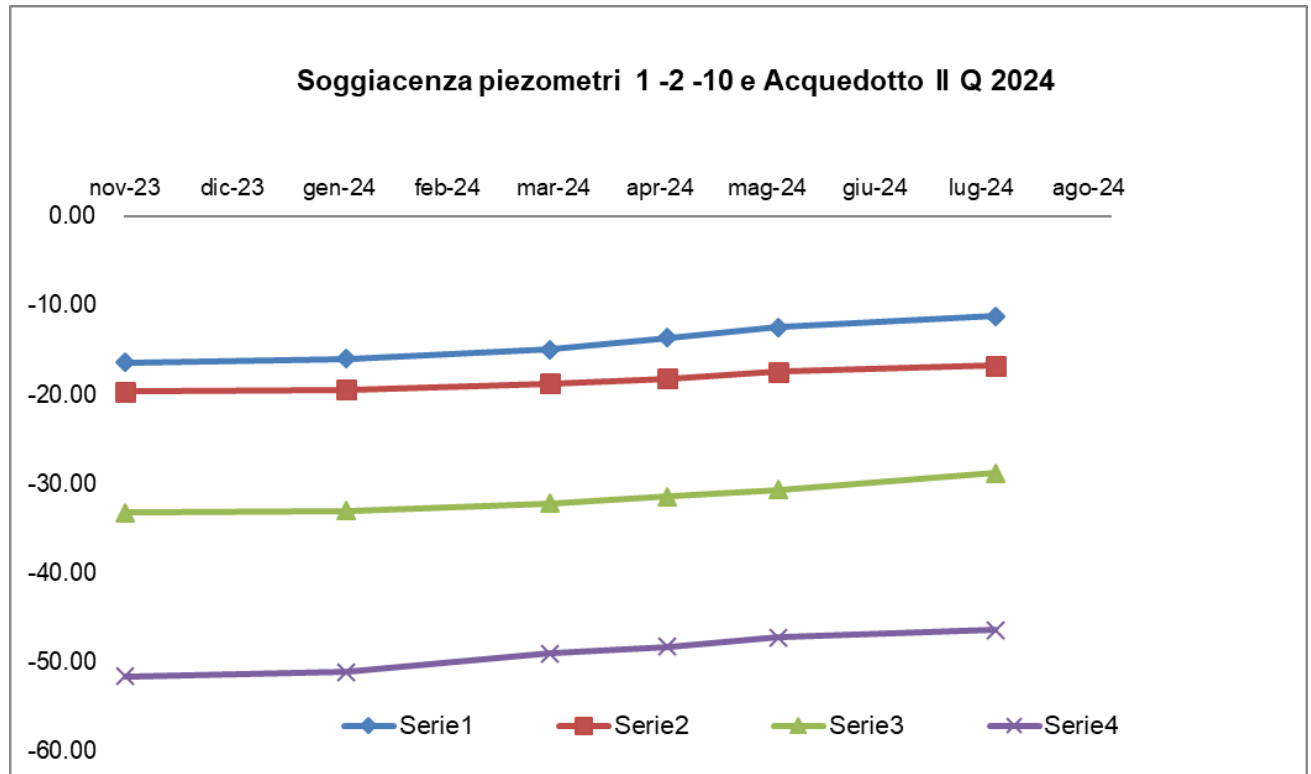


Grafico 1.3 : Grafici dei valori ottenuti per la soggiacenza dei piezometri 1,2,10 e Pozzo Acquedotto

	Pz4	Pz5	Pz6	Pz7	Pz8	Pz A	Pz B	Pz C	Pz D
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			-7.37						
31-mag-24	-1.395	-0.58	-6.35	-7.83	-1.88	-2.65	-1.56	-3.84	-4.58
31-lug-24	-1.74	-1.06	-6.36	-7.43	-2.04	-3.64	-2.48	-5.12	-6.04

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

Ott. - 2024

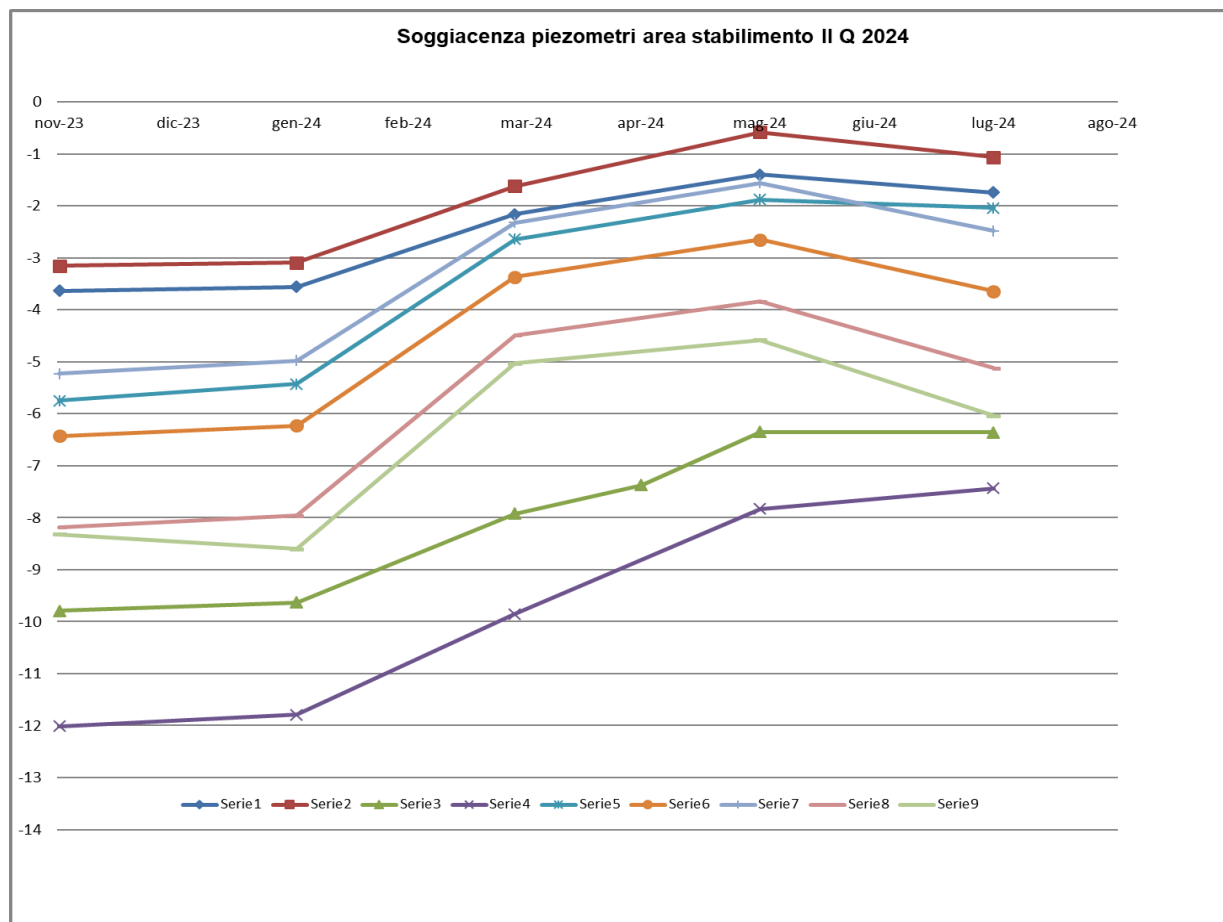


Grafico 1.4 : Grafici dei valori ottenuti per la soggiacenza dei piezometri

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 i rilievi idrometrici del primo quadrimestre per il collegamento con i dati precedenti.

Nel corso dell'intero quadrimestre il livello del lago ha subito un abbassamento di circa 16 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, allegata integralmente. I dati delle 2 rilevazioni di maggio e luglio indicati nella tabella mostrano un abbassamento di 19 cm nel periodo di riferimento.

<i>Data</i>	L. Monate	T. Acquanegra	L. Cava
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
31-mag-24	266.973	266.968	273,13
31-lug-24	266.783	266.778	asta sommersa

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 (m ²)	Velocità di deflusso (m/s)	Portata unitaria (m ³ /s)
31-gen-24	0.23	1.1206	<lr	<lr
28-mar-24	0.495	1.8841	0.23	0.426
31-mag-24	0.56	2.0848	0.2	0.41
31-lug-24	0.38	1.5453	0.13	0.2

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 Maggio ÷ 31 Agosto 2024 è stata contabilizzata una portata pari a 2.755.159 m³.

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

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

<i>Data</i>	giorni trascorsi dalla lettura precedente	lettura contatore ore	Volume tot scaricato	volumi emunti nel periodo
28-mar-24	57		2.614.476	115.970
				147.171
31-mag-24	64		2.712.825	98.349
31-lug-24	61		2.836.871	124.046
				222.395

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

Dal 28 Marzo al 31 Luglio la pompa indica 222.395 m³, mentre dal 1 Maggio al 31 Agosto, quindi nell'intero quadrimestre, sulla base del data logger sono stati scaricati esattamente 200.331 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 **15/6 e il 29/6/2024** 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 Giugno : 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 mg/m ³		PM _{2,5} mg/m ³		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	15/06 SAB	14	19	10	14	0,71	4	0,74	5
2	16/06 DOM	12	15	8	7	0,67	4	0,47	8
3	17/06 LUN	16	15	8	10	0,50	8	0,67	5
4	18/06 MAR	15	15	12	12	0,80	3	0,80	3
5	19/06 MER	22	23	17	17	0,77	5	0,74	6
6	20/06 GIO	22	24	13	12	0,59	9	0,50	12
7	21/06 VEN	21	24	12	12	0,57	9	0,50	12
8	22/06 SAB	10	6	7	4	0,70	3	0,67	2
9	23/06 DOM	5	5	4	3	0,80	1	0,60	2
10	24/06 LUN	11	8	6	6	0,55	5	0,75	2
11	25/06 MAR	12	10	7	3	0,58	5	0,30	7
12	26/06 MER	10	8	6	5	0,60	4	0,63	3
13	27/06 GIO	12	9	9	9	0,75	3	1,00	0
14	28/06 VEN	15	14	10	11	0,67	5	0,79	3
15	29/06 SAB	22	25	14	25	0,64	8	1,00	0
		14,6	14,7	9,5	10,0	0,66	5,1	0,70	4,7

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 15÷29 Giugno 2024

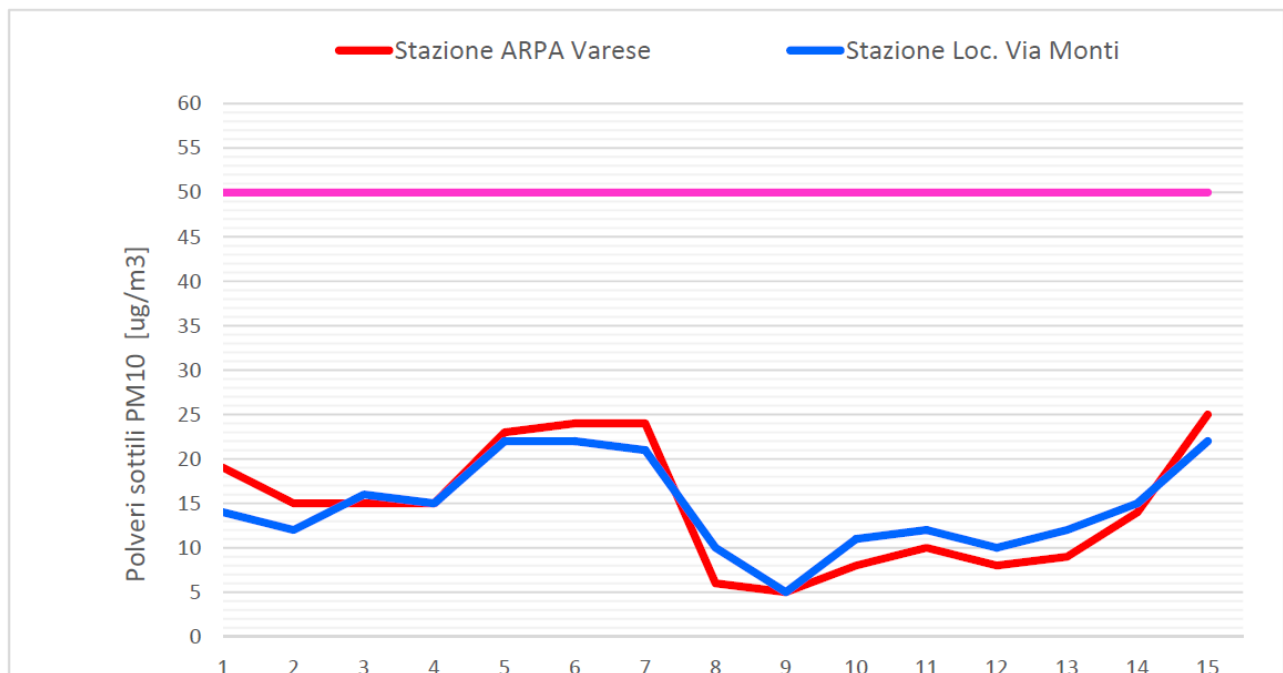


Grafico 2.1 : Grafico dell'andamento dei valori PM10 – 15÷29 Giugno 2024

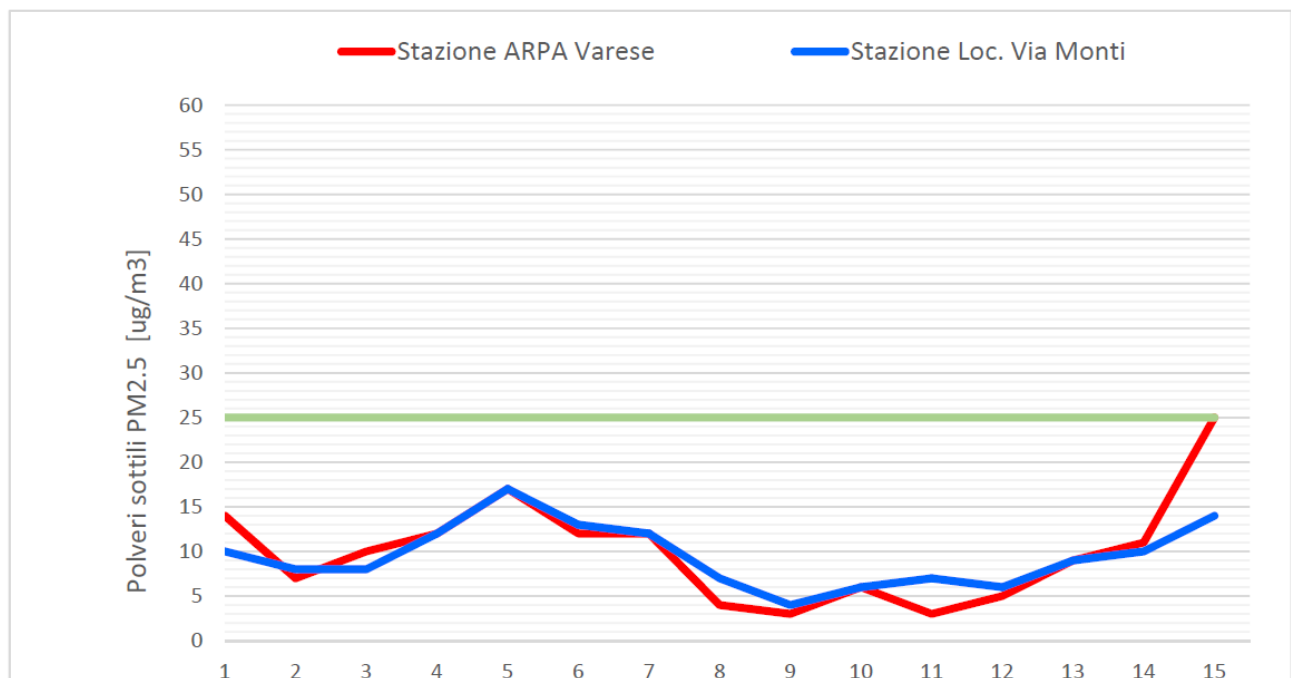


Grafico 2.2 : Grafico dell'andamento dei valori PM2,5 – 15÷29 Giugno 2024

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 $25 \mu g/m^3$).

Come già accaduto per le campagne di monitoraggio precedenti l'andamento nel tempo dei valori riscontrati presso il polo estrattivo in esame risultano allineati con

l’andamento dei valori monitorati dall’ARPA (Loc. Coppelli, Varese) e dalla JRC (Centro Studi della Commissione Europea JRC Joint Research Centre di Ispra-VA).

La successiva campagna di rilevamento è programmata nel III 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 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	

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'Ann. 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 Maggio ÷ Agosto 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 Settembre.

4.1. Valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici

Le postazioni fisse durante in periodo di osservazione (II Q 2024) sono le seguenti:

Comune di Travedona Monate			
R1	% l'abitazione del Sig. Magnini Silvio Via ai Monti 633		<i>ATTIVO</i>
Comune di Ternate			
R3	% 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 5, 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 0,635 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
01/05/2024 – 31/08/2024

N° Volata	Data	Ora	PPV	Freq.
		hh:m m	(mm/s)	Hz
1	2-mag	09:27	np	
2	3-mag	09:32	np	
3	7-mag	11:39	0.508	14.6
4	8-mag	09:38	np	
5	9-mag	09:35	np	
6	10-mag	09:37	np	
7	13-mag	10:42	np	
8	13-mag	11:06	np	
9	14-mag	11:22	np	
10	17-mag	09:34	np	
11	21-mag	09:34	np	
12	24-mag	09:40	np	
13	28-mag	10:08	np	
14	28-mag	10:17	np	
15	29-mag	10:18	np	
16	31-mag	09:40	np	
17	31-mag	09:59	np	
18	4-giu	10:39	np	
19	6-giu	09:36	np	
20	11-giu	09:42	np	
21	13-giu	11:47	np	
22	18-giu	10:06	np	
23	24-giu	09:56	np	
24	26-giu	09:41	np	
25	27-giu	09:57	np	
26	28-giu	10:28	np	
27	28-giu	10:50	np	
28	2-lug	09:34	np	
29	4-lug	09:45	np	
30	9-lug	09:42	np	
31	10-lug	09:36	0.445	10.2

Ott. - 2024

32	11-lug	09:49	np	
33	16-lug	11:20	np	
34	19-lug	09:40	np	
35	19-lug	09:47	np	
36	22-lug	09:30	np	
37	24-lug	09:29	np	
38	26-lug	09:47	np	
39	30-lug	09:43	np	
40	31-lug	09:48	0.635	16.5
41	2-ago	09:34	0.508	13.8
42	5-ago	09:38	np	
43	8-ago	09:36	np	
44	12-ago	09:52	np	
45	12-ago	10:04	np	
46	14-ago	09:35	0.445	18.2
47	19-ago	09:54	np	
48	21-ago	09:39	np	
49	26-ago	10:13	nd*	
50	29-ago	10:19	nd*	
51	29-ago	10:32	nd*	
52	30-ago	10:28	nd*	

*strumento in manutenzione

Tabella 4.1

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

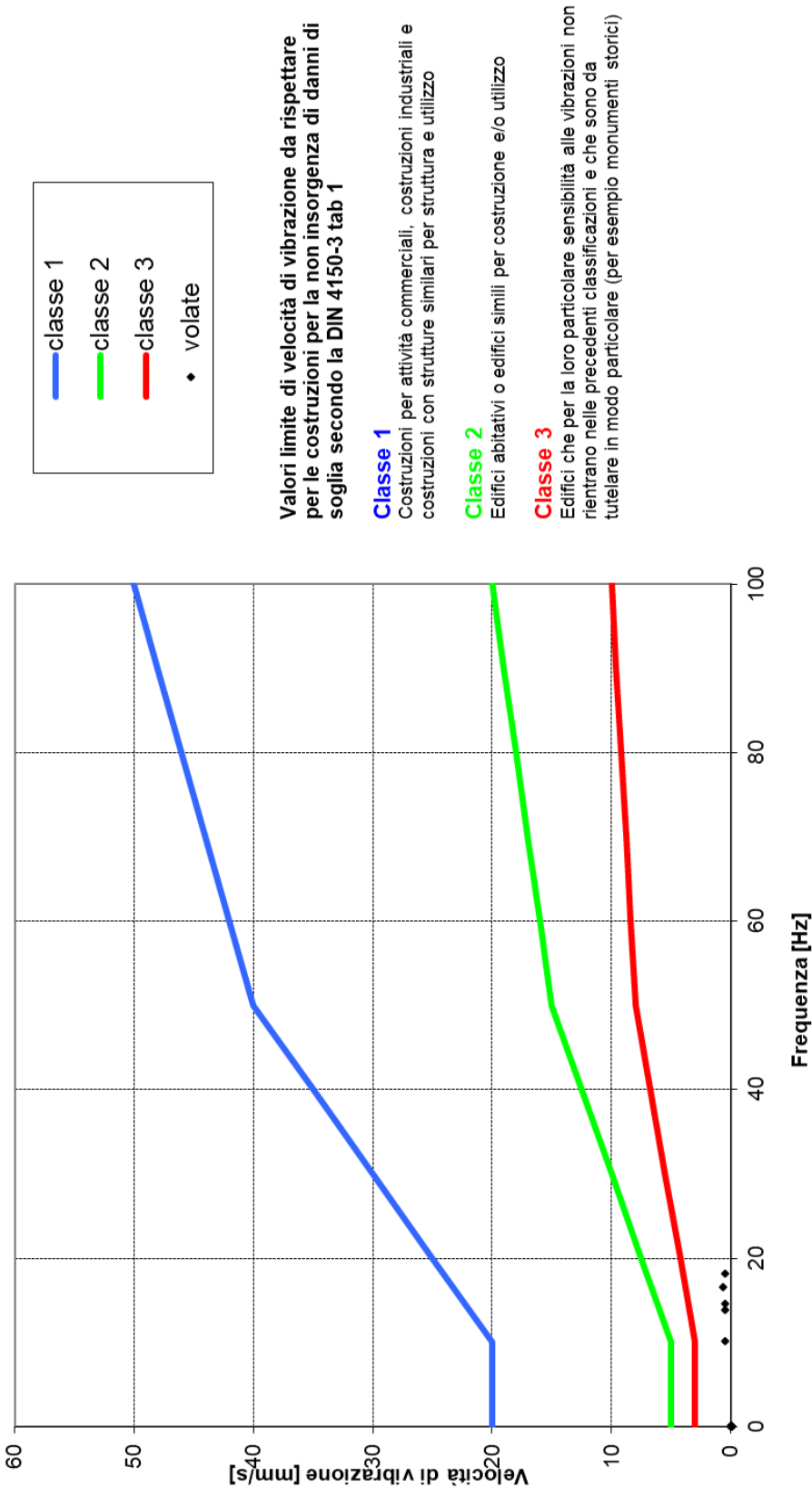


Grafico 4.1

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

In data 11 Settembre i tecnici ARES dott. ing. Guido Leggio e ing. Rita Ferraro 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 nella zona centro sud della cava ad una quota di circa 310 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 (wm) 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)	2

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	2	1
	Ch. 3 (verticale)	4	2
Volata - Ricettore R3	Ch. 1	4	1
	Ch. 2	4	2
	Ch. 3 (verticale)	13	5

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'Annesso IV, tutti i valori di accelerazione ponderata rilevati risultano in ogni caso al di sotto dei valori di attenzione.

5. Biodiversità

In riferimento al Piano di Monitoraggio per la biodiversità si descrivono di seguito i rilievi realizzati nel secondo quadrimestre per la componente floristica e faunistica.

5.1 Recuperi ambientali di nuova realizzazione

In seguito all'incremento delle aree soggette al recupero ambientale, in particolare nella Fascia ovest di Cava Faraona, i monitoraggi hanno riguardato un'area più ampia rispetto all'anno precedente.



Figura 5.1 Indicazione delle aree soggette ai monitoraggi distinte in base al periodo di realizzazione dei ripristini ambientali

In particolare si riportano le aree oggetto dei ripristini, specificando le tempistiche di intervento nella seguente tabella.

