

HOLCIM (ITALIA) S.p.A.

CAVA "FARAONA" – ATEc2

Comuni di Travedona Monate e Ternate

Provincia di Varese

Monitoraggio Ambientale

Relazione Quadrimestrale Gennaio - Aprile 2022

Struttura

Mine Planning & Permitting

Relatrice



Dott. Ing. Marina Leghissa

Responsabili Tecnici

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

Dr. Ing A. Rostagnotto

Dr. Ing. G. Leggio

Dr. Ing. M. Leghissa

Data

Giugno 2022

Sommario

0. INTRODUZIONE	3
1. MONITORAGGIO IDROGEOLOGICO	5
1.1. Monitoraggio meteo-climatico.....	6
1.2. Risultati analitici lago di cava, acque sotterranee e analisi isotopi.....	6
1.3. Misura della soggiacenza dei piezometri.....	10
1.4. Misura dei livelli idrometrici.....	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
2.1. Campagne misura livelli PM10	16
3. MONITORAGGIO DELLE VIBRAZIONI.....	19
3.1. Valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici.....	19
3.2. Valutazione dei fenomeni di disturbo ed interferenza con le attività umane.	23
4. CONSIDERAZIONI FINALI.....	25
 Appendice I - Relazione quadrimestrale GEOlogica	 26
Appendice II - Risultati misure polveri sottili Campagna Marzo 2022.....	142
Appendice III – Relazione Vibrazioni meccaniche	183

0. Introduzione

Il Progetto Attuativo per l'ATEc2 è stato autorizzato dalla Provincia di Varese con Determina Dirigenziale n° 2016 del 19.06.2013.

Il piano di monitoraggio ambientale prevede l'analisi dei seguenti fattori:

- a) Ambiente idrico (acque superficiali, sotterranee e di scarico)**
- b) Geotecnica**
- c) Qualità dell'aria**
- d) Rumori**
- e) Vibrazioni**
- f) Morfologico**
- g) 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.

La presente Relazione espone una sintesi delle attività di monitoraggio svolte nel quadrimestre Gennaio÷Aprile 2022 in accordo alle previsioni del piano di monitoraggio autorizzato e alle successive modifiche e integrazioni.

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

📅 **03/02/2022, 22/02/2022, 31/03/2022, 27/04 e 29/04.**

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

- **Idrogeologia:** Le attività di monitoraggio idrogeologico (acque superficiali, sotterranee e di scarico) sono state svolte da personale specializzato dello Studio GEOlogica, anche alla presenza di rappresentanti del Comune di Travedona Monate, dell'Arpa e dei Responsabili di Holcim (Italia) Spa.
- **Qualità dell'aria:** Nei giorni compresi tra il 18/03 e il 01/04/2022 sono state effettuate una serie di determinazioni dell'inquinamento diffuso da polveri fini (PM10) presso due siti nell'intorno della Cava Faraona.
- **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 10/5.

La relazione presenta una sintesi delle attività che si sono svolte nel corso del quadrimestre, 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 dei professionisti incaricati dalla Holcim (Italia) S.p.A.. Le analisi approfondite dell'andamento dei parametri misurati saranno effettuate, come sempre, sulla base dei valori rilevati nel corso dell'intero anno e riportati nella relazione annuale.

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 per la componente idrogeologica, nel quadrimestre Gennaio – Aprile 2022, sono state pianificate campagne di analisi "quantitative" con frequenza bimestrale e campagne di analisi "qualitative" con frequenza trimestrale.

Attività con frequenza bimestrale (03/02/2022, 31/03/2022)

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

Attività con frequenza trimestrale (03/02/2022, 29/04/2022)

- ✚ *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; (03/02, 31/03 e 29/04/2022)*
- ✚ *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; (03/02, 31/03, 31/03/2022).*

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

1.1. Monitoraggio meteo-climatico

A Febbraio è stata avviata la nuova stazione Meteo collocata presso il sito Holcim (Santa Marta); vi sono due lacune, la prima riferita ai dati delle centralina Holcim prima dell'installazione (01/01 ÷ 21/02) ed una relativa all'indisponibilità dei dati della centralina di Varese dal 22 marzo al primo aprile.

Nel primo quadrimestre del c.a., rispetto al I quadrimestre del 2021 si rilevano quantità di pioggia sensibilmente inferiori in tutte le stazioni meteo.

Periodo	Gen ÷ Apr 2021	Gen ÷ Apr 2022
Holcim S. Marta	268,3	60,7 ⁴
ARPA	307,2	102,8
Provincia	263,9	25,9
Rain Collector	272,8	80,8

Tab. 1.1 : Confronto tra i mm di pioggia rilevati nelle 2 stazioni meteo nel I quadrimestre del 2021 e del 2022

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

Acque superficiali (lago di cava)

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

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

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

Acqua		Idroc. Tot	Mater. in sospens.	Al	As	Cd	Cr	Cr VI	Fe	Mn	Hg	Ni	Pb	Cu	Zn
Limiti (mg/l)	acque superf.	5	80	1	0.5	0.02	2	0.2	2	2	0.005	2	0.2	0.1	0.5
	sc. Fognat.	10	200	2	0.5	0.02	4	0.2	4	4	0.005	4	0.3	0.4	1
Risultati (mg/l)															
LAGO CAVA	3-feb-22	<0,1	<2	<0,01	<0,005	<0,001	<0,01	<0,01	0,04	0,07	<0,0005	<0,005	<0,005	<0,005	0,007
LAGO CAVA	31-mar-22	<0,1	<1	0,04	<0,005	<0,001	<0,01	<0,01	0,08	0,05	<0,0005	<0,005	<0,005	0,063	0,017

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

Acque sotterranee (Piezometri e pozzo):

Per quanto attiene il campionamento delle acque sotterranee, sono state effettuate due campagne (3 Febbraio e 29 Aprile).

La tabella 1.3 riporta le analisi dei campioni di acqua prelevati dai pozzi Pz1, Pz2, Pz10 e pozzo dell'acquedotto, quindi delle acque sotterranee, tutti i risultati risultano conformi.

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

		Idroc. Tot	Al	As	Cd	Cr	Cr VI	Fe	Hg	Ni	Pb	Cu	Mn	Zn
Limiti (µg/l)	acque sotterr	350	200	10	5	50	5	200	1	20	10	1000	50	3000
	Risultati (µg/l)													
PZ1	3-feb-22	77	76	1,5	<0,5	<5	<0,5	60	0,7	<2,0	2,6	<10	7	40
PZ2	3-feb-22	82	25	<1,0	<0,5	<5	0,6	<20	0,9	<2,0	<1,0	<10	<5	13
PZ10	3-feb-22	35	28	1,1	<0,5	<5	1,1	23	0,3	<2,0	<1,0	<10	<5	10
POZZO ACQUEDOTTO	3-feb-22	34	<20	<1,0	<0,5	<5	<0,5	<20	<0,1	<2,0	<1,0	19	<5	78
PZ1	29-apr-22	33	<20	1,2	<0,5	<5	0,7	<20	<0,1	<2,0	<1,0	<10	<5	<10
PZ2	29-apr-22	33	<20	<1,0	<0,5	<5	2,4	<20	<0,1	<2,0	<1,0	<10	<5	<10
PZ10	29-apr-22	43	<20	1.0	<0,5	<5	<0,5	<20	<0,1	<2,0	<1,0	<10	<5	<10
POZZO ACQUEDOTTO	29-apr-22	33	<20	<1.0	<0,5	<5	1.2	<20	<0.1	<2.0	<1.0	<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 2021. Secondo quanto concordato nel corso della CdS le analisi hanno cadenza bimestrale e, relativamente ai piezometri, viene analizzato solo il Pz1. I dati sono rappresentati anche graficamente nell'immagine successiva (grafico 1.1).

	$^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$			
	PZ1	P.Acq. TM	T. Acquanegra	Rain collector
30-set-2021	-2.70	-8.46	-7.32	-6.45
30-nov-2021	-8.17	-8.26	-4.24	-10.16
3-feb-2022	-7.92	-8.20	-2.73	-10.96
31-mar-2022	-8.11	-8.17	-2.81	-9.31

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

Metodo di analisi utilizzato :

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

Incertezza $\pm 0,3$ ‰

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

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

Incertezza $\pm 0,2$ ‰

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

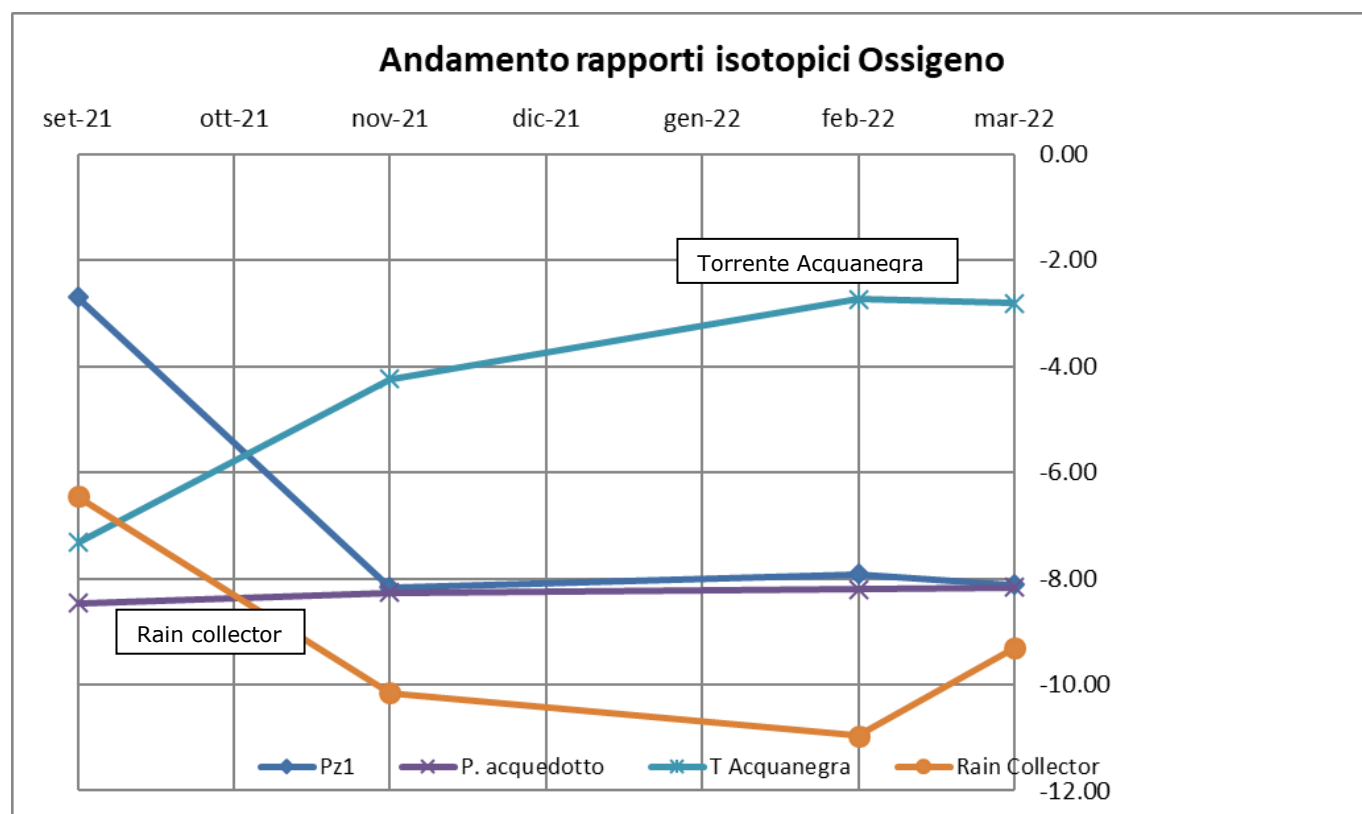


Grafico 1.1 : Grafici dei valori ottenuti per i rapporti isotopici isotopici $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ riportati nella tabella 1.4

Si deduce un andamento con variazioni relative contenute per le acque del piezometro e del pozzo dell'acquedotto, mentre si differenzia, per la sua diversa natura il rapporto isotopico $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ per l'acqua del torrente Acquanegra; il Rain Collector mostra un andamento variabile nel tempo.

$^2\text{H}/^1\text{H}$				
	PZ1	P.Acq. TM	T. Acquanegra	Rain collector
30-set-2021	-24.25	-53.17	-45.52	-37.77
30-nov-2021	-54.12	-53.66	-29.40	-72.11
3-feb-2022	-51.24	-52.77	-25.98	-74.27
31-mar-2022	-51.13	-53.10	-25.90	-63.37

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

Metodo di analisi utilizzato :

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

Incertezza ± 4 ‰

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

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

Incertezza ± 1 ‰

(vedi dettagli App. I allegato 2)

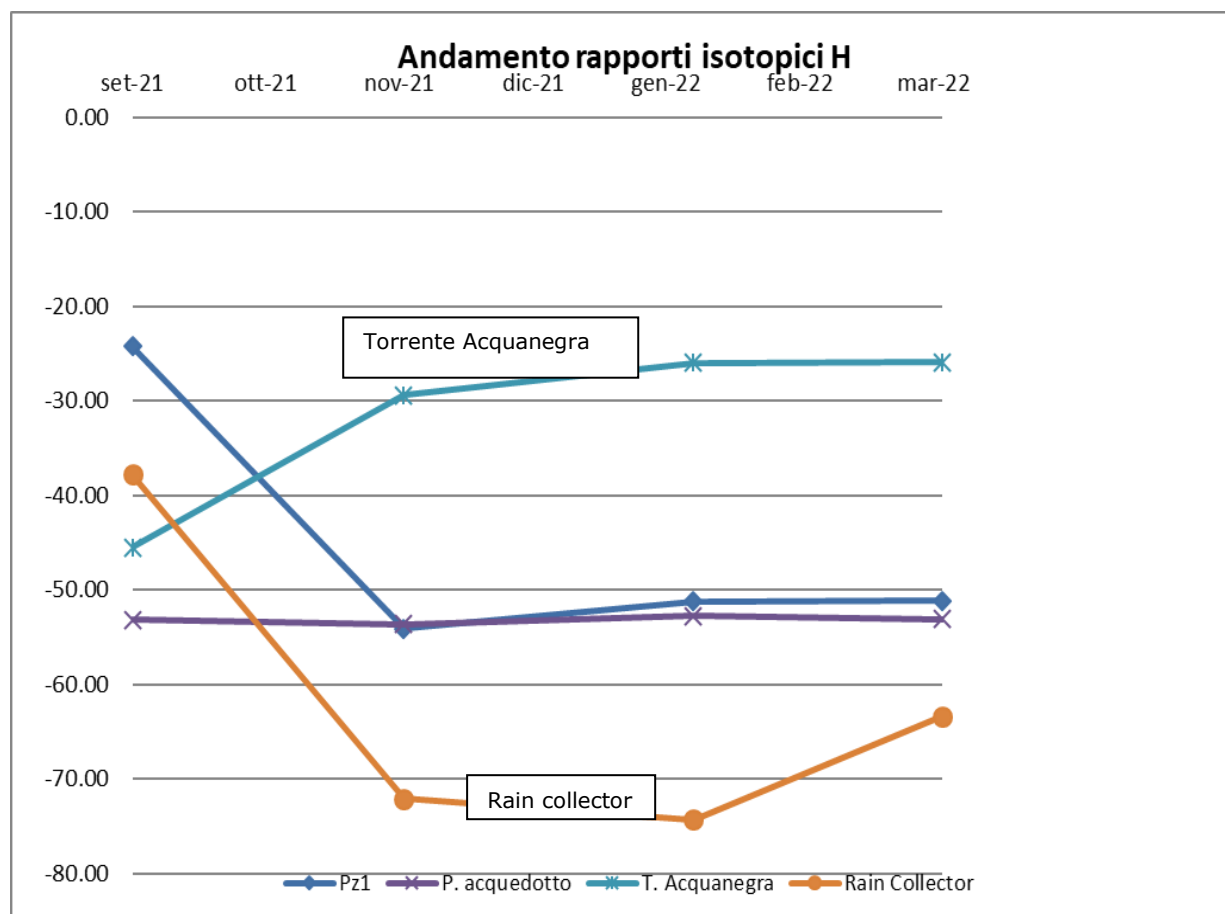


Grafico 1.2 : Grafici dei valori ottenuti per i rapporti isotopici $^2\text{H}/^1\text{H}$ riportati nella tabella 1.5

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

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

1.3. Misura della soggiacenza dei piezometri

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

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

I piezometri Pz1, Pz2, Pz6 e Pz10 sono monitorati con data logger, gli andamenti grafici dei livelli di falda registrati in continuo dai sensori nel periodo in esame sono tutti riportati nel data room GEOlogica. Nei grafici ivi riportati si osserva una buona corrispondenza tra i valori puntuali misurati durante i sopralluoghi e i valori in continuo acquisiti tramite i data logger. *Per tutti gli altri piezometri le variazioni del livello di falda sono valutate esclusivamente dalle osservazioni nei due giorni di sopralluogo (03-02 e 31-03).*

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

	PZ1	Pz2	Pz10	P. acquedotto
29-ott-21	-14.73	-18.25	-30.28	-49.84
30-nov-21	-14.85	-18.30	-30.32	-49.82
03-feb-22	-14.93	-18.42	-30.33	-49.13
31-mar-22	-15.08	-18.60	-30.39	-49.76
29-apr-22	-15.35	-18.90	-30.66	-51.24 (°)

(°) Pozzo in attività

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

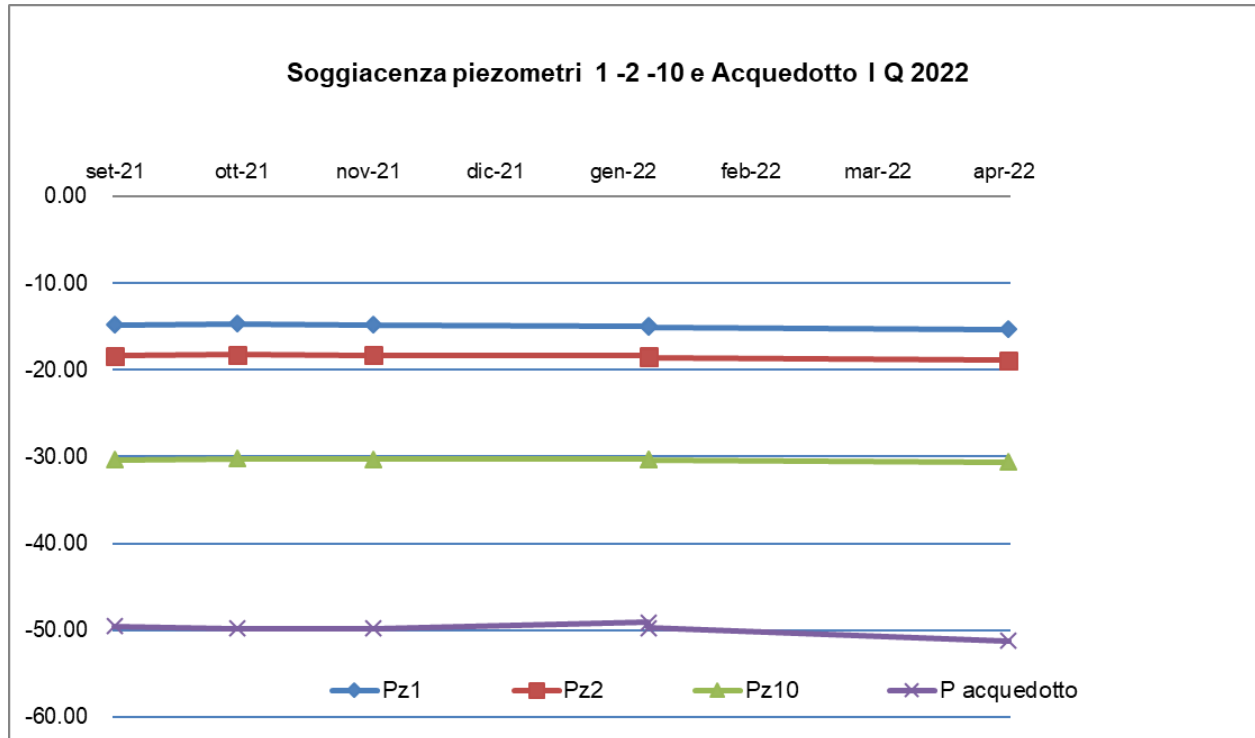


Grafico 1.3 : Grafici dei valori ottenuti per la soggiacenza dei piezometri 1,2,10 e Pozzo Acquedotto

	Pz4	Pz5	Pz6	Pz7	Pz8	Pz A	Pz B	Pz C	Pz D
28-mag-21	-3.14	-2.7	-8.390	-10.52	-4.2	-5.63	-4.39	-7.29	-8.01
30-lug-21	-3.41	-3.05	-9.160	-10.79	-5.74	-6.45	-5.21	-8.33	-8.92
30-set-21	-3.76	-3.36	-9.160	-10.825	-5.795	-6.53	-5.28	-8.35	-9.17
30-nov-21	-3.65	-3.18	-9.200	-10.8	-5.36	-6.1	-4.91	-7.905	-8.505
03-feb-22	-4.17	-3.62	-9.350	-10.95	-5.73	-6.57	-5.31	-8.24	-9.01
31-mar-22	-4.61	-4.01	-9.640	-11.14	-6.355	-7.18	-5.89	-8.895	-9.73

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

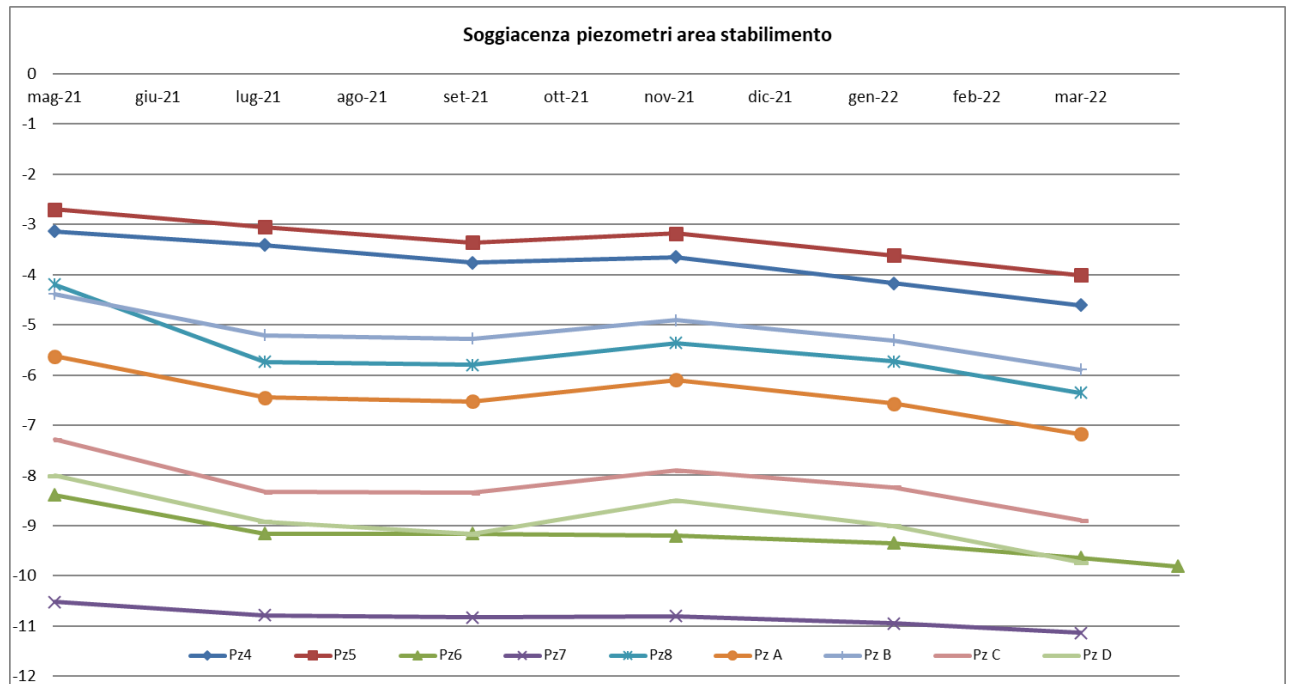


Grafico 1.4 : Grafici dei valori ottenuti per la soggiacenza dei piezometri

1.4. Misura dei livelli idrometrici

I livelli idrometrici relativi al Lago di Monate, Torrente Acquanegra e lago di cava rilevati nel quadrimestre sono riportati nella seguente tabella 1.8. Si riportano anche gli ultimi rilievi idrometrici del 2021 per il collegamento con i dati precedenti.

Nel corso dell'intero quadrimestre il livello del lago ha subito un abbassamento di circa 8 cm, le misure della quota assoluta del Lago di Monate (Molo Vecchio) e del torrente Acquanegra dal 3 febbraio al 29 aprile mostrano un abbassamento di circa 5 cm. Riguardo il laghetto di cava, nel corso del sopralluogo di fine quadrimestre, l'asta non era rilevabile (vedi andamento del pelo libero del laghetto paragrafo al grafico 14 Della Rel. in App. I).

Data	L. Monate	T. Acquanegra	L. Cava
29-ott-21	266.623	266.623	271.64
30-nov-21	266.643	266.643	272.18
03-feb-22	266.548	266.548	271.93
31-mar-22	266.508	266.503	272.22
29-apr-22	266.503	266.498	n.r.

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

1.5. Rilievi correntometrici del Torrente Acquanegra

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

<i>Data</i>	Altezza idrometrica (m)	Supercifie unitaria (m2)	Velocità di deflusso (m/s)	Portata unitaria (m3/s)
30-nov-21	0.245	1.16	0.069	0.08
03-feb-22	0.150	0.89	<LR	<LR
31-mar-22	0.110	0.78	<LR	<LR
29-apr-22	0.105	0.77	<LR	<LR

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 genn ÷ 28 Aprile 2022 è stata calcolata una portata complessiva pari a **293.074 m³**, quindi una media giornaliera in uscita di circa 2480 m³, che significa all'incirca **28,7 l/s**.*

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 2022.

<i>Data</i>	giorni trascorsi dalla lettura precedente	lettura contatore ore	Volume tot scaricato	volumi emunti nel periodo
30-nov-21	32	21,373	2,110,909	18,382
				141,401
03-feb-22	65	21,454	2,132,379	21,470
31-mar-22	56	21,495	-	
29-apr-22	29	-	2,140,435	8,056
				29,526

Tab. 1.10 : Volumi emunti dal lago di cava, letture dei gg di sopralluogo
Quindi nel I quadrimestre sono stati scaricati all'incirca 29.526 m³.

2. Monitoraggio della qualità dell'aria

Nel quadrimestre Gennaio ÷ Aprile 2022 sono state condotte le seguenti campagne di misurazioni dell'inquinamento diffuso da polveri fini (PM10) :

- nei giorni compresi tra il **18/3 e il 01/4 2021** *presso il sito individuato nell'intorno della Cava Faraona* **Sito B** (Loc. Pacit, nel comune di Ternate).

2.1. Campagne misura livelli PM10

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

Campagna di Marzo

Nelle Tabelle 2.1 e 2.2 sono riportati i valori di concentrazione in aria del particolato sottile PM₁₀ nelle 15 giornate campionate.

camp. N. data		temp media °C	press. ass. media kPa	meteo	precip. mm	aria campionata m ³	Polveri PM ₁₀ (µg/m ³)	Polveri PM ₁₀ centralina ARPA (µg/m ³) **	Polveri PM ₁₀ centralina JRC (µg/m ³) ***
1 18/03	venerdì	11,7	99,56		0,0	54,6509	48	58	55
2 19/03	sabato	11,2	99,71		0,0	54,6439	40	35	31
3 20/03	domenica	9,2	99,85		0,0	54,6427	34	33	24
4 21/03	lunedì	10,2	99,87		0,0	54,6365	40	43	37
5 22/03	martedì	9,9	99,77		0,0	54,6322	38	40	41
6 23/03	mercoledì	12,6	99,45		0,0	54,6455	33	35	34
7 24/03	giovedì	14,6	99,05		0,0	54,6469	26	29	24
8 25/03	venerdì	14,5	98,90		0,0	54,6491	33	32	34
9 26/03	sabato	14,8	99,06		0,0	54,6530	47	38	27
10 27/03	domenica	15,0	99,20		0,0	54,6310	31	40	32
11 28/03	lunedì	15,4	98,81		0,0	54,6285	31	47	30
12 29/03	martedì	14,0	97,85		0,0	54,6422	45	47	(*)
13 30/03	mercoledì	9,3	96,94		6,8	54,6508	44	40	26
14 31/03	giovedì	11,2	95,87		1,2	54,6490	40	26	(*)
15 01/04	venerdì	9,7	95,69		3,4	54,6394	14	5	(*)

note:

- le caselle evidenziate con sfondo più scuro sono riferite a giornate festive/prefestive
- (**) valori PM₁₀ rilevati dalla Centralina ARPA n.6918 di Varese (Loc. Coppelli) posizionata a circa 10km a est della Cava Faraona
- (***) valori PM₁₀ rilevati dalla Centralina del JRC (Joint Research Centre, centro studi della Commissione Europea) di Ispra (VA) posizionata a circa 5km a ovest della Cava Faraona. Dati forniti da dott. Jean Putaud e Fabrizia Cavalli (Air and Climate Unit JRC - TP 124 Ispra, Team Atmospheric Particles). Il centro JRC Ispra riporta quanto segue: *Measurements performed with an on-line TEOM FDMS - This instrument does not apply the reference method for PM₁₀ measurements in Europe (Misure eseguite con centralina continua FDMS-TEOM collegata on-line, questa strumentazione non è conforme al metodo di riferimento per misure PM₁₀ in Europa); con la annotazione: ".Le procedure di validazione di questi dati non sono ancora state completate".*
- (*) valore non determinato
- i valori relativi alle precipitazioni provengono dalla stazione meteo ubicata all'interno del sito Cava Faraona (Rain Collector)

Tab. 2.1 : Risultati Campagna rilevamenti PM10 Stazione B – Pacit – Ternate

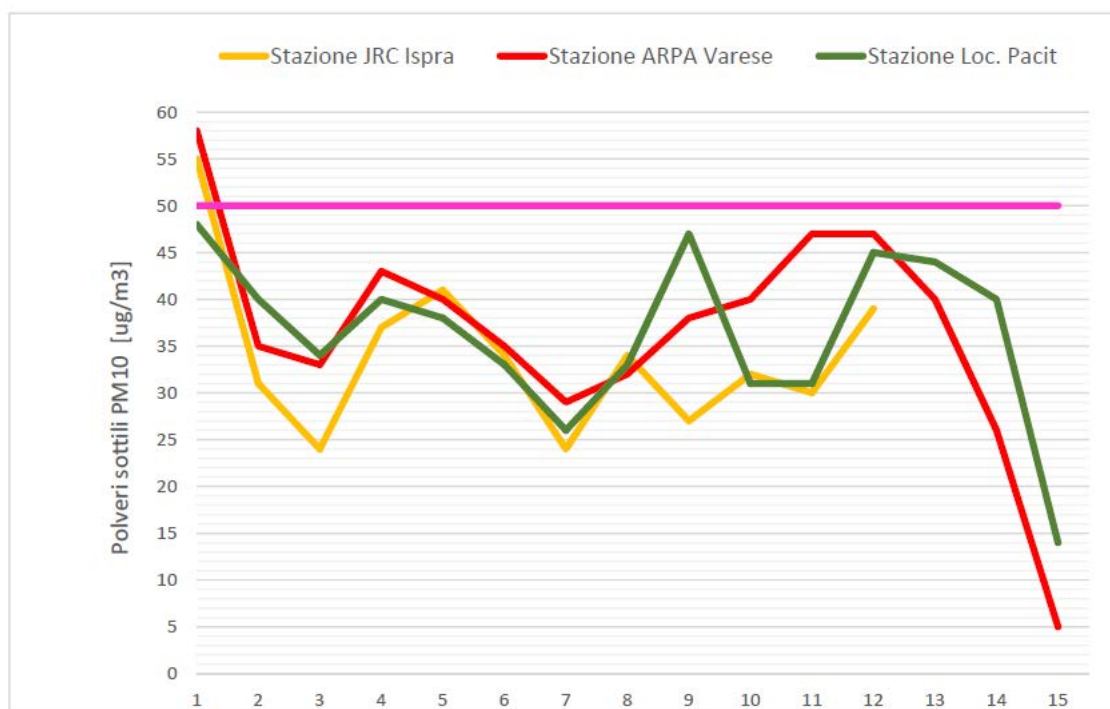


Grafico 2.1 : Grafico dell'andamento dei valori PM10 – 18 Marzo-01 Aprile 2022

Tutti i valori PM10 rilevati risultano contenuti sotto il valore di riferimento del D.Lgs. 155/2010 ($50\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Come già accaduto per le campagne di monitoraggio precedenti l'andamento nel tempo dei valori PM10 riscontrati presso il polo estrattivo in esame risulta allineato con l'andamento dei valori PM₁₀ monitorati dall'ARPA (Loc. Coppelli, Varese) e dalla JRC (Centro Studi della Commissione Europea JRC Joint Research Centre di Ispra-VA), cfr. Fig.3.

La successiva campagna di rilevamento è programmata nel periodo Giugno 2022.

3. Monitoraggio delle vibrazioni

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

Nel quadrimestre Gennaio - Aprile 2022, le misurazioni sono state eseguite dalla Holcim (Italia) S.p.A. per quanto attiene alla valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici; la campagna abitualmente condotta da Ares S.r.l. per la valutazione dei fenomeni di disturbo ed interferenza con le attività umane è stata svolta all'inizio di Maggio.

3.1. Valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici

Le postazioni fisse durante in periodo di osservazione (I Q 2021) sono le seguenti:

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

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 ha registrato solo 2 eventi, presso la postazione di località Pacit (abitazione Malnati), il numero di eventi registrati nel quadrimestre è stato di 56, tutti i valori risultano inferiori ad 2 mm/s di velocità (UNI 9916 e DIN 4150-3), in particolare il valore massimo registrato è stato di 1,651 mm/s, si riportano di seguito la tabella ed il relativo grafico con i valori degli eventi vibratorii registrati in località Pacit a Ternate.

**SISMOGRAFO (Ternate, Pacit - postaz. Casa Malnati)– MONITORAGGIO
01/01/2022 – 30/04/2022**

<i>N° Volata</i>	Data	Ora	PPV		Freq.
	gg/mm/aa	hh:mm	(mm/s)	(Hz)	
			mm/s		
1	3-gen	10:06	0.889		16.0
2	5-gen	09:48	0.508		25.6
3	7-gen	10:08	0.635		17.0
4	10-gen	10:10	0.762		10.2
5	10-gen	10:12	0.381		21.3
6	11-gen	09:39	0.508		32.0
7	12-gen	09:43	0.762		8.8
8	12-gen	09:42	0.508		15.0
9	14-gen	09:36	0.762		17.0
10	17-gen	09:31	0.762		8.8
11	18-gen	11:33	0.635		8.8
12	20-gen	09:52	0.508		12.8
13	24-gen	10:27	0.762		23.2
14	26-gen	09:51	0.635		21.3
15	28-gen	09:42	0.381		15.0
16	31-gen	09:35	0.635		11.6
17	3-feb	09:31	0.635		51.2
18	4-feb	09:48	0.762		12.8
19	7-feb	09:34	0.635		28.4
20	9-feb	09:41	0.508		28.4
21	10-feb	09:36	0.762		21.3
22	14-feb	09:38	0.762		15.0
23	15-feb	09:29	0.635		42.6
24	17-feb	09:41	0.889		17.0
25	18-feb	10:02	0.762		19.6
26	18-feb	10:04	0.508		15.0
27	22-feb	09:35	1.143		17.0
28	24-feb	09:39	0.635		32.0
29	25-feb	09:37	0.889		17.0
30	28-feb	09:36	0.635		42.6

31	02-mar	09:43	1.651	11.1
32	03-mar	09:55	np	np
33	03-mar	10:02	1.016	5.9
34	04-mar	09:41	0.889	7.10
35	7-mar	10:33	0.508	21.3
36	9-mar	09:45	1.016	10.6
37	10-mar	09:38	1.016	21.3
38	11-mar	10:00	0.635	19.6
39	14-mar	09:31	0.635	10.6
40	15-mar	11:45	0.508	18.2
41	18-mar	09:30	1.397	11.6
42	22-mar	09:32	0.635	51.2
43	23-mar	09:32	0.635	64.0
44	24-mar	09:38	1.270	11.1
45	29-mar	09:51	0.762	11.1
46	30-mar	09:36	0.508	17.0
47	31-mar	09:49	0.762	36.5
48	4-apr	09:41	1.016	12.8
49	6-apr	09:30	0.635	36.5
50	7-apr	09:30	0.635	9.8
51	8-apr	09:32	0.635	17.0
52	11-apr	09:42	1.016	11.6
53	15-apr	09:29	1.143	14.2
54	21-apr	09:33	0.508	32.0
55	21-apr	09:35	np	np
56	26-apr	09:40	1.016	12.8
57	27-apr	09:43	0.635	36.5
58	29-apr	09:27	0.762	15.0

Tabella 3.1

Anno 2022 - Vibrazioni indotte dalle volate rilevate nel I Quad. nella POSIZIONE Pacit

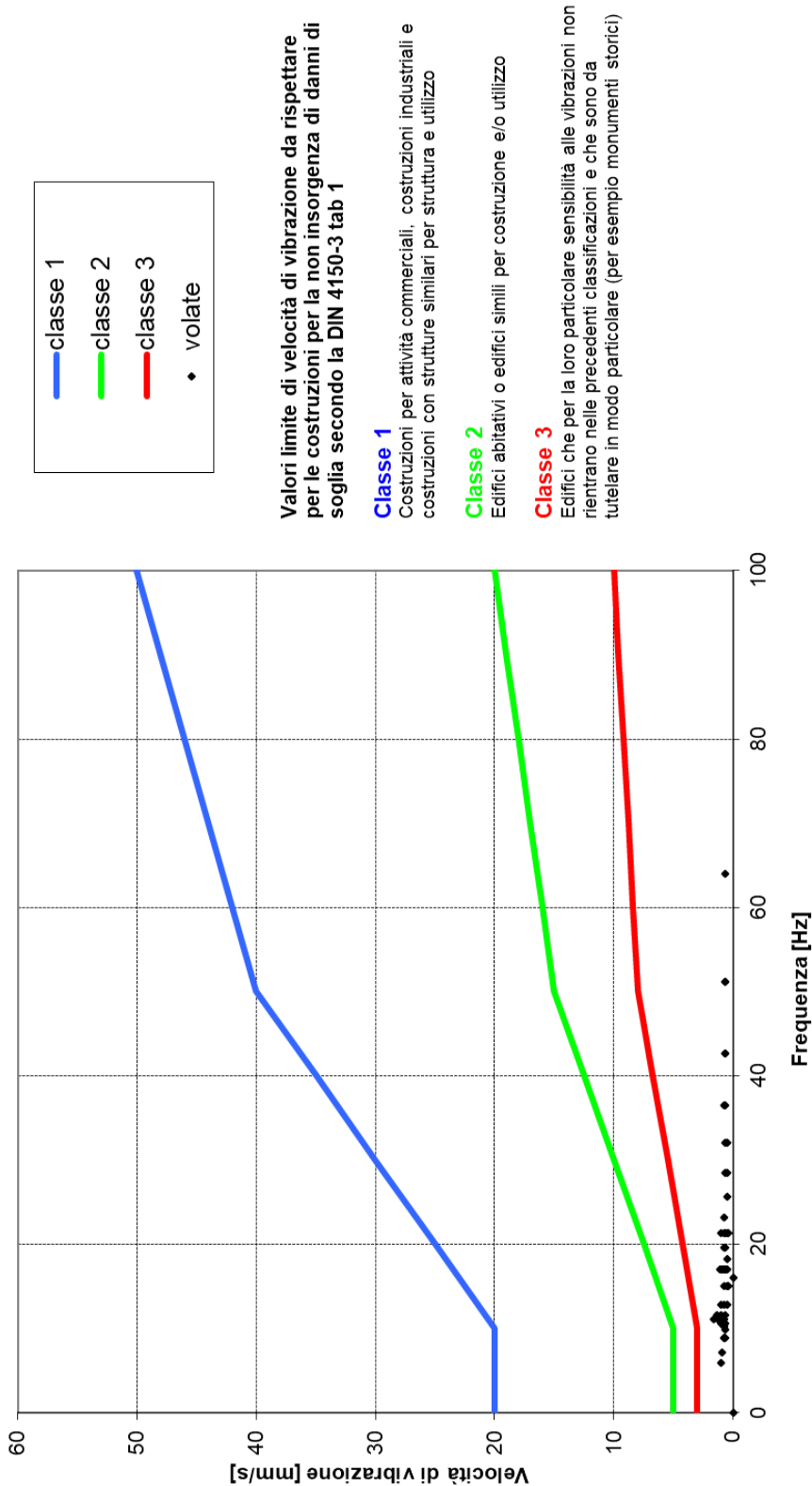


Grafico 3.1

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

In data 10 Maggio è stata eseguita la misurazione presso un ricettore in località Pacit (civico 14) dai tecnici ARES dott. ing. Guido Leggio e Guido Calderoni, che hanno eseguito per conto della Holcim Italia il monitoraggio periodico delle vibrazioni meccaniche indotte dalle operazioni estrattive svolte nella cava Faraona, presso i ricettori selezionati tra i più prossimi all'area di scavo attiva.

Il ricettore R1 è collocato nell'edificio di Via ai Monti 637, di proprietà del sig. Magnini.