Codice Area	Sup. plan. (m ²)	Periodo ripristino	N° piante impianto originale	N° piante di rinforzo	Fiorume autoctono (kg)	Integrazione <i>Trifolium pratense</i> (kg)
Area 20-21	5.095	dic. '20 - nov. '21	716	70	142,00	1,28
Area 23-03	1.160	mar. '23	166	20	25,00	0,40
Area 24-03	6.800	gen. - apr. '24	1.075	0	123,50	1,50
TOTALE	13.055		1.957	90	290,50	3,18

Tabella 5.1. Dettaglio delle aree recuperate

Come indicato dal PdM, per le aree di recente ripristino, viene svolta fino al 5° anno dalla sua realizzazione la verifica dei seguenti parametri:

- misura della copertura della componente erbacea (in %);
- check list floristica, con identificazione del comparto di specie ruderali ed esotiche;
- valutazione delle fallanze delle specie forestali messe a dimora.

Nel presente report vengono riportati i risultati riguardanti i primi due punti dell’elenco sopra esposto.

Misura della copertura della componente erbacea

Il 15 luglio è stato svolto un controllo della copertura percentuale del sorpassuolo erbaceo delle aree monitorate. Per ogni area sono stati individuati cinque plot randomizzati di 1 m² ciascuno, dove è stata valutata la copertura delle Monocotiledoni e delle Dicotiledoni. Di seguito si riportano i valori medi delle coperture rilevate.

Area	Cop. Mono.	Cop. Dico.	Cop. TOT
20-21	59,0	39,0	98,0
23-03	32,0	28,0	60,0
24-03	17,0	79,0	96,0

Check list floristica

In data 8 agosto 2024 è stata realizzata una Check list completa delle tre aree monitorate, al fine di poter calcolare gli indici ecologici previsti e, per l’Area 20-21, fare un confronto con i risultati dell’anno precedente.

Ott. - 2024

Specie rilevate	Arborea / arbustiva / erbacea	Impianto forestale originale	Ruderaie	Autoctone / Esotiche	Tipol. Esotiche	Area 20-21	Area 23-03	Area 24-03
<i>Acer campestre</i> L.	A	x	.	A	.	x	x	x
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	A	x	.	A	.	x	x	x
<i>Carpinus betulus</i> L.	A	x	.	A	.	x	x	x
<i>Castanea sativa</i> Mill.	A	x	.	A	.	x	x	x
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	A	x	.	A	.	x	x	x
<i>Fraxinus ornus</i> L.	A	x	.	A	.	x	x	x
<i>Pinus sylvestris</i> L.	A	x	.	A	.	x	x	x
<i>Prunus avium</i> L.	A	x	.	A	.	x	x	x
<i>Quercus cerris</i> L.	A	x	.	A	.	x	x	x
<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.	A	x	.	A	.	x	x	x
<i>Quercus robur</i> L.	A	x	.	A	.	x	x	x
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	A	x	.	A	.	x	x	x
<i>Tilia cordata</i> Mill.	A	x	.	A	.	x	x	x
<i>Populus ×canadensis</i> Moench	A	.	x	E	NAT	x	.	x
<i>Robinia pseudacacia</i> L.	A	.	x	E	INV	x	x	x
<i>Ulmus minor</i> Mill.	A	.	.	A	.	x	.	.
<i>Populus alba</i> L.	A	.	.	A	.	x	.	.
<i>Quercus rubra</i> L.	A	.	.	E	INV	x	.	.
<i>Cornus sanguinea</i> L.	a	x	.	A	.	x	x	x
<i>Corylus avellana</i> L.	a	x	.	A	.	x	x	x
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	a	x	.	A	.	x	x	x
<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	a	x	.	A	.	x	x	x
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	a	x	.	A	.	x	x	x
<i>Prunus spinosa</i> L.	a	x	.	A	.	x	x	x
<i>Rosa canina</i> L.	a	x	.	A	.	x	x	x
<i>Salix caprea</i> L.	a	x	.	A	.	x	x	x
<i>Viburnum lantana</i> L.	a	x	.	A	.	x	x	x
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	a	.	x	E	INV	x	.	x
<i>Salix purpurea</i> L.	a	.	.	A	.	x	.	.
<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.	.	.	x	E	INV	.	.	x
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	.	.	.	A	.	x	.	.
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	.	.	.	A	.	x	.	.
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl	.	.	.	A	.	.	x	x
<i>Artemisia verlotiorum</i> Lamotte	.	.	x	E	INV	x	.	x
<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.	.	.	.	A	.	.	x	x
<i>Bidens frondosa</i> L.	.	.	x	E	INV	.	x	x
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult.	.	.	.	A	.	.	x	.
<i>Bromopsis erecta</i> (Huds.) Fourr.	.	.	.	A	.	x	.	.
<i>Carex hirta</i> L.	.	.	.	A	.	.	.	x
<i>Centaurea nigrescens</i> Willd.	.	.	.	A	.	x	.	.
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn	.	.	.	A	.	x	x	.
<i>Chenopodium album</i> L.	.	.	x	A	.	.	.	x
<i>Crepis biennis</i> L.	.	.	.	A	.	.	.	x
<i>Crepis setosa</i> Haller f.	.	.	x	A	.	x	.	x
<i>Cuscuta campestris</i> Yunck.	.	.	.	E	INV	.	.	x
<i>Dactylis glomerata</i> L.	.	.	.	A	.	x	x	.
<i>Daucus carota</i> L.	.	.	.	A	.	x	.	x
<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	.	.	x	A	.	.	.	x

Ott. - 2024

Specie rilevate	Arborea / arbustiva / erbacea	Impianto forestale originale	Ruderaie	Autoctone / Esotiche	Tipol. Esotiche	Area 20-21	Area 23-03	Area 24-03
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.	.	.	x	A	.	.	.	x
<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	.	.	x	A	.	.	.	x
<i>Erigeron annuus</i> (L.) Desf.	.	.	x	E	INV	x	x	x
<i>Erigeron canadensis</i> L.	.	.	x	E	INV	x	x	x
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	.	.	.	A	.	x	.	.
<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) Á.Löve	.	.	x	A	.	.	.	x
<i>Galium mollugo</i> L.	.	.	.	A	.	x	.	x
<i>Holcus lanatus</i> L.	.	.	.	A	.	x	x	x
<i>Hypericum montanum</i> L.	.	.	.	A	.	x	.	.
<i>Hypericum perforatum</i> L.	.	.	.	A	.	x	x	x
<i>Hypochoeris radicata</i> L.	.	.	.	A	.	x	.	.
<i>Lactuca serriola</i> L.	.	.	x	A	.	.	.	x
<i>Lolium arundinaceum</i> (Schreb.) Darbysh.	.	.	.	A	.	x	.	.
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	.	.	.	A	.	x	x	x
<i>Lolium pratense</i> (Huds.) Darbysh.	.	.	.	A	.	x	.	.
<i>Lonicera japonica</i> Thunb.	.	.	.	E	INV	.	x	.
<i>Lotus corniculatus</i> L.	.	.	.	A	.	x	x	x
<i>Lythrum salicaria</i> L.	.	.	.	A	.	.	.	x
<i>Medicago lupulina</i> L.	.	.	x	A	.	.	.	x
<i>Medicago sativa</i> L.	.	.	.	A	.	x	x	x
<i>Melilotus albus</i> Medik.	.	.	x	A	.	x	.	.
<i>Molinia arundinacea</i> Schrank	.	.	.	A	.	x	.	.
<i>Oenothera biennis</i> agg.	.	.	x	E	NAT	x	x	x
<i>Oxalis stricta</i> L.	.	.	x	E	INV	.	.	x
<i>Panicum capillare</i> L.	.	.	x	E	INV	.	.	x
<i>Persicaria maculosa</i> Gray	.	.	x	A	.	.	x	x
<i>Phleum pratense</i> L.	.	.	.	A	.	x	.	.
<i>Phytolacca americana</i> L.	.	.	x	A	.	.	x	.
<i>Plantago lanceolata</i> L.	.	.	.	A	.	.	x	x
<i>Plantago major</i> L.	.	.	x	A	.	x	.	.
<i>Poa sylvicola</i> Guss.	.	.	.	A	.	x	.	x
<i>Potentilla reptans</i> L.	.	.	x	A	.	x	.	x
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	.	A	.	.	.	x
<i>Rubus</i> spp.	.	.	.	A	.	x	x	x
<i>Rumex acetosella</i> L.	.	.	.	A	.	.	.	x
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	.	.	x	A	.	.	.	x
<i>Scrophularia nodosa</i> L.	.	.	.	A	.	x	.	.
<i>Setaria</i> spp.	.	.	x	A	.	x	x	x
<i>Silene armeria</i> L.	.	.	.	A	.	x	.	.
<i>Silene latifolia</i> Poir.	.	.	.	A	.	.	.	x
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	.	.	.	A	.	x	.	x
<i>Solidago gigantea</i> Aiton	.	.	x	E	INV	x	x	x
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	.	.	x	E	INV	.	.	x
<i>Spiraea japonica</i> L.	.	.	.	E	INV	.	x	.
<i>Taraxacum officinale</i> agg.	.	.	.	A	.	x	x	.
<i>Teucrium scorodonia</i> L.	.	.	.	A	.	x	.	.
<i>Trifolium arvense</i> L.	.	.	x	A	.	x	.	x
<i>Trifolium campestre</i> Schreb.	.	.	x	A	.	.	.	x
<i>Trifolium pratense</i> L.	.	.	.	A	.	x	x	x
<i>Trifolium repens</i> L.	.	.	.	A	.	x	x	x
<i>Verbascum densiflorum</i> Bertol.	.	.	x	A	.	.	.	x
<i>Verbena officinalis</i> L.	.	.	x	A	.	.	.	x
<i>Vicia cracca</i> L.	.	.	.	A	.	x	.	.
<i>Vicia sativa</i> L.	.	.	.	A	.	.	.	x

Le specie esotiche rilevate sono in linea con le presenze nelle aree limitrofe, non evidenziando nuove segnalazioni fino ad ora mai censite. Le attività ordinarie di sfalcio realizzate hanno lo scopo di contenere la diffusione delle specie esotiche e di privilegiare lo sviluppo delle autoctone.

5.2 Gli indicatori faunistici

L'analisi faunistica ha previsto lo studio del popolamento dell'ambito estrattivo sia analizzando la presenza/assenza delle specie documentando l'efficacia dei ripristini ambientali a fini faunistici, sia valutando la frequentazione e i flussi faunistici. All'interno del comparto della Cava Faraona sono stati indagati più aspetti differenti della fauna presente nel sito. Nel dettaglio sono state monitorate le seguenti tipologie di interventi/fauna:

- monitoraggio delle specie di interesse (presenza/assenza);
- monitoraggio per confermare la presenza delle specie rilevate negli anni precedenti;
- monitoraggio degli interventi a sostegno della fauna selvatica realizzati nel BAP (*Biodiversity Action Plan*);
- analisi dei flussi faunistici e della frequentazione dell'area.

Monitoraggio Chiroterri

Bat detecting

Monitoraggio effettuato su duplice attività: controllo di bat-box posizionate in nuclei e punti di ascolto con rilievi ultrasonici. Il monitoraggio bioacustico è stato realizzato con l'impiego di due Bat Detector (modello Batbox Duet della Batbox Ltd e Echo Meter Touch 2 della Wildlife Acustics). In due periodi dell'anno (maggio, luglio, settembre) sono stati realizzati punti di ascolto della durata di 15 minuti, per ogni punto corrispondente alle aree dove sono localizzati i nuclei delle Bat Box o presso le aree vocate al foraggiamento delle specie. I rilievi sono stati fatti in un intervallo di tempo tra le ore 20.00 e 23.30, con tempo sereno e in assenza di vento.

Le registrazioni (registratore Tascam DR-40) ottenute sono state rielaborate con il software Audacity per quantificare il n° di contatti medio in un'unità di tempo (n° di contatti/minuto). Ove possibile si è identificato il genere o in alcuni casi la specie dall'emissione sonora. I dati ottenuti sono stati confrontati con quelli raccolti negli anni precedenti, realizzando un'analisi della presenza dei chiroterri sia in termini spaziali che temporali.

Si può affermare che le aree più frequentate stanno mutando nel tempo. Nelle fasce boscate perimetrali la presenza è più scarsa mentre risultano presenti nell’area interna soprattutto per alimentarsi.

Stazione di ascolto	N. Contatti Maggio	N. Individui riconosciuti	N. Contatti Luglio	N. Individui riconosciuti
St. 1	5	2	32	19
St. 2	3	2	5	4
St. 3	14	7	7	5
St. 4	16	11	20	9
St. 5	8	5	41	24

Tabella 5.2 - In tabella sono evidenziati i siti con n. contatti e n. individui riconosciuti.

L’andamento dei contatti rilevati nel tempo conferma all’incirca l’andamento dell’anno precedente, con un picco di contatti più omogeneamente diffusi anche nel mese di luglio. Una differenza con l’anno precedente è la diversa concentrazione nel numero dei contatti, con un aumento nel mese di maggio a conferma di un utilizzo differente e più ampio dell’area per le risorse trofiche. Dai dati raccolti in questi anni si può quindi affermare che l’area è utilizzata principalmente come area per il foraggiamento e non per il riposo o per le fasi delicate come la riproduzione o la nascita della prole. Tra le specie identificate si segnalano: *Pipistrellus nathusii*, *P. pipistrellus*, *P. kuhlii*, *Hypsugo savii*.

Monitoraggio Teriofauna

Per l’analisi in questione è stato rispettato il piano di monitoraggio ambientale mediante l’utilizzo di fototrappole.

L’installazione degli apparecchi è stata dettata dall’esigenza di monitorare più approfonditamente le aree che presentavano il maggior grado di naturalità e quindi, apparentemente, maggiori potenzialità dal punto di vista di un’indagine faunistica e di frequentazione delle specie.

L’attività di ricerca è stata svolta nel periodo di maggiore attività mediante un campionamento in continuo h24.

Gli apparecchi sono stati lasciati per complessivi 40 giorni. Il ritrovamento di tracce e di eventuali punti di passaggio obbligati per la Teriofauna, nella maggior parte dei casi, ha influito sulla scelta dei punti di monitoraggio.

Nella fase di analisi dei dati, un evento è inteso come il passaggio di un animale davanti la fototrappola o lo scatto a vuoto della stessa. Molto spesso gli animali stazionano sul sito per diversi minuti e questo determina diverse foto o video dello stesso individuo. Animali della stessa specie fotografati o filmati più volte nella stessa stazione di rilevamento durante un periodo di tempo di 30 minuti sono considerati come un unico evento. Dopo questo intervallo di tempo, l'immagine successiva viene considerata arbitrariamente un nuovo evento (Kelly, 2003; Silver et al., 2004). In questo studio, tutti i mammiferi selvatici filmati o fotografati sono considerati specie target.

Dati sulla comunità teriologica

Sito	Volpe	Tasso	Faina	Lepre	Cinghiale	Ratto	Aves spp.	Reptilia spp.
ST01	0	0	0	0	2	0	0	0
ST02	1	0	1	0	3	0	0	0
ST03	4	0	2	7	1	3	0	5
ST04	7	3	0	0	1	0	1	0
ST05	0	0	0	0	6	0	0	0

Tabella 5.3 Sintesi dei risultati del 2024 ad agosto, come numero di contatti, ottenuti divisi per specie

Si segnala una riduzione nel numero di contatti con la specie cinghiale per cause ancora da accertare nel corso dei monitoraggi futuri. Appare comunque evidente la stretta correlazione tra il numero di contatti con altre specie inversamente proporzionali alla presenza del cinghiale.

Anfibi

I rilevamenti effettuati in questa fase di studio, non consentono valutazioni di tipo quantitativo (abbondanza delle popolazioni), tuttavia in base ai dati di presenza/assenza (e di avvenuta riproduzione) delle singole specie e tenuto conto delle caratteristiche ambientali di ciascun sito, sono state individuate le aree

maggiormente utilizzate dall’erpetofauna e in particolare per gli anfibi.

Delle 18 specie di anfibi presenti in Lombardia, 4 specie (tutti Anuri) sono state nuovamente rilevate nell’ambito dei rilevamenti realizzati. Inoltre dal monitoraggio effettuato è emerso come alcune specie siano maggiormente opportunistiche ed adattabili, mentre altre siano più legate a caratteristiche degli habitat. Inoltre le caratteristiche meteorologiche degli ultimi anni hanno influenzato notevolmente il successo riproduttivo delle specie presenti.

La raganella *Hyla perrini* (cambio di nomenclatura, precedentemente era indicata come *Hyla intermedia*) è risultata presente nel 60% dei siti campionati, il rospo comune *Bufo bufo* nel 40% dei siti, la rana verde *Pelophylax kl. esculentus* nel 80% dei siti e infine la rana agile *Rana dalmatina* nel 40% dei siti analizzati.

In Tabella 5.4, si riporta l’elenco dettagliato delle specie segnalate nel 2024, con indicazioni sul tipo di osservazione effettuata. Tutte le specie rinvenute, le Rane verdi del gruppo *P. kl. esculentus*, la raganella (*Hyla perrini*), il Rospo comune (*Bufo bufo*), la Rana agile (*Rana dalmatina*) sono risultate diffuse in modo piuttosto omogeneo e con popolazioni ben strutturate che hanno portato a compimento la riproduzione in più siti umidi malgrado le difficoltà climatiche. Si evidenzia un calo nel numero complessivo di individui rinvenuti.

Nome comune	Nome scientifico	Presenza	Tipo osservazione	Note
Rana agile	Rana dalmatina	☺	AD, G, L	
Rana verde	Pelophylax kl. esculentus	☺	AD, G, L, O	
Rospo comune	Bufo bufo	☺	AD, L, O	
Raganella italiana	Hyla perrini	☺	AD, L, O	Specie endemica

Tabella 5.4 Check list delle specie rilevate e potenziali. Legenda: ☺: specie osservata; ✓: specie potenziale; AD: adulto, B: dato bibliografico; G: giovane; L: stadio larvale; O: ovatura.

Rettili

Le indagini sulle specie è avvenuta tramite ricerca diretta degli animali, in attività o presso i rifugi semi-naturali, in corrispondenza dei transetti standardizzati individuati. Si è operato mediante una ricerca attiva. Consiste nella ricerca intensiva in una

determinata area, cercando attivamente nei luoghi prediletti dai Rettili quali muretti a secco, fasce ecotonali, margine di sentieri, zone rocciose, siepi, filari ed elementi di discontinuità del paesaggio che garantiscono una buona disponibilità di siti per il rifugio, la caccia e la termoregolazione (Scali e Zuffi, 1994).

L’area indagata ha confermato l’idoneità per i rettili, soprattutto lungo il tratto di muretti a secco.

Lungo tali muretti sono stati censiti numerosi individui di lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) presente in modo diffuso anche nei boschi più evoluti delle aree di recupero ambientale, mentre nel muretto a secco di nuova formazione accanto all’area umida sono stati osservati 2 adulti di biacco (*Hierophis viridiflavus*) nel corso della sessione di giugno, luglio e settembre. Da segnalare inoltre giovani e 1 adulto di natrice dal collare (*Natrix natrix*), nell’area umida di recente realizzazione in caccia di girini di anfibi. Inoltre è stato osservato un saettone (*Zamenis longissimus*) nell’area recuperata in località collinetta.

Monitoraggio Invertebrati

Odonati

L’ambito di cava presenta alcuni ambienti di interesse odonatologico, in modo particolare gli specchi d’acqua di ampie dimensioni e con vegetazione ripariale che hanno evidenziato la presenza del maggior numero di specie.

Il reticolo idrico (impluvi e fossi) associato a prati ed incolti riveste parimenti un valore importante per lo sviluppo e la riproduzione di alcune specie di libellule in particolare.

Le zone umide prese in esame in un periodo estremamente ridotto hanno permesso di confermare l’attività di numerose specie comuni nell’areale.

I dati relativi alla componente macroinvertebrata delle aree prese in esame hanno rilevato e confermato 20 specie, pari a circa il 26% delle specie potenzialmente osservabili in Lombardia. La maggior parte di queste è legata agli ambienti lenticici o a lento corso. Tale percentuale risulta essere un dato interessante, considerata l’attività estrattiva e le interazioni con i corpi idrici artificiali.

Famiglia	Specie	Tipo di
Aeshnidae	Aeshna cyanea	AD

Aeshnidae	Anax imperator	AD, G
Aeshnidae	Anax partenope	AD
Aeshnidae	Ceriagrion tenellum	AD
Coenagrionidae	Coenagrion puella	AD, G
Coenagrionidae	Coenagrion pulchellum	AD
Cordulegastridae	Cordulegaster boltonii	AD
Coenagrionidae	Crocothemis erythraea	AD
Coenagrionidae	Enallagma cyathigerum	AD
Coenagrionidae	Ischnura elegans	AD
Libellulidae	Libellula depressa	AD, G, E
Libellulidae	Libellula fulva	AD
Platycnemidae	Pyrrosoma nymphula	AD
Libellulidae	Onthetrum albistylum	AD
Libellulidae	Orthetrum brunneum	AD, G
Libellulidae	Orthetrum cancellatum	AD
Libellulidae	Orthetrum coerulescens	AD, G
Libellulidae	Sympetrum depressiusculum	AD
Libellulidae	Sympetrum fonscolombei	AD
Libellulidae	Sympetrum sanguineum	AD, G
Libellulidae	Sympetrum striolatum	AD

Tabella 5.5 : Check list delle specie rilevate. Legenda: AD: adulto; G: giovane; E: exuvia

Le specie censite sono in realtà specie abbastanza comuni e localmente diffuse.

Si evidenzia la presenza di un numero di ambienti dalle caratteristiche differenti che permettono la sopravvivenza di popolazioni sufficientemente diversificate di odonati,

malgrado le attività in corso, garantendo loro risorse trofiche e la possibilità di riproduzione.

Lepidotteri ropaloceri

Le farfalle che dipendono da climi caldi e secchi sono in declino in quasi tutta l'Europa, perché molte delle praterie simili alle steppe che costituiscono il loro habitat sono state sacrificate all'agricoltura intensiva, alle piantagioni di conifere e all'urbanizzazione. Sembra, esaminando la diversità e l'abbondanza delle farfalle in differenti ambienti presenti nell'ambito estrattivo e minerario, che questi fungono da rifugio per alcuni lepidotteri, che preferiscono habitat rocciosi e terrazze di pietra.

Le indagini di campagna sono iniziate ad aprile 2024 e sono stati effettuati rilievi anche a maggio, giugno, luglio sino alla metà di settembre, in modo da coprire la stagione di volo annuale di tutte le specie di Ropaloceri potenzialmente presenti. Le stazioni di osservazione sono dislocate in maniera omogenea nelle principali tipologie ambientali rilevate. In ogni area campione sono state condotte sessioni di osservazione di 30', durante i quali l'operatore ha conteggiato e identificato tutti i lepidotteri Ropaloceri osservati.

L'osservazione, il rilevamento e la determinazione dei singoli individui sono stati compiuti in modo diverso secondo i differenti gruppi di specie. Sono state adottate le seguenti modalità:

- Osservazione a distanza, senza cattura. La maggior parte delle specie presenta caratteri diagnostici tali da poter essere identificata senza manipolazione dell'esemplare. Individui in volo o particolarmente attivi sono stati osservati con l'aiuto di un binocolo.
- Cattura temporanea con retino da lepidotteri (sacco di rete di nylon di 1 mm di maglia, di 70 cm di profondità e 50/60 di diametro, con manico rigido da 1-2 m di lunghezza). Tale metodo si è reso necessario in situazioni precarie o per le specie difficili da riconoscere a vista o senza accurato confronto con guide di campo (in particolare alcuni Pieridi). Ogni individuo catturato è stato manipolato con cautela per il periodo strettamente necessario alla sua determinazione e immediatamente liberato sul posto di cattura.

Per il riconoscimento delle specie si è fatto riferimento ai lavori di Lafranchis (2004) e Tolmann & Lewington (2008).

Gli obiettivi prefissati sono i seguenti:

- determinare la composizione specifica in relazione a diverse tipologie ambientali;
- analizzare la fenologia di alcune specie particolarmente interessanti;
- definire alcune linee di gestione per la tutela e la salvaguardia di tali comunità faunistiche;
- individuazione dello stadio vegetazionale di prateria con comunità di Ropaloceri più ricca;
- valutare l’impatto dell’attività estrattiva sulle comunità di Ropaloceri

La ricerca si è svolta analizzando le specie di lepidotteri, diretti utilizzatori degli habitat rappresentativi dell’area. Le aree sono state percorse durante le ore centrali della giornata, dalle 10 alle 15 circa, le ore cioè di massima attività per questi insetti; i dati così raccolti hanno consentito di valutare le composizioni qualitative del popolamento di Lepidotteri Ropaloceri. Il ciclo biologico delle farfalle è legato in modo differente e nelle varie fasi di sviluppo a diverse essenze arboree ed erbacee, per questo motivo le farfalle sono considerate degli ottimi bioindicatori, cioè la loro presenza o assenza in un determinato habitat risulta indicativa dello stato di salute di quest’ultimo. Risulta pertanto evidente l’utilità e il significato applicativo del presente lavoro, che ha lo scopo di analizzare i dati acquisiti sulla composizione in specie dei Lepidotteri Ropaloceri e la loro relativa distribuzione in funzione dello stato degli inerbimenti e recuperi ambientali già realizzati.