Presso il ricettore R3 (Pacit) è stato messo a disposizione dai proprietari un locale a piano terra al confine est del fabbricato, adibito a locale di soggiorno. Il ricettore R3 si trova a circa 130 m dall'attuale ciglio degli scavi (nel punto più prossimo e in linea d'aria); l'area di cava su cui insistono attualmente gli scavi si colloca indicativamente intorno a 300 m dal ricettore.

I rilievi sono stati eseguiti, in entrambe i casi, senza personale all'interno dei locali.

In occasione dei suddetti rilievi è stato possibile osservare, oltre alle ordinarie attività di carico del materiale già abbattuto e di preparazione della volata, gli effetti del brillamento delle mine; la volata di produzione standard è stata eseguita nel lato centrale / sud-ovest della cava ad una quota variabile da 295 e 283 slm.

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

Le seguenti tabelle 3.2 e 3.3 sintetizzano i valori di accelerazione ponderata (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)	1

Note: Valori decimali arrotondati all'intero superiore

Tabella 3.2

Eventi impulsivi: valori di accelerazione di picco ponderata misurati

Evento e posizione	Canale	$A_{w,pk}$ [mm/s ²]	$A_{w,rms}$ [mm/s ²]
Volata - Ricettore R1	Ch. 1	4	3
	Ch. 2	3	2
	Ch. 3 (verticale)	10	7
Volata - Ricettore R3	Ch. 1	11	8
	Ch. 2	13	9
	Ch. 3 (verticale)	32	23

Note: Valori decimali arrotondati all'intero superiore

Tabella 3.3

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

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

4. Considerazioni finali

Le attività di monitoraggio ambientale sono state eseguite nel quadrimestre Gennaio-Aprile 2022 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, delle polveri e delle vibrazioni indotte.

Nell'ambito del monitoraggio idrogeologico, il monitoraggio delle precipitazioni ha rilevato precipitazioni sensibilmente inferiori in tutte le stazioni meteo rispetto allo stesso quadrimestre dell'anno 2021. L'andamento dei livelli piezometrici rilevati sia nel corso dei sopralluoghi che in continuo indica una flessione del livello di falda in tutti i piezometri. Le analisi qualitative eseguite sui campioni prelevati (sia dai piezometri che in superficie) indicano valori tutti compresi nei limiti di riferimento. Nel corso del quadrimestre la misura della quota assoluta del Lago di Monate (presso Molo Vecchio) è passata dalla quota 266,548 del 3 febbraio c.a. alla quota di 266,503 del 29 Aprile c.a., quindi presenta un abbassamento di circa 4,5 cm, mentre dal primo gennaio l'abbassamento complessivo si attesta a circa 8 cm; la misura della portata del Torrente Acquanegra è proseguita in continuo con lo strumento 'mainstream' e ha fornito per il periodo un volume totale scaricato pari a circa 293.074 m³; nel periodo di riferimento sono stati scaricati circa 29.500 m³ d'acqua dal laghetto di cava tramite la stazione di pompaggio.

In relazione al monitoraggio delle vibrazioni, i valori rilevati durante il periodo di monitoraggio presso i ricettori fissi e all'interno delle abitazioni di privati cittadini, risultano sistematicamente al di sotto della soglia più restrittiva prevista dalla norma (3 mm/s @ 10Hz; UNI 9916 e DIN 4150-3). Il monitoraggio di eventuali fenomeni di disturbo ed interferenza con le attività umane non è stato eseguito a causa dell'emergenza sanitaria e dell'impossibilità di accedere all'interno delle case private.

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

APPENDICE I
Relazione quadrimestrale GEOlogica
Periodo Gennaio – Aprile 2022



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

CEMENTERIA HOLCIM ITALIA S.p.A.,
AMBITO TERRITORIALE ESTRATTIVO ATEc2 –
9° ANNO DI MONITORAGGIO,
RELAZIONE QUADRIMESTRALE (GENNAIO ÷ APRILE 2022)



RELAZIONE TECNICA

R3/0622/HOL/CFA/FP | Giugno 2022



INDICE

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

ALLEGATI

Allegato 1: risultati analitici Lago di Cava	31
Allegato 2: risultati analitici acque sotterranee e isotopi	38
Allegato 3: risultati analitici Lago di Monate.....	70
Allegato 4: comunicazione malfunzionamento CTD Diver.....	113

1. Premessa

Su incarico della Società Holcim (Italia) S.p.A. con sede legale in Corso Magenta 56 in Comune di Milano, GEOlogica, studio professionale associato di Geologia, con sede legale in Via Ambrogio da Bollate 13 e uffici in Via Tito Speri 16, entrambi in Comune di Bollate (MI), ha redatto la presente relazione tecnica nella quale sono riportati i risultati del monitoraggio idrogeologico, condotto nel periodo gennaio ÷ aprile 2022, connesso alla concessione riguardante l'ampliamento delle attività estrattive dell'ambito territoriale estrattivo ATEc2 "Cava Faraona".

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

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

2. Sintesi attività svolte

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

Nel corso del quadrimestre sono state inoltre realizzate le campagne di monitoraggio della qualità delle acque del Lago di Monate.

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

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

Tabella 1: elenco attività previste dal Piano di Monitoraggio

Con riferimento alla seguente *Tabella 2*, durante il periodo gennaio ÷ aprile 2022 sono state realizzate n. 5 campagne di monitoraggio.

Tipologia attività					
Data	Qualitativa	Quantitativa	Isotopica	Monitoraggio Lago Monate	Note
03/02/2022	x	x	x		
22/02/2022				x	
31/03/2022		x	x		
27/04/2022				x	
29/04/2022	x				

Tabella 2: calendario attività condotte nel I quadrimestre

Oltre alle indagini previste dal protocollo di monitoraggio, riassunte nella suddetta *Tabella 2*, sono state condotte le seguenti attività:

- in data 3 febbraio 2022 è stata installata la nuova sonda multiparametrica nel pozzo acquedottistico di Travedona Monate (ex Pozzo Cava);
- in data 22 febbraio 2022 è stata avviata la nuova stazione meteo di Santa Marta;
- in data 29 aprile 2022 è stato sostituito il data logger presente presso l'asta idrometrica del Lago di Monate.

3. Risultati campagne analitiche

Nel periodo gennaio ÷ aprile 2022, sono state realizzate n. 3 campagne analitiche che hanno previsto il campionamento dei punti di controllo Lago di Cava, piezometri Pz1, Pz2, Pz10, Pozzo acquedottistico Comune di Travedona Monate, Torrente Acquanegra e Rain Collector.

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

Data	Tipologia monitoraggio
03/02/2022	<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.
22/02/2022	<u>Campionamento Lago Monate</u>
31/03/2022	<u>Quantitativo</u> : Lago di Cava; <u>Isotopico</u> : Pz1, Torrente Acquanegra, Rain collector e Pozzo acquedottistico del Comune di Travedona Monate.
27/04/2022	<u>Campionamento Lago Monate</u>
29/04/2022	<u>Qualitativo</u> : Pz1, Pz2, Pz10 e Pozzo acquedottistico del Comune di Travedona Monate.

Tabella 3: campionamenti eseguiti nel I quadrimestre

Per quanto attiene il Lago di Cava, il monitoraggio delle acque ha previsto l'esecuzione di n. 2 campagne, realizzate nei giorni 3 febbraio e 31 marzo 2022.

I rapporti di prova, riportati in *Allegato 1*, hanno evidenziato in entrambe le campagne, concentrazioni inferiori ai limiti di legge per lo scarico in acque superficiali (Tabella 3 allegato 5 parte 3 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.).

Le campagne di monitoraggio delle acque sotterranee sono state realizzate in data 3 febbraio 2022 e 29 aprile 2022 e hanno previsto il campionamento delle acque di falda dei piezometri Pz1, Pz2 e Pz10 e del Pozzo acquedottistico Comune di Travedona Monate.

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

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

ID	Temperatura (°C)	Ossigeno disciolto (mg/l)	pH	Potenziale redox (mV)	Conducibilità elettrica (µS/cm)
3 febbraio 2022 (Qualitativa/Quantitativa)					
Pz1	14,1	5,39	7,77	116,8	606
Pz2	12,8	8,81	7,82	130,9	334
Pz10	12,7	10,52	8,81	122,8	203,6
P. acquedottistico Comune Travedona-Monate (ex Pozzo Cava)	11,4	10,66	8,25	125,6	385
Lago Cava	6,8	10,19	8,13	122,8	748
31 marzo 2022 (Quantitativa)					
Lago Cava	11,6	11,28	7,87	120,5	749
29 aprile 2022 (Qualitativa)					
Pz1	15,5	3,87	7,36	43,1	619
Pz2	13,7	7,35	7,37	62,6	333
Pz10	12,9	9,44	7,84	68	203,4
P. acquedottistico Comune Travedona-Monate (ex Pozzo Cava)	12,2	8,77	7,72	111,1	392

Tabella 4: parametri fisico-chimici rilevati in campo

Per quanto attiene il monitoraggio dei rapporti isotopici $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ e $^2\text{H}/^1\text{H}$, richiamando quanto riportato nei rapporti di prova in *Allegato 2*, nella seguente *Tabella 5* si riassumono i valori rilevati nelle campagne del 3 febbraio e 31 marzo 2022.

ID	Analisi	03/02/2022	31/03/2022
Pz1	$^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$	-7,92	-8,11
	$^2\text{H}/^1\text{H}$	-51,24	-51,13
Pozzo acquedottistico Comune Travedona Monate (ex Pozzo Cava)	$^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$	-8,2	-8,17
	$^2\text{H}/^1\text{H}$	-52,77	-53,1
Torrente Acquanegra	$^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$	-2,73	-2,81
	$^2\text{H}/^1\text{H}$	-25,98	-25,9
Rain collector	$^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$	-10,96	-9,31
	$^2\text{H}/^1\text{H}$	-74,27	-63,37

Tabella 5: sintesi risultanze analitiche isotopi

Come già indicato, nei giorni 22 febbraio e 27 aprile 2022 sono state realizzate di n. 2 campagne di monitoraggio delle acque del Lago di Monate, che hanno previsto la determinazione del fitoplancton e della clorofilla presente nella acque del lago. A supporto

di tale attività è stata eseguita anche l'analisi chimica della colonna d'acqua, mediante il prelievo di n. 7 campioni a profondità crescenti, così come di seguito riportato:

- 0 m (campione superficiale);
- 5 m;
- 10 m;
- 15 m;
- 20 m;
- 30 m;
- 33 m (fondo lago).

I rapporti di prova riguardanti le analisi della componente chimica del lago, sono riportati in *Allegato 3* mentre, per quanto riguarda i risultati relativi alla componente biologica del lago, si provvederà a trasmettere un'apposita relazione tecnica finale una volta concluso il periodo di monitoraggio.

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

Come riportato nel precedente paragrafo § 2, in data 3 febbraio u.s., è stata installata, di concerto con i Tecnici ALFA, la nuova sonda multiparametrica (CTD Diver) all'interno del pozzo acquedottistico di Travedona Monate (ex Pozzo Cava).

Nella successiva campagna del 31 marzo 2022, è stato tuttavia riscontrato il malfunzionamento dello strumento, il quale, come indicato nella nota GEOlogica trasmessa in data 1 aprile 2022 (Rif. n. L13/0422/HOL/CFA/FP - *Allegato 4*), presentava evidenti danni esterni, in corrispondenza della parte terminale del sensore (*Foto 1*).



Foto 1: stato del sensore

Alla luce di quanto sopra, si è provveduto a rimuovere il sensore dal pozzo al fine di tentare il recupero, anche parziale, dei dati registrati. Tuttavia, dalle verifiche eseguite nei giorni seguenti, anche grazie al supporto del produttore dello strumento, si è constatato che il sensore non è più ripristinabile e pertanto, non risulta nuovamente possibile effettuare il monitoraggio in continuo di soggiacenza, conducibilità elettrica e temperatura della falda.

5. Misura soggiacenza falda e acquisizione dati

Il monitoraggio dei livelli di falda è stato condotto, con frequenza bimestrale, durante le campagne del 3 febbraio e 31 marzo 2022.

Nel corso di tale attività è stata misurata la soggiacenza in corrispondenza dei 14 punti di controllo presenti nell'area di studio.

Nella seguente *Tabella 6* si riportano i risultati dei rilievi effettuati nelle 2 campagne sopra citate, nonché alcune misure supplementari, eseguite durante la campagna qualitativa del 29 aprile 2022.

ID	03/02/2022	31/03/2022	29/04/2022
Pz1	14,93	15,08	15,35
Pz2	18,42	18,6	18,9
Pz3	Vuoto	Vuoto	n.r.
Pz4	4,17	4,61	n.r.
Pz5	3,62	4,01	n.r.
Pz6 (ST1)	9,35	9,64	9,81
Pz7	10,95	11,14	n.r.
Pz8	5,73	6,355	n.r.
Pz10	30,33	30,39	30,66
PzA (ST2)	6,57	7,18	n.r.
PzB	5,31	5,89	n.r.
PzC	8,24	8,895	n.r.
PzD (ST3)	9,01	9,73	n.r.
P. acquedottistico Comune Travedona- Monate (ex Pozzo Cava)	49,13	49,76	51,24 ¹

Tabella 6: livelli di falda rilevati nel I quadrimestre 2022

Nel data room GEOlogica sono inoltre disponibili i dati di soggiacenza acquisiti, a cadenza oraria, dai data logger presenti nei piezometri Pz1, Pz2, Pz6 e Pz10. La trasposizione grafica delle oscillazioni rilevate presso tali punti di controllo è riportata nei seguenti *Grafici 1 ÷ 4*.

Nei *Grafici 5 ÷ 12*, sono invece riportati gli andamenti rilevati nei restanti piezometri (Pz4, Pz5, Pz7, Pz8, PzA, PzB, PzC e PzD), la cui ricostruzione è stata effettuata mediante l'interpolazione delle misure rilevate con freatimetro.