Sito	Aprile	Maaio	Giugno	Luglio
Area forestale nord Faraona	0	1	3	2
Area recupero della “collinetta”	1	7	3	7
Area umida Faraona	0	0	2	1
Scarpate fascia ovest Faraona	0	2	3	4
Diaframma rupestre nord S. Marta	0	1	3	2
Scarpate est S. Marta	0	1	3	2

Tabella 5.6 : Sintesi dei risultati del 2024 a settembre, come numero di contatti, ottenuti divisi per sito/ambiente

Il numero totale di specie di Lepidotteri Ropaloceri censiti nei plot di monitoraggio è stato ad oggi di 16, un numero significativo tenendo in considerazione che sono tra i primi dati raccolti in questa area su plot di recuperi ambientali campione e che nel suo

complesso l'area, a causa della grande presenza antropica, può essere considerata non particolarmente favorevole all'insediamento delle farfalle.

Api

Come ogni anno è stato effettuato il monitoraggio pilota della componente ambientale mediante l'utilizzo di alveari e dell'attività bottinatrice di famiglie di api. Le condizioni stagionali in cui si è svolto lo studio hanno consentito di definire, anche quest'anno, l'esposizione “generica” ad attività di origine antropica, identificate sostanzialmente con la vicinanza alle attività normalmente svolte durante le fasi estrattive. Lo studio mostra come l'iterazione attività antropica-fauna possa, con gli adeguati accorgimenti, funzionare.

Le evidenti alterazioni ambientali avvenute durante le attività estrattive sembra abbiano influenzato in modo non significativo la capacità adattativa delle famiglie di api che hanno svolto una normale attività bottinatrice all'interno del comparto evitando, nella produzione del miele di buona qualità, impurità solide dell'attività estrattiva stessa.

Lo studio ha rilevato la presenza di stress ambientali non ascrivibili alle attività qui presenti bensì diffusi al mondo apistico a seguito di condizioni meteo climatiche sempre più variabili, proibitive e intense oltre alla presenza di numerosi parassiti degli alveari stessi. Inoltre i dati raccolti dimostrano come nel comparto di cava queste perturbazioni siano state tollerate dalle colonie di api analizzate meglio delle colonie campione esterne, avendo svolto le normali attività da insetti pronubi così come in altri contesti analoghi.

6. Considerazioni Finali

Le attività di monitoraggio ambientale sono state eseguite nel quadrimestre Maggio-Agosto 2024, in accordo a quanto previsto dal Piano di Monitoraggio autorizzato e dai successivi 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, qualità dell'aria, vibrazioni indotte e rumore differenziale, biodiversità.

Nell'ambito del monitoraggio idrogeologico, si evidenzia il maggior apporto meteorico nell'area del progetto rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. Le quote dei piezometri mostrano, rispetto ai periodi pregressi, un generale innalzamento del livello di falda, tranne quelli dell'area dello stabilimento, che nei mesi di Giugno e Luglio si abbassano nel range $0.9 \div 1.46$ m.

I risultati dei campionamenti delle acque del Lago di Cava hanno confermato il pieno rispetto dei limiti per lo scarico in corpo idrico superficiale previsti dalle norme. Idem per quanto attiene il monitoraggio della falda sotterranea, le indagini condotte nella campagna del 31 luglio 2024 hanno evidenziato, per tutti i punti di controllo campionati (Pz1, Pz2, Pz10 e Pozzo acquedottistico di Travedona Monate), la piena conformità ai limiti previsti dalla Tabella 2 allegato 5, Titolo 5, Parte IV del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Le analisi isotopiche effettuate nel quadrimestre hanno rivelato andamenti poco variabili nei vari punti di campionamento, ad eccezione del rain collector.

La quota assoluta del Lago di Monate ha evidenziato un abbassamento di circa 16 cm nel periodo. *Per quanto attiene i volumi d'acqua in uscita dal Lago di Monate, relativamente al periodo disponibile (1 maggio ÷ 31 agosto 2024), è stato stimato un volume complessivo in di $2.755.159 \text{ m}^3$, ossia pari a circa **$0,259 \text{ m}^3/\text{s}$** . L'anno scorso, nello stesso quadrimestre, il dato medio di deflusso è stato di $0,079 \text{ m}^3/\text{s}$.*

In relazione alla qualità dell'aria, la campagna di misurazioni dell'inquinamento diffuso da polveri sottili (PM_{10} e $\text{PM}_{2,5}$) presso il ricettore in via Monti,⁹ nel periodo dal tra il 15 ed il 29 giugno ha rilevato valori di PM_{10} e $\text{PM}_{2,5}$ sempre inferiori al valore di riferimento del D.Lgs. 155/2010 (limite PM_{10} giornaliero $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, valore medio $\text{PM}_{2,5}$ annuale $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ed in linea con i valori rilevati dalla stazione Arpa di Varese e

e dalla JRC (Centro Studi della Commissione Europea JRC Joint Research Centre di Ispra-VA).

In relazione alle vibrazioni, i valori rilevati durante il periodo di monitoraggio presso i ricettori fissi risultano sistematicamente ben al di sotto della soglia più restrittiva prevista dalla norma (3 mm/s @ 10Hz; UNI 9916 e DIN 4150-3); il valore più alto registrato presso la postazione di località Pacit (Casa Malnati) supera di poco 0.6 mm/s.

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).

Relativamente al monitoraggio del rumore, è stato valutato il rumore differenziale. 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).

I monitoraggio relativi alla biodiversità hanno confermato processi di sviluppo della vegetazione nelle aree oggetto di recupero ambientale, in linea con interventi realizzati in precedenza. Il monitoraggio della fauna selvatica conferma la presenza di tutti i gruppi faunistici monitorati.

Sulla base delle conclusioni qui sintetizzate per ciascuna attività di monitoraggio, limitatamente al periodo di osservazione, sono stati registrati valori mediamente in linea con le previsioni e con quelli del quadrimestre precedente e non ci sono particolari criticità da rilevare.

ANNESSO 1



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 (MAGGIO ÷ AGOSTO 2024)



RELAZIONE TECNICA

R4/1024/HOL/CFA/FP | Ottobre 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.....	11
6. Misura livelli idrometrici e acquisizione dati data logger.....	21
7. Misura delle portate presso il Torrente Acquanegra.....	24
8. Monitoraggio dei volumi d’acqua scaricati dal Lago di Cava verso il Lago di Varese	26
9. Monitoraggio precipitazioni.....	29

ALLEGATI

Allegato 1: risultati analitici Lago di Cava	32
Allegato 2: risultati analitici acque sotterranee e isotopi	39

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 maggio ÷ agosto 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

Nel rispetto di quanto previsto dal protocollo di monitoraggio, sono state realizzate attività di campo di tipo “qualitativo”, a cadenza trimestrale, nonché campagne “quantitative” e “isotopiche”, entrambe eseguite con frequenza bimestrale.

Nella seguente *Tabella 1* si riporta il dettaglio delle indagini eseguite.

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. 2 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
31/05/2024		x	x	
31/07/2024	x	x	x	

Tabella 2: calendario attività condotte nel II 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 attività eseguite è riportato nella seguente *Tabella 3*.

Data	Tipologia monitoraggio
31/05/2024	<u>Quantitativo</u> : Lago di Cava; <u>Isotopico</u> : Pz1, Torrente Acquanegra, Rain collector e Pozzo acquedottistico del Comune di Travedona Monate.
31/07/2024	<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.

Tabella 3: campionamenti eseguiti nel II quadrimestre

Per quanto attiene il monitoraggio delle acque del Lago di Cava, i risultati dei campionamenti realizzati nei giorni 31 maggio e 31 luglio 2024, 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.). Per maggiori dettagli si rimanda ai rapporti di prova riportati *Allegato 1*.

Anche i risultati analitici relativi al monitoraggio delle acque sotterranee effettuato il 31 luglio 2024, che ha interessato i punti di controllo Pz1, Pz2, Pz10 e Pozzo acquedottistico Comune di Travedona Monate, hanno evidenziato, per tutti i punti di controllo, 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 maggio 2024 (Quantitativa)					
Lago Cava	18,2	8,44	8,75	243,6	554
31 luglio 2024 (Qualitativa/Quantitativa)					
Pz1	15,6	4,27	9,15	260,7	533
Pz2	14,8	7,14	9,77	277,4	927
Pz10	16	9,56	9,88	261,1	230
P. acquedottistico Comune Travedona-Monate (ex Pozzo Cava)	13,1	8,38	9,43	347,9	445
Lago Cava	31,3	9,08	9,02	208,1	495

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 maggio e 31 luglio 2024.

ID	Analisi	31/05/2024	31/07/2024
Pz1	$^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$	-7,77	-7,69
	$^2\text{H}/^1\text{H}$	-48,54	-48,77
Pozzo acquedottistico Comune Travedona Monate (ex Pozzo Cava)	$^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$	-8,14	-8,03
	$^2\text{H}/^1\text{H}$	-51,63	-50,10
Torrente Acquanegra	$^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$	-3,62	-2,84
	$^2\text{H}/^1\text{H}$	-29,72	-25,52
Rain collector	$^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$	-6,46	-4,50
	$^2\text{H}/^1\text{H}$	-38,69	-24,94

Tabella 5: sintesi risultanze analitiche isotopi

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

L'attività in oggetto ha previsto la lettura dei valori di conducibilità elettrica, temperatura e livello piezometrico misurati dalla sonda multiparametrica (CTD Diver) installata all'interno del pozzo acquedottistico di Travedona Monate.

Si evidenzia che rispetto alle precedenti letture, la sonda, a partire dal 3 giugno 2024, abbia registrato in modo corretto i dati; più in particolare, con riferimento ai *Grafici 1 ÷ 3*, viene mostrata la presenza di una colonna d'acqua al di sopra del sensore (*Grafico 1*) che, nell'arco di circa un mese (3 giugno ÷ 13 luglio 2024), è aumentata progressivamente di circa 2 m. Dai dati non risulta tuttavia chiaro se tali letture siano state possibili grazie alla risalita del livello piezometrico¹ o a un eventuale "sblocco" del sensore il quale, una volta liberato dal vincolo che ne ha impedito la discesa, potrebbe aver reso possibile l'immersione dello stesso in falda.

Si sottolinea inoltre come a partire dal 13 luglio, sia stata misurata una variazione improvvisa che ha evidenziato un aumento della colonna d'acqua, al di sopra del sensore, di circa 11 m. Nelle prossime campagne si procederà a condurre alcuni test al fine di verificare l'effettiva posizione del sensore all'interno del pozzo nonché il corretto funzionamento dello stesso.

¹ Dal 31 maggio al 31 luglio 2024 il livello (dinamico) della falda è risalito da 47,24 m da b.p. a 46,39 m da b.p. (rif. paragrafo § 5)

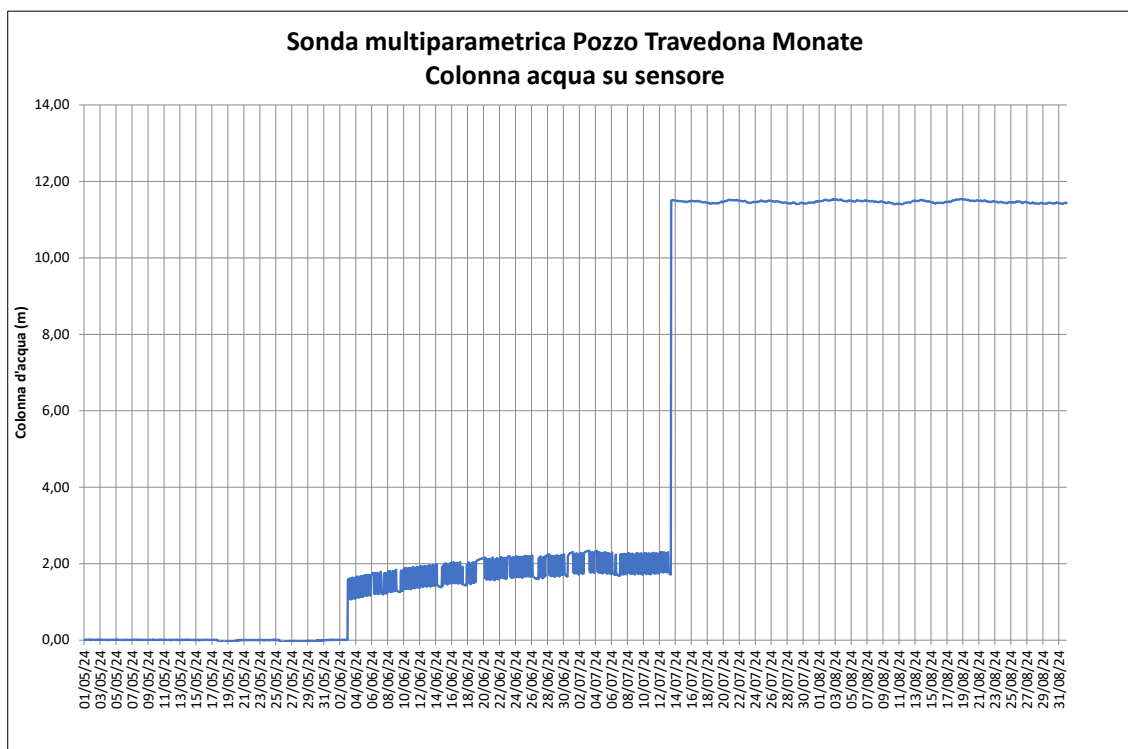


Grafico 1: Sonda multiparametrica Pozzo – Colonna d’acqua al di sopra del sensore

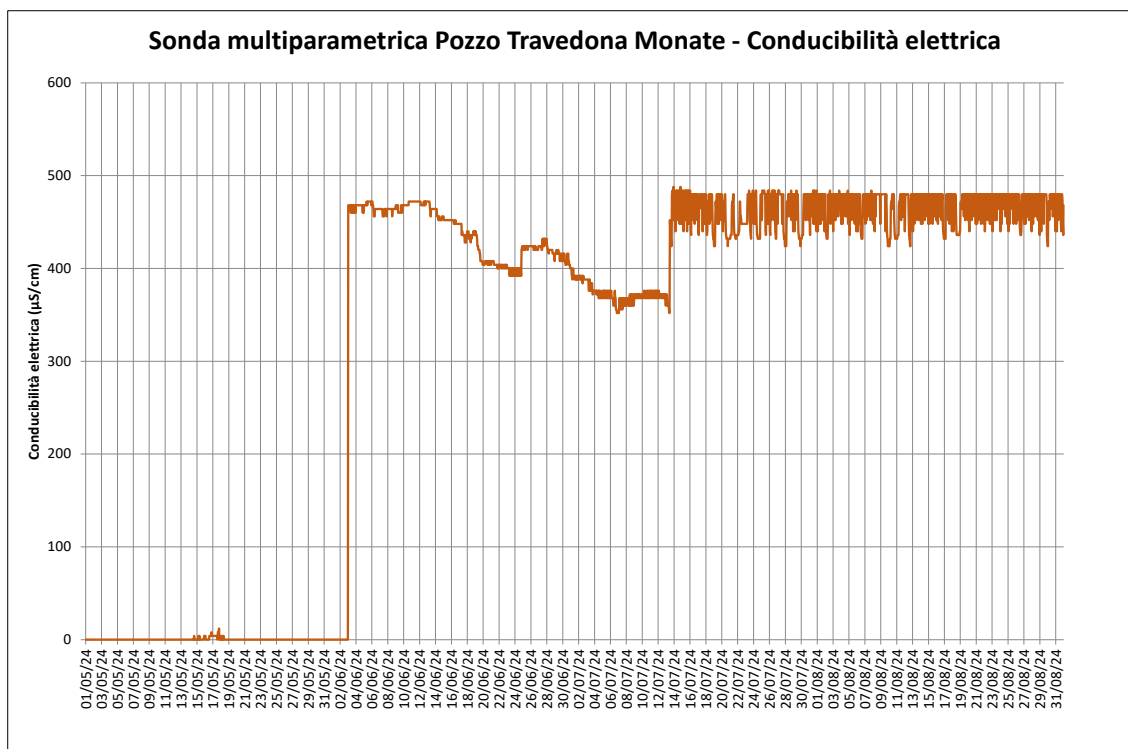


Grafico 2: Sonda multiparametrica Pozzo – Conducibilità elettrica

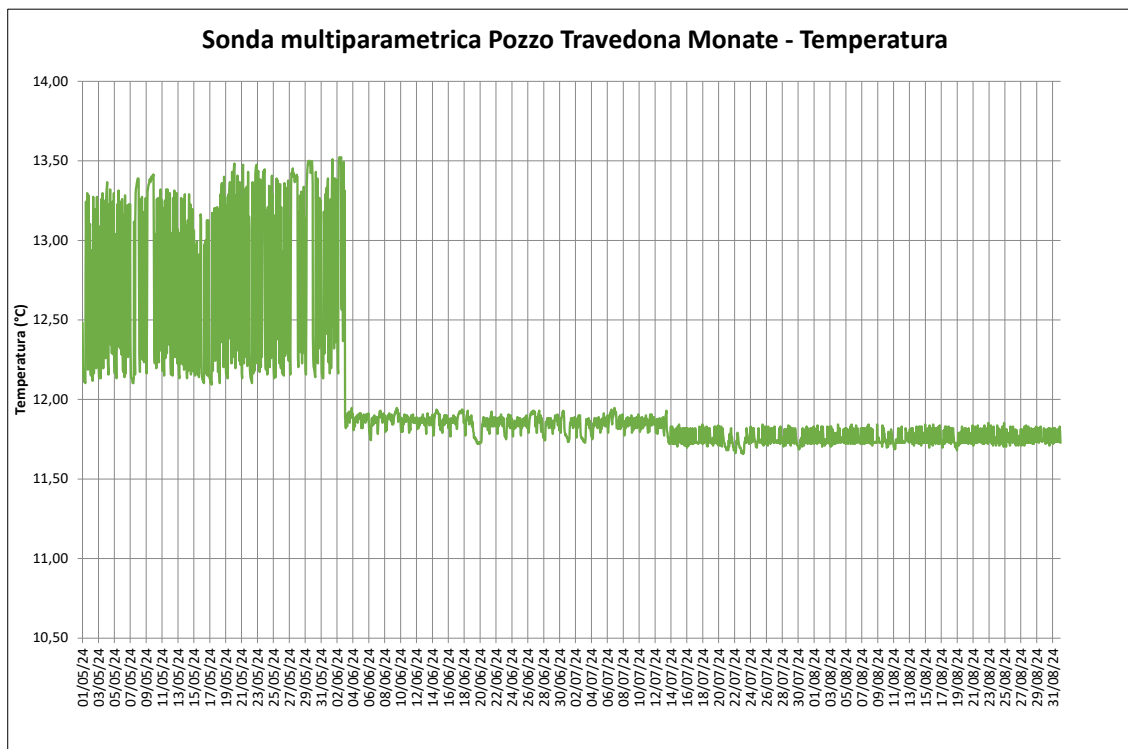


Grafico 3: Sonda multiparametrica Pozzo – Temperatura

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 maggio e 31 luglio 2024.

Nella seguente *Tabella 6* si riportano i valori misurati in campo.

ID	31/05/2024	31/07/2024
Pz1	12,45	11,2
Pz2	17,43	16,74
Pz3	29,02	Vuoto
Pz4	1,395	1,74
Pz5	0,58	1,06
Pz6 (ST1)	6,35	6,36
Pz7	7,83	7,43
Pz8	1,88	2,04
Pz9	1,08	1,52
Pz10	30,72	28,82
Pz11	15,315	14,65
Pz12	16,41	15,79
PzA (ST2)	2,65	3,64
PzB	1,56	2,48
PzC	3,84	5,12
PzD (ST3)	4,58	6,04
P. acquedottistico Comune Travedona- Monate (ex Pozzo Cava)	47,24 ²	46,39 ¹

Tabella 6: livelli di falda rilevati nel II 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 presso i suddetti punti di controllo è riportata nei seguenti *Grafici 4 ÷ 9*.

Nei *Grafici 10 ÷ 17*, 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.

² Livello dinamico

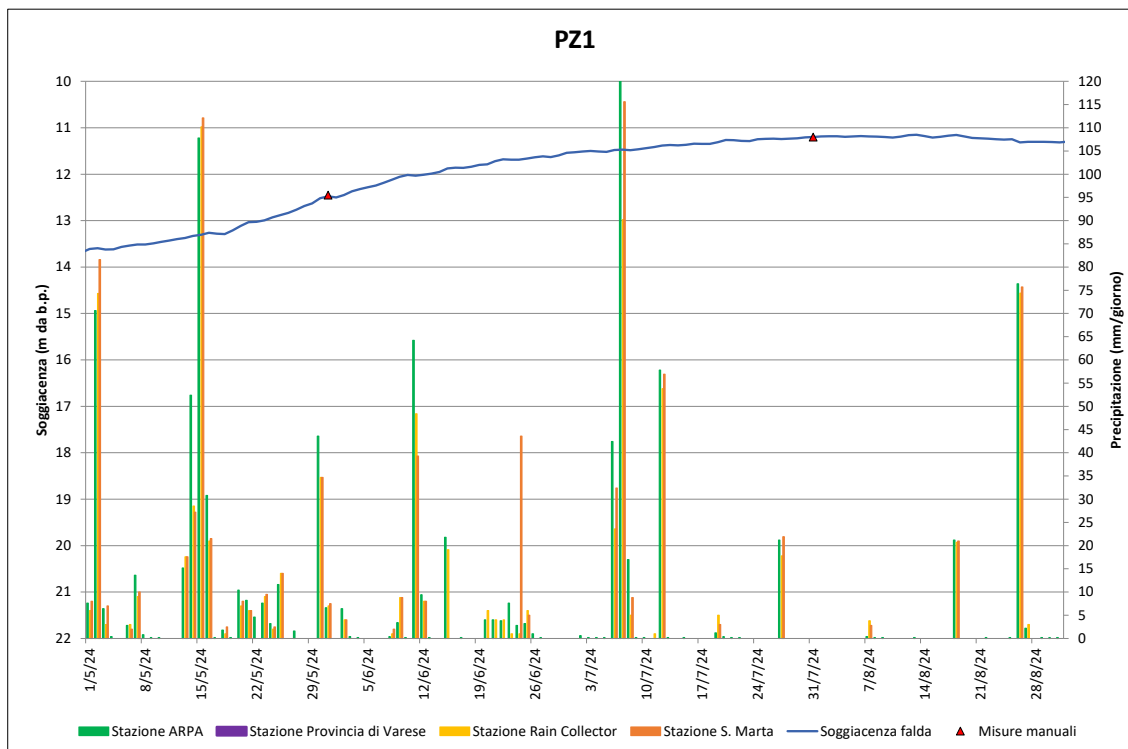


Grafico 4: livello piezometrico in Pz1 e precipitazioni – Il quadrimestre 2024

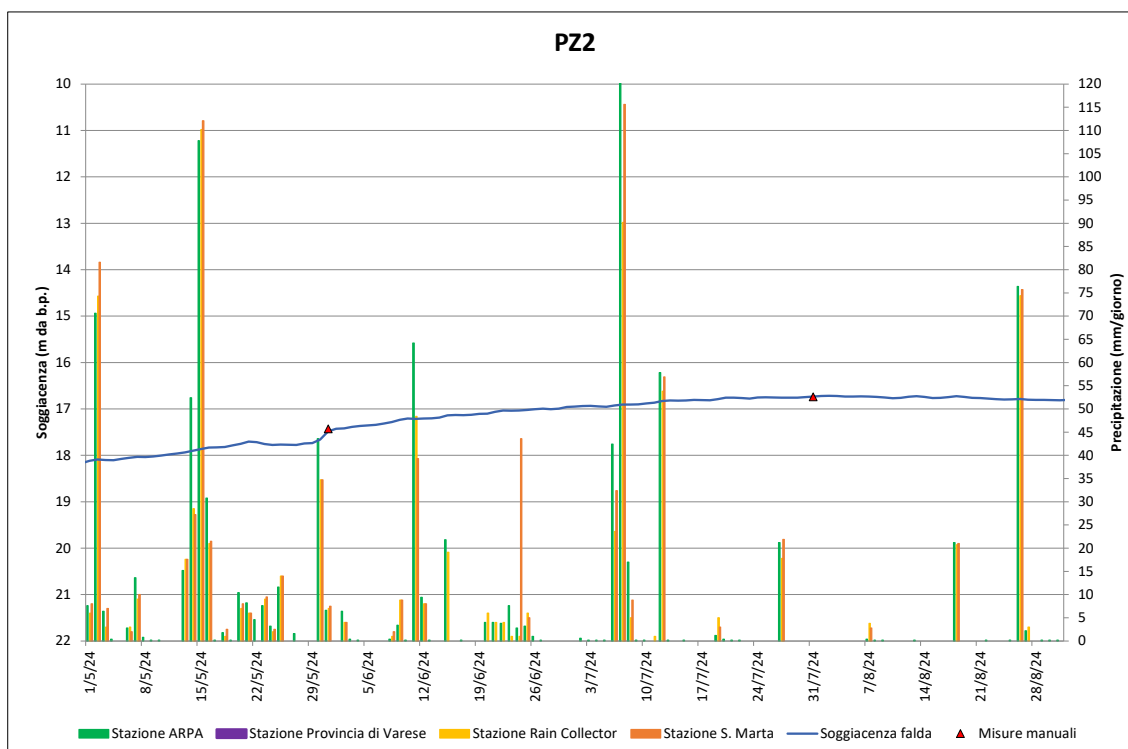


Grafico 5: livello piezometrico in Pz2 e precipitazioni – Il quadrimestre 2024

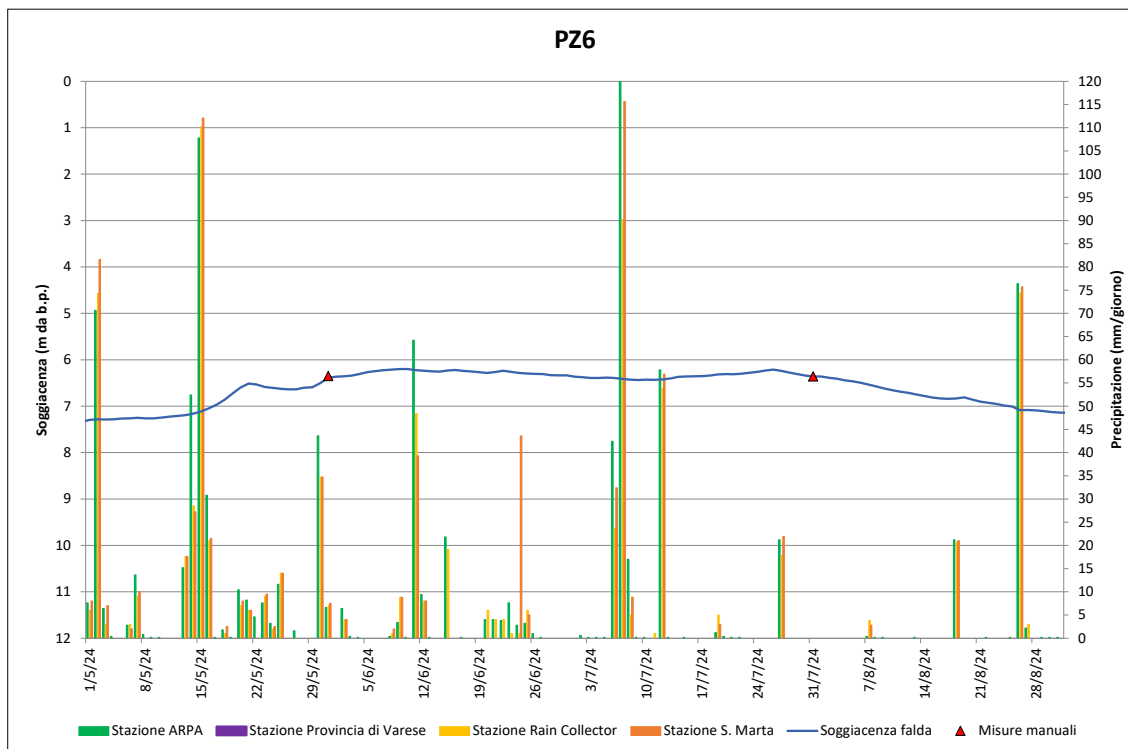


Grafico 6: livello piezometrico in Pz6 e precipitazioni – Il quadrimestre 2024

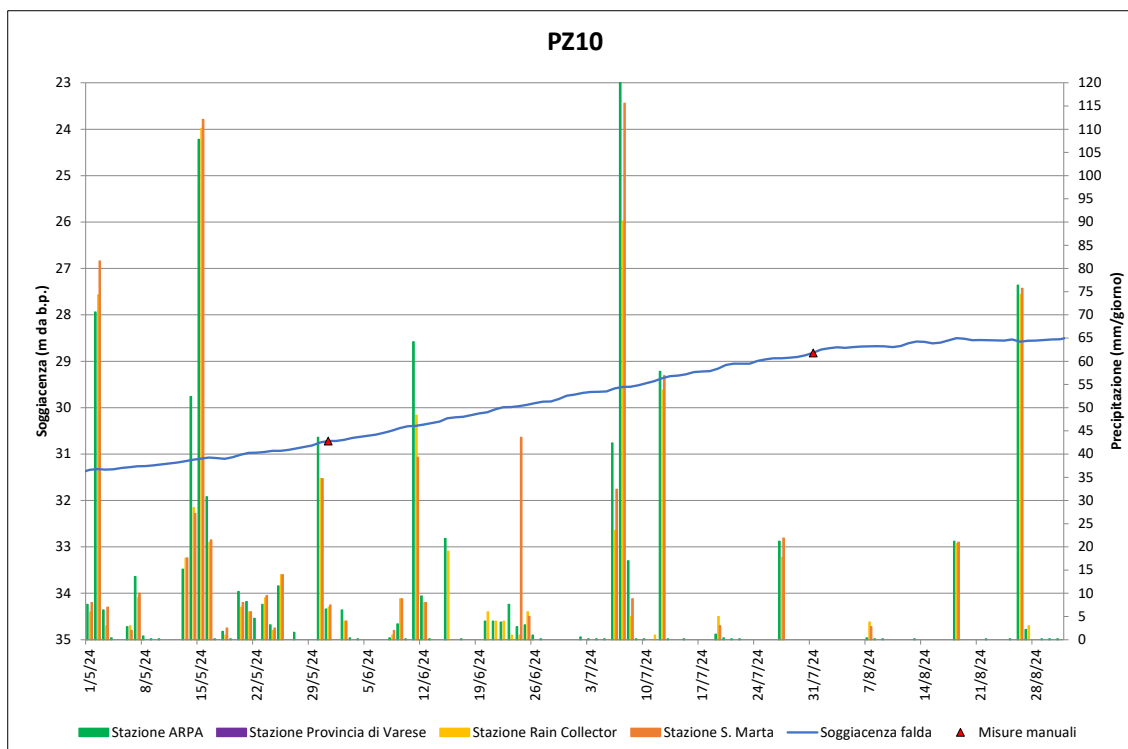


Grafico 7: livello piezometrico in Pz10 e precipitazioni – Il quadrimestre 2024

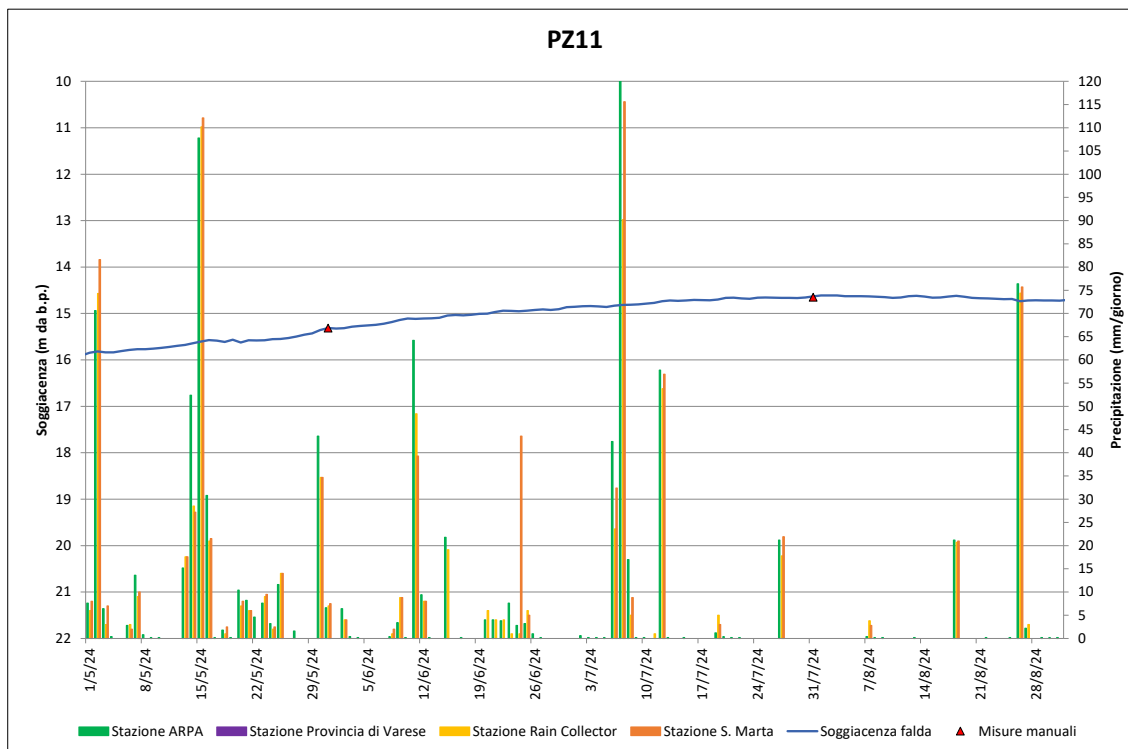


Grafico 8. livello piezometrico in Pz11 e precipitazioni – Il quadrimestre 2024

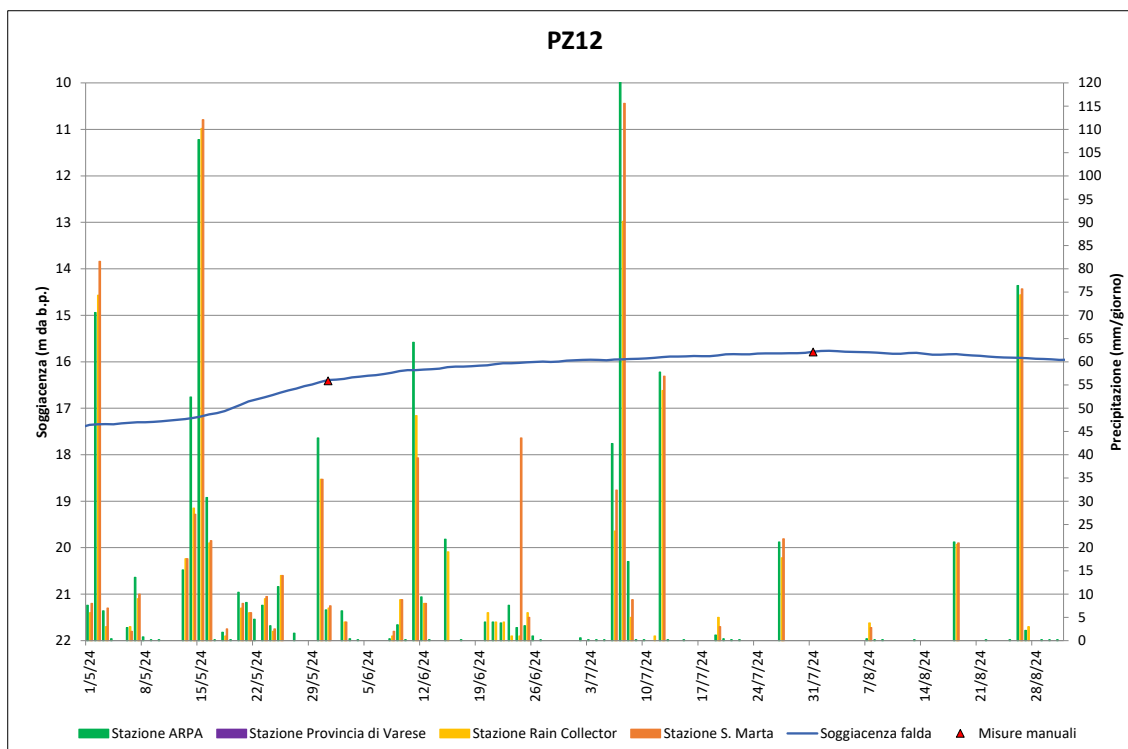


Grafico 9. livello piezometrico in Pz12 e precipitazioni – Il quadrimestre 2024

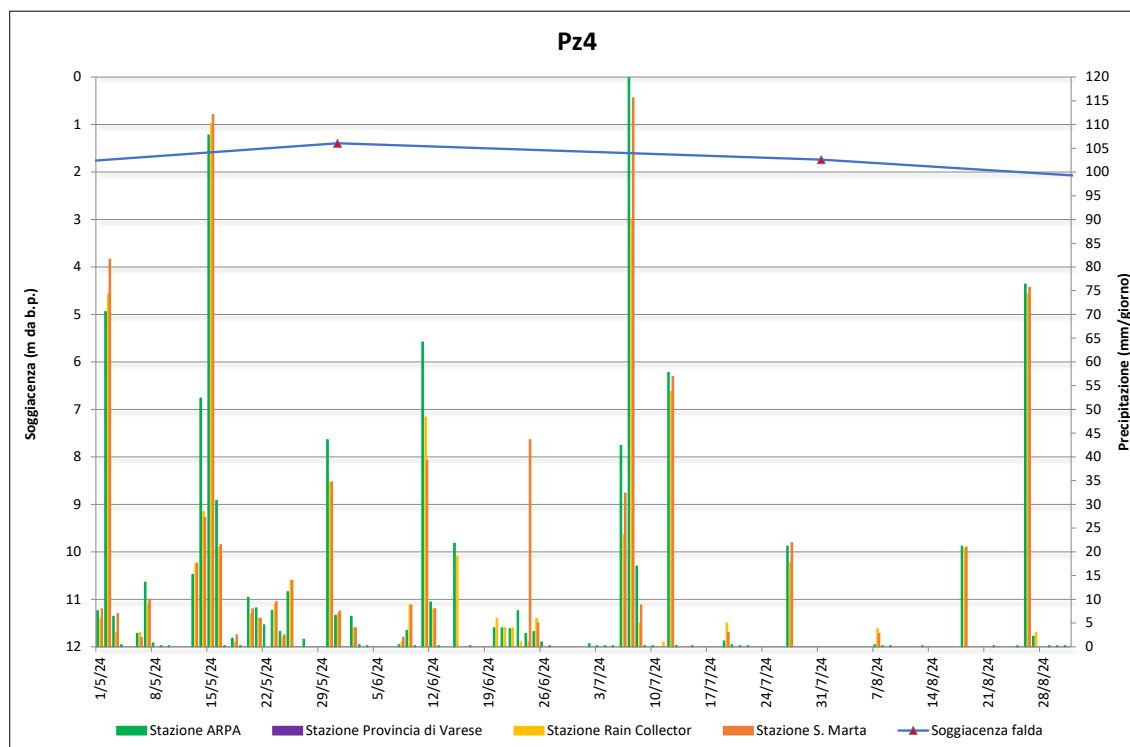


Grafico 10: livello piezometrico in Pz4 e precipitazioni – Il quadrimestre 2024

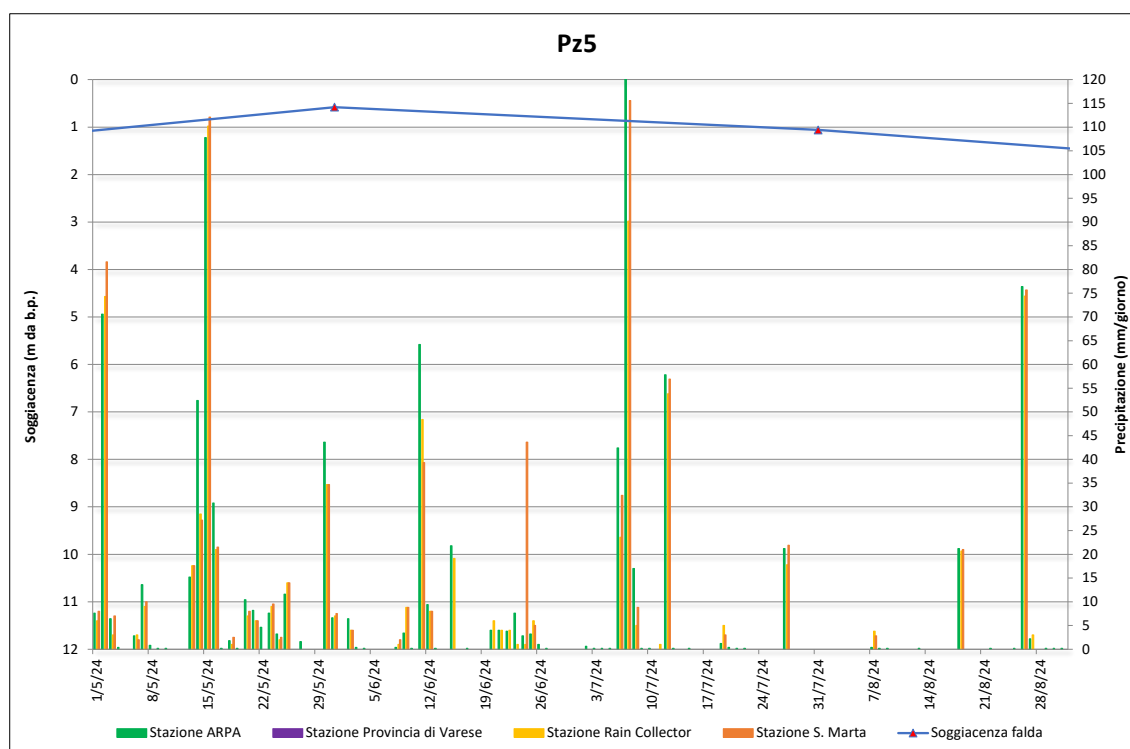


Grafico 11: livello piezometrico in Pz5 e precipitazioni – Il quadrimestre 2024

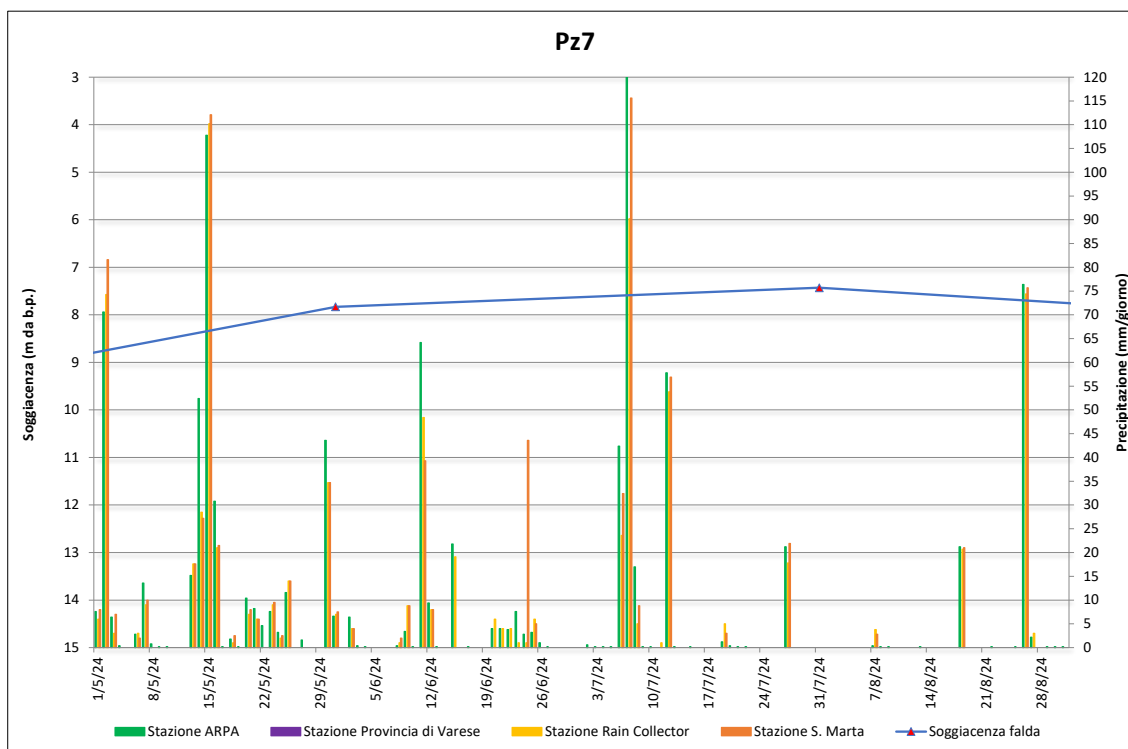


Grafico 12: livello piezometrico in Pz7 e precipitazioni – Il quadrimestre 2024

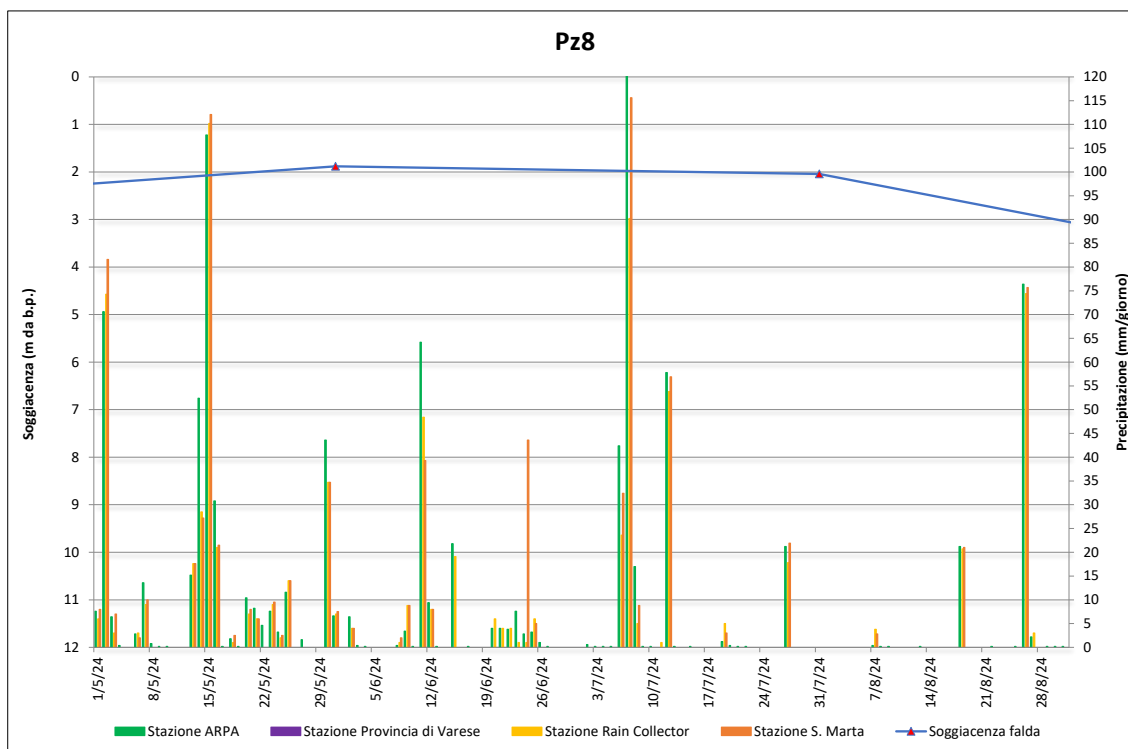


Grafico 13: livello piezometrico in Pz8 e precipitazioni – Il quadrimestre 2024

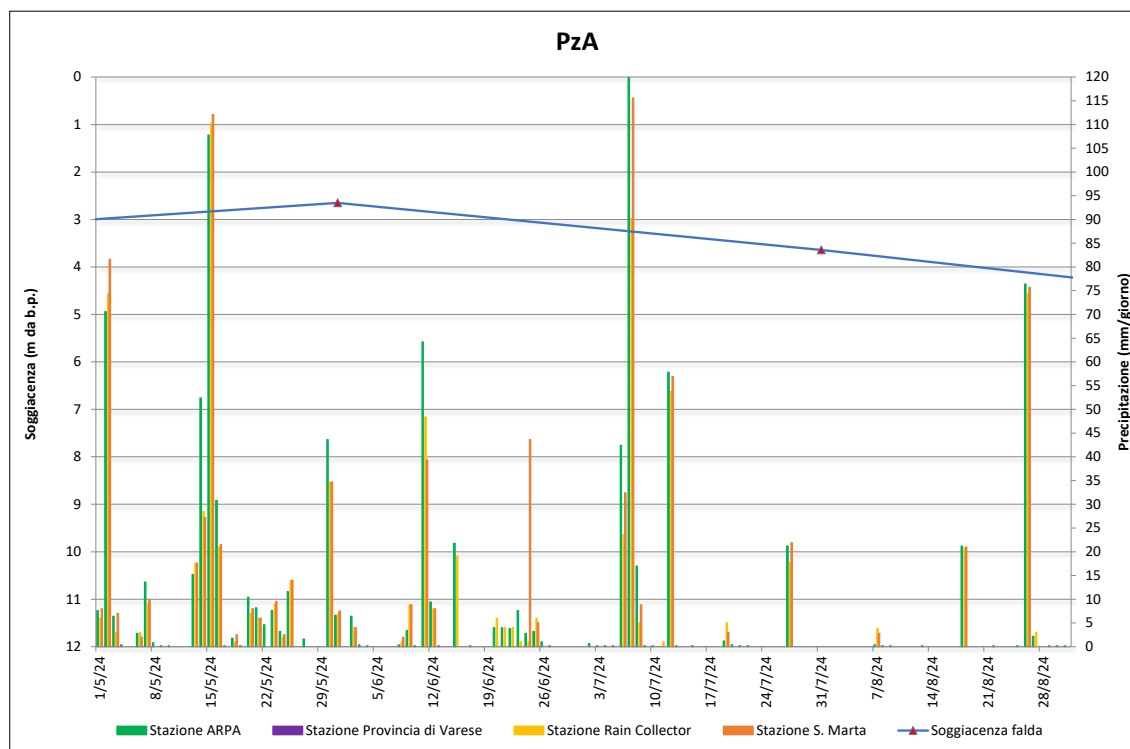


Grafico 14: livello piezometrico in PzA e precipitazioni – Il quadrimestre 2024

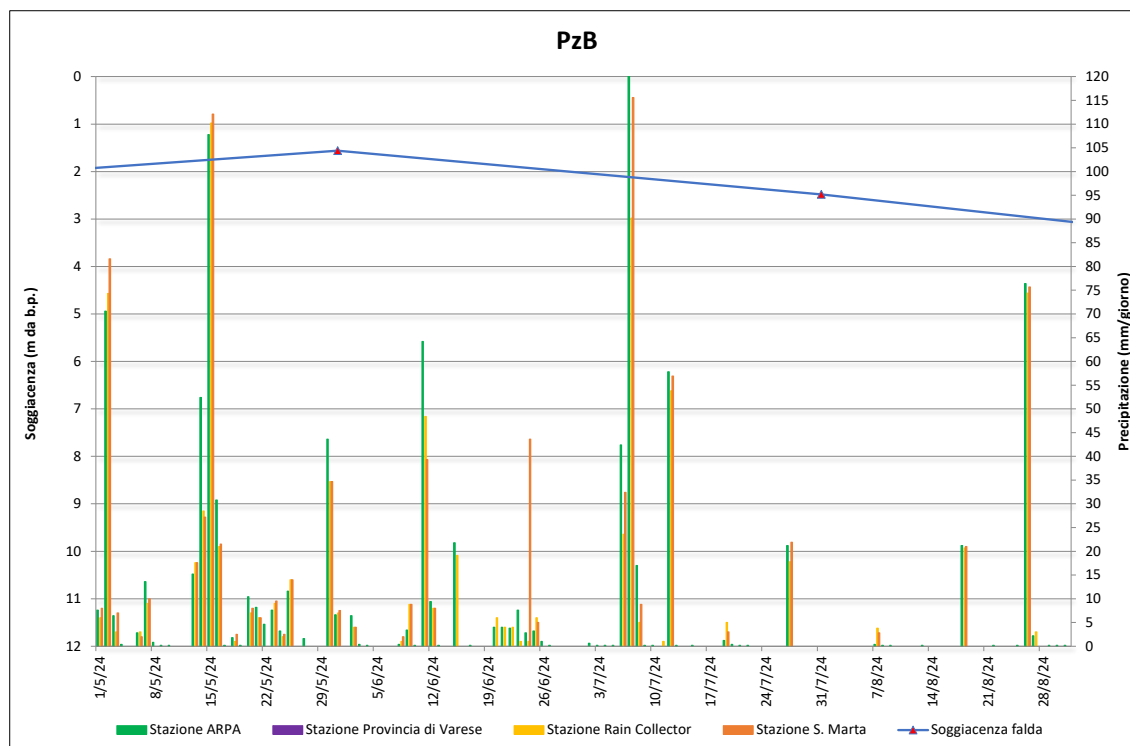


Grafico 15: livello piezometrico in PzB e precipitazioni – Il quadrimestre 2024

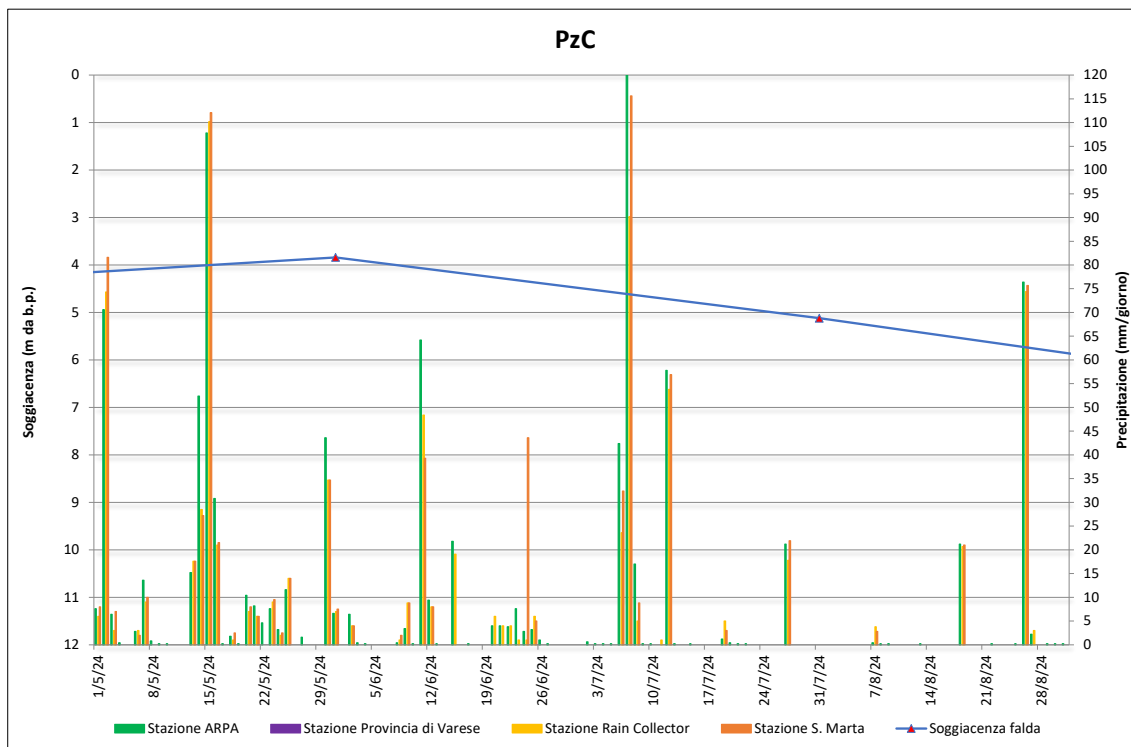


Grafico 16: livello piezometrico in PzC e precipitazioni – Il quadrimestre 2024

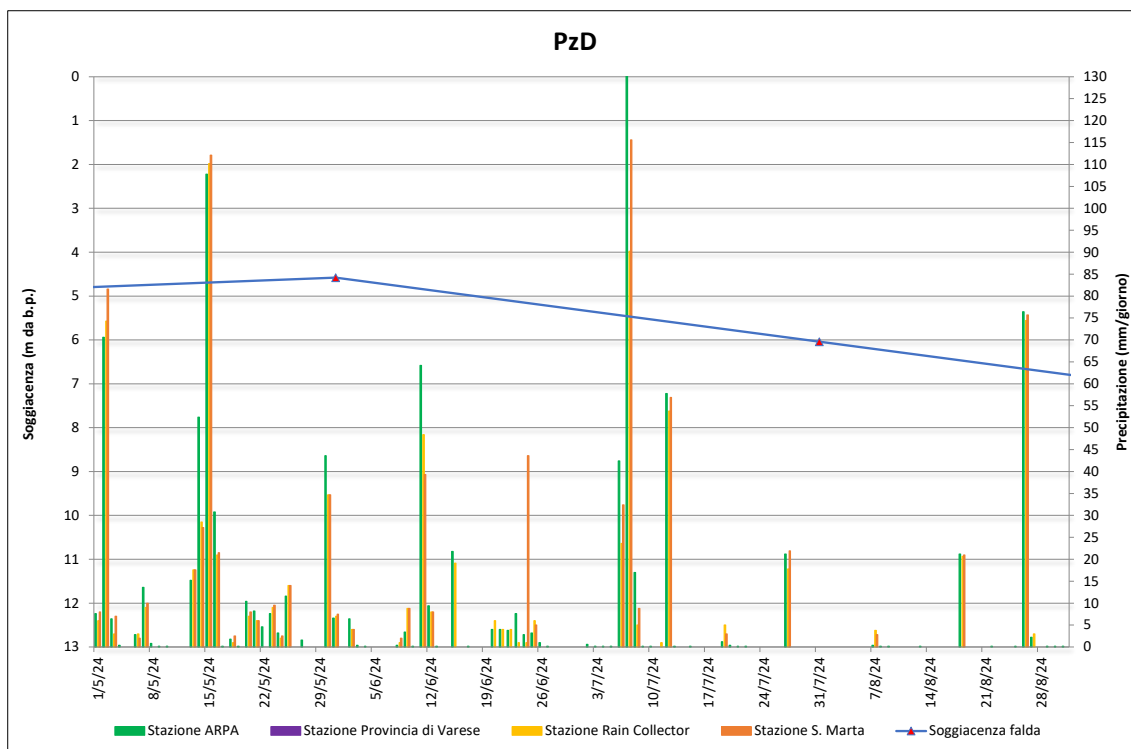


Grafico 17: livello piezometrico in PzD e precipitazioni – Il quadrimestre 2024

I dati rilevati nel corso II quadrimestre mostrano, nei piezometri Pz1, Pz2, Pz6, Pz7, Pz10, Pz11 e Pz12, un generale innalzamento della falda variabile tra 0,4 m e 2,81 m.

Nei restanti punti di controllo (Pz4, Pz5, Pz8, PzA, PzB, PzC e PzD), ubicati in corrispondenza del settore meridionale dello stabilimento Holcim, si è invece registrata una diminuzione dei livelli di falda, compresa tra 0,16 m e 1,46 m.

Per maggiori dettagli si rimanda alla seguente *Tabella 7*, dove è riportata una sintesi delle variazioni rilevate nel quadrimestre. Per i piezometri dotati di data logger (Pz1, Pz2, Pz6, Pz10, Pz11 e Pz12) le variazioni sono riferite al periodo 1 maggio ÷ 31 agosto 2024 mentre per i restanti punti di controllo sono invece considerate le misure manuali effettuate nelle campagne del 31 maggio e 31 luglio 2024 (corrispondenti rispettivamente alla prima e ultima campagna realizzata nel quadrimestre).

Punto di controllo	Periodo osservato	Soggiacenza 1/31 maggio 2024 (m da b.p.)	Soggiacenza 31 luglio/31 agosto 2024 (m da b.p.)	ΔH (m)	Pioggia cumulata ³ (mm)
Pz1	01/05/2024 – 31/08/2024	13,61	11,32	2,29	762,9
Pz2	01/05/2024 – 31/08/2024	18,12	16,81	1,31	762,9
Pz4	31/05/2024 – 31/07/2024	1,40	1,74	-0,34	314,7
Pz5	31/05/2024 – 31/07/2024	0,58	1,06	-0,48	314,7
Pz6 (ST1)	01/05/2024 – 31/08/2024	7,30	7,14	0,16	762,9
Pz7	31/05/2024 – 31/07/2024	7,83	7,43	0,4	314,7
Pz8	31/05/2024 – 31/07/2024	1,88	2,04	-0,16	314,7