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

¹ Livello dinamico

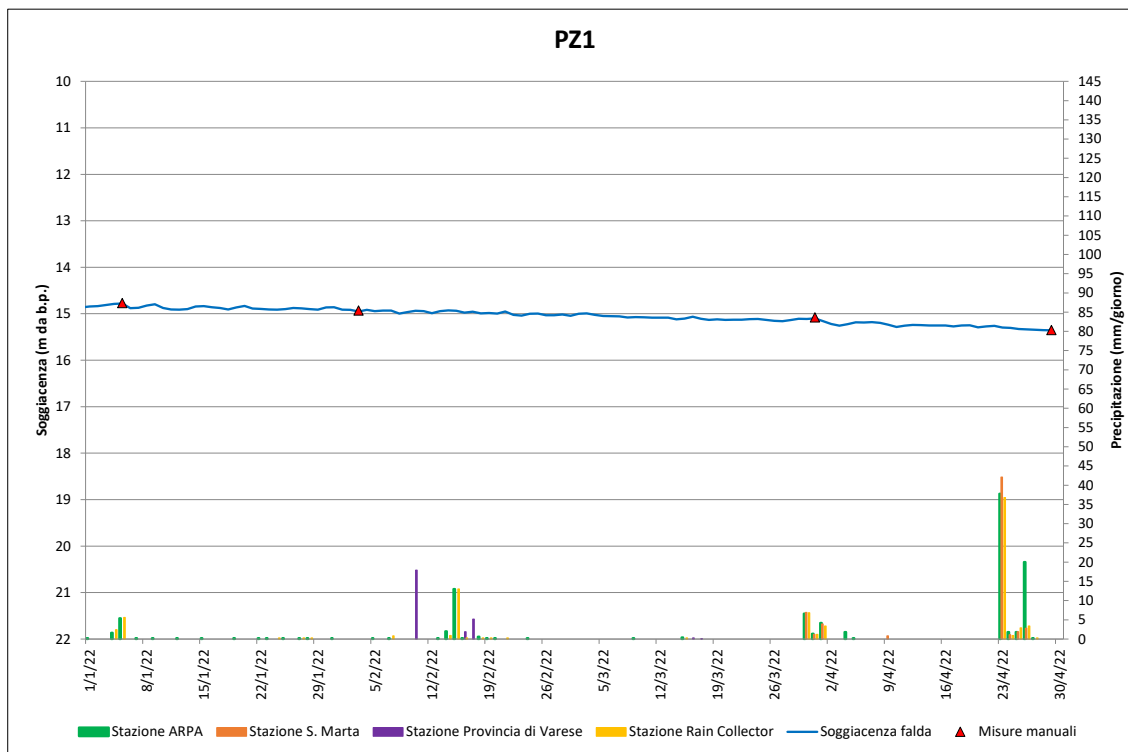


Grafico 1: livello piezometrico in Pz1 e precipitazioni – I quadrimestre 2022

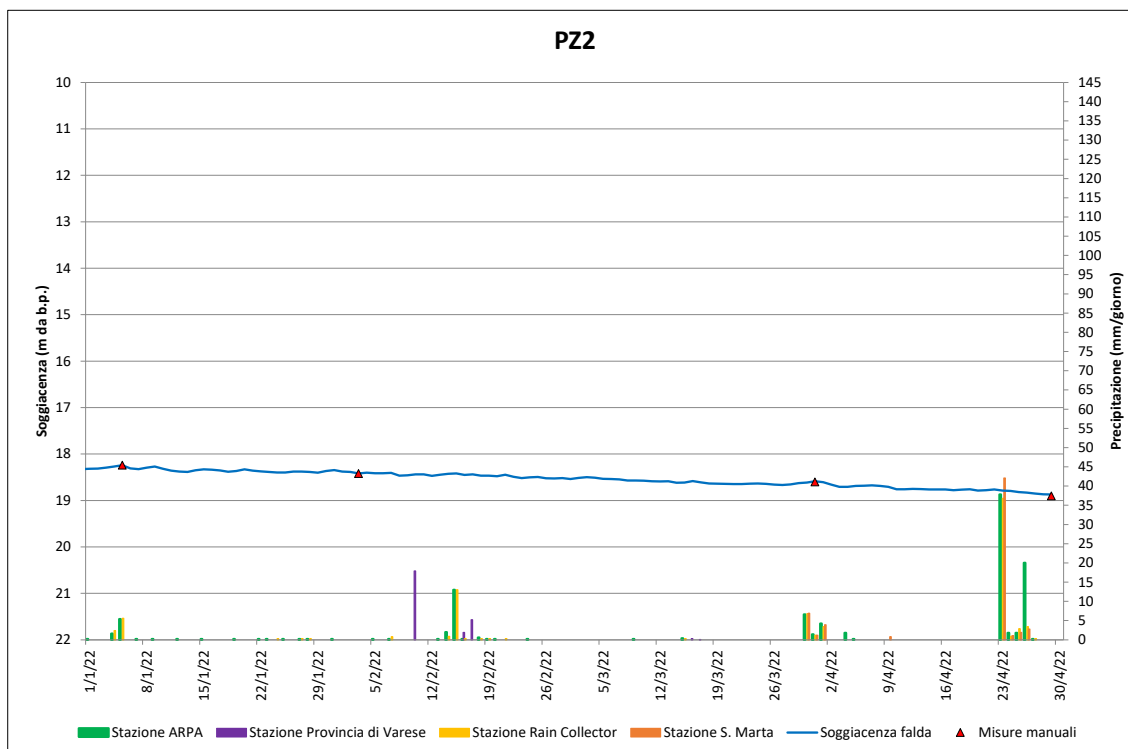


Grafico 2: livello piezometrico in Pz2 e precipitazioni – I quadrimestre 2022

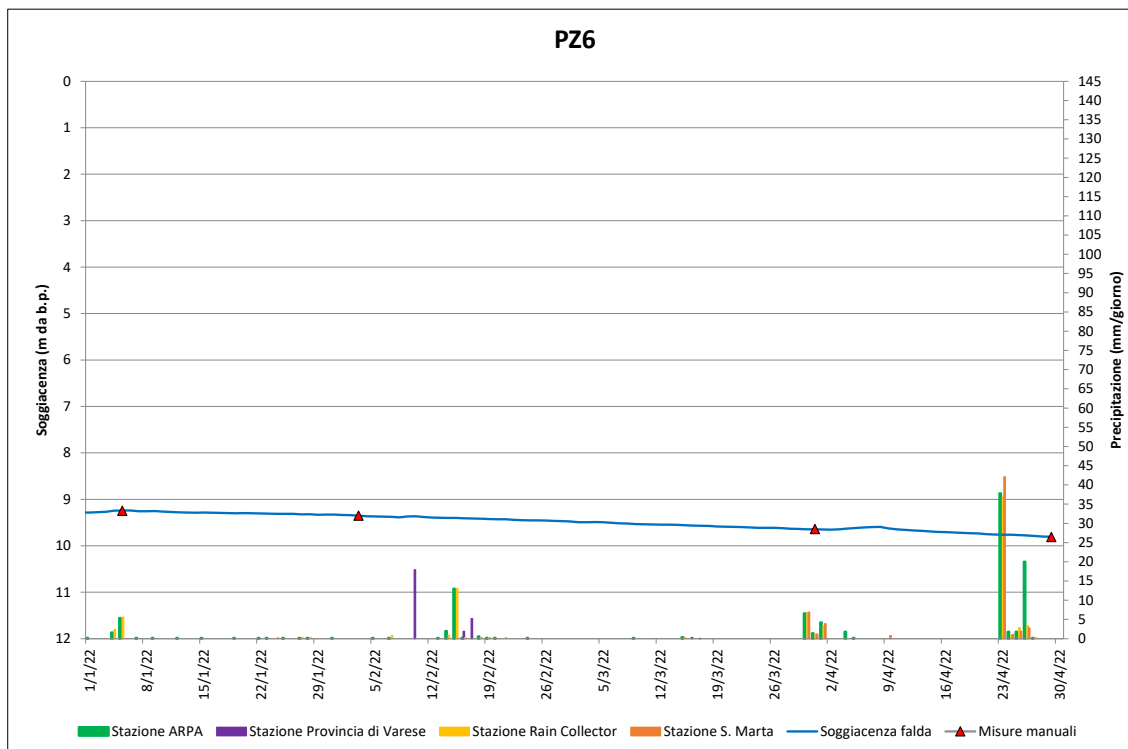


Grafico 3: livello piezometrico in Pz6 e precipitazioni – I quadrimestre 2022

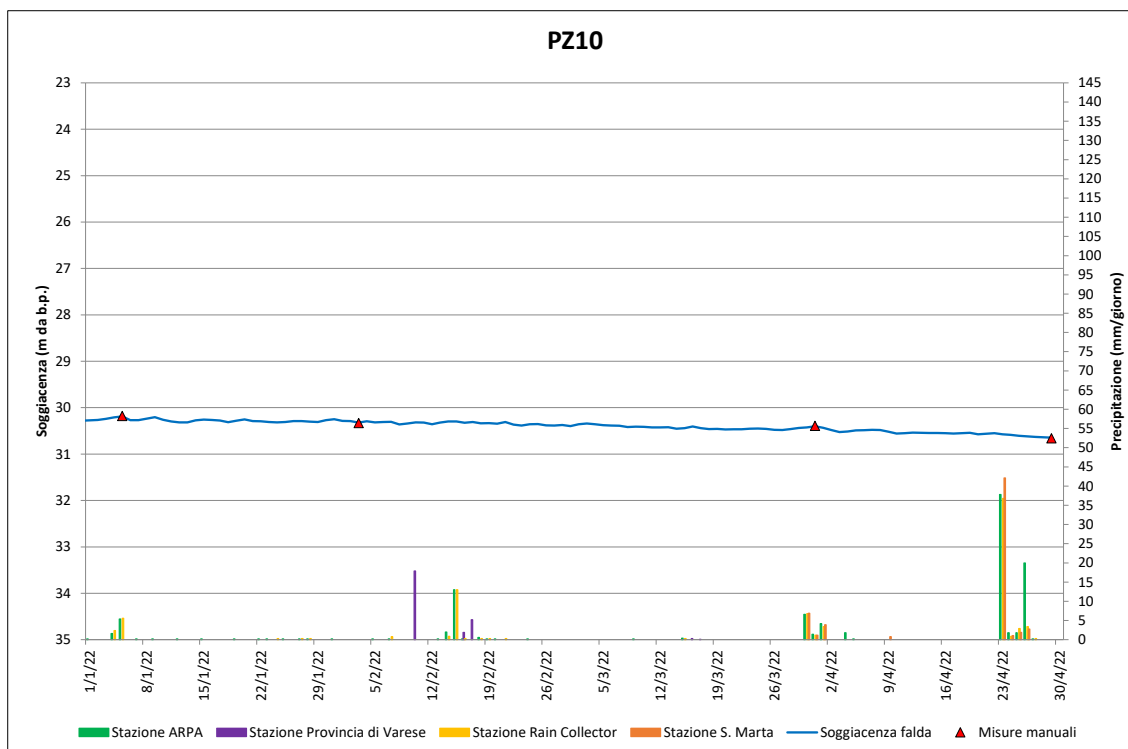


Grafico 4: livello piezometrico in Pz10 e precipitazioni – I quadrimestre 2022

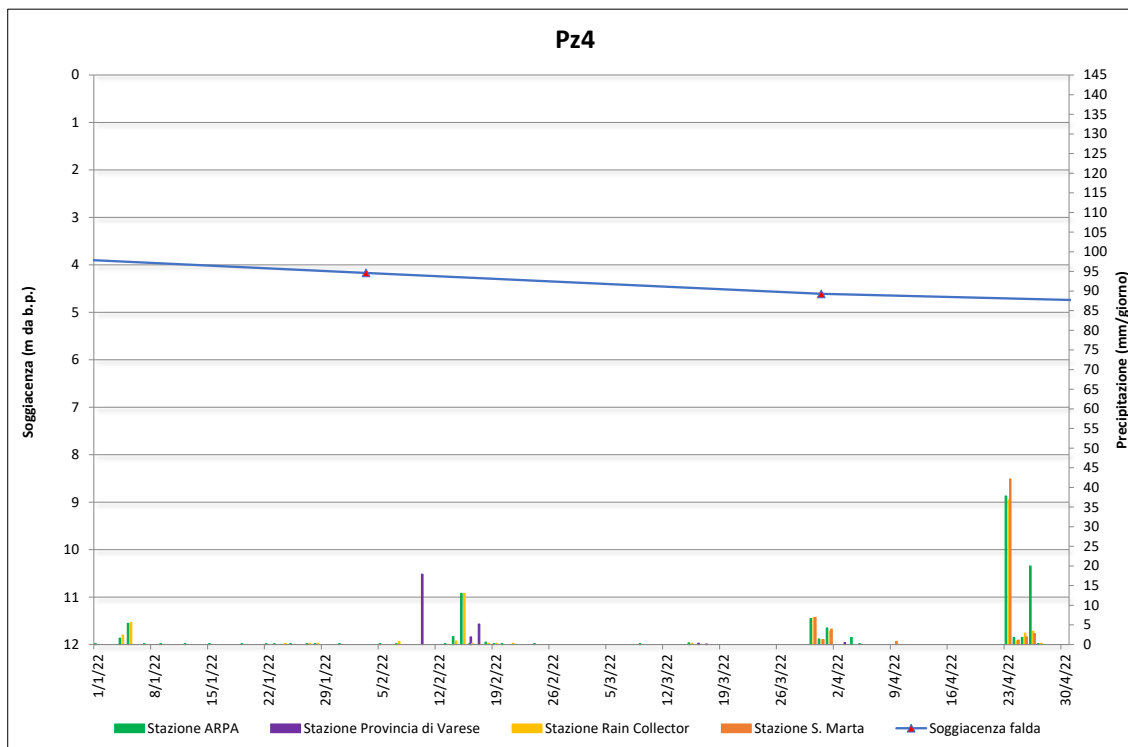


Grafico 5: livello piezometrico in Pz4 e precipitazioni – I quadrimestre 2022

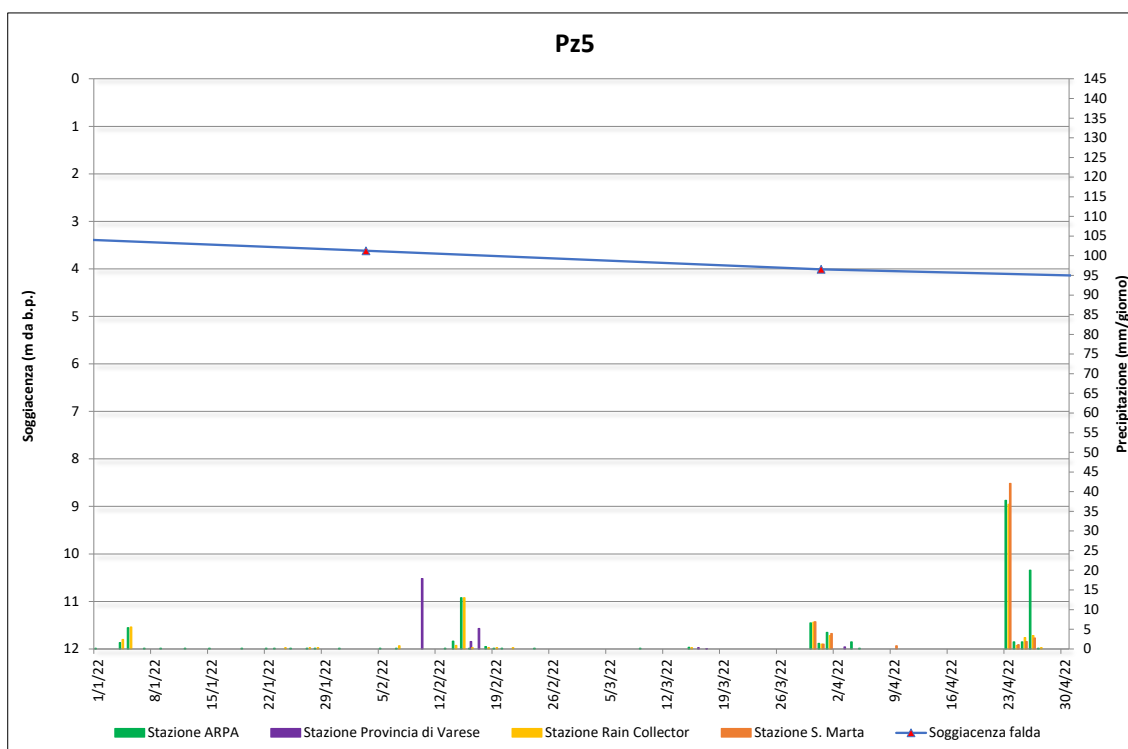
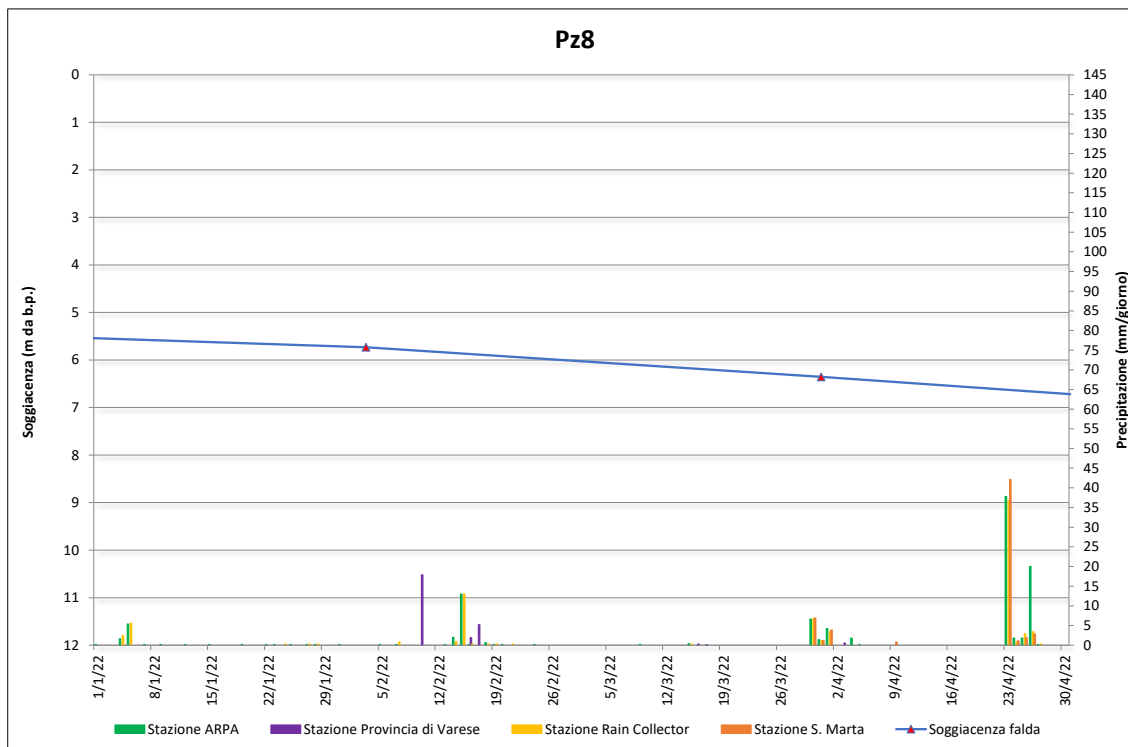
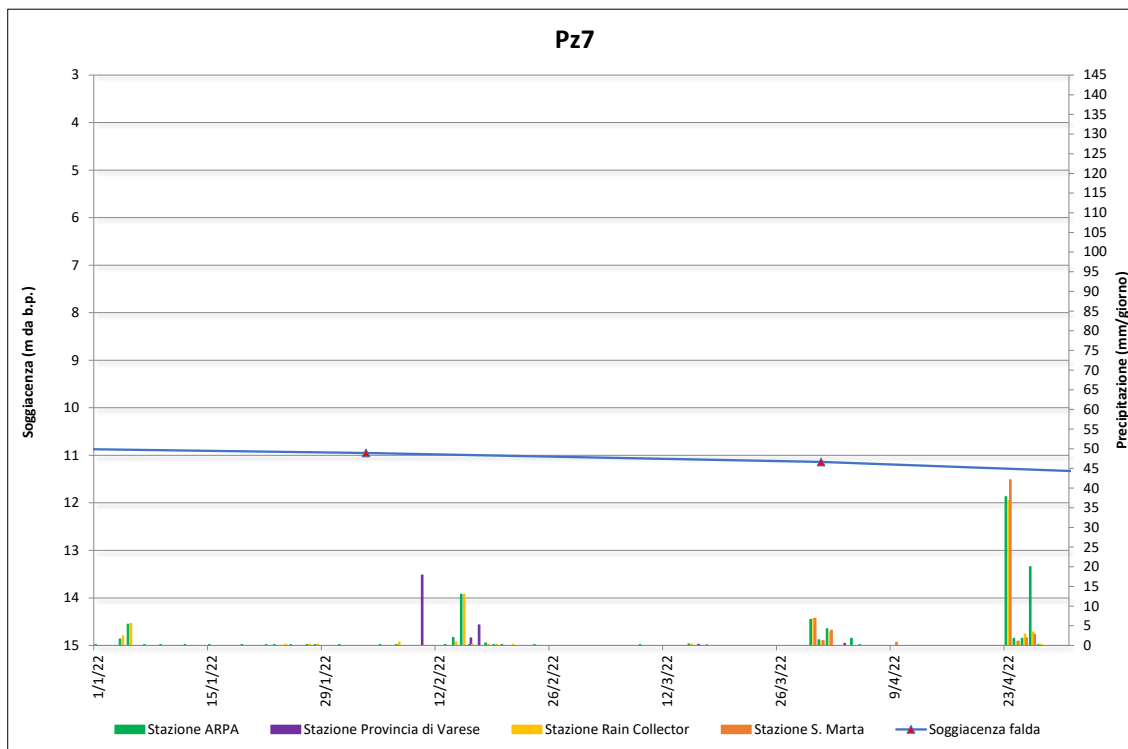


Grafico 6: livello piezometrico in Pz5 e precipitazioni – I quadrimestre 2022



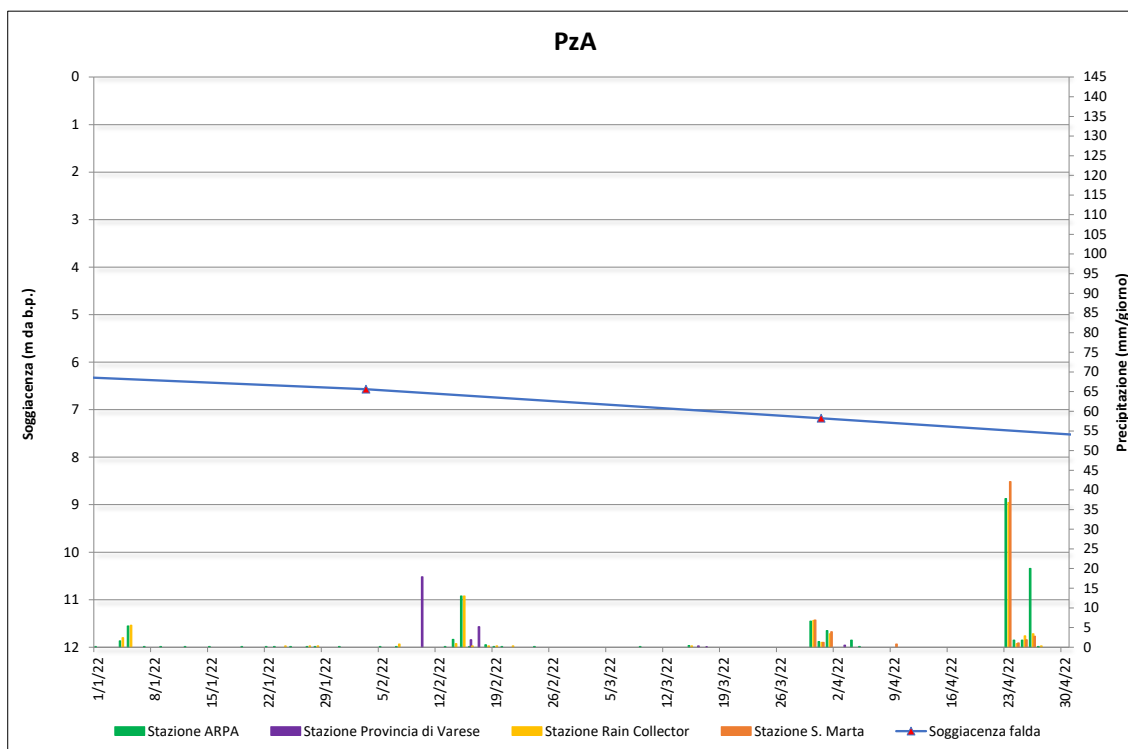


Grafico 9: livello piezometrico in PzA e precipitazioni – I quadrimestre 2022

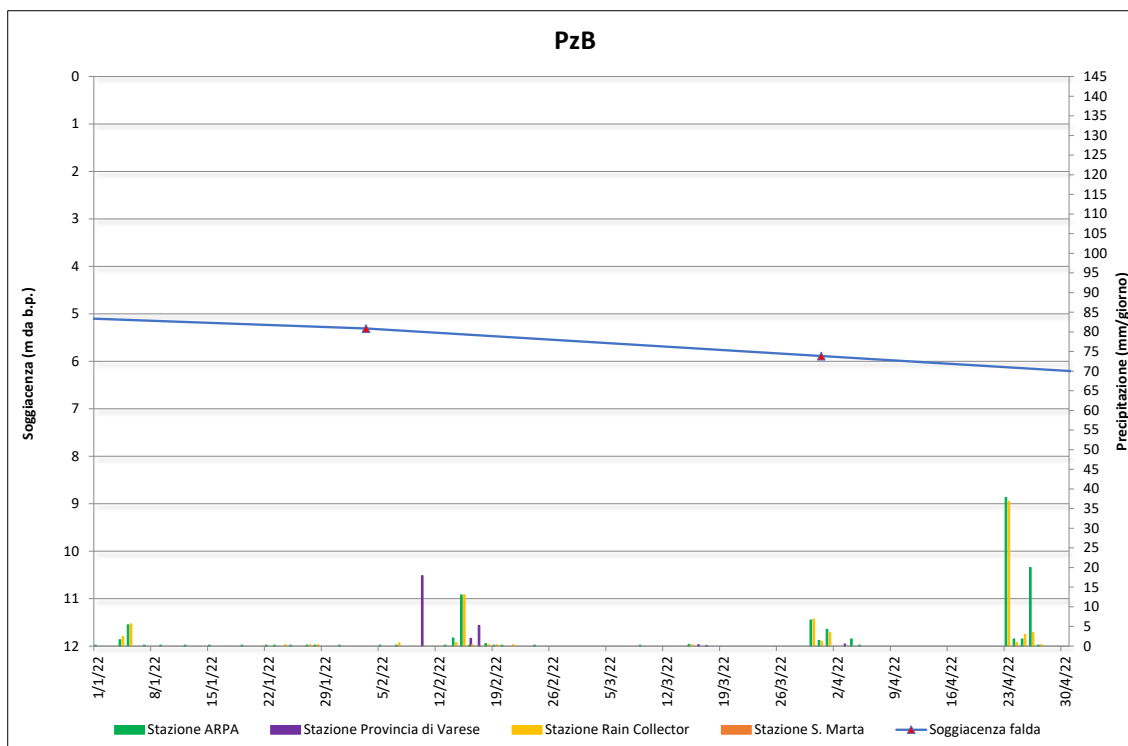


Grafico 10: livello piezometrico in PzB e precipitazioni – I quadrimestre 2022

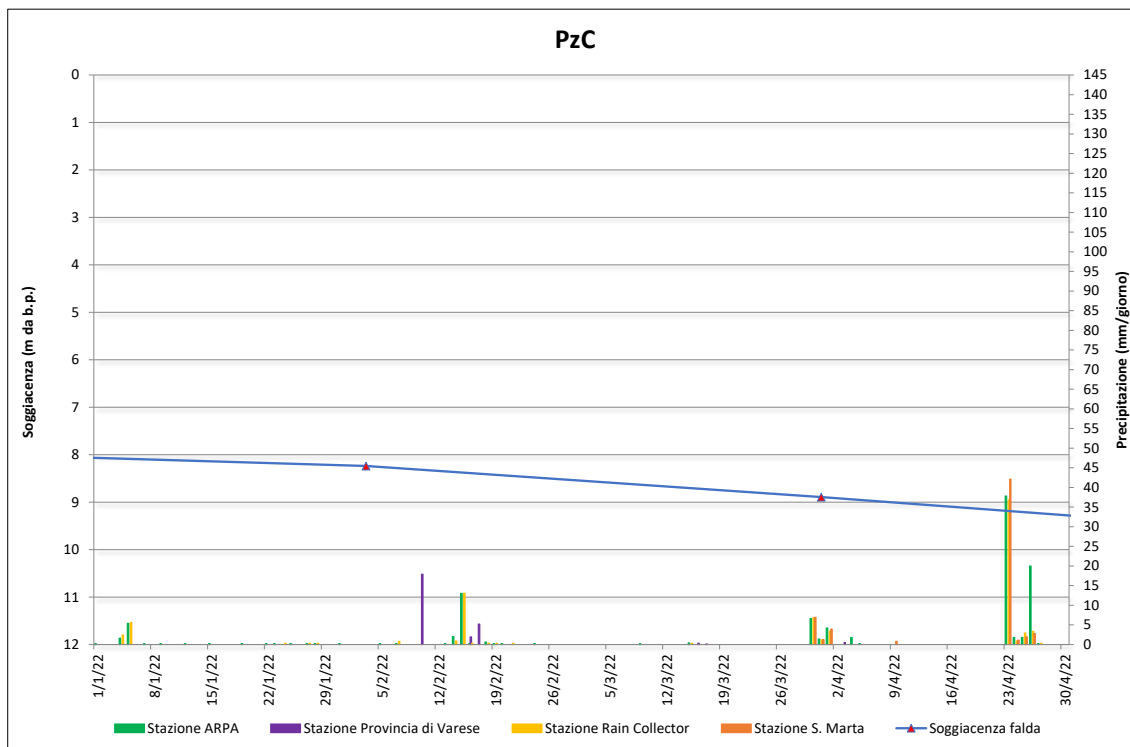


Grafico 11: livello piezometrico in PzC e precipitazioni – I quadrimestre 2022

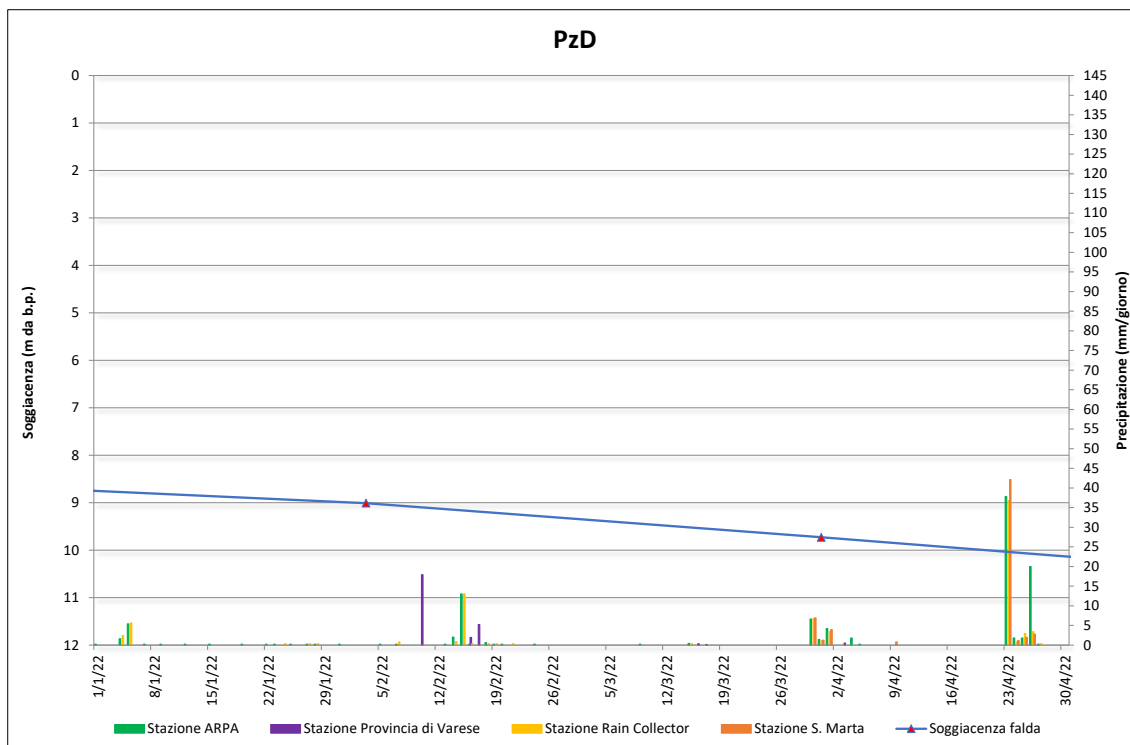


Grafico 12: livello piezometrico in PzD e precipitazioni – I quadrimestre 2022

Dagli andamenti riportati nei suddetti grafici è possibile osservare come la falda abbia subito una generale diminuzione in corrispondenza di tutti i punti di controllo monitorati. Più in particolare, con riferimento ai dati riassunti nella seguente *Tabella 7*, è stata riscontrata una diminuzione variabile da un minimo di 19 cm (Pz7) a un massimo di 72 cm (PzD).

Si ricorda che per i piezometri dotati di data logger (Pz1, Pz2, Pz6 e Pz10) le variazioni rilevate sono riferite all'intero quadrimestre (gennaio ÷ aprile 2022) mentre per i restanti punti di controllo, sono considerate le misure manuali rilevate rispettivamente nella prima e nell'ultima campagna quantitativa realizzata nel quadrimestre (3 febbraio ÷ 31 marzo 2022).

Punto di controllo	Periodo osservato	Soggiacenza 1 gennaio / 3 febbraio 2022 (m da b.p.)	Soggiacenza 31 marzo / 29 aprile 2022 (m da b.p.)	ΔH (m)	Pioggia cumulata ² (mm)
Pz1	01/01/2022 - 29/04/2022	14,87	15,35	-0,48	80,8
Pz2	01/01/2022 - 29/04/2022	18,32	18,90	-0,58	80,8
Pz4	03/02/2022 - 31/03/2022	4,17	4,61	-0,44	33,1
Pz5	03/02/2022 - 31/03/2022	3,62	4,01	-0,39	33,1
Pz6 (ST1)	01/01/2022 - 29/04/2022	9,28	9,80	-0,52	80,8
Pz7	03/02/2022 - 31/03/2022	10,95	11,14	-0,19	33,1
Pz8	03/02/2022 - 31/03/2022	5,73	6,36	-0,63	33,1
Pz10	01/01/2022 - 29/04/2022	30,27	30,66	-0,39	80,8
PzA (ST2)	03/02/2022 - 31/03/2022	6,57	7,18	-0,61	33,1
PzB	03/02/2022 - 31/03/2022	5,31	5,89	-0,58	33,1
PzC	03/02/2022 - 31/03/2022	8,24	8,90	-0,66	33,1
PzD (ST3)	03/02/2022 - 31/03/2022	9,01	9,73	-0,72	33,1

Tabella 7: correlazione livelli piezometrici I quadrimestre 2022

Per quanto attiene il Pozzo acquedottistico di Travedona Monate (ex Pozzo Cava), nel seguente *Grafico 13*, si riporta la ricostruzione dell'andamento del livello di falda rilevato nel corso delle 3 campagne realizzate nel I quadrimestre.

² Dati stazione meteo Rain Collecator

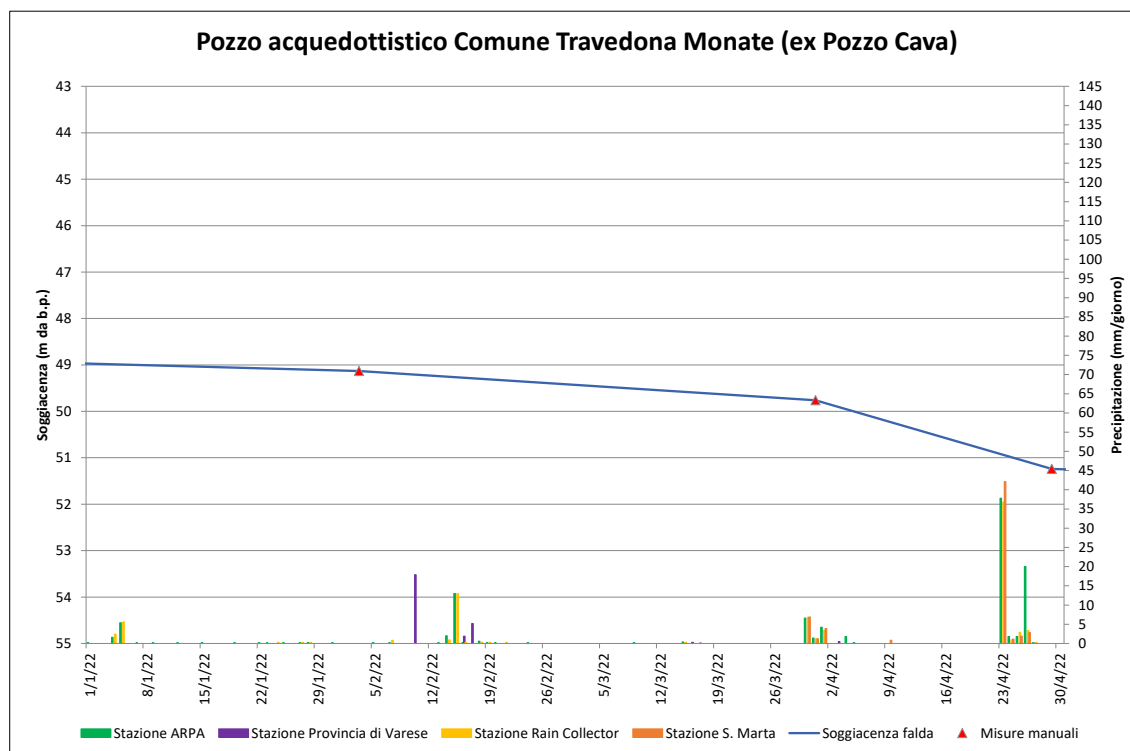


Grafico 13: livello piezometrico Pozzo comunale e precipitazioni – I quadrimestre 2022

6. Misura livelli idrometrici e acquisizione dati data logger

Il monitoraggio dei livelli idrometrici è stato condotto durante le campagne quantitative del 3 febbraio e 31 marzo 2022 nonché, per i punti di controllo Lago Monate e Torrente Acquanegra, in occasione della campagna qualitativa del 29 aprile 2022.

L'attività ha previsto la "misurazione visiva" dei livelli indicati dalle aste idrometriche, nonché l'acquisizione delle registrazioni in continuo effettuate dai data logger presenti in corrispondenza di ogni punto di misura. I tabulati relativi a tali misure sono disponibili nel data room GEOlogica.

Nella seguente *Tabella 8* sono riassunti i valori rilevati in corrispondenza delle aste idrometriche presenti presso il Lago di Monate, il Torrente Acquanegra e il Lago di Cava.

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.)
03/02/2022	0,665	266,548	0,27	266,548	0,9	271,93
31/03/2022	0,625	266,508	0,225	266,503	1,19	272,22
29/04/2022	0,62	266,503	0,22	266,498	n.r.	n.r.

Tabella 8: livelli idrometrici

Per quanto attiene il Lago di Cava, nel seguente *Grafico 14* sono riportati gli andamenti rilevati nel periodo 1 gennaio ÷ 30 aprile 2022.

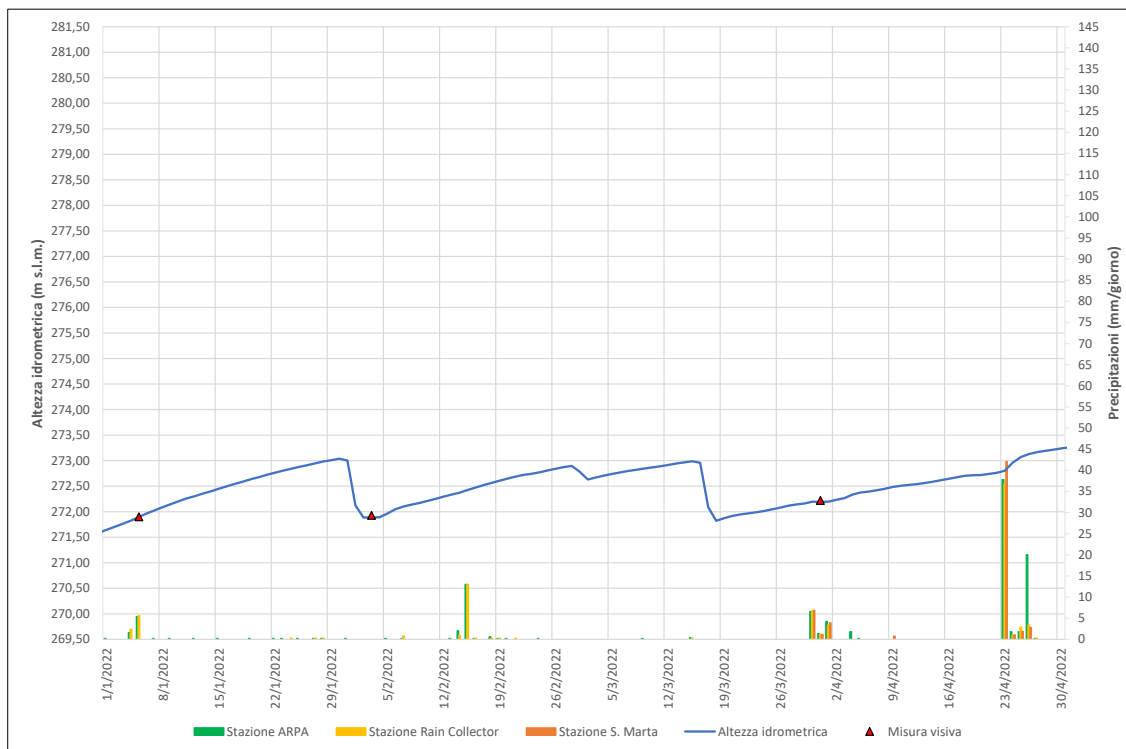


Grafico 14: Oscillazioni del pelo libero del Lago di Cava

Il monitoraggio del Lago di Monate relativo al periodo 1 gennaio ÷ 29 aprile 2022, ha nel complesso evidenziato una diminuzione del livello idrometrico (circa 8 cm).

Più in dettaglio, nel corso del quadrimestre il livello del lago ha mostrato una continua decrescita, dovuta essenzialmente alla quasi totale assenza di precipitazioni. Come evidenziato dal seguente *Grafico 15*, tale condizione è perdurata sino al 16 aprile 2022, data nella quale il livello del lago si è attestato a 266,463 m s.l.m. (quota minima registrata nel quadrimestre).

In seguito alle intense precipitazioni verificatesi a partire dal 23 aprile, il livello del lago ha evidenziato una breve fase di risalita, raggiungendo, in data 26 aprile 2022, la quota di 266,51 m s.l.m., la quale è rimasta costante sino al termine del periodo osservato.

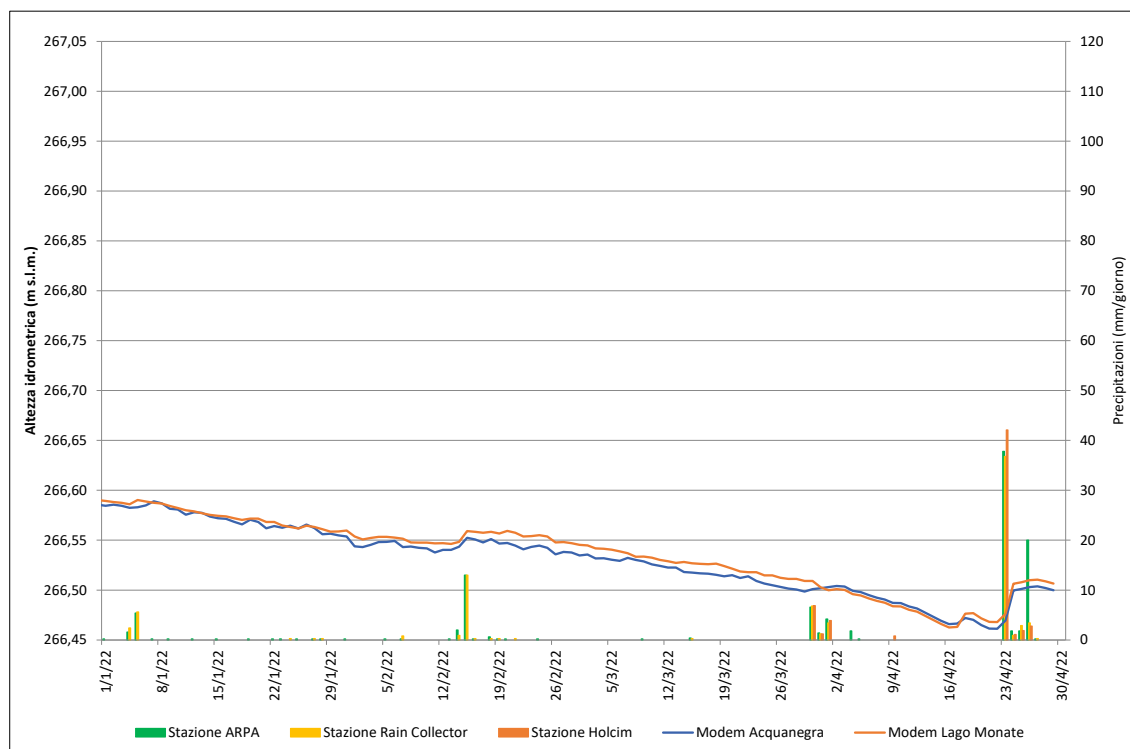


Grafico 15: Oscillazioni del pelo libero del lago di Monate e del Torrente Acquanegra

7. Misura delle portate presso il Torrente Acquanegra

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

Per quanto attiene le misurazioni dirette, a causa del ridotto battente idrico del Torrente Acquanegra, la velocità della corrente è sempre stata inferiore alla sensibilità strumentale del correntometro e pertanto, come riportato nella seguente *Tabella 9*, non è stato mai possibile rilevare la portata per mezzo di tale strumento.

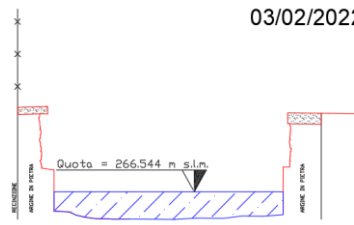
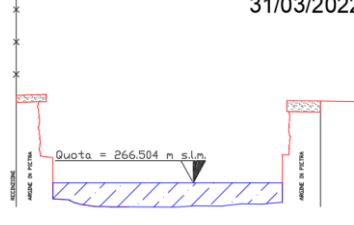
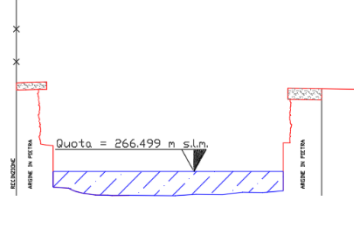
Sezione	Altezza idrometrica (m)	Superficie unitaria (m ²)	Velocità di deflusso (m/s)	Portata unitaria (m ³ /s)
 03/02/2022	0,15	0,89	< LR	< LR
 31/03/2022	0,11	0,78	< LR	< LR
 29/04/2022	0,105	0,77	< LR	< LR

Tabella 9: sintesi rilevamenti del Torrente Acquanegra

Per quanto attiene le misurazioni effettuate mediante il mainstream, nel seguente *Grafico 16*, si riportano invece gli andamenti delle portate registrate tra il 1 gennaio e il 28 aprile 2022.

A conferma di quanto rilevato nel corso delle campagne eseguite in campo, è possibile osservare come, per tutto il quadrimestre, le portate del Torrente Acquanegra si siano attestate su valori giornalieri inferiori a 9.000 m³/giorno.

Sulla base di quanto sopra, per il periodo 1 gennaio ÷ 28 aprile 2022 sono stati contabilizzati 293.074 m³ d'acqua in uscita dal Lago di Monate.