Pz10	01/05/2024 – 31/08/2024	31,34	28,53	2,81	762,9
Pz11	01/05/2024 – 31/08/2024	15,84	14,72	1,12	762,9
Pz12	01/05/2024 – 31/08/2024	17,36	15,96	1,4	762,9
PzA (ST2)	31/05/2024 – 31/07/2024	2,65	3,64	-0,99	314,7
PzB	31/05/2024 – 31/07/2024	1,56	2,48	-0,92	314,7
PzC	31/05/2024 – 31/07/2024	3,84	5,12	-1,28	314,7
PzD (ST3)	31/05/2024 – 31/07/2024	4,58	6,04	-1,46	314,7

Tabella 7: correlazione livelli piezometrici II quadrimestre 2024

Per quanto attiene il Pozzo acquedottistico di Travedona Monate (ex Pozzo Cava), nel seguente *Grafico 18*, si riporta la ricostruzione dell'andamento del livello di falda rilevato, mediante le misure freaticometriche, nel corso delle campagne realizzate nel quadrimestre in oggetto.

³ Dati stazione meteo Rain Collector

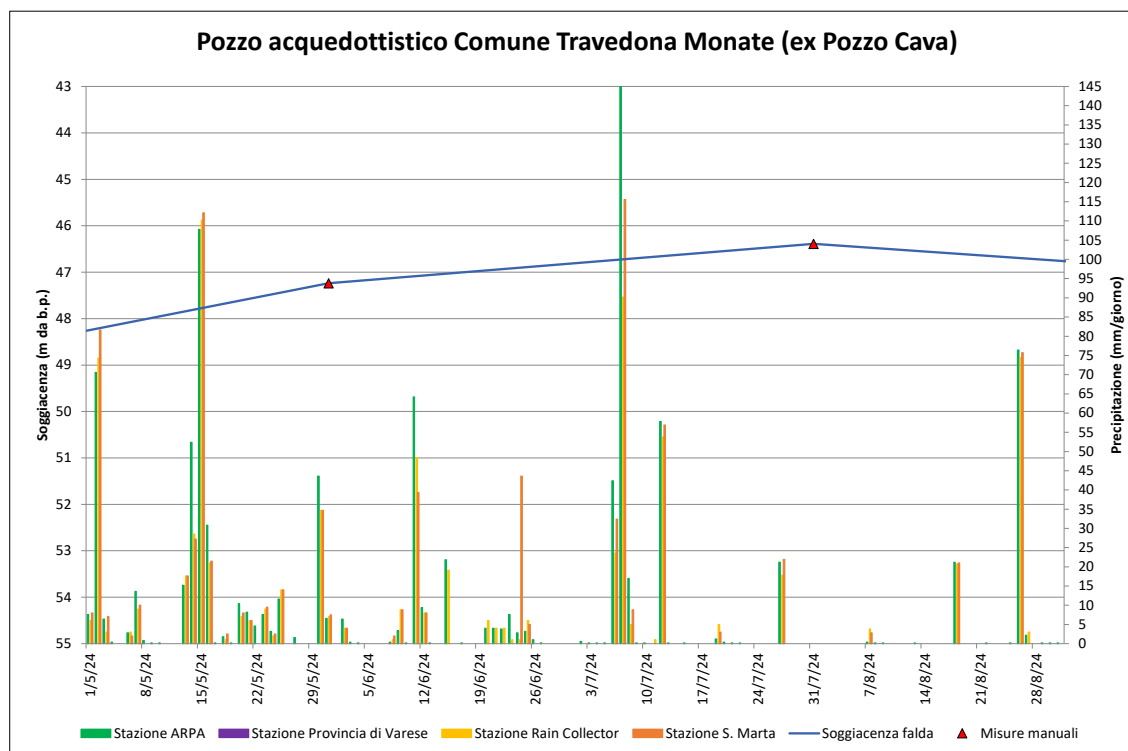


Grafico 18: livello piezometrico Pozzo comunale e precipitazioni – Il quadrimestre 2024

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, sia mediante lettura diretta dalle aste graduate presenti in corrispondenza di ogni punto di controllo, sia attraverso le rilevazioni effettuate dai 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 maggio e 31 luglio 2024. A tale proposito si sottolinea che in data 31 luglio non è stato possibile effettuare la lettura del livello del Lago di Cava, in quanto l'asta idrometrica era sommersa (*Foto 1*).



Foto 1: altezza idrometrica del Lago di Cava in data 31/07/2024

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.)
31/05/2024	1,09	266,973	0,69	266,968	2,1	273,13
31/07/2024	0,9	266,783	0,5	266,778	Asta sommersa	

Tabella 8: livelli idrometrici

Nel seguente *Grafico 19* sono riportate le oscillazioni del livello idrometrico presso il Lago di Cava.

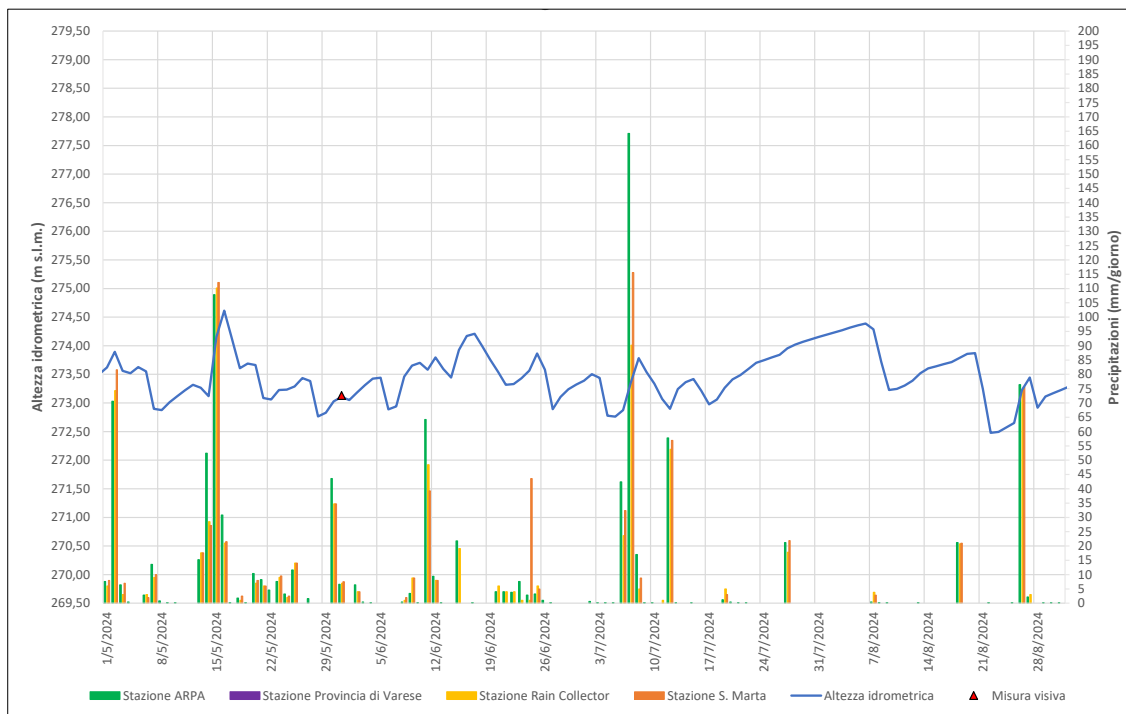


Grafico 19: Oscillazioni del pelo libero del Lago di Cava

Nel seguente *Grafico 20* sono invece riportati gli andamenti del Lago di Monate e del Torrente Acquanegra, i quali mostrano come nel periodo 1 maggio ÷ 31 agosto 2024 il livello idrometrico sia complessivamente diminuito di circa 16 cm.

Osservando nello specifico il suddetto grafico, nella prima metà del mese di maggio, il livello idrometrico presenta principalmente un andamento positivo, evidenziando, dal 1 al 16 maggio, una risalita di circa 19 cm.

Dal 16 maggio al 6 luglio si assiste invece a una diminuzione pressoché costante del livello idrometrico (circa 30 cm), in seguito al quale viene raggiunta una quota di 266,744 m s.l.m.

Dal 6 al 13 luglio si assiste a una breve fase di risalita del livello del lago (circa 19 cm), a cui è seguita una seconda fase negativa che, al 31 agosto 2024, ha evidenziato un abbassamento di 24 cm circa.

Relativamente al presente quadrimestre, le quote minime e massime sono state registrate rispettivamente in data 24 agosto (266,660 m s.l.m.) e in data 16 maggio (267,047 m s.l.m.).

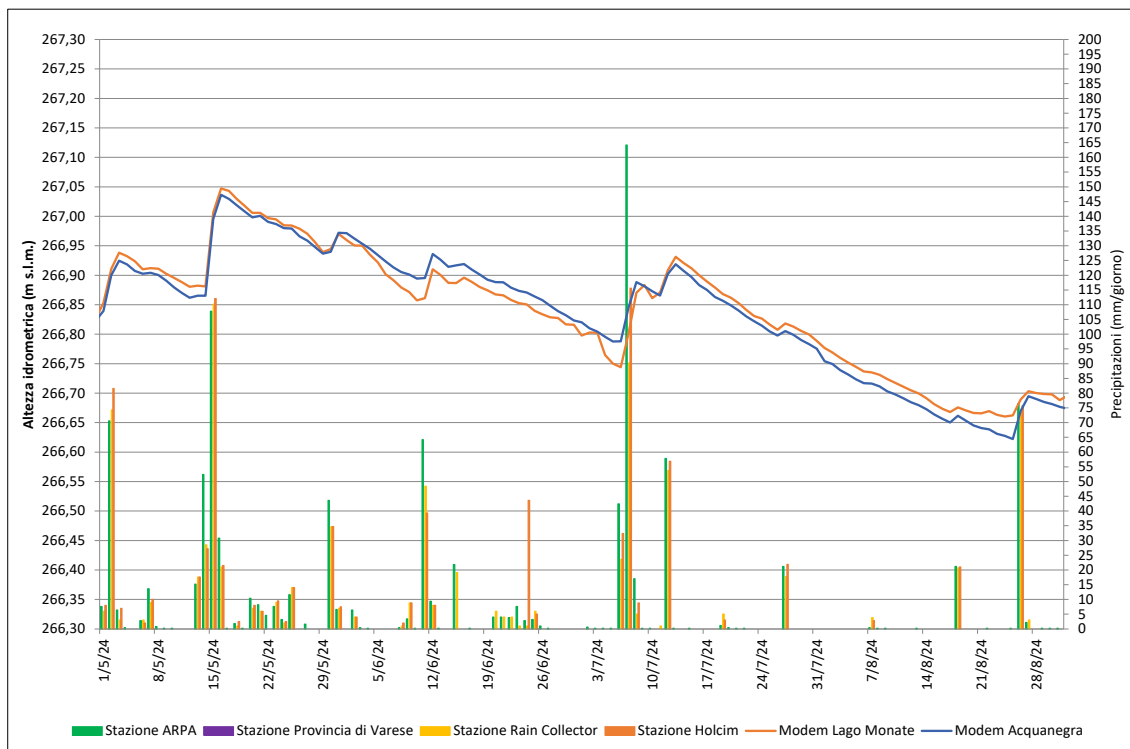


Grafico 20. Oscillazioni del pelo libero del lago di Monate e del Torrente Acquanegra

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".

Le misurazioni tramite correntometro sono state realizzate nelle campagne del 31 maggio e 31 luglio 2024. I dati rilevati sono riassunti nella seguente *Tabella 9*.