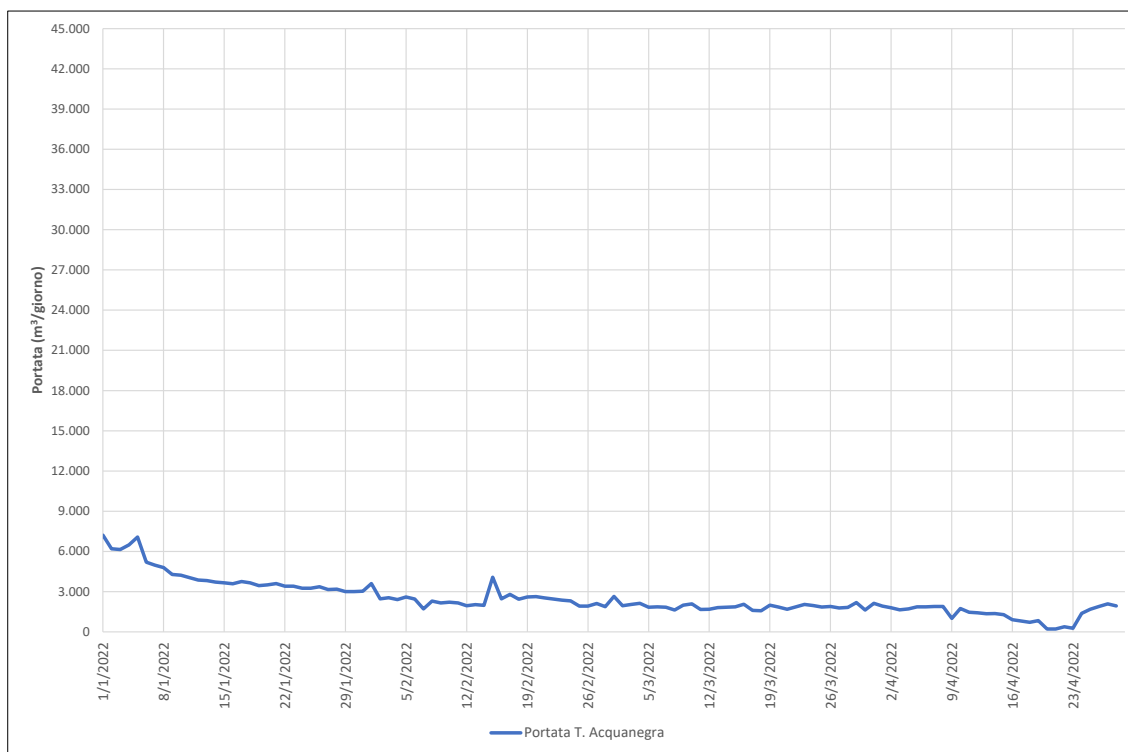


Grafico 16: andamento portate Torrente Acquanegra

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

L'attività in oggetto ha previsto la rilevazione dei 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 3 febbraio e 31 marzo 2022 e ha previsto l'acquisizione delle seguenti tipologie di dati:

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

Per quanto attiene la rilevazione dei volumi d'acqua scaricati verso il Lago di Varese, nella seguente *Tabella 10* sono riportati i volumi e le ore di lavoro della pompa, rilevate nelle campagne sopra citate. In tabella è riportata anche una lettura supplementare, effettuata durante la campagna qualitativa del 29 aprile 2022.

Data	Giorni trascorsi dalla precedente lettura	Volume totale scaricato alla data della lettura (m ³)	Tempo di lavoro pompa (ore)
30 novembre 2021	32	2.110.909	21.373
3 febbraio 2022	65	2.132.379	21.454
31 marzo 2022	56	/	21.495
29 aprile 2022	29	2.140.435	/

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

Con riferimento ai valori riportati in tabella è stato quindi calcolato, relativamente al periodo 30 novembre 2021 ÷ 29 aprile 2022, un volume d'acqua emunto corrispondente a 29.526 m³.

Tale dato viene anche confermato dai report orari rilevati dal data logger a servizio della pompa, che, nel medesimo periodo, ha contabilizzato un volume emunto pari a circa 29.000 m³.

Considerando invece il solo primo quadrimestre, ossia il periodo 1 gennaio ÷ 30 aprile 2022, è stato misurato un volume d'acqua emunto pari a 14.584 m³.

Nei seguenti *Grafici 17* e *18* si riportano le comparazioni tra volumi emunti/precipitazioni e volumi emunti/altezza idrometrica Lago di Cava.

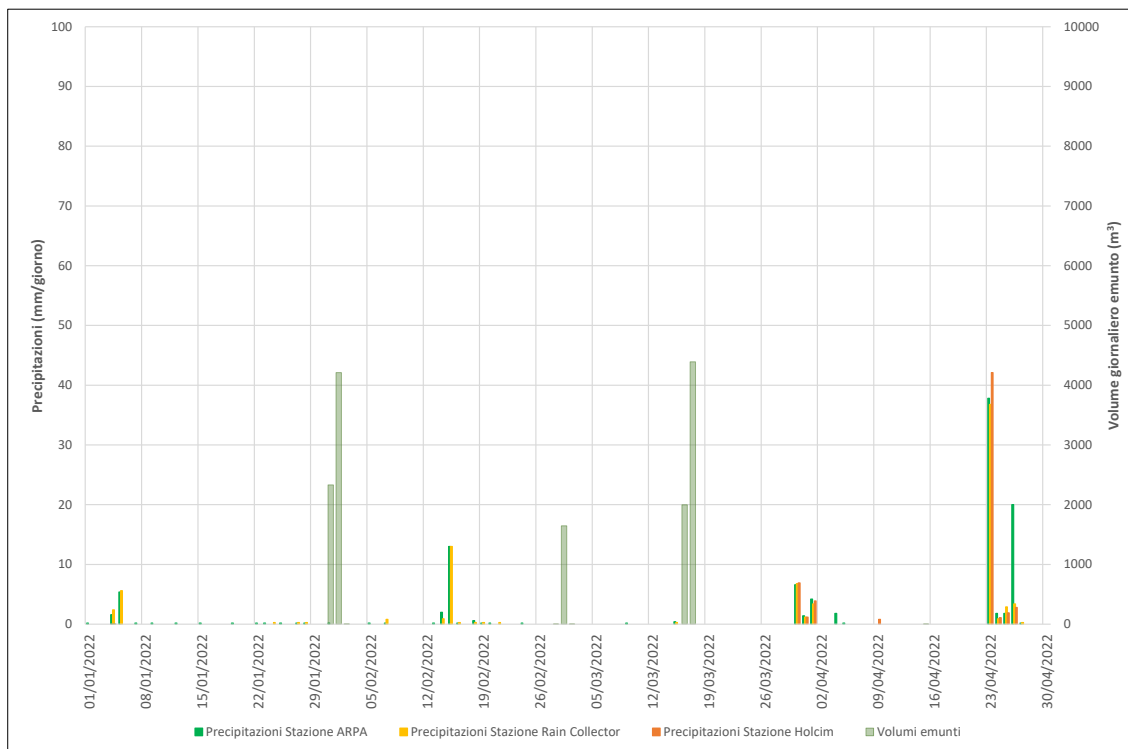


Grafico 17: comparazione tra volumi emunti e precipitazioni

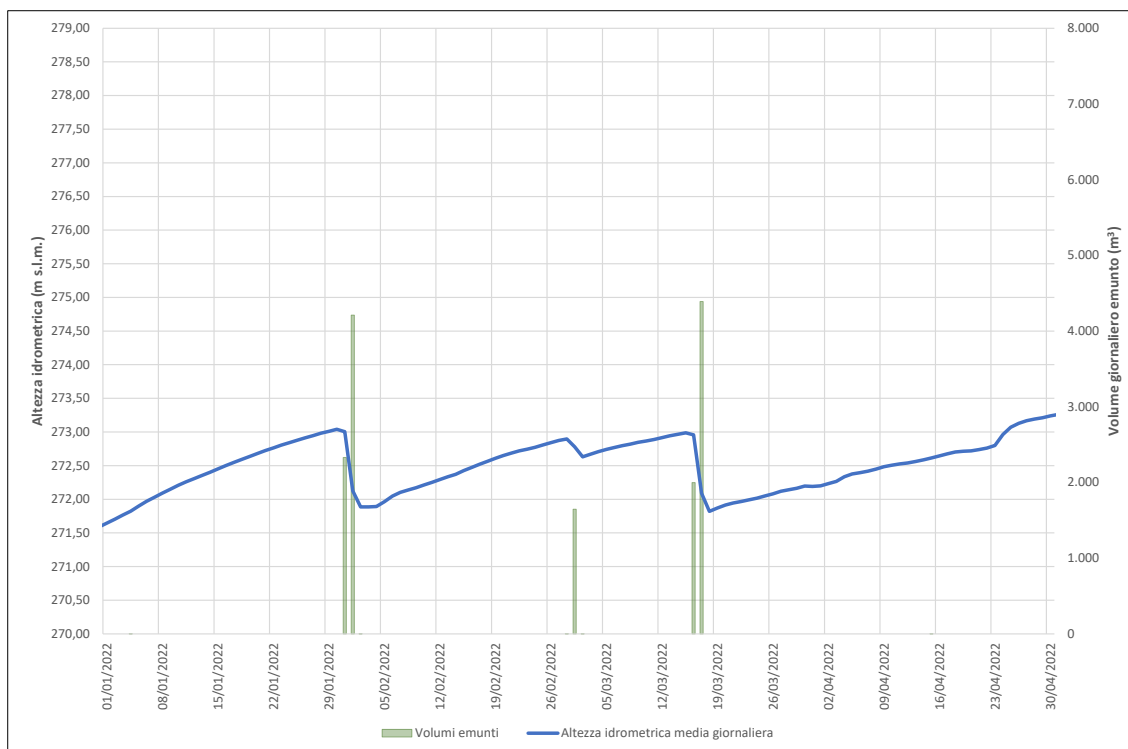


Grafico 18: comparazione tra volumi emunti e altezza idrometrica Lago di Cava

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 3 febbraio 2022



Foto 3: ore di lavoro rilevate in data 31 marzo 2022

9. Monitoraggio precipitazioni

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

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

Come indicato nei precedenti paragrafi, in data 22 febbraio 2022 è stata avviata la nuova stazione meteo di Santa Marta (Foto 4).



Foto 4: stazione meteo Holcim Santa Marta

I dati relativi alle precipitazioni cumulate mensili rilevate dalle suddette stazioni meteo, nel periodo 1 gennaio ÷ 30 aprile 2022, sono riportati nella seguente *Tabella 11*. Per quanto attiene

la stazione Santa Marta, i dati riportati in tabella, sono stati registrati dal 22 febbraio 2022, ossia a partire dal giorno di installazione dello strumento. Inoltre, per quanto riguarda la stazione meteorologica della Provincia di Varese, si sottolinea che, alla data di redazione della presente relazione tecnica, sul portale cartografico non risultavano disponibili i dati meteorologici relativi al periodo 22 marzo ÷ 1 aprile 2022.

Mese	Holcim S. Marta (mm)	ARPA Varano Borghi (mm)	Provincia Varese (mm)	Rain Collector (mm)
Gennaio 2022	n.d.	9,4	0	8,9
Febbraio 2022	0 ³	17	25,0	15,9
Marzo 2022	8,1	8,6	0,4	8,3
Aprile 2022	52,6	67,8	0,5	47,7
Gennaio ÷ Aprile 2022	60,70	102,80	25,90	80,80

Tabella 11: precipitazioni mensili gennaio ÷ aprile 2022

Con riferimento ai dati riportati in tabella, si evidenzia una buona correlazione tra le precipitazioni misurate dalle stazioni S. Marta, ARPA e Rain Collector. I dati misurati dalla stazione della Provincia di Varese risultano all'opposto del tutto differenti rispetto alle altre stazioni meteo.

Come già indicato nelle precedenti relazioni tecniche, è molto probabile che la stazione meteo Provinciale abbia un malfunzionamento che le impedisca di registrare correttamente le precipitazioni. Per maggiori dettagli si rimanda al data room GEOlogica, per la consultazione dei valori orari/giornalieri delle precipitazioni rilevate dalle stazioni meteo.

Ciò detto, nel corso del primo quadrimestre sono state osservate precipitazioni nel complesso piuttosto scarse. Più in particolare, la stazione ARPA ha registrato un piovuto di circa 103 mm mentre le stazioni Rain Collector e S. Marta hanno misurato rispettivamente circa 81 e 61 mm di pioggia. Si ricorda nuovamente che la stazione S. Marta ha registrato per un periodo di tempo inferiore alle altre stazioni (22 febbraio ÷ 30 aprile 2022).

Nella seguente Tabella 12 si riporta la comparazione con le precipitazioni rilevate nel periodo gennaio ÷ aprile 2021, la quale mostra come nel 2022, gli apporti meteorici siano risultati inferiori rispetto all'anno passato.

³ Dato relativo al periodo 22 ÷ 28 febbraio 2022.

Periodo	Gen ÷ Apr 2021	Gen ÷ Apr 2022
Holcim S. Marta	268,3	60,7 ⁴
ARPA	307,2	102,8
Provincia	263,9	25,9
Rain Collector	272,8	80,8

Tabella 12: confronto precipitazioni mensili 2021 - 2022

Bollate, giugno 2022

Dott. Geol. Luca M. Pizzi



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



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

CEMENTERIA HOLCIM ITALIA S.p.A.,
AMBITO TERRITORIALE ESTRATTIVO ATEc2 –
9° ANNO DI MONITORAGGIO,
RELAZIONE QUADRIMESTRALE (GENNAIO ÷ APRILE 2022)



ALLEGATI

R3/0622/HOL/CFA/FP | Giugno 2022

ALLEGATO 1

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le
GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 1.467

Numero 1467/2022 del 06/05/2022

Identificazione: Lago Cava
Provenienza: Cantiere: D1/0122/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 03/02/2022
Data ricevimento: 22/02/2022
Categoria merceologica: Acque di scarico
Descrizione del campione: Acqua (scarico in acque superficiali)
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon e vials monouso
Prelevato da: Cliente

RISULTATI ANALITICI

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

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Alluminio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		Max 1 (37)	22/02/22 - 24/02/22
Arsenico APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 (*)	mg/l	<0,005		Max 0,5 (37)	22/02/22 - 24/02/22
Cadmio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		Max 0,02 (37)	22/02/22 - 24/02/22
Cromo APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		Max 2 (37)	22/02/22 - 24/02/22
Cromo VI APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003 (*)	mg/l	<0,010		Max 0,2 (37)	23/02/22 - 23/02/22
Ferro APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,04		Max 2 (37)	22/02/22 - 24/02/22
Nichel APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		Max 2 (37)	22/02/22 - 24/02/22
Piombo APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		Max 0,2 (37)	22/02/22 - 24/02/22
Rame APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		Max 0,1 (37)	22/02/22 - 24/02/22
Manganese APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,07		Max 2 (37)	22/02/22 - 24/02/22
Zinco APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,007		Max 0,5 (37)	22/02/22 - 24/02/22
Mercurio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 (*)	mg/l	<0,0005		Max 0,005 (37)	22/02/22 - 24/02/22
Idrocarburi totali EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003 + UNI EN ISO 9377-2:2002 (*)	mg/l (n-esano)	<0,1		Max 5 (37)	22/02/22 - 23/02/22

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 1467/2022 del 06/05/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Solidi sospesi totali	mg/l	<2		Max 80 (37)	22/02/22 - 22/02/22
APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003 (*)					

(*) 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 1467/2022 del 06/05/2022

Dichiarazioni di Conformità

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

****CONFORMI****

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

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

NOTE

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

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

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

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

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

Pagina: 3 di 3 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le
GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 3.011/5

Numero 3011/5/2022 del 14/04/2022

Identificazione: Lago Cava
Provenienza: Cantiere: D1/0122/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/03/2022
Data ricevimento: 31/03/2022
Categoria merceologica: Acque di scarico
Descrizione del campione: Acqua (scarico in acque superficiali)
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon e vials monouso
Prelevato da: Cliente

RISULTATI ANALITICI

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

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Alluminio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,04		Max 1 (37)	31/03/22 - 04/04/22
Arsenico APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003 (*)	mg/l	<0,005		Max 0,5 (37)	31/03/22 - 04/04/22
Cadmio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		Max 0,02 (37)	31/03/22 - 04/04/22
Cromo APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		Max 2 (37)	31/03/22 - 04/04/22
Cromo VI APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003 (*)	mg/l	<0,010		Max 0,2 (37)	31/03/22 - 01/04/22
Ferro APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,08		Max 2 (37)	31/03/22 - 04/04/22
Manganese APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,05		Max 2 (37)	31/03/22 - 04/04/22
Mercurio EPA 3015A 2007 + EPA 6020B 2014 (*)	mg/l	<0,0005		Max 0,005 (37)	31/03/22 - 04/04/22
Nichel APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		Max 2 (37)	31/03/22 - 04/04/22
Piombo APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		Max 0,2 (37)	31/03/22 - 04/04/22
Rame APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,063		Max 0,1 (37)	31/03/22 - 04/04/22
Zinco APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,017		Max 0,5 (37)	31/03/22 - 04/04/22
Solidi sospesi totali APAT CNR IRSA 2090B Man 29 2003 (*)	mg/l	<1		Max 80 (37)	01/04/22 - 01/04/22

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 3011/5/2022 del 14/04/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Idrocarburi totali	mg/l (n-esano)	<0,1		Max 5 (37)	04/04/22 - 08/04/22
EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003 + 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 3011/5/2022 del 14/04/2022

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)



8 9 0 1 2 8 0 2 2 0 2 2 E 0 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 890/1

Numero 890/1/2022 del 28/02/2022

Identificazione: Pz1
Provenienza: Cantiere: D1/0122/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 03/02/2022
Data ricevimento: 04/02/2022
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua da piezometro
Imballaggio: Vials in vetro monouso con tappo a vite in teflon
Prelevato da: Cliente

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

RISULTATI ANALITICI

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

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003 + UNI EN ISO 9377-2:2002	ug/l	77		Max 350 (9)	05/02/22 - 10/02/22
Alluminio EPA 6020B 2014	ug/l	76		Max 200 (9)	04/02/22 - 07/02/22
Arsenico EPA 6020B 2014	ug/l	1,5		Max 10 (9)	04/02/22 - 07/02/22
Cadmio EPA 6020B 2014	ug/l	<0,5		Max 5 (9)	04/02/22 - 07/02/22
Cromo EPA 6020B 2014	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	04/02/22 - 07/02/22
Cromo VI APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	ug/l	<0,5		Max 5 (9)	07/02/22 - 07/02/22
Ferro EPA 6020B 2014	ug/l	60		Max 200 (9)	04/02/22 - 07/02/22
Mercurio EPA 6020B 2014	ug/l	0,7		Max 1 (9)	04/02/22 - 07/02/22
Nichel EPA 6020B 2014	ug/l	<2,0		Max 20 (9)	04/02/22 - 07/02/22
Piombo EPA 6020B 2014	ug/l	2,6		Max 10 (9)	04/02/22 - 07/02/22
Rame EPA 6020B 2014	ug/l	<10		Max 1000 (9)	04/02/22 - 07/02/22
Manganese EPA 6020B 2014	ug/l	7		Max 50 (9)	04/02/22 - 07/02/22
Zinco EPA 6020B 2014	ug/l	40		Max 3000 (9)	04/02/22 - 07/02/22
Isotopo dell'Ossigeno 180 (#) WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)	1000 x IS 180 vs V-SMOW2	-7,92		-	08/02/22 - 18/02/22

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 9 0 1 2 8 0 2 2 0 2 2 E 0 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 890/1/2022 del 28/02/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Isotopo dell'Idrogeno 2H (#)	1000 x IS 2H vs V-SMOW2	-51,24		-	08/02/22 - 18/02/22
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					

(#) 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 9 0 1 2 8 0 2 2 0 2 2 E 0 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 890/1/2022 del 28/02/2022

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 9 0 2 2 8 0 2 2 0 2 2 E 0 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 890/2

Numero 890/2/2022 del 28/02/2022

Identificazione: Pz2
Provenienza: Cantiere: D1/0122/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 03/02/2022
Data ricevimento: 04/02/2022
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua da piezometro
Imballaggio: Vials in vetro monouso con tappo a vite in teflon
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 totali (espressi come n-esano) EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003 + UNI EN ISO 9377-2:2002	ug/l	82		Max 350 (9)	05/02/22 - 10/02/22
Alluminio EPA 6020B 2014	ug/l	25		Max 200 (9)	04/02/22 - 07/02/22
Arsenico EPA 6020B 2014	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	04/02/22 - 07/02/22
Cadmio EPA 6020B 2014	ug/l	<0,5		Max 5 (9)	04/02/22 - 07/02/22
Cromo EPA 6020B 2014	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	04/02/22 - 07/02/22
Cromo VI APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	ug/l	0,6		Max 5 (9)	07/02/22 - 07/02/22
Ferro EPA 6020B 2014	ug/l	<20		Max 200 (9)	04/02/22 - 07/02/22
Mercurio EPA 6020B 2014	ug/l	0,9		Max 1 (9)	04/02/22 - 07/02/22
Nichel EPA 6020B 2014	ug/l	<2,0		Max 20 (9)	04/02/22 - 07/02/22
Piombo EPA 6020B 2014	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	04/02/22 - 07/02/22
Rame EPA 6020B 2014	ug/l	<10		Max 1000 (9)	04/02/22 - 07/02/22
Manganese EPA 6020B 2014	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	04/02/22 - 07/02/22
Zinco EPA 6020B 2014	ug/l	13		Max 3000 (9)	04/02/22 - 07/02/22

(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

Pagina: 1 di 2

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



8 9 0 2 2 8 0 2 2 0 2 2 E 0 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 890/2/2022 del 28/02/2022

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: 2 di 2 - 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 9 0 3 2 8 0 2 2 0 2 2 E 0 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 890/3

Numero 890/3/2022 del 28/02/2022

Identificazione: Pz10
Provenienza: Cantiere: D1/0122/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 03/02/2022
Data ricevimento: 04/02/2022
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua da piezometro
Imballaggio: Vials in vetro monouso con tappo a vite in teflon
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 totali (espressi come n-esano) EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003 + UNI EN ISO 9377-2:2002	ug/l	35		Max 350 (9)	05/02/22 - 10/02/22
Alluminio EPA 6020B 2014	ug/l	28		Max 200 (9)	04/02/22 - 07/02/22
Arsenico EPA 6020B 2014	ug/l	1,1		Max 10 (9)	04/02/22 - 07/02/22
Cadmio EPA 6020B 2014	ug/l	<0,5		Max 5 (9)	04/02/22 - 07/02/22
Cromo EPA 6020B 2014	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	04/02/22 - 07/02/22
Cromo VI APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	ug/l	1,1		Max 5 (9)	07/02/22 - 07/02/22
Ferro EPA 6020B 2014	ug/l	23		Max 200 (9)	04/02/22 - 07/02/22
Mercurio EPA 6020B 2014	ug/l	0,3		Max 1 (9)	04/02/22 - 07/02/22
Nichel EPA 6020B 2014	ug/l	<2,0		Max 20 (9)	04/02/22 - 07/02/22
Piombo EPA 6020B 2014	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	04/02/22 - 07/02/22
Rame EPA 6020B 2014	ug/l	<10		Max 1000 (9)	04/02/22 - 07/02/22
Manganese EPA 6020B 2014	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	04/02/22 - 07/02/22
Zinco EPA 6020B 2014	ug/l	10		Max 3000 (9)	04/02/22 - 07/02/22

(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

Pagina: 1 di 2

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



8 9 0 3 2 8 0 2 2 0 2 2 E 0 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 890/3/2022 del 28/02/2022

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: 2 di 2 - 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 9 0 8 2 8 0 2 2 0 2 2 E 0 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 890/8

Numero 890/8/2022 del 28/02/2022

Identificazione: Pozzo Acquedotistico Comune Travedona-Monate (ex pozzo cava)
Provenienza: Cantiere: D1/0122/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 03/02/2022
Data ricevimento: 04/02/2022
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua di pozzo
Imballaggio: Vials in vetro monouso con tappo a vite in teflon
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 totali (espressi come n-esano) EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003 + UNI EN ISO 9377-2:2002	ug/l	34		Max 350 (9)	07/02/22 - 28/02/22
Alluminio EPA 6020B 2014	ug/l	<20		Max 200 (9)	28/02/22 - 28/02/22
Arsenico EPA 6020B 2014	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	22/02/22 - 28/02/22
Cadmio EPA 6020B 2014	ug/l	<0,5		Max 5 (9)	28/02/22 - 28/02/22
Cromo EPA 6020B 2014	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	28/02/22 - 28/02/22
Cromo VI APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	ug/l	<0,50		Max 5 (9)	07/02/22 - 07/02/22
Ferro EPA 6020B 2014	ug/l	<20		Max 200 (9)	28/02/22 - 28/02/22
Mercurio EPA 6020B 2014	ug/l	<0,1		Max 1 (9)	22/02/22 - 28/02/22
Nichel EPA 6020B 2014	ug/l	<2,0		Max 20 (9)	23/02/22 - 28/02/22
Piombo EPA 6020B 2014	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	23/02/22 - 28/02/22
Rame EPA 6020B 2014	ug/l	19		Max 1000 (9)	22/02/22 - 28/02/22
Manganese EPA 6020B 2014	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	22/02/22 - 28/02/22
Zinco EPA 6020B 2014	ug/l	78		Max 3000 (9)	22/02/22 - 28/02/22

(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

Pagina: 1 di 2

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



8 9 0 8 2 8 0 2 2 0 2 2 E 0 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 890/8/2022 del 28/02/2022

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: 2 di 2 - 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 9 0 4 2 8 0 2 2 0 2 2 E 0 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 890/4

Numero 890/4/2022 del 28/02/2022

Identificazione: Pozzo Acquedotistico Comune Travedona-Monate (ex pozzo cava)
Provenienza: Cantiere: D1/0122/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 03/02/2022
Data ricevimento: 04/02/2022
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua di pozzo
Imballaggio: Vials in vetro monouso con tappo a vite in teflon
Prelevato da: Cliente

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

RISULTATI ANALITICI

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

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Isotopo dell'Ossigeno 18O (#)	1000 x IS 18O vs V-SMOW2	-8,20		-	08/02/22 - 18/02/22
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Isotopo dell'Idrogeno 2H (#)	1000 x IS 2H vs V-SMOW2	-52,77		-	08/02/22 - 18/02/22
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

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 9 0 4 2 8 0 2 2 0 2 2 E 0 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 890/4/2022 del 28/02/2022

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: 2 di 2 - 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 9 0 5 2 8 0 2 2 0 2 2 E 0 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 890/5

Numero 890/5/2022 del 28/02/2022

Identificazione: T. Acquanegra
Provenienza: Cantiere: D1/0122/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 03/02/2022
Data ricevimento: 04/02/2022
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua da piezometro
Imballaggio: Vials in vetro monouso con tappo a vite in teflon
Prelevato da: Cliente

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

RISULTATI ANALITICI

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

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Isotopo dell'Ossigeno 18O (#)	1000 x IS 18O vs V-SMOW2	-2,73		-	08/02/22 - 18/02/22
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Isotopo dell'Idrogeno 2H (#)	1000 x IS 2H vs V-SMOW2	-25,98		-	08/02/22 - 18/02/22
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

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 9 0 5 2 8 0 2 2 0 2 2 E 0 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 890/5/2022 del 28/02/2022

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: 2 di 2 - 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 9 0 6 2 8 0 2 2 0 2 2 E 0 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 890/6

Numero 890/6/2022 del 28/02/2022

Identificazione: Acque Rain collector (30 novembre 2021 - 3 febbraio 2022)
Provenienza: Cantiere: D1/0122/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 03/02/2022
Data ricevimento: 04/02/2022
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua da piezometro
Imballaggio: Vials in vetro monouso con tappo a vite in teflon
Prelevato da: Cliente

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

RISULTATI ANALITICI

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

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Isotopo dell'Ossigeno 18O (#)	1000 x IS 18O vs V-SMOW2	-10,96		-	08/02/22 - 18/02/22
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Isotopo dell'Idrogeno 2H (#)	1000 x IS 2H vs V-SMOW2	-74,27		-	08/02/22 - 18/02/22
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

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 9 0 6 2 8 0 2 2 0 2 2 E 0 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 890/6/2022 del 28/02/2022

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: 2 di 2 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



3 0 1 1 1 4 0 4 2 0 2 2 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 3.011/1

Numero 3011/1/2022 del 14/04/2022

Identificazione: Pz1
Provenienza: Cantiere: D1/0122/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/03/2022
Data ricevimento: 31/03/2022
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua da piezometro
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon e vials monouso
Prelevato da: Cliente

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

RISULTATI ANALITICI

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

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Isotopo dell'Ossigeno 18O (#)	1000 x IS 18O vs V-SMOW2	-8,11		-	05/04/22 - 13/04/22
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Isotopo dell'Idrogeno 2H (#)	1000 x IS 2H vs V-SMOW2	-51,13		-	05/04/22 - 13/04/22
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					

(#) prova subappaltata

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

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



Adriano Bertagna

NOTE

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

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

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

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

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

Pagina: 1 di 1 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 3.011/2

Numero 3011/2/2022 del 14/04/2022

Identificazione: Pozzo Acquedottistico Comune Travedona-Monate (ex Pozzo Cava)
Provenienza: Cantiere: D1/0122/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/03/2022
Data ricevimento: 31/03/2022
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua di pozzo
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon e vials monouso
Prelevato da: Cliente

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

RISULTATI ANALITICI

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

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Isotopo dell'Ossigeno 180 (#)	1000 x IS 180 vs V-SMOW2	-8,17		-	05/04/22 - 13/04/22
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Isotopo dell'Idrogeno 2H (#)	1000 x IS 2H vs V-SMOW2	-53,10		-	05/04/22 - 13/04/22
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					

(#) prova subappaltata

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

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



Adriano Bertagna

NOTE

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

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

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

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

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

Pagina: 1 di 1 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



3 0 1 1 3 1 4 0 4 2 0 2 2 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 3.011/3

Numero 3011/3/2022 del 14/04/2022

Identificazione: T. Acquanegra
Provenienza: Cantiere: D1/0122/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/03/2022
Data ricevimento: 31/03/2022
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua da piezometro
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon e vials monouso
Prelevato da: Cliente

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

RISULTATI ANALITICI

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

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Isotopo dell'Ossigeno 180 (#)	1000 x IS 180 vs V-SMOW2	-2,81		-	05/04/22 - 13/04/22
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Isotopo dell'Idrogeno 2H (#)	1000 x IS 2H vs V-SMOW2	-25,90		-	05/04/22 - 13/04/22
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					

(#) prova subappaltata

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

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



Adriano Bertagna

NOTE

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

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

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

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

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

Pagina: 1 di 1 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 3.011/4

Numero 3011/4/2022 del 14/04/2022

Identificazione: Acque Rain collector (3 febbraio 2022 - 31 marzo 2022)
Provenienza: Cantiere: D1/0122/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 31/03/2022
Data ricevimento: 31/03/2022
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua da piezometro
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon e vials monouso
Prelevato da: Cliente

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

RISULTATI ANALITICI

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

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Isotopo dell'Ossigeno 180 (#)	1000 x IS 180 vs V-SMOW2	-9,31		-	05/04/22 - 13/04/22
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					
Isotopo dell'Idrogeno 2H (#)	1000 x IS 2H vs V-SMOW2	-63,37		-	05/04/22 - 13/04/22
WS-CRDS (std V-SMOW2 Craig,1961)					

(#) prova subappaltata

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

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



Adriano Bertagna

NOTE

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

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

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

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

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

Pagina: 1 di 1 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 4.105/1

Numero 4105/1/2022 del 05/05/2022

Identificazione: Pz1
Provenienza: Cantiere: D1/0122/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 29/04/2022
Data ricevimento: 29/04/2022
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua da piezometro
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon e vials monouso
Prelevato da: Cliente

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

RISULTATI ANALITICI

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

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003 + UNI EN ISO 9377-2:2002	ug/l	33		Max 350 (9)	29/04/22 - 03/05/22
Alluminio EPA 6010D 2018	ug/l	<20		Max 200 (9)	03/05/22 - 03/05/22
Arsenico EPA 6010D 2018	ug/l	1,2		Max 10 (9)	29/04/22 - 03/05/22
Cadmio EPA 6010D 2018	ug/l	<0,5		Max 5 (9)	03/05/22 - 03/05/22
Cromo EPA 6010D 2018	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	03/05/22 - 03/05/22
Cromo VI APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	ug/l	0,7		Max 5 (9)	02/05/22 - 02/05/22
Ferro EPA 6010D 2018	ug/l	<20		Max 200 (9)	03/05/22 - 03/05/22
Mercurio EPA 6020B 2014	ug/l	<0,1		Max 1 (9)	29/04/22 - 03/05/22
Nichel EPA 6010D 2018	ug/l	<2,0		Max 20 (9)	29/04/22 - 03/05/22
Piombo EPA 6010D 2018	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	29/04/22 - 03/05/22
Rame EPA 6010D 2018	ug/l	<10		Max 1000 (9)	29/04/22 - 03/05/22
Zinco EPA 6010D 2018	ug/l	<10		Max 3000 (9)	29/04/22 - 03/05/22

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 4105/1/2022 del 05/05/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Manganese EPA 6010D 2018	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	29/04/22 - 03/05/22

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

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

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



Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Numero 4105/1/2022 del 05/05/2022

Dichiarazioni di Conformità

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

****CONFORMI****

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

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

NOTE

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

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

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

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

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

Pagina: 3 di 3 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 4.105/2

Numero 4105/2/2022 del 05/05/2022

Identificazione: Pz2
Provenienza: Cantiere: D1/0122/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 29/04/2022
Data ricevimento: 29/04/2022
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua da piezometro
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon e vials monouso
Prelevato da: Cliente

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

RISULTATI ANALITICI

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

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003 + UNI EN ISO 9377-2:2002	ug/l	33		Max 350 (9)	29/04/22 - 03/05/22
Alluminio EPA 6010D 2018	ug/l	<20		Max 200 (9)	03/05/22 - 03/05/22
Arsenico EPA 6010D 2018	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	29/04/22 - 03/05/22
Cadmio EPA 6010D 2018	ug/l	<0,5		Max 5 (9)	03/05/22 - 03/05/22
Cromo EPA 6010D 2018	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	03/05/22 - 03/05/22
Cromo VI APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	ug/l	2,4		Max 5 (9)	02/05/22 - 02/05/22
Ferro EPA 6010D 2018	ug/l	<20		Max 200 (9)	03/05/22 - 03/05/22
Mercurio EPA 6020B 2014	ug/l	<0,1		Max 1 (9)	29/04/22 - 03/05/22
Nichel EPA 6010D 2018	ug/l	<2,0		Max 20 (9)	29/04/22 - 03/05/22
Piombo EPA 6010D 2018	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	29/04/22 - 03/05/22
Rame EPA 6010D 2018	ug/l	<10		Max 1000 (9)	29/04/22 - 03/05/22
Zinco EPA 6010D 2018	ug/l	<10		Max 3000 (9)	29/04/22 - 03/05/22

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 4105/2/2022 del 05/05/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Manganese EPA 6010D 2018	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	29/04/22 - 03/05/22

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

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

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



Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Numero 4105/2/2022 del 05/05/2022

Dichiarazioni di Conformità

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

****CONFORMI****

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

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

NOTE

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

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

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

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

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

Pagina: 3 di 3 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 4.105/3

Numero 4105/3/2022 del 05/05/2022

Identificazione: Pz10
Provenienza: Cantiere: D1/0122/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 29/04/2022
Data ricevimento: 29/04/2022
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua da piezometro
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon e vials monouso
Prelevato da: Cliente

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

RISULTATI ANALITICI

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

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003 + UNI EN ISO 9377-2:2002	ug/l	43		Max 350 (9)	29/04/22 - 03/05/22
Alluminio EPA 6010D 2018	ug/l	<20		Max 200 (9)	03/05/22 - 03/05/22
Arsenico EPA 6010D 2018	ug/l	1,0		Max 10 (9)	29/04/22 - 03/05/22
Cadmio EPA 6010D 2018	ug/l	<0,5		Max 5 (9)	03/05/22 - 03/05/22
Cromo EPA 6010D 2018	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	03/05/22 - 03/05/22
Cromo VI APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	ug/l	<0,50		Max 5 (9)	02/05/22 - 02/05/22
Ferro EPA 6010D 2018	ug/l	<20		Max 200 (9)	03/05/22 - 03/05/22
Mercurio EPA 6020B 2014	ug/l	<0,1		Max 1 (9)	29/04/22 - 03/05/22
Nichel EPA 6010D 2018	ug/l	<2,0		Max 20 (9)	29/04/22 - 03/05/22
Piombo EPA 6010D 2018	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	29/04/22 - 03/05/22
Rame EPA 6010D 2018	ug/l	<10		Max 1000 (9)	29/04/22 - 03/05/22
Zinco EPA 6010D 2018	ug/l	<10		Max 3000 (9)	29/04/22 - 03/05/22

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Numero 4105/3/2022 del 05/05/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Manganese EPA 6010D 2018	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	29/04/22 - 03/05/22

(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)



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

RAPPORTO DI PROVA

Numero 4105/3/2022 del 05/05/2022

Dichiarazioni di Conformità

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

****CONFORMI****

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

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

NOTE

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

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

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

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

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

Pagina: 3 di 3 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 4.105/4

Numero 4105/4/2022 del 05/05/2022

Identificazione: Pozzo Acquedottistico Comune Travedona-Monate (ex Pozzo Cava)
Provenienza: Cantiere: D1/0122/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 29/04/2022
Data ricevimento: 29/04/2022
Categoria merceologica: Acque sotterranee
Descrizione del campione: Acqua di pozzo
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon e vials monouso
Prelevato da: Cliente

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

RISULTATI ANALITICI

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

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) EPA 5021A 2014 + EPA 8015D 2003 + UNI EN ISO 9377-2:2002	ug/l	33		Max 350 (9)	29/04/22 - 03/05/22
Alluminio EPA 6010D 2018	ug/l	<20		Max 200 (9)	03/05/22 - 03/05/22
Arsenico EPA 6010D 2018	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	29/04/22 - 03/05/22
Cadmio EPA 6010D 2018	ug/l	<0,5		Max 5 (9)	03/05/22 - 03/05/22
Cromo EPA 6010D 2018	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	03/05/22 - 03/05/22
Cromo VI APAT CNR IRSA 3150C Man 29 2003	ug/l	1,2		Max 5 (9)	02/05/22 - 02/05/22
Ferro EPA 6010D 2018	ug/l	<20		Max 200 (9)	03/05/22 - 03/05/22
Mercurio EPA 6020B 2014	ug/l	<0,1		Max 1 (9)	29/04/22 - 03/05/22
Nichel EPA 6010D 2018	ug/l	<2,0		Max 20 (9)	29/04/22 - 03/05/22
Piombo EPA 6010D 2018	ug/l	<1,0		Max 10 (9)	29/04/22 - 03/05/22
Rame EPA 6010D 2018	ug/l	<10		Max 1000 (9)	29/04/22 - 03/05/22
Zinco EPA 6010D 2018	ug/l	<10		Max 3000 (9)	29/04/22 - 03/05/22

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 4105/4/2022 del 05/05/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Manganese EPA 6010D 2018	ug/l	<5,0		Max 50 (9)	29/04/22 - 03/05/22

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

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

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



Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Numero 4105/4/2022 del 05/05/2022

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

ALLEGATO 3

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 1.471/1

Numero 1471/1/2022 del 25/02/2022

Identificazione: Lago Monate (profondità 0 m)
Provenienza: D1/0122/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 22/02/2022
Data ricevimento: 22/02/2022
Categoria merceologica: Acque superficiali
Descrizione del campione: Corso idrico
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon
Prelevato da: Cliente

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Ferro APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,02		-	22/02/22 - 24/02/22
Alluminio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Arsenico APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	22/02/22 - 24/02/22
Boro APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,09		-	22/02/22 - 24/02/22
Bario APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Rame APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	22/02/22 - 24/02/22
Manganese APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Selenio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,003		-	22/02/22 - 24/02/22
Zinco APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Litio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Stronzio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,04		-	22/02/22 - 24/02/22
Argento APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	22/02/22 - 24/02/22
Bismuto APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,03		-	22/02/22 - 24/02/22
Cadmio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	22/02/22 - 24/02/22
Cobalto APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	22/02/22 - 24/02/22
Cromo APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	22/02/22 - 24/02/22
Piombo APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	22/02/22 - 24/02/22

Pagina: 1 di 3

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Numero 1471/1/2022 del 25/02/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Nichel APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,001		-	22/02/22 - 24/02/22
Calcio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	15,5		-	22/02/22 - 24/02/22
Potassio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,90,9		-	22/02/22 - 24/02/22
Magnesio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	4,2		-	22/02/22 - 24/02/22
Sodio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	3,00		-	22/02/22 - 24/02/22
Fosforo totale (come P) APAT CNR IRSA 4110A2 Man 29 2003	mg P/l	<0,1		-	23/02/22 - 23/02/22
Silice APAT CNR IRSA 4130 Man29 2003	mg/l	1,7		-	23/02/22 - 23/02/22
Ammonio APAT CNR IRSA 4030A1 Man 29 2003	mg NH4/l	<0,02		-	23/02/22 - 23/02/22
pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	u.pH	8,0		-	23/02/22 - 23/02/22
Conducibilità APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	uS/cm a 20°C	192		-	23/02/22 - 23/02/22
Ossigeno disciolto APAT CNR IRSA 4120 Man. 29 2003	mg/l	10,46		-	23/02/22 - 23/02/22
Alcalinità Totale APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg CaCO3/l	60		-	23/02/22 - 23/02/22
Azoto totale UNI EN ISO 11905-1:2001	mg N/l	0,8		-	23/02/22 - 23/02/22
Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	3		-	22/02/22 - 24/02/22
Fluoruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	<0,1		-	22/02/22 - 24/02/22
Solfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	5		-	22/02/22 - 24/02/22
Nitrati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,2		-	22/02/22 - 24/02/22
Nitriti APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	23/02/22 - 23/02/22