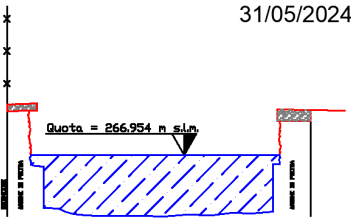
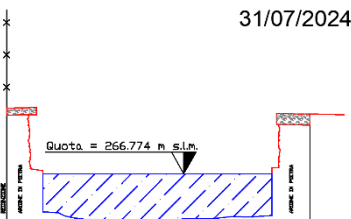
Sezione	Altezza idrometrica (m)	Superficie unitaria (m ²)	Velocità di deflusso (m/s)	Portata unitaria (m ³ /s)
 31/05/2024	0,56	2,0848	0,20	0,41
 31/07/2024	0,38	1,5453	0,13	0,2

Tabella 9. sintesi rilevamenti del Torrente Acquanegra

Per quanto attiene le misurazioni effettuate mediante il mainstream, nel seguente *Grafico 21*, si riportano gli andamenti delle portate registrate dal 1 maggio al 31 agosto 2024, periodo nel quale sono stati contabilizzati 2.755.159 m³ d'acqua in uscita dal lago.

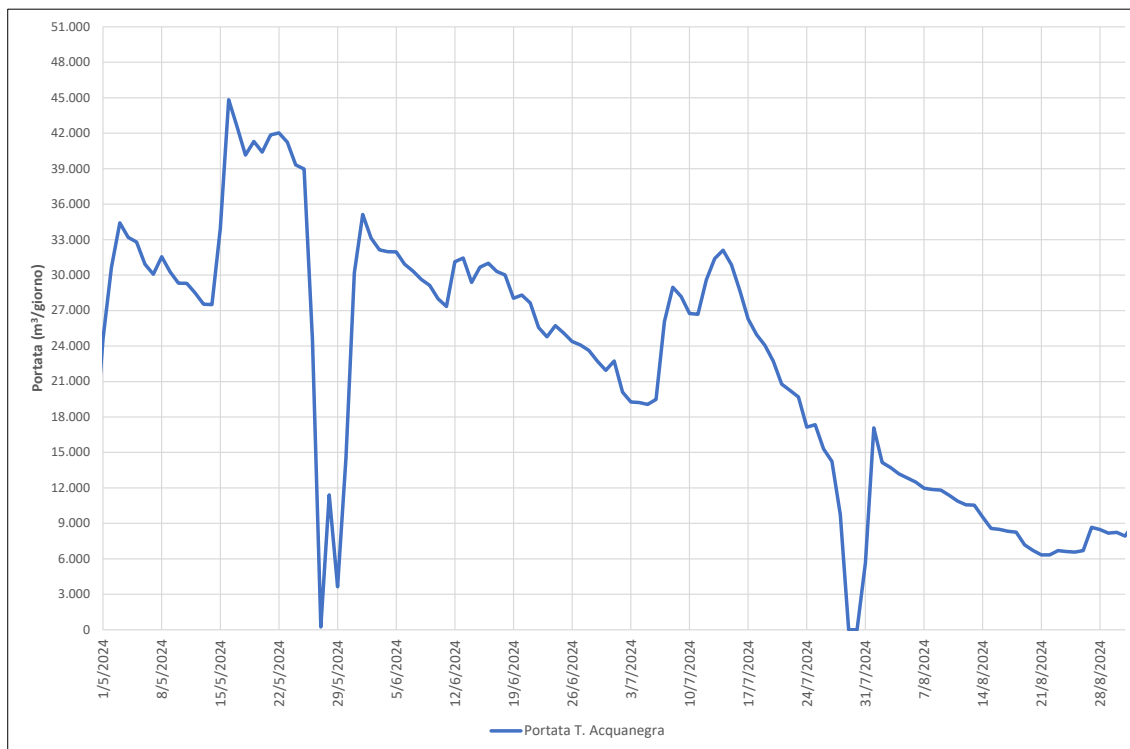


Grafico 21: andamento portate Torrente Acquanegra

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 maggio e 31 luglio 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 indicati i volumi e le ore di funzionamento della pompa, rilevate nelle campagne sopra citate.

Data	Giorni trascorsi dalla precedente lettura	Volume totale scaricato alla data della lettura (m ³)	Tempo funzionamento pompa (ore)
28 marzo 2024	0	2.614.476	23.299
31 maggio 2024	64	2.712.825	23.572
31 luglio 2024	61	2.836.871	24.025

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

Sulla base dei dati sopra riportati è stato calcolato, nel periodo 28 marzo ÷ 31 luglio 2024, un volume d'acqua emunto dal Lago di Cava pari a 222.395 m³. Le registrazioni effettuate dal data logger hanno evidenziato, nel medesimo intervallo di tempo, un valore di poco inferiore, pari a 222.273 m³.

Considerando invece l'intero I quadrimestre, ossia il periodo 1 maggio ÷ 31 agosto 2024, il volume prelevato dal Lago di Cava risulta corrispondere a 200.331 m³.

Nei seguenti *Grafici 22* e *23* si riportano le comparazioni tra volumi emunti/precipitazioni e volumi emunti/altezza idrometrica Lago di Cava.

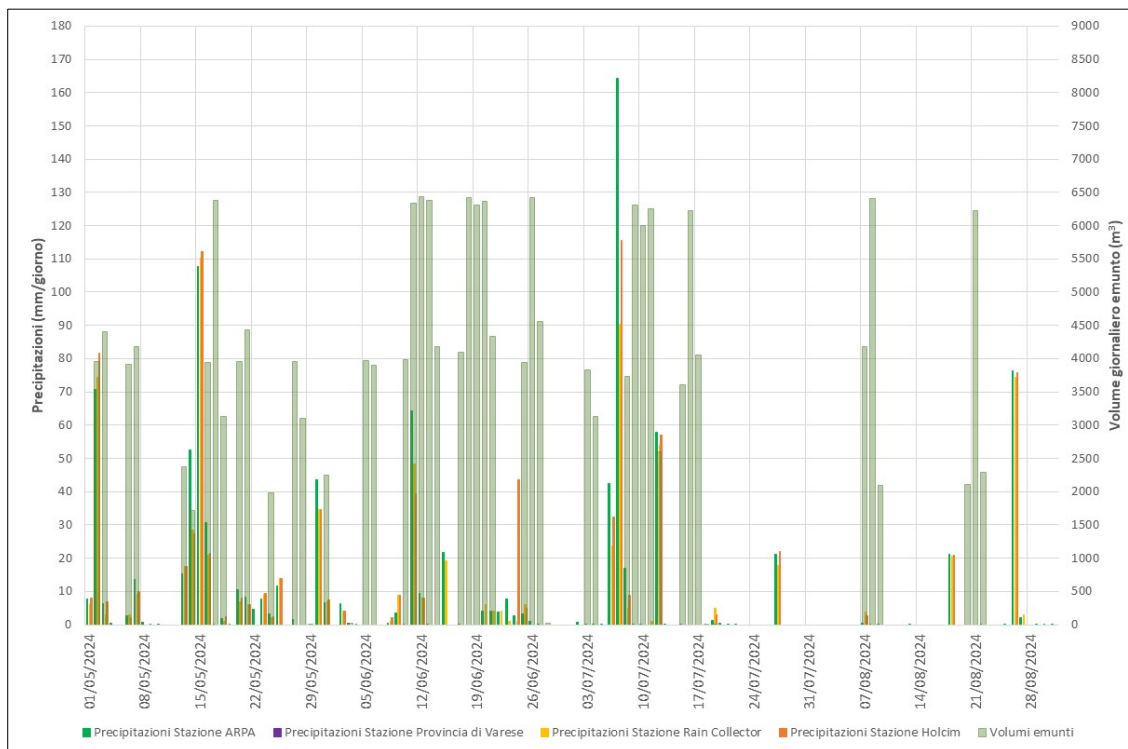


Grafico 22: comparazione tra volumi emunti e precipitazioni

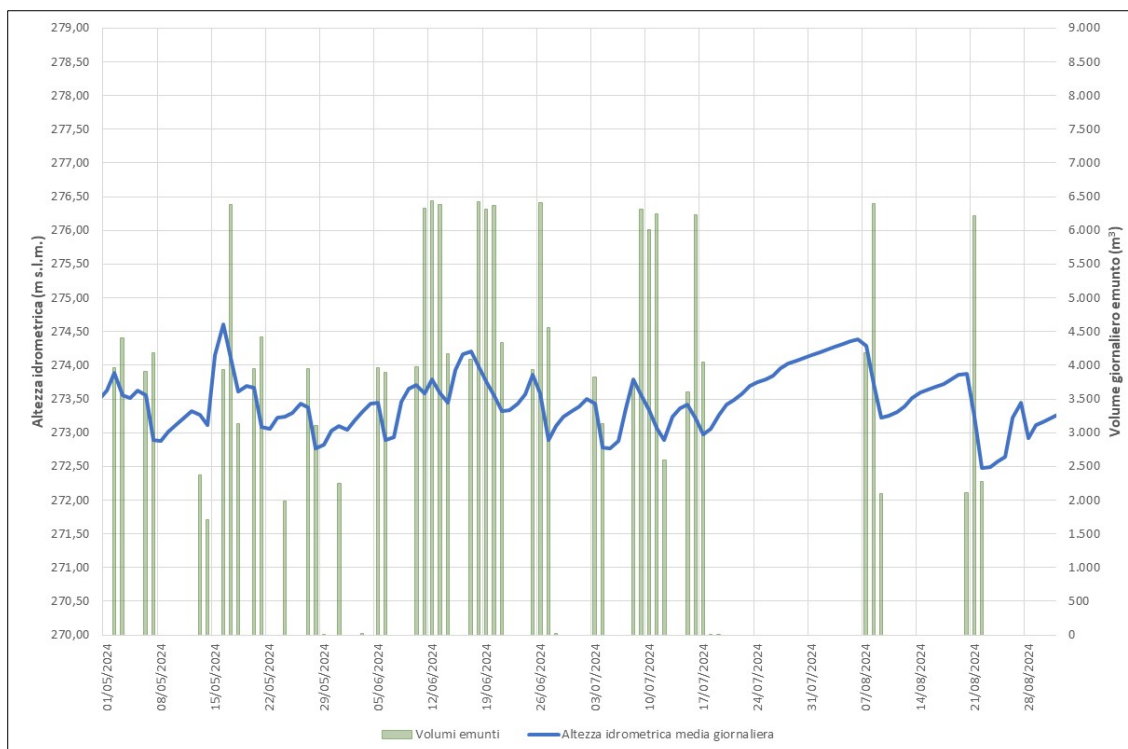


Grafico 23: comparazione tra volumi emunti e altezza idrometrica Lago di Cava

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



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

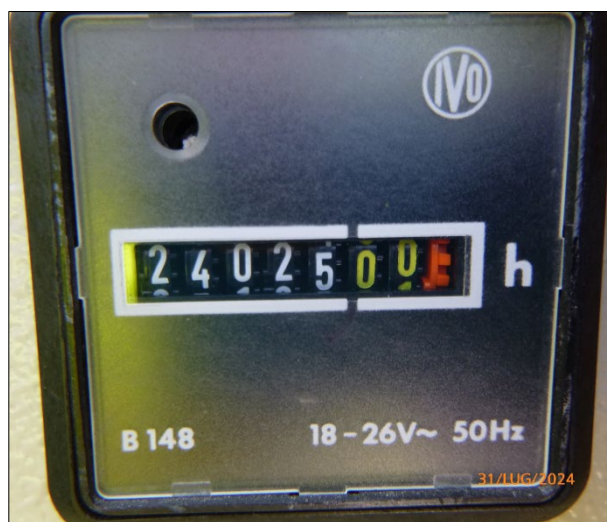


Foto 3: ore di lavoro rilevate in data 31 luglio 2024

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).

Con riferimento alla nota GEOlogica n. L15/0624/HOL/CFA/FP del 26 giugno 2024, si sottolinea che in data 24 giugno 2024 è stato necessario rimuovere la stazione meteo installata presso il Lago di Monate a causa di un problema tecnico del sistema di alimentazione.

Come riportato dai dati riportati nella seguente *Tabella 11*, tale malfunzionamento ha comportato la mancata registrazione delle precipitazioni avvenute nei mesi di giugno (parte), luglio e agosto.

Si sottolinea inoltre che, alla data di redazione del presente elaborato, non è ancora stata reinstallata la stazione meteo in quanto, data la particolare natura del problema, si è dovuto inviare tutta la strumentazione alla casa madre negli Stati Uniti, determinando quindi un ulteriore ritardo nei tempi di riconsegna della stazione.

Inoltre, si segnala che nella seguente tabella non sono riportati i valori misurati dalla stazione meteo della Provincia di Varese, in quanto non disponibili presso il portale cartografico. Non appena sarà possibile accedere a tali dati, si provvederà a caricarli nel data room GEOlogica.

Mese	Holcim S. Marta (mm)	ARPA Varano Borghi (mm)	Provincia Varese (mm)	Rain Collector (mm)	Lago Monate (mm)
Maggio 2024	371,7	408,4	n.d.	353,3	345,5
Giugno 2024	110,7	133,4	n.d.	111,3	71,3 ⁴
Luglio 2024	238,6	306,6	n.d.	196,4	n.d.
Agosto 2024	99,5	101,8	n.d.	101,9	n.d.
Mag ÷ Ago 2024	820,5	950,2	n.d.	762,9	416,8

Tabella 11: precipitazioni mensili maggio ÷ agosto 2024

Ciò detto, dall'esame delle registrazioni effettuate dalle stazioni meteo Rain Collector, Santa Marta e ARPA Varano Borghi, si rileva come i maggiori apporti precipitativi si siano verificati nel mese di maggio, periodo nel quale sono stati rilevati valori compresi tra 408,4 mm (ARPA Varano Borghi) e 345,5 mm (Lago Monate).

Il mese meno piovoso è stato agosto, durante il quale sono state misurate precipitazioni comprese tra 99,5 mm (Holcim S. Marta) e 101,9 mm (Rain Collector).

Infine, con riferimento alla seguente *Tabella 12*, si conferma, in analogia con il primo quadrimestre, come le precipitazioni verificatesi nel periodo maggio ÷ agosto 2024 siano risultate più elevate rispetto al medesimo periodo del 2023 (maggio ÷ agosto 2023).

Si precisa che la suddetta comparazione è applicata alle sole precipitazioni misurate dalle stazioni Rain Collector, Santa Marta e ARPA Varano Borghi, in quanto i dati delle stazioni Lago Monate e Provincia di Varese non sono disponibili, a causa delle anomalie sopra indicate.

Periodo	Mag ÷ Ago 2023	Mag ÷ Ago 2024
Holcim - S. Marta	606	820,5
ARPA – Varano Borghi	729	950,2
Rain Collector	610,8	762,9

Tabella 12: confronto precipitazioni mensili 2023 - 2024

Bollate, ottobre 2024

Dott. Geol. Luca M. Pizzi



⁴ Problemi alla stazione meteo dal 12 giugno. Il 24 giugno rimossa è inviata in assistenza.



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 (MAGGIO ÷ AGOSTO 2024)



ALLEGATI

R4/1024/HOL/CFA/FP | Ottobre 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 5.895/5

Numero 5895/5/2024 del 13/06/2024

Identificazione: Lago Cava
Provenienza: Cantiere: D1/0124/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/05/2024
Data ricevimento: 03/06/2024
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	0,30		Max 1 (37)	04/06/24 - 05/06/24
Arsenico APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 (*)	mg/l	<0,005		Max 0,5 (37)	04/06/24 - 05/06/24
Cadmio APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		Max 0,02 (37)	04/06/24 - 05/06/24
Cromo APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		Max 2 (37)	04/06/24 - 05/06/24
Cromo VI APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003 (*)	mg/l	<0,010		Max 0,2 (37)	03/06/24 - 04/06/24
Ferro APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,31		Max 2 (37)	04/06/24 - 05/06/24
Manganese APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,45		Max 2 (37)	04/06/24 - 05/06/24
Mercurio APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 (*)	mg/l	<0,0005		Max 0,005 (37)	04/06/24 - 05/06/24
Nichel APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		Max 2 (37)	04/06/24 - 05/06/24
Piombo APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		Max 0,2 (37)	04/06/24 - 05/06/24
Rame APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,008		Max 0,1 (37)	04/06/24 - 05/06/24
Zinco APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,012		Max 0,5 (37)	04/06/24 - 05/06/24
Solidi sospesi totali APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 (*)	mg/l	9		Max 80 (37)	04/06/24 - 04/06/24

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 5895/5/2024 del 13/06/2024

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Idrocarburi totali	mg/l	<0,1		Max 5 (37)	07/06/24 - 10/06/24
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 5895/5/2024 del 13/06/2024

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 8.210/6

Numero 8210/6/2024 del 18/09/2024

Identificazione: Lago Cava
Provenienza: Cantiere: D1/0124/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/07/2024
Data ricevimento: 01/08/2024
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	0,13		Max 1 (37)	01/08/24 - 02/08/24
Arsenico APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 (*)	mg/l	<0,005		Max 0,5 (37)	01/08/24 - 02/08/24
Cadmio APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		Max 0,02 (37)	01/08/24 - 02/08/24
Cromo APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		Max 2 (37)	01/08/24 - 02/08/24
Cromo VI APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003 (*)	mg/l	<0,010		Max 0,2 (37)	02/08/24 - 02/08/24
Ferro APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,20		Max 2 (37)	01/08/24 - 02/08/24
Manganese APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,09		Max 2 (37)	01/08/24 - 02/08/24
Mercurio APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 (*)	mg/l	0,0005		Max 0,005 (37)	01/08/24 - 02/08/24
Nichel APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		Max 2 (37)	01/08/24 - 02/08/24
Piombo APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		Max 0,2 (37)	01/08/24 - 02/08/24
Rame APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		Max 0,1 (37)	01/08/24 - 02/08/24
Zinco APAT CNR IRSA 3010 A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		Max 0,5 (37)	01/08/24 - 02/08/24
Solidi sospesi totali APAT CNR IRSA 2090 B Man 29 2003 (*)	mg/l	12		Max 80 (37)	02/08/24 - 02/08/24

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 8210/6/2024 del 18/09/2024

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Idrocarburi totali	mg/l	<0,1		Max 5 (37)	01/08/24 - 07/08/24
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 8210/6/2024 del 18/09/2024

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)



5 . 8 9 5 1 1 3 0 6 2 0 2 4 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 5.895/1

Numero 5895/1/2024 del 13/06/2024

Identificazione: Pz1
Provenienza: Cantiere: D1/0124/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/05/2024
Data ricevimento: 03/06/2024
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	-7,77		-	04/06/24 - 12/06/24
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Isotopo dell'Idrogeno 2H (#)	1000 x IS 2H vs V-SMOW2	-48,54		-	04/06/24 - 12/06/24
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)



5 . 8 9 5 2 1 3 0 6 2 0 2 4 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 5.895/2

Numero 5895/2/2024 del 13/06/2024

Identificazione: Pozzo Acquedottistico Comune Travedona - Monate (ex Pozzo Cava)
Provenienza: Cantiere: D1/0124/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/05/2024
Data ricevimento: 03/06/2024
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		-	04/06/24 - 12/06/24
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Isotopo dell'Idrogeno 2H (#)	1000 x IS 2H vs V-SMOW2	-51,63		-	04/06/24 - 12/06/24
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)



5 . 8 9 5 3 1 3 0 6 2 0 2 4 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 5.895/3

Numero 5895/3/2024 del 13/06/2024

Identificazione: T. Acquanegra
Provenienza: Cantiere: D1/0124/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/05/2024
Data ricevimento: 03/06/2024
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

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	-3,62		-	04/06/24 - 12/06/24
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Isotopo dell'Idrogeno 2H (#)	1000 x IS 2H vs V-SMOW2	-29,72		-	04/06/24 - 12/06/24
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)



5 . 8 9 5 4 1 3 0 6 2 0 2 4 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 5.895/4

Numero 5895/4/2024 del 13/06/2024

Identificazione: Acque Rain collector (28 marzo - 31 maggio 2024)
Provenienza: Cantiere: D1/0124/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/05/2024
Data ricevimento: 03/06/2024
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

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	-6,46		-	04/06/24 - 12/06/24
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Isotopo dell'Idrogeno 2H (#)	1000 x IS 2H vs V-SMOW2	-38,69		-	04/06/24 - 12/06/24
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)



8 . 2 1 0 1 1 8 0 9 2 0 2 4 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 8.210/1

Numero 8210/1/2024 del 18/09/2024

Identificazione: Pz1
Provenienza: Cantiere: D1/0124/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/07/2024
Data ricevimento: 01/08/2024
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	-7,69		-	05/08/24 - 11/09/24
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Isotopo dell'Idrogeno 2H (#)	1000 x IS 2H vs V-SMOW2	-48,77		-	05/08/24 - 11/09/24
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Idrocarburi leggeri (C<10)	ug/l	<10		-	01/08/24 - 06/08/24
EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007					
Idrocarburi pesanti (C10-C40)	ug/l (n-esano)	<30		-	01/08/24 - 07/08/24
UNI EN ISO 9377-2 2002					
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	ug/l	<30		Max 350 (9)	01/08/24 - 07/08/24
EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002					
Alluminio	ug/l	<20		Max 200 (9)	05/08/24 - 05/08/24
EPA 6020B 2014					
Arsenico	ug/l	1,1		Max 10 (9)	05/08/24 - 05/08/24
EPA 6020B 2014					
Cadmio	ug/l	<0,5		Max 5 (9)	05/08/24 - 05/08/24
EPA 6020B 2014					
Cromo	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	05/08/24 - 05/08/24
EPA 6020B 2014					
Cromo VI	ug/l	0,7		Max 5 (9)	02/08/24 - 02/08/24
APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003					
Ferro	ug/l	<20		Max 200 (9)	05/08/24 - 05/08/24
EPA 6020B 2014					
Mercurio	ug/l	0,1		Max 1 (9)	05/08/24 - 05/08/24
EPA 6020B 2014					
Nichel	ug/l	<2,0		Max 20 (9)	05/08/24 - 05/08/24
EPA 6020B 2014					
Piombo	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	05/08/24 - 05/08/24
EPA 6020B 2014					
Rame	ug/l	<10		Max 1000 (9)	05/08/24 - 05/08/24
EPA 6020B 2014					
Zinco	ug/l	<10		Max 3000 (9)	05/08/24 - 05/08/24
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)



8 . 2 1 0 1 1 8 0 9 2 0 2 4 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 8210/1/2024 del 18/09/2024

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Manganese EPA 6020B 2014	ug/l	<5		Max 50 (9)	05/08/24 - 05/08/24

(#) 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)



8 . 2 1 0 1 1 8 0 9 2 0 2 4 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 8210/1/2024 del 18/09/2024

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)



8 . 2 1 0 2 1 8 0 9 2 0 2 4 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 8.210/2

Numero 8210/2/2024 del 18/09/2024

Identificazione: Pz2
Provenienza: Cantiere: D1/0124/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/07/2024
Data ricevimento: 01/08/2024
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		-	01/08/24 - 06/08/24
Idrocarburi pesanti (C10-C40) UNI EN ISO 9377-2 2002	ug/l (n-esano)	<3.0		-	01/08/24 - 07/08/24
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	ug/l	<30		Max 350 (9)	01/08/24 - 07/08/24
Alluminio EPA 6020B 2014	ug/l	<20		Max 200 (9)	05/08/24 - 05/08/24
Arsenico EPA 6020B 2014	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	05/08/24 - 05/08/24
Cadmio EPA 6020B 2014	ug/l	<0,5		Max 5 (9)	05/08/24 - 05/08/24
Cromo EPA 6020B 2014	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	05/08/24 - 05/08/24
Cromo VI APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	ug/l	<0,5		Max 5 (9)	02/08/24 - 02/08/24
Ferro EPA 6020B 2014	ug/l	<20		Max 200 (9)	05/08/24 - 05/08/24
Mercurio EPA 6020B 2014	ug/l	0,1		Max 1 (9)	05/08/24 - 05/08/24
Nichel EPA 6020B 2014	ug/l	<2,0		Max 20 (9)	05/08/24 - 05/08/24
Piombo EPA 6020B 2014	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	05/08/24 - 05/08/24
Rame EPA 6020B 2014	ug/l	<10		Max 1000 (9)	05/08/24 - 05/08/24
Zinco EPA 6020B 2014	ug/l	<10		Max 3000 (9)	05/08/24 - 05/08/24

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)



8 . 2 1 0 2 1 8 0 9 2 0 2 4 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 8210/2/2024 del 18/09/2024

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Manganese EPA 6020B 2014	ug/l	<5		Max 50 (9)	05/08/24 - 05/08/24

(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)



8 . 2 1 0 2 1 8 0 9 2 0 2 4 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 8210/2/2024 del 18/09/2024

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)



8 . 2 1 0 3 1 8 0 9 2 0 2 4 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 8.210/3

Numero 8210/3/2024 del 18/09/2024

Identificazione: Pozzo Acquedottistico Comune Travedona - Monate (ex Pozzo Cava)
Provenienza: Cantiere: D1/0124/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/07/2024
Data ricevimento: 01/08/2024
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	-8,03		-	05/08/24 - 11/09/24
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Isotopo dell'Idrogeno 2H (#)	1000 x IS 2H vs V-SMOW2	-50,10		-	05/08/24 - 11/09/24
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Idrocarburi leggeri (C<10)	ug/l	<10		-	01/08/24 - 06/08/24
EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007					
Idrocarburi pesanti (C10-C40)	ug/l (n-esano)	<30		-	01/08/24 - 07/08/24
UNI EN ISO 9377-2 2002					
Idrocarburi totali (espressi come n-esano)	ug/l	<30		Max 350 (9)	01/08/24 - 07/08/24
EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002					
Alluminio	ug/l	<20		Max 200 (9)	05/08/24 - 05/08/24
EPA 6020B 2014					
Arsenico	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	05/08/24 - 05/08/24
EPA 6020B 2014					
Cadmio	ug/l	<0,5		Max 5 (9)	05/08/24 - 05/08/24
EPA 6020B 2014					
Cromo	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	05/08/24 - 05/08/24
EPA 6020B 2014					
Cromo VI	ug/l	1,3		Max 5 (9)	02/08/24 - 02/08/24
APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003					
Ferro	ug/l	<20		Max 200 (9)	05/08/24 - 05/08/24
EPA 6020B 2014					
Mercurio	ug/l	0,1		Max 1 (9)	05/08/24 - 05/08/24
EPA 6020B 2014					
Nichel	ug/l	<2,0		Max 20 (9)	05/08/24 - 05/08/24
EPA 6020B 2014					
Piombo	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	05/08/24 - 05/08/24
EPA 6020B 2014					
Rame	ug/l	<10		Max 1000 (9)	05/08/24 - 05/08/24
EPA 6020B 2014					
Zinco	ug/l	<10		Max 3000 (9)	05/08/24 - 05/08/24
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)



8 . 2 1 0 3 1 8 0 9 2 0 2 4 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 8210/3/2024 del 18/09/2024

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Manganese EPA 6020B 2014	ug/l	<5		Max 50 (9)	05/08/24 - 05/08/24

(#) 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)



8 . 2 1 0 3 1 8 0 9 2 0 2 4 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 8210/3/2024 del 18/09/2024

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)



8 . 2 1 0 4 1 8 0 9 2 0 2 4 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 8.210/4

Numero 8210/4/2024 del 18/09/2024

Identificazione: T. Acquanegra
Provenienza: Cantiere: D1/0124/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/07/2024
Data ricevimento: 01/08/2024
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

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	-2,84		-	05/08/24 - 11/09/24
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Isotopo dell'Idrogeno 2H (#)	1000 x IS 2H vs V-SMOW2	-25,52		-	05/08/24 - 11/09/24
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)



8 . 2 1 0 5 1 8 0 9 2 0 2 4 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 8.210/5

Numero 8210/5/2024 del 18/09/2024

Identificazione: Acque Rain collector (31 maggio - 31 luglio 2024)
Provenienza: Cantiere: D1/0124/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/07/2024
Data ricevimento: 01/08/2024
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

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	-4,50		-	05/08/24 - 11/09/24
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Isotopo dell'Idrogeno 2H (#)	1000 x IS 2H vs V-SMOW2	-24,94		-	05/08/24 - 11/09/24
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)



8 . 2 1 1 1 8 0 9 2 0 2 4 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 8.211

Numero 8211/2024 del 18/09/2024

Identificazione: Pz10
Provenienza: Cantiere: D1/0124/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/07/2024
Data ricevimento: 01/08/2024
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		-	01/08/24 - 06/08/24
Idrocarburi pesanti (C10-C40) UNI EN ISO 9377-2 2002	ug/l (n-esano)	<30		-	01/08/24 - 07/08/24
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) EPA 5021A 2014 + EPA 8015C 2007 + UNI EN ISO 9377-2:2002	ug/l	<30		Max 350 (9)	01/08/24 - 07/08/24
Alluminio EPA 6020B 2014	ug/l	<20		Max 200 (9)	05/08/24 - 05/08/24
Arsenico EPA 6020B 2014	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	05/08/24 - 05/08/24
Cadmio EPA 6020B 2014	ug/l	<0,5		Max 5 (9)	05/08/24 - 05/08/24
Cromo EPA 6020B 2014	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	05/08/24 - 05/08/24
Cromo VI APAT CNR IRSA 3150 C Man 29 2003	ug/l	1,3		Max 5 (9)	02/08/24 - 02/08/24
Ferro EPA 6020B 2014	ug/l	<20		Max 200 (9)	05/08/24 - 05/08/24
Mercurio EPA 6020B 2014	ug/l	0,1		Max 1 (9)	05/08/24 - 05/08/24
Nichel EPA 6020B 2014	ug/l	<2,0		Max 20 (9)	05/08/24 - 05/08/24
Piombo EPA 6020B 2014	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	05/08/24 - 05/08/24
Rame EPA 6020B 2014	ug/l	<10		Max 1000 (9)	05/08/24 - 05/08/24
Zinco EPA 6020B 2014	ug/l	<10		Max 3000 (9)	05/08/24 - 05/08/24

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 8211/2024 del 18/09/2024

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Manganese EPA 6020B 2014	ug/l	<5		Max 50 (9)	05/08/24 - 05/08/24

(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)



8 . 2 1 1 1 8 0 9 2 0 2 4 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 8211/2024 del 18/09/2024

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

ANNESSO 2



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 2024-2 REV0

Torino, 02/08/2024



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.2 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/R02	00	Legale Rappres. ARES p.i. Paolo Pineri Responsabile Progetto dott. Claudio Pozzi	Igienista Industriale ing. Angelo Rostagnotto  PR5 n° 072 C ICFP Igienista Industriale Senior Certificato n. SC0307090033 Albo Ingegneri Prov. TO n. 5827K

1. PRELIEVI PM₁₀ PM_{2,5} – CAMPAGNA N.2 2024

Nei giorni compresi tra il **15** e il **29/Giugno** 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 10/06/2024) 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 (15-29/06/2024), 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.2 2024 (15-29 Giugno)
Stazione "A" Via Monti – Travedona Monate

n.	data	PM ₁₀ mg/m ³		PM _{2,5} mg/m ³		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	15/06 SAB	14	19	10	14	0,71	4	0,74	5
2	16/06 DOM	12	15	8	7	0,67	4	0,47	8
3	17/06 LUN	16	15	8	10	0,50	8	0,67	5
4	18/06 MAR	15	15	12	12	0,80	3	0,80	3
5	19/06 MER	22	23	17	17	0,77	5	0,74	6
6	20/06 GIO	22	24	13	12	0,59	9	0,50	12
7	21/06 VEN	21	24	12	12	0,57	9	0,50	12
8	22/06 SAB	10	6	7	4	0,70	3	0,67	2
9	23/06 DOM	5	5	4	3	0,80	1	0,60	2
10	24/06 LUN	11	8	6	6	0,55	5	0,75	2
11	25/06 MAR	12	10	7	3	0,58	5	0,30	7
12	26/06 MER	10	8	6	5	0,60	4	0,63	3
13	27/06 GIO	12	9	9	9	0,75	3	1,00	0
14	28/06 VEN	15	14	10	11	0,67	5	0,79	3
15	29/06 SAB	22	25	14	25	0,64	8	1,00	0
		14,6	14,7	9,5	10,0	0,66	5,1	0,70	4,7

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.2 2024 (15-29 Giugno)

n.	data	temp media °C	press. ass. media kPa	umidità rel. media %	precip. mm	Vel. media vento m/s	Dir. media vento °
1	15/06 SAB	15,8	97,31	99,0	19,1	0,01	176
2	16/06 DOM	19,8	97,33	85,9	0,0	0,14	218
3	17/06 LUN	22,2	97,78	79,4	0,0	0,22	219
4	18/06 MAR	23,2	98,00	79,7	0,0	0,05	171
5	19/06 MER	24,4	97,95	79,2	0,0	0,07	129
6	20/06 GIO	21,1	98,15	89,7	6,0	0,10	100
7	21/06 VEN	19,5	97,73	93,8	4,0	0,18	122
8	22/06 SAB	20,4	97,33	75,7	4,0	0,50	156
9	23/06 DOM	16,1	97,39	84,1	1,0	0,14	121
10	24/06 LUN	18,7	97,60	91,6	1,0	0,21	195
11	25/06 MAR	18,4	97,54	94,0	6,0	0,04	148
12	26/06 MER	20,4	97,44	89,2	0,0	0,11	173
13	27/06 GIO	23,9	97,41	82,5	0,0	0,21	182
14	28/06 VEN	26,3	97,82	80,1	0,0	0,15	228
15	29/06 SAB	24,8	97,88	88,4	0,0	0,06	223

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 Campagna n.2 2024 (15-29 Giugno)

data	n. volate brillate	n. fori per volata	ore funzion. impianto frantumazione
15/06 SAB			
16/06 DOM			
17/06 LUN	-	-	-
18/06 MAR	1	113	-
19/06 MER	-	-	-
20/06 GIO	-	-	-
21/06 VEN	-	-	7
22/06 SAB			
23/06 DOM			
24/06 LUN	1	108	6
25/06 MAR	-	-	8
26/06 MER	1	110	6
27/06 GIO	1	139	6
28/06 VEN	2	138	-
29/06 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, n.1 frantoio

volate di scavo

le volate prevedono fori da mina da 3-5 metri e possono essere completate con mine-patarro e di rifilaggio (refili)

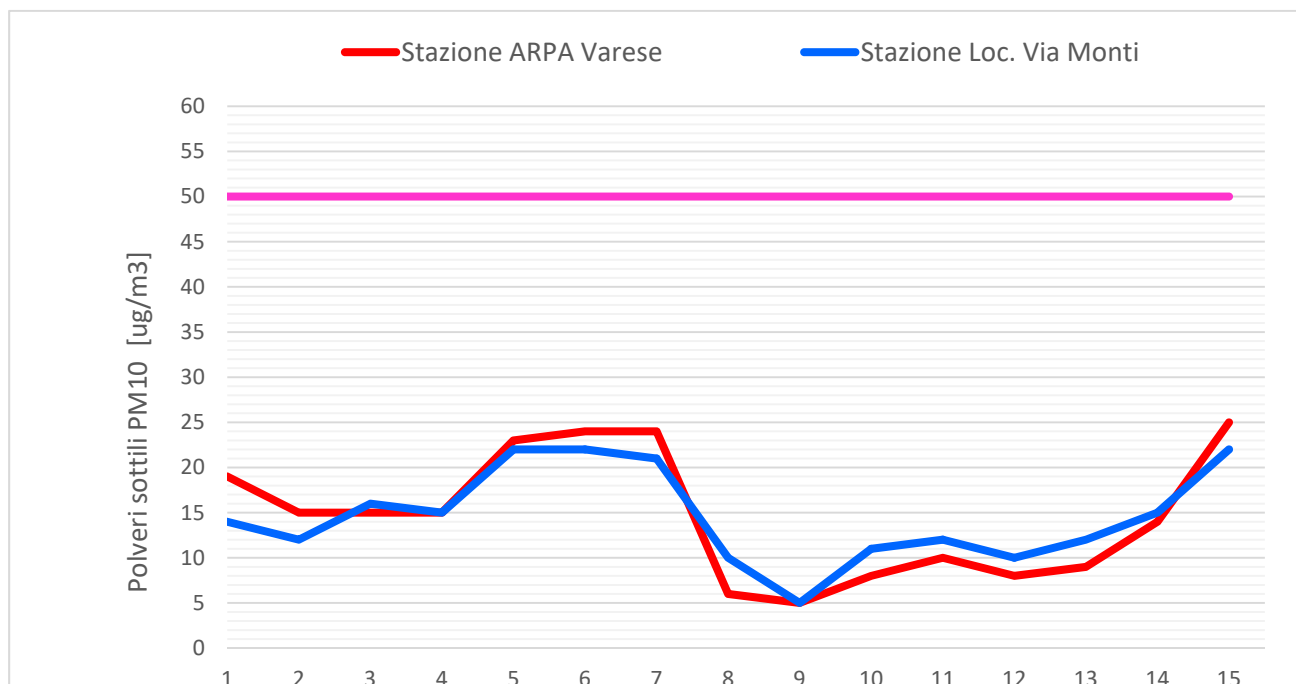


Fig. 4 Grafico dell'andamento dei valori PM_{10} Via Monti – campagna n.2 2024 (15-29 Giugno)

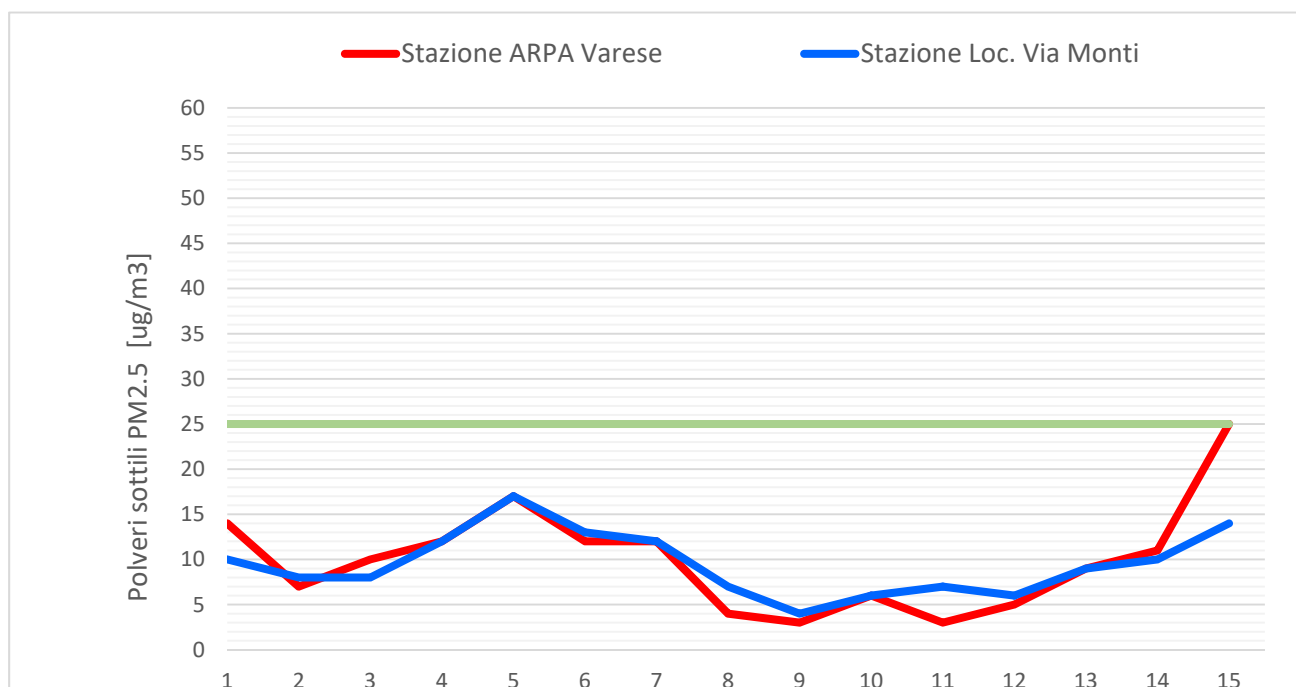


Fig. 5 Grafico dell'andamento dei valori $PM_{2.5}$ Via Monti – campagna n.2 2024 (15-29 Giugno)

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. Coppel, Varese), cfr. Figg. 4 - 5

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

5. ALLEGATI

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

da **AEP240702B-001** a **AEP240702B-015**: PM_{2,5} Loc. Via Monti

da **AEP240702B-016** a **AEP240702B-030**: PM₁₀ Loc. Via Monti

RAPPORTO DI PROVA n. AEP240702B-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: AEP240702B-001
Data campionamento inizio: 15/06/24
Data campionamento fine: 15/06/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 02/07/24 10:34
Data inizio analisi: 09/07/24
Data emissione rapporto di prova: 31/07/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove Cat.
					Fine	
PM 2,5	ug/m3	10,2	-	UNI EN 12341:2014	09/07/2024	L1
					15/07/2024	

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: 15/06/2024

Data/ora campionamento fine: 15/06/2024

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

Dot. 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. AEP240702B-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: AEP240702B-002
Data campionamento inizio: 16/06/24
Data campionamento fine: 16/06/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 02/07/24 10:34
Data inizio analisi: 09/07/24
Data emissione rapporto di prova: 31/07/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 2,5	ug/m3	8,2	-	UNI EN 12341:2014	09/07/2024	L1
					15/07/2024	

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: 16/06/2024

Data/ora campionamento fine: 16/06/2024

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

Dot. 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. AEP240702B-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: AEP240702B-003
Data campionamento inizio: 17/06/24
Data campionamento fine: 17/06/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 02/07/24 10:34
Data inizio analisi: 09/07/24
Data emissione rapporto di prova: 31/07/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove Cat.
					Fine	
PM 2,5	ug/m3	8,4	-	UNI EN 12341:2014	09/07/2024	L1
					15/07/2024	

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: 17/06/2024

Data/ora campionamento fine: 17/06/2024

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. AEP240702B-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: AEP240702B-004
Data campionamento inizio: 18/06/24
Data campionamento fine: 18/06/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 02/07/24 10:34
Data inizio analisi: 09/07/24
Data emissione rapporto di prova: 31/07/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove Cat.
					Fine	
PM 2,5	ug/m3	12,1	-	UNI EN 12341:2014	09/07/2024	L1
					15/07/2024	

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: 18/06/2024

Data/ora campionamento fine: 18/06/2024

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. AEP240702B-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: AEP240702B-005
Data campionamento inizio: 19/06/24
Data campionamento fine: 19/06/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 02/07/24 10:34
Data inizio analisi: 09/07/24
Data emissione rapporto di prova: 31/07/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove Cat.
					Fine	
PM 2,5	ug/m3	17,2	-	UNI EN 12341:2014	09/07/2024	L1
					15/07/2024	

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: 19/06/2024

Data/ora campionamento fine: 19/06/2024

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

Dot. 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. AEP240702B-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: AEP240702B-006
Data campionamento inizio: 20/06/24
Data campionamento fine: 20/06/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 02/07/24 10:34
Data inizio analisi: 09/07/24
Data emissione rapporto di prova: 31/07/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove Cat.
					Fine	
PM 2,5	ug/m3	13,2	-	UNI EN 12341:2014	09/07/2024	L1
					15/07/2024	

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: 20/06/2024

Data/ora campionamento fine: 20/06/2024

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. AEP240702B-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: AEP240702B-007
Data campionamento inizio: 21/06/24
Data campionamento fine: 21/06/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 02/07/24 10:34
Data inizio analisi: 09/07/24
Data emissione rapporto di prova: 31/07/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove Cat.
					Fine	
PM 2,5	ug/m3	12,4	-	UNI EN 12341:2014	09/07/2024	L1
					15/07/2024	

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: 21/06/2024

Data/ora campionamento fine: 21/06/2024

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. AEP240702B-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: AEP240702B-008
Data campionamento inizio: 22/06/24
Data campionamento fine: 22/06/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 02/07/24 10:34
Data inizio analisi: 09/07/24
Data emissione rapporto di prova: 31/07/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove Cat.
					Fine	
PM 2,5	ug/m3	6,6	-	UNI EN 12341:2014	09/07/2024	L1
					15/07/2024	

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: 22/06/2024

Data/ora campionamento fine: 22/06/2024

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

Dot. 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. AEP240702B-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: AEP240702B-009
Data campionamento inizio: 23/06/24
Data campionamento fine: 23/06/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 02/07/24 10:34
Data inizio analisi: 09/07/24
Data emissione rapporto di prova: 31/07/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 2,5	ug/m3	4,2	-	UNI EN 12341:2014	09/07/2024	L1
					15/07/2024	

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: 23/06/2024

Data/ora campionamento fine: 23/06/2024

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

Dot. 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. AEP240702B-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: AEP240702B-010
Data campionamento inizio: 24/06/24
Data campionamento fine: 24/06/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 02/07/24 10:34
Data inizio analisi: 09/07/24
Data emissione rapporto di prova: 31/07/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 2,5	ug/m3	6,4	-	UNI EN 12341:2014	09/07/2024	L1
					15/07/2024	

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: 24/06/2024

Data/ora campionamento fine: 24/06/2024

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. AEP240702B-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: AEP240702B-011
Data campionamento inizio: 25/06/24
Data campionamento fine: 25/06/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 02/07/24 10:34
Data inizio analisi: 09/07/24
Data emissione rapporto di prova: 31/07/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove Cat.
					Fine	
PM 2,5	ug/m3	6,6	-	UNI EN 12341:2014	09/07/2024	L1
					15/07/2024	

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: 25/06/2024

Data/ora campionamento fine: 25/06/2024

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

Dot. 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. AEP240702B-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: AEP240702B-012
Data campionamento inizio: 26/06/24
Data campionamento fine: 26/06/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 02/07/24 10:34
Data inizio analisi: 09/07/24
Data emissione rapporto di prova: 31/07/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove Cat.
					Fine	
PM 2,5	ug/m3	6,2	-	UNI EN 12341:2014	09/07/2024	L1
					15/07/2024	

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: 26/06/2024

Data/ora campionamento fine: 26/06/2024

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. AEP240702B-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: AEP240702B-013
Data campionamento inizio: 27/06/24
Data campionamento fine: 27/06/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 02/07/24 10:34
Data inizio analisi: 09/07/24
Data emissione rapporto di prova: 31/07/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove Cat.
					Fine	
PM 2,5	ug/m3	9,1	-	UNI EN 12341:2014	09/07/2024	L1
					15/07/2024	

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: 27/06/2024

Data/ora campionamento fine: 27/06/2024

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

Dot. 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. AEP240702B-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: AEP240702B-014
Data campionamento inizio: 28/06/24
Data campionamento fine: 28/06/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 02/07/24 10:34
Data inizio analisi: 09/07/24
Data emissione rapporto di prova: 31/07/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove Cat.
					Fine	
PM 2,5	ug/m3	10,1	-	UNI EN 12341:2014	09/07/2024	L1
					15/07/2024	

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: 28/06/2024

Data/ora campionamento fine: 28/06/2024

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

Dot. 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. AEP240702B-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: AEP240702B-015
Data campionamento inizio: 29/06/24
Data campionamento fine: 29/06/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 02/07/24 10:34
Data inizio analisi: 09/07/24
Data emissione rapporto di prova: 31/07/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove Cat.
					Fine	
PM 2,5	ug/m3	13,9	-	UNI EN 12341:2014	09/07/2024	L1
					15/07/2024	

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: 29/06/2024

Data/ora campionamento fine: 29/06/2024

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. AEP240702B-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: AEP240702B-016
Data campionamento inizio: 15/06/24
Data campionamento fine: 15/06/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 02/07/24 10:34
Data inizio analisi: 09/07/24
Data emissione rapporto di prova: 31/07/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove Cat.
					Fine	
PM 10	ug/m3	14,1	-	UNI EN 12341:2014	09/07/2024	L1
					15/07/2024	

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: 15/06/2024

Data/ora campionamento fine: 15/06/2024

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

Dot. 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. AEP240702B-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: AEP240702B-017
Data campionamento inizio: 16/06/24
Data campionamento fine: 16/06/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 02/07/24 10:34
Data inizio analisi: 09/07/24
Data emissione rapporto di prova: 31/07/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove Cat.
					Fine	
PM 10	ug/m3	11,5	-	UNI EN 12341:2014	09/07/2024	L1
					15/07/2024	

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: 16/06/2024

Data/ora campionamento fine: 16/06/2024

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. AEP240702B-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: AEP240702B-018
Data campionamento inizio: 17/06/24
Data campionamento fine: 17/06/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 02/07/24 10:34
Data inizio analisi: 09/07/24
Data emissione rapporto di prova: 31/07/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove Cat.
					Fine	
PM 10	ug/m3	15,6	-	UNI EN 12341:2014	09/07/2024	L1
					15/07/2024	

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: 17/06/2024

Data/ora campionamento fine: 17/06/2024

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. AEP240702B-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: AEP240702B-019
Data campionamento inizio: 18/06/24
Data campionamento fine: 18/06/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 02/07/24 10:34
Data inizio analisi: 09/07/24
Data emissione rapporto di prova: 31/07/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove Cat.
					Fine	
PM 10	ug/m3	15,2	-	UNI EN 12341:2014	09/07/2024	L1
					15/07/2024	

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: 18/06/2024

Data/ora campionamento fine: 18/06/2024

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. AEP240702B-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: AEP240702B-020
Data campionamento inizio: 19/06/24
Data campionamento fine: 19/06/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 02/07/24 10:34
Data inizio analisi: 09/07/24
Data emissione rapporto di prova: 31/07/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 10	ug/m3	21,8	-	UNI EN 12341:2014	09/07/2024	L1
					15/07/2024	

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: 19/06/2024

Data/ora campionamento fine: 19/06/2024

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. AEP240702B-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: AEP240702B-021
Data campionamento inizio: 20/06/24
Data campionamento fine: 20/06/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 02/07/24 10:34
Data inizio analisi: 09/07/24
Data emissione rapporto di prova: 31/07/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 10	ug/m3	22,0	-	UNI EN 12341:2014	09/07/2024	L1
					15/07/2024	

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: 20/06/2024

Data/ora campionamento fine: 20/06/2024

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

Dot. 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. AEP240702B-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: AEP240702B-022
Data campionamento inizio: 21/06/24
Data campionamento fine: 21/06/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 02/07/24 10:34
Data inizio analisi: 09/07/24
Data emissione rapporto di prova: 31/07/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove Cat.
					Fine	
PM 10	ug/m3	21,0	-	UNI EN 12341:2014	09/07/2024	L1
					15/07/2024	

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 7A

Data/ora campionamento inizio: 21/06/2024

Data/ora campionamento fine: 21/06/2024

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. AEP240702B-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: AEP240702B-023
Data campionamento inizio: 22/06/24
Data campionamento fine: 22/06/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 02/07/24 10:34
Data inizio analisi: 09/07/24
Data emissione rapporto di prova: 31/07/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove Cat.
					Fine	
PM 10	ug/m3	9,7	-	UNI EN 12341:2014	09/07/2024	L1
					15/07/2024	

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 8A

Data/ora campionamento inizio: 22/06/2024

Data/ora campionamento fine: 22/06/2024

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

Dot. 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. AEP240702B-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: AEP240702B-024
Data campionamento inizio: 23/06/24
Data campionamento fine: 23/06/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 02/07/24 10:34
Data inizio analisi: 09/07/24
Data emissione rapporto di prova: 31/07/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove Cat.
					Fine	
PM 10	ug/m3	4,9	-	UNI EN 12341:2014	09/07/2024	L1
					15/07/2024	

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: 23/06/2024

Data/ora campionamento fine: 23/06/2024

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

Dot. 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. AEP240702B-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: AEP240702B-025
Data campionamento inizio: 24/06/24
Data campionamento fine: 24/06/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 02/07/24 10:34
Data inizio analisi: 09/07/24
Data emissione rapporto di prova: 31/07/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove Cat.
					Fine	
PM 10	ug/m3	11,2	-	UNI EN 12341:2014	09/07/2024	L1
					15/07/2024	

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: 24/06/2024

Data/ora campionamento fine: 24/06/2024

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. AEP240702B-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: AEP240702B-026
Data campionamento inizio: 25/06/24
Data campionamento fine: 25/06/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 02/07/24 10:34
Data inizio analisi: 09/07/24
Data emissione rapporto di prova: 31/07/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove Cat.
					Fine	
PM 10	ug/m3	12,1	-	UNI EN 12341:2014	09/07/2024	L1
					15/07/2024	

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 11A

Data/ora campionamento inizio: 25/06/2024

Data/ora campionamento fine: 25/06/2024

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

Dot. 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. AEP240702B-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: AEP240702B-027
Data campionamento inizio: 26/06/24
Data campionamento fine: 26/06/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 02/07/24 10:34
Data inizio analisi: 09/07/24
Data emissione rapporto di prova: 31/07/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 10	ug/m3	9,9	-	UNI EN 12341:2014	09/07/2024	L1
					15/07/2024	

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: 26/06/2024

Data/ora campionamento fine: 26/06/2024

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. AEP240702B-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: AEP240702B-028
Data campionamento inizio: 27/06/24
Data campionamento fine: 27/06/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 02/07/24 10:34
Data inizio analisi: 09/07/24
Data emissione rapporto di prova: 31/07/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove Cat.
					Fine	
PM 10	ug/m3	12,1	-	UNI EN 12341:2014	09/07/2024	L1
					15/07/2024	

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: 27/06/2024

Data/ora campionamento fine: 27/06/2024

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

Dot. 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. AEP240702B-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: AEP240702B-029
Data campionamento inizio: 28/06/24
Data campionamento fine: 28/06/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 02/07/24 10:34
Data inizio analisi: 09/07/24
Data emissione rapporto di prova: 31/07/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove Cat.
					Fine	
PM 10	ug/m3	15,4	-	UNI EN 12341:2014	09/07/2024	L1
					15/07/2024	

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: 28/06/2024

Data/ora campionamento fine: 28/06/2024

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. AEP240702B-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: AEP240702B-030
Data campionamento inizio: 29/06/24
Data campionamento fine: 29/06/24
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 02/07/24 10:34
Data inizio analisi: 09/07/24
Data emissione rapporto di prova: 31/07/24

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Ricontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	Prove
					Fine	Cat.
PM 10	ug/m3	22,3	-	UNI EN 12341:2014	09/07/2024	L1
					15/07/2024	

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: 29/06/2024

Data/ora campionamento fine: 29/06/2024

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

ANNESSO 3



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.

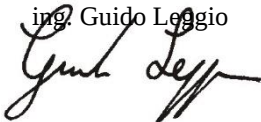
CAVA FARAONA

TERNATE – TRAVEDONA MONATE (VA)

Monitoraggio periodico del rumore ambientale

Rumore differenziale

Campagna Settembre 2024

Relazione Rif. n°	Rev.	Data	 INGEGNERIA SICUREZZA AMBIENTE	STUDIO INGEGNERIA INDUSTRIALE MINERARIA
A18865AA	00	26/09/2024	ing. Guido Leggio 	ing. Angelo Rostagnotto 
Pagine: 5 compresa la presente Allegato: n.2			Tecnico competente in acustica ambientale N° iscrizione ENTECA 4717 Regione Piemonte: DGR n. 133-14232 del 25/11/96	PRIS 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

Premessa

In data 11 settembre 2024 i tecnici ARES ing. Guido Leggio e ing. Rita Ferraro hanno eseguito per conto di Holcim Italia una campagna di misura volta a rilevare il rumore differenziale presso i ricettori abitativi prossimi all'area di scavo attiva.

Le posizioni attualmente sottoposte a indagine periodica sono:

Rif	Comune	Località
R1	Travedona Monate	Via ai Monti 637 presso ultime abitazioni verso cava (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 una volata di produzione standard eseguita attorno alla 9.30 nella zona centro sud della cava ad una quota di 310 m slm, 800 kg di esplosivo per 133 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. - calibrati presso centro LAT 054 (IEC - TO) - cert. n. 2024/190/F del 04/06/2024
- Calibratore Brüel & Kjaer 4231 matr. n. 2309040 - calibrato presso Centro LAT 054 (IEC - TO) cert. n. 2023/203/C del 29/06/2023

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 10:30 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 (volata eseguita intorno alle ore 09:30), 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		
09:05	09:20	42.6	
09:20	09:35	42.3	Volata ore 09.31
09:35	09:50	39.4	
9:50	10:05	38.7	
10:05	10:20	39.4	
10.20	10:35	39.6	

misura Ternate - rif. R3

PERIODO MISURA		LIVELLO SONORO L_{Aeq} [dB(A)]	NOTE
dalle ore	alle ore		
09.00	09.15	49.5	
09.15	09.30	47.2	
09.30	09.45	46.8	Volata ore 09.31
09.45	10.00	47.7	
10:00	10:15	48.1	
10:15	10:30	48.9	

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 (L1 – L5 - L50 - L90 - L99) 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° A18865AA	Committente: Holcim Italia S.p.A.
Località: Travedona Monate	Allegato 1A

Postazione : Via ai Monti 637

STRUMENTAZIONE

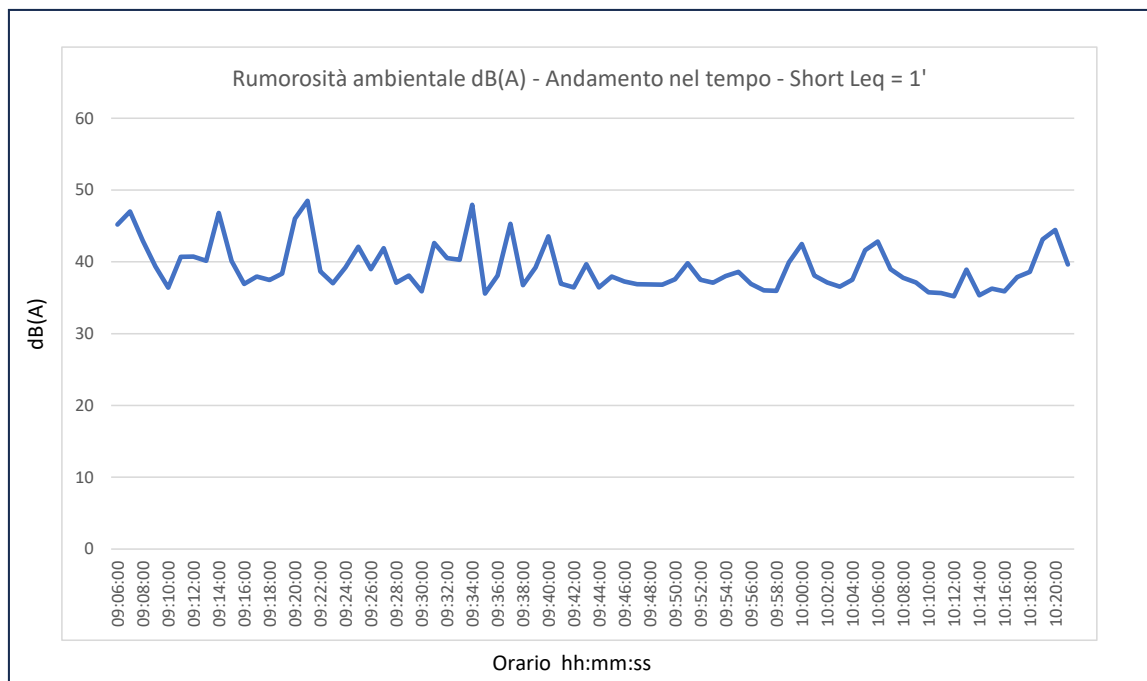
Fonometro Svantek SV958A

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)	9,05 - 9,20	9,20 - 9,35	9,35 - 9,50	9,50 - 10,05	10,05 - 10,20	10,20 - 10,35
Laeq	42,6	42,3	39,4	38,7	39,4	39,6
La, max	61,2	63,8	55,6	49,4	63,1	48,2
La, min	33,4	32,0	33,3	32,6	32,3	35,2

LIVELLI SONORI STATISTICI (15 min) dB(A)

dB(A)	9,05 - 9,20	9,20 - 9,35	9,35 - 9,50	9,50 - 10,05	10,05 - 10,20	10,20 - 10,35
L1	51,8	52,8	48,2	45,9	45,7	48,6
L5	46,6	46,5	44,3	43,3	41,2	47,5
L50	38,6	37,7	37	37,1	36,7	38,2
L90	35,8	34,8	35,1	34,9	34,2	37,1
L99	34,3	33	34	33,4	33	36,3

Note:

Progetto n° A18865AA	Committente: Holcim Italia S.p.A.
Località: Ternate	Allegato 1B

Postazione : Via Pacit 14

STRUMENTAZIONE

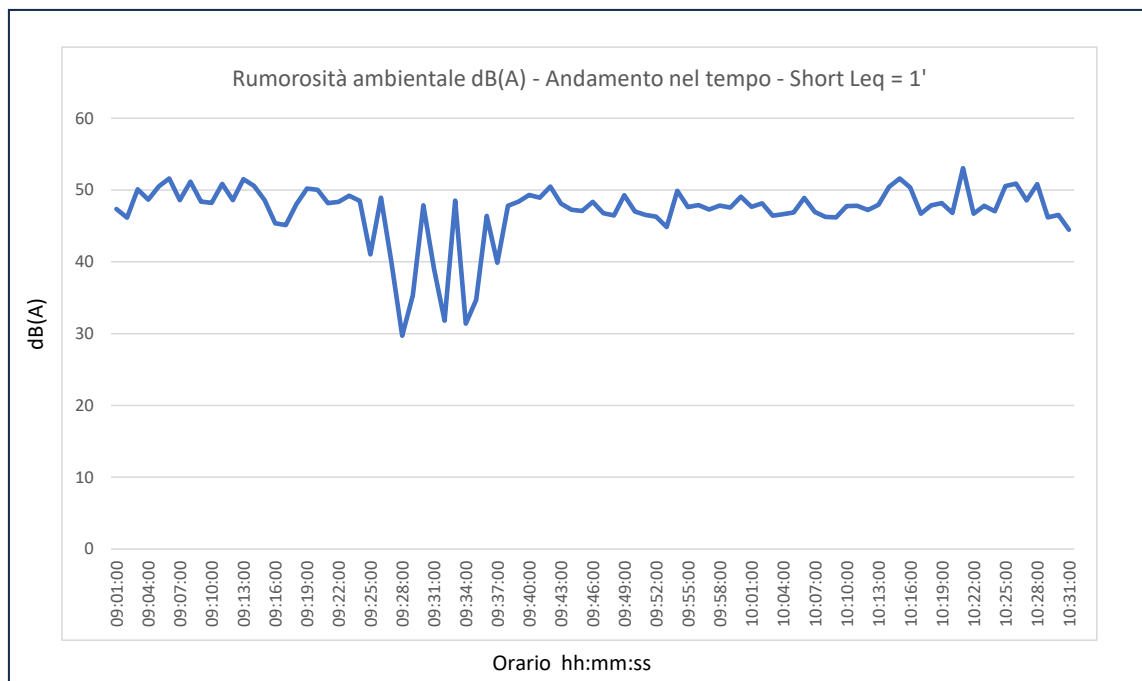
Fonometro Svantek SV958

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)	9,00 - 9,15	9,15 - 9,30	9,30 - 9,45	9,45 - 10,00	10,00 - 10,15	10,15 - 10,30
Laeq	49,5	47,2	46,8	47,7	48,1	48,9
La, max	66,8	67,3	66,4	66,9	67,1	64,8
La, min	38,5	24,9	25,6	37,5	38,1	40,4

LIVELLI SONORI STATISTICI (15 min) dB(A)

dB(A)	9,00 - 9,15	9,15 - 9,30	9,30 - 9,45	9,45 - 10,00	10,00 - 10,15	10,15 - 10,30
L1	62,7	60,2	58,0	57,9	59,9	61,1
L5	57,8	54,7	54,0	53,8	54,3	55,0
L50	48,5	45,0	44,7	47,3	47,5	47,6
L90	43,0	30,5	29,6	43,1	42,9	43,8
L99	40,5	27,0	27,8	40,4	39,8	41,5

Note:

ALLEGATO 2

CERTIFICATI DI TARATURA

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2024/190/F
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 2024/06/04

- cliente
customer ARES S.r.l.
Corso Tazzoli, 235/3
10134 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 2024/06/03

- data delle misure
date of measurements 2024/06/04

- registro di laboratorio
laboratory reference Modulo n° 23: n° 39 del 4/06/2024

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)

[Handwritten Signature]

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2024/190/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	79005	

Note: Firmware versione: Ver.: 3.07.1

La prima indicazione di sovraccarico si verifica al livello 140 dB, superiore al limite superiore del campo di misura di riferimento

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

- 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. **04**

- 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	CESARE GALDABINI S.p.A.	LAT034 0625P23	19/07/2023	19/07/2024
Calibratore multifunzione B&K mod. 4226	3286509	INRIM	24-0194-03	19/03/2024	19/03/2025
Multimetro Agilent mod. 34401A	US36128759	EM Quality S.r.l.	LAT 235 1674	17/05/2024	17/05/2026
Campioni di misura di lavoro	Matricola	ENTE	Certificato	Data	Scadenza
Generatore SRS mod. DS 360	61872	I.E.C. S.r.l. (LAT 054)	2024/9	06/05/2024	06/05/2025
Attenuatore B&K mod. 5936	1769196	I.E.C. S.r.l. (LAT 054)	2024/5	18/03/2024	18/03/2025

- 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	24,0	23,0
Umidità relativa (%)	50,0	25,0 + 70,0	51,0	54,0
Pressione (kPa)	101,3	90,0 + 105,0	98,7	98,6

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2024/190/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: **19/03/2024**

Certificato: **24-0194-03**

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 taratura e comprendono il contributo dell'incertezza estesa di misura.

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2024/190/F
Certificate of Calibration

VERIFICHE INIZIALI	RISULTATI
Verifica dello stato di calibrazione dello strumento mediante calibratore BRÜEL & KJÆR 4226	Controllo iniziale
	94,3 dB
	Controllo finale
	94,0 dB
Regolazione sensibilità dello strumento in esame mediante segnale sonoro prodotto da calibratore BRÜEL & KJÆR 4226	94,0 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 misura di riferimento	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.

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

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

Risultati delle tarature
Calibration results

Regolazione sensibilità catena fonometrica

Livello di pressione sonora		
Applicato	Lettura ante regolazione	Lettura post regolazione
124,1 dB	123,8 dB	124,1 dB
Correzione applicata 0,3 dB		

MISURE ACUSTICHE
ACOUSTICAL MEASUREMENTS

Verifica del rumore autogenerato
Self generated noise

Parametro	Ponderazione	Livello misurato dB(A)
Leq	A	18,9

Verifica risposta in frequenza
Acoustical frequency weighting

Livello di riferimento: 114 dB

Frequenza Hz	Scarto dB	Incertezza di misura dB	Tolleranza classe 1 dB
125	0	0,46	±1,5
1000	0	0,41	±1,1
4000	-0,5	0,48	±1,1

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2023/203/C
Certificate of Calibration

- data di emissione
date of issue 2023/06/29

- 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 CALIBRATORE

- costruttore
manufacturer BRÜEL & KJÆR

- modello
model 4231

- matricola
serial number 2309040

- data di ricevimento oggetto
date of receipt of item 2023/06/28

- data delle misure
date of measurements 2023/06/29

- registro di laboratorio
laboratory reference Modulo n° 23: n° 303 del 29/06/2023

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)

[Signature]

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 054 2023/203/C
Certificate of Calibration

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:
In the following, information is reported about:

- la descrizione dell'oggetto in taratura;
description of the item to be calibrated

Oggetto in taratura	Costruttore	Modello	Matricola	Classe
Calibratore acustico	BRÜEL & KJÆR	4231	2309040	1
Note:				

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

Procedura n. PT 01/C

Revisione n. 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
Pistonofono B&K mod. 4228	1504051	INRIM	23-0239-02	10/03/2023	10/03/2024
Pistonofono B&K mod. 4228	1504165	INRIM	23-0239-01	10/03/2023	10/03/2024
Multimetro Agilent mod. 34401A	US36128759	EM Quality S.r.l.	LAT 235 0972	13/05/2022	13/05/2024
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
Generatore SRS mod. DS 360	61872	I.E.C. S.r.l. (LAT 054)	2023/16	04/05/2023	04/05/2024
Amplificatore B&K mod. 2610	1501565	I.E.C. S.r.l. (LAT 054)	2023/9	22/03/2023	22/03/2024
Distorsimetro Hameg mod. HM 8027	18240334	I.E.C. S.r.l. (LAT 054)	2023/17	08/05/2023	08/05/2024
Attenuatore B&K mod. 5936	1769196	I.E.C. S.r.l. (LAT 054)	2023/7	16/03/2023	16/03/2024

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

Parametri ambientali	Val. Rif.	Tolleranza	Misurati
Temperatura (°C)	23,0	20,0 ÷ 26,0	24,4
Umidità relativa (%)	50,0	25,0 ÷ 70,0	48,9
Pressione (kPa)	101,3	90,0 ÷ 105,0	99,1

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

Grandezza	Campo di misura	Gamma di frequenza	IE [k=2]
Livello di pressione sonora	da 74 dB a 114 dB	250 Hz e 1 kHz	0,12 dB
Frequenza - 250 Hz	250 Hz e 1 kHz	250 Hz e 1 kHz	0,03%
Frequenza - 1 kHz	250 Hz e 1 kHz	250 Hz e 1 kHz	0,03%
Distorsione totale	0,5% < THD < 10 %	250 Hz e 1 kHz	0,50%

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 2023/203/C
Certificate of Calibration

Procedimento di prova

Il livello di pressione sonora è stato misurato per confronto con il Calibration Service Standard Pistonphone Brüel & Kjær Type 4228

Riferimenti

Norma CEI EN 60942:2004 Elettroacustica: Calibratori acustici

Risultati di misura

Risultati della prova Ref. 94

Grandezza	Valore di riferimento	Valore medio misurato	Incertezza estesa effettiva di misura	Scarto esteso (*)
Livello di pressione sonora dB (**)	94,00 ± 0,40 dB	93,98 dB re, 20 µPa	0,12 dB	0,14 dB re, 20 µPa
Frequenza - Hz	1000 ± 1,0 %	999,98 Hz	0,03%	0,03 %
Distorsione %	< 3,00%	0,60 %	0,50%	1,10 %

Risultati della prova Ref. 114

Grandezza	Valore di riferimento	Valore medio misurato	Incertezza estesa effettiva di misura	Scarto esteso (*)
Livello di pressione sonora (**)	114,00 ± 0,40 dB	114,02 dB re, 20 µPa	0,12 dB	0,14 dB re, 20 µPa
Frequenza - Hz	1000 ± 1,0 %	999,98 Hz	0,03%	0,03 %
Distorsione	< 3,00%	<0,50 %	0,50%	0,70 %

(*) Valore assoluto della differenza tra il valore medio misurato ed il valore di riferimento, aumentato dall'incertezza estesa effettiva di misura.

(**) Prodotto nell'accoppiatore con un volume equivalente pari a 1,333 cm³ a 101,3 kPa, 23°C, 50%U.R.

I limiti si riferiscono alla classe 1 secondo IEC 60942

Le incertezze estese effettive di misura del Laboratorio LAT n° 054 sono quelle indicate nella colonna n. 4 della tabella soprastante.

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

ANNESSO 4

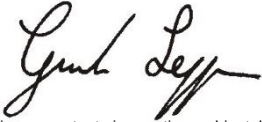
HOLCIM ITALIA S.p.A.

CAVA FARAONA

TERNATE – TRAVEDONA MONATE (VA)

VERIFICA DELLE VIBRAZIONE MECCANICHE INDOTTE VERSO GLI ABITATI CIRCOSTANTI

Campagna settembre 2024

Relazione Rif. n°	Rev.	Data	 INGEGNERIA SICUREZZA AMBIENTE	STUDIO INGEGNERIA INDUSTRIALE MINERARIA
A18865BA	00	26.09.2024	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 11 settembre 2024 i tecnici ARES ing. Guido Leggio e ing. Rita Ferraro 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 una volata di produzione standard eseguita attorno alle ore 9.30 nella zona centro sud della cava ad una quota di 310 m slm, 800 kg di esplosivo per 133 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. - calibrati presso centro LAT 054 (IEC - TO) - cert. n. 2024/190/F del 04/06/2024
- 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)	2

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	2	1
	Ch. 3 (verticale)	4	2
Volata - Ricettore R3	Ch. 1	4	1
	Ch. 2	4	2
	Ch. 3 (verticale)	13	5

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 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	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