Pagina: 2 di 3

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Numero 1471/1/2022 del 25/02/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Fosfati	mg/l	0,1		-	22/02/22 - 24/02/22
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					

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: 3 di 3 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 1.471/2

Numero 1471/2/2022 del 25/02/2022

Identificazione: Lago Monate (profondità 5 m)
Provenienza: D1/0122/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 22/02/2022
Data ricevimento: 22/02/2022
Categoria merceologica: Acque superficiali
Descrizione del campione: Corso idrico
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon
Prelevato da: Cliente

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Ferro APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,02		-	22/02/22 - 24/02/22
Alluminio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,02		-	22/02/22 - 24/02/22
Arsenico APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	22/02/22 - 24/02/22
Boro APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Bario APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Rame APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	22/02/22 - 24/02/22
Manganese APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Selenio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,003		-	22/02/22 - 24/02/22
Zinco APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Litio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Stronzio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,04		-	22/02/22 - 24/02/22
Argento APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	22/02/22 - 24/02/22
Bismuto APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,02		-	22/02/22 - 24/02/22
Cadmio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	22/02/22 - 24/02/22
Cobalto APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	22/02/22 - 24/02/22
Cromo APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	22/02/22 - 24/02/22
Piombo APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	22/02/22 - 24/02/22

Pagina: 1 di 3

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Numero 1471/2/2022 del 25/02/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Nichel APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	22/02/22 - 24/02/22
Calcio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	15,6		-	22/02/22 - 24/02/22
Potassio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,90		-	22/02/22 - 24/02/22
Magnesio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	4,3		-	22/02/22 - 24/02/22
Sodio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	3,00		-	22/02/22 - 24/02/22
Fosforo totale (come P) APAT CNR IRSA 4110A2 Man 29 2003	mg P/l	<0,1		-	23/02/22 - 23/02/22
Silice APAT CNR IRSA 4130 Man29 2003	mg/l	<0,1		-	23/02/22 - 23/02/22
Ammonio APAT CNR IRSA 4030A1 Man 29 2003	mg NH4/l	<0,02		-	23/02/22 - 23/02/22
pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	u.pH	7,8		-	23/02/22 - 23/02/22
Conducibilità APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	uS/cm a 20°C	124		-	23/02/22 - 23/02/22
Ossigeno disciolto APAT CNR IRSA 4120 Man. 29 2003	mg/l	9,72		-	23/02/22 - 23/02/22
Alcalinità Totale APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg CaCO3/l	65		-	23/02/22 - 23/02/22
Azoto totale UNI EN ISO 11905-1:2001	mg N/l	0,7		-	23/02/22 - 23/02/22
Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	3		-	22/02/22 - 24/02/22
Fluoruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	<0,1		-	22/02/22 - 24/02/22
Solfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	5		-	22/02/22 - 24/02/22
Nitrati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,3		-	22/02/22 - 24/02/22
Nitriti APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	23/02/22 - 23/02/22

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Numero 1471/2/2022 del 25/02/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Fosfati	mg/l	<0,1		-	22/02/22 - 24/02/22
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					

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: 3 di 3 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



1 . 4 7 1 3 2 5 0 2 2 0 2 2 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 1.471/3

Numero 1471/3/2022 del 25/02/2022

Identificazione: Lago Monate (profondità 10 m)
Provenienza: D1/0122/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 22/02/2022
Data ricevimento: 22/02/2022
Categoria merceologica: Acque superficiali
Descrizione del campione: Corso idrico
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon
Prelevato da: Cliente

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Ferro APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,02		-	22/02/22 - 24/02/22
Alluminio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,02		-	22/02/22 - 24/02/22
Arsenico APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	22/02/22 - 24/02/22
Boro APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Bario APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Rame APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	22/02/22 - 24/02/22
Manganese APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Selenio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,003		-	22/02/22 - 24/02/22
Zinco APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Litio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Stronzio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,04		-	22/02/22 - 24/02/22
Argento APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	22/02/22 - 24/02/22
Bismuto APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Cadmio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	22/02/22 - 24/02/22
Cobalto APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	22/02/22 - 24/02/22
Cromo APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	22/02/22 - 24/02/22
Piombo APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	22/02/22 - 24/02/22

Pagina: 1 di 3

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



1 . 4 7 1 3 2 5 0 2 2 0 2 2 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 1471/3/2022 del 25/02/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Nichel APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	22/02/22 - 24/02/22
Calcio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	15,6		-	22/02/22 - 24/02/22
Potassio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,90		-	22/02/22 - 24/02/22
Magnesio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	4,3		-	22/02/22 - 24/02/22
Sodio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	3,10		-	22/02/22 - 24/02/22
Fosforo totale (come P) APAT CNR IRSA 4110A2 Man 29 2003	mg P/l	<0,1		-	23/02/22 - 23/02/22
Silice APAT CNR IRSA 4130 Man29 2003	mg/l	<0,1		-	23/02/22 - 23/02/22
Ammonio APAT CNR IRSA 4030A1 Man 29 2003	mg NH4/l	<0,02		-	23/02/22 - 23/02/22
pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	u.pH	7,7		-	23/02/22 - 23/02/22
Conducibilità APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	uS/cm a 20°C	123		-	23/02/22 - 23/02/22
Ossigeno disciolto APAT CNR IRSA 4120 Man. 29 2003	mg/l	8,81		-	23/02/22 - 23/02/22
Alcalinità Totale APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg CaCO3/l	70		-	23/02/22 - 23/02/22
Azoto totale UNI EN ISO 11905-1:2001	mg N/l	1,0		-	23/02/22 - 23/02/22
Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	3		-	22/02/22 - 24/02/22
Fluoruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	<0,1		-	22/02/22 - 24/02/22
Solfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	5		-	22/02/22 - 24/02/22
Nitrati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,2		-	22/02/22 - 24/02/22
Nitriti APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	23/02/22 - 23/02/22

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 1471/3/2022 del 25/02/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Fosfati	mg/l	<0,1		-	22/02/22 - 24/02/22
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					

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: 3 di 3 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 1.471/4

Numero 1471/4/2022 del 25/02/2022

Identificazione: Lago Monate (profondità 15 m)
Provenienza: D1/0122/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 22/02/2022
Data ricevimento: 22/02/2022
Categoria merceologica: Acque superficiali
Descrizione del campione: Corso idrico
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon
Prelevato da: Cliente

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Ferro APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,12		-	22/02/22 - 24/02/22
Alluminio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,05		-	22/02/22 - 24/02/22
Arsenico APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	22/02/22 - 24/02/22
Boro APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Bario APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,02		-	22/02/22 - 24/02/22
Rame APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	22/02/22 - 24/02/22
Manganese APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,02		-	22/02/22 - 24/02/22
Selenio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,003		-	22/02/22 - 24/02/22
Zinco APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Litio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Stronzio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,04		-	22/02/22 - 24/02/22
Argento APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	22/02/22 - 24/02/22
Bismuto APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,02		-	22/02/22 - 24/02/22
Cadmio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	22/02/22 - 24/02/22
Cobalto APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	22/02/22 - 24/02/22
Cromo APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	22/02/22 - 24/02/22
Piombo APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	22/02/22 - 24/02/22

Pagina: 1 di 3

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Numero 1471/4/2022 del 25/02/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Nichel APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,001		-	22/02/22 - 24/02/22
Calcio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	15,4		-	22/02/22 - 24/02/22
Potassio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,90		-	22/02/22 - 24/02/22
Magnesio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	4,2		-	22/02/22 - 24/02/22
Sodio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	3,00		-	22/02/22 - 24/02/22
Fosforo totale (come P) APAT CNR IRSA 4110A2 Man 29 2003	mg P/l	<0,1		-	23/02/22 - 23/02/22
Silice APAT CNR IRSA 4130 Man29 2003	mg/l	<0,1		-	23/02/22 - 23/02/22
Ammonio APAT CNR IRSA 4030A1 Man 29 2003	mg NH4/l	<0,02		-	23/02/22 - 23/02/22
pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	u.pH	7,6		-	23/02/22 - 23/02/22
Conducibilità APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	uS/cm a 20°C	123		-	23/02/22 - 23/02/22
Ossigeno disciolto APAT CNR IRSA 4120 Man. 29 2003	mg/l	6,92		-	23/02/22 - 23/02/22
Alcalinità Totale APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg CaCO3/l	65		-	23/02/22 - 23/02/22
Azoto totale UNI EN ISO 11905-1:2001	mg N/l	0,9		-	23/02/22 - 23/02/22
Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	3		-	22/02/22 - 24/02/22
Fluoruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	<0,1		-	22/02/22 - 24/02/22
Solfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	5		-	22/02/22 - 24/02/22
Nitrati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,3		-	22/02/22 - 24/02/22
Nitriti APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	23/02/22 - 23/02/22

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 1471/4/2022 del 25/02/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Fosfati	mg/l	<0,1		-	22/02/22 - 24/02/22
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					

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: 3 di 3 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 1.471/5

Numero 1471/5/2022 del 25/02/2022

Identificazione: Lago Monate (profondità 20 m)
Provenienza: D1/0122/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 22/02/2022
Data ricevimento: 22/02/2022
Categoria merceologica: Acque superficiali
Descrizione del campione: Corso idrico
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon
Prelevato da: Cliente

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Ferro APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,09		-	22/02/22 - 24/02/22
Alluminio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,16		-	22/02/22 - 24/02/22
Arsenico APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	22/02/22 - 24/02/22
Boro APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Bario APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,02		-	22/02/22 - 24/02/22
Rame APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	22/02/22 - 24/02/22
Manganese APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,02		-	22/02/22 - 24/02/22
Selenio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,002		-	22/02/22 - 24/02/22
Zinco APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,020		-	22/02/22 - 24/02/22
Litio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Stronzio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,04		-	22/02/22 - 24/02/22
Argento APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	22/02/22 - 24/02/22
Bismuto APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,02		-	22/02/22 - 24/02/22
Cadmio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	22/02/22 - 24/02/22
Cobalto APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	22/02/22 - 24/02/22
Cromo APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	22/02/22 - 24/02/22
Piombo APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	22/02/22 - 24/02/22

Pagina: 1 di 3

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Numero 1471/5/2022 del 25/02/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Nichel APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,003		-	22/02/22 - 24/02/22
Calcio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	15,5		-	22/02/22 - 24/02/22
Potassio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	1,00		-	22/02/22 - 24/02/22
Magnesio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	4,2		-	22/02/22 - 24/02/22
Sodio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	3,10		-	22/02/22 - 24/02/22
Fosforo totale (come P) APAT CNR IRSA 4110A2 Man 29 2003	mg P/l	<0,1		-	23/02/22 - 23/02/22
Silice APAT CNR IRSA 4130 Man29 2003	mg/l	1,3		-	23/02/22 - 23/02/22
Ammonio APAT CNR IRSA 4030A1 Man 29 2003	mg NH4/l	<0,02		-	23/02/22 - 23/02/22
pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	u.pH	7,6		-	23/02/22 - 23/02/22
Conducibilità APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	uS/cm a 20°C	123		-	23/02/22 - 23/02/22
Ossigeno disciolto APAT CNR IRSA 4120 Man. 29 2003	mg/l	6,62		-	23/02/22 - 23/02/22
Alcalinità Totale APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg CaCO3/l	85		-	23/02/22 - 23/02/22
Azoto totale UNI EN ISO 11905-1:2001	mg N/l	0,9		-	23/02/22 - 23/02/22
Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	3		-	22/02/22 - 24/02/22
Fluoruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	<0,1		-	22/02/22 - 24/02/22
Solfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	5		-	22/02/22 - 24/02/22
Nitrati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,3		-	22/02/22 - 24/02/22
Nitriti APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	23/02/22 - 23/02/22

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 1471/5/2022 del 25/02/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Fosfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	<0,1		-	22/02/22 - 24/02/22

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: 3 di 3 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 1.471/6

Numero 1471/6/2022 del 25/02/2022

Identificazione: Lago Monate (profondità 30 m)
Provenienza: D1/0122/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 22/02/2022
Data ricevimento: 22/02/2022
Categoria merceologica: Acque superficiali
Descrizione del campione: Corso idrico
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon
Prelevato da: Cliente

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Ferro APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,02		-	22/02/22 - 24/02/22
Alluminio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Arsenico APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	22/02/22 - 24/02/22
Boro APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Bario APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Rame APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	22/02/22 - 24/02/22
Manganese APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Selenio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,001		-	22/02/22 - 24/02/22
Zinco APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Litio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Stronzio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,04		-	22/02/22 - 24/02/22
Argento APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	22/02/22 - 24/02/22
Bismuto APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Cadmio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	22/02/22 - 24/02/22
Cobalto APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	22/02/22 - 24/02/22
Cromo APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	22/02/22 - 24/02/22
Piombo APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	22/02/22 - 24/02/22

Pagina: 1 di 3

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Numero 1471/6/2022 del 25/02/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Nichel APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	22/02/22 - 24/02/22
Calcio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	15,5		-	22/02/22 - 24/02/22
Potassio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,90		-	22/02/22 - 24/02/22
Magnesio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	4,2		-	22/02/22 - 24/02/22
Sodio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	3,00		-	22/02/22 - 24/02/22
Fosforo totale (come P) APAT CNR IRSA 4110A2 Man 29 2003	mg P/l	<0,1		-	23/02/22 - 23/02/22
Silice APAT CNR IRSA 4130 Man29 2003	mg/l	0,9		-	23/02/22 - 23/02/22
Ammonio APAT CNR IRSA 4030A1 Man 29 2003	mg NH4/l	<0,02		-	23/02/22 - 23/02/22
pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	u.pH	7,6		-	23/02/22 - 23/02/22
Conducibilità APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	uS/cm a 20°C	122		-	23/02/22 - 23/02/22
Ossigeno disciolto APAT CNR IRSA 4120 Man. 29 2003	mg/l	7,51		-	23/02/22 - 23/02/22
Alcalinità Totale APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg CaCO3/l	60		-	23/02/22 - 23/02/22
Azoto totale UNI EN ISO 11905-1:2001	mg N/l	0,9		-	23/02/22 - 23/02/22
Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	3		-	22/02/22 - 24/02/22
Fluoruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	<0,1		-	22/02/22 - 24/02/22
Solfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	5		-	22/02/22 - 24/02/22
Nitrati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,2		-	22/02/22 - 24/02/22
Nitriti APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	23/02/22 - 23/02/22

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Numero 1471/6/2022 del 25/02/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Fosfati	mg/l	<0,1		-	22/02/22 - 24/02/22
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					

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: 3 di 3 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 1.471/7

Numero 1471/7/2022 del 25/02/2022

Identificazione: Lago Monate (profondità 33 m)
Provenienza: D1/0122/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 22/02/2022
Data ricevimento: 22/02/2022
Categoria merceologica: Acque superficiali
Descrizione del campione: Corso idrico
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon
Prelevato da: Cliente

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Ferro APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,04		-	22/02/22 - 24/02/22
Alluminio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,02		-	22/02/22 - 24/02/22
Arsenico APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	22/02/22 - 24/02/22
Boro APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Bario APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Rame APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,008		-	22/02/22 - 24/02/22
Manganese APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Selenio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,002		-	22/02/22 - 24/02/22
Zinco APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Litio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Stronzio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,04		-	22/02/22 - 24/02/22
Argento APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	22/02/22 - 24/02/22
Bismuto APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,01		-	22/02/22 - 24/02/22
Cadmio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	22/02/22 - 24/02/22
Cobalto APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	22/02/22 - 24/02/22
Cromo APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	22/02/22 - 24/02/22
Piombo APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	22/02/22 - 24/02/22

Pagina: 1 di 3

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Numero 1471/7/2022 del 25/02/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Nichel APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	22/02/22 - 24/02/22
Calcio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	15,8		-	22/02/22 - 24/02/22
Potassio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	1,20		-	22/02/22 - 24/02/22
Magnesio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	4,2		-	22/02/22 - 24/02/22
Sodio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	3,20		-	22/02/22 - 24/02/22
Fosforo totale (come P) APAT CNR IRSA 4110A2 Man 29 2003	mg P/l	<0,1		-	23/02/22 - 23/02/22
Silice APAT CNR IRSA 4130 Man29 2003	mg/l	0,9		-	23/02/22 - 23/02/22
Ammonio APAT CNR IRSA 4030A1 Man 29 2003	mg NH4/l	<0,02		-	23/02/22 - 23/02/22
pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	u.pH	7,5		-	23/02/22 - 23/02/22
Conducibilità APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	uS/cm a 20°C	124		-	23/02/22 - 23/02/22
Ossigeno disciolto APAT CNR IRSA 4120 Man. 29 2003	mg/l	6,17		-	23/02/22 - 23/02/22
Alcalinità Totale APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg CaCO3/l	75		-	23/02/22 - 23/02/22
Azoto totale UNI EN ISO 11905-1:2001	mg N/l	1,2		-	23/02/22 - 23/02/22
Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	3		-	22/02/22 - 24/02/22
Fluoruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	<0,1		-	22/02/22 - 24/02/22
Solfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	5		-	22/02/22 - 24/02/22
Nitrati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,2		-	22/02/22 - 24/02/22
Nitriti APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	23/02/22 - 23/02/22

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Numero 1471/7/2022 del 25/02/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Fosfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	<0,1		-	22/02/22 - 24/02/22

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: 3 di 3 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 4.107/1

Numero 4107/1/2022 del 05/05/2022

Identificazione: Lago Monate (profondità 0 m)
Provenienza: D1/0122/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 27/04/2022
Data ricevimento: 29/04/2022
Categoria merceologica: Acque superficiali
Descrizione del campione: Corso idrico
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon
Prelevato da: Cliente

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Ferro APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Alluminio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Arsenico APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Boro APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Bario APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Rame APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	29/04/22 - 03/05/22
Manganese APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Selenio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Zinco APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Litio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Stronzio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Argento APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	29/04/22 - 03/05/22
Bismuto APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Cadmio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Cobalto APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Cromo APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	29/04/22 - 03/05/22
Piombo APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22

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 4107/1/2022 del 05/05/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Nichel APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Calcio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	14,8		-	29/04/22 - 03/05/22
Potassio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,70		-	29/04/22 - 03/05/22
Magnesio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	4,1		-	29/04/22 - 03/05/22
Sodio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	3,00		-	29/04/22 - 03/05/22
Fosforo totale (come P) APAT CNR IRSA 4110A2 Man 29 2003	mg P/l	<0,5		-	02/05/22 - 03/05/22
Silice APAT CNR IRSA 4130 Man29 2003	mg/l	1,6		-	02/05/22 - 03/05/22
Ammonio APAT CNR IRSA 4030A1 Man 29 2003	mg NH4/l	<0,02		-	03/05/22 - 03/05/22
pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	u.pH	7,3		-	03/05/22 - 03/05/22
Conducibilità APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	uS/cm a 20°C	126		-	03/05/22 - 03/05/22
Ossigeno disciolto APAT CNR IRSA 4120 Man. 29 2003	mg/l	7,54		-	29/04/22 - 29/04/22
Alcalinità Totale APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg CaCO3/l	35		-	03/05/22 - 03/05/22
Azoto totale UNI EN ISO 11905-1:2001	mg N/l	<1,0		-	29/04/22 - 03/05/22
Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	4		-	29/04/22 - 03/05/22
Fluoruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	<0,1		-	29/04/22 - 03/05/22
Solfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	6		-	29/04/22 - 03/05/22
Nitrati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	<0,1		-	29/04/22 - 03/05/22
Nitriti APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Numero 4107/1/2022 del 05/05/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Fosfati	mg/l	<0,1		-	29/04/22 - 03/05/22
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					

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: 3 di 3 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 4.107/2

Numero 4107/2/2022 del 05/05/2022

Identificazione: Lago Monate (profondità 5 m)
Provenienza: D1/0122/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 27/04/2022
Data ricevimento: 29/04/2022
Categoria merceologica: Acque superficiali
Descrizione del campione: Corso idrico
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon
Prelevato da: Cliente

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Ferro APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Alluminio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Arsenico APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Boro APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Bario APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Rame APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	29/04/22 - 03/05/22
Manganese APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Selenio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Zinco APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Litio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Stronzio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Argento APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	29/04/22 - 03/05/22
Bismuto APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Cadmio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Cobalto APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Cromo APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	29/04/22 - 03/05/22
Piombo APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22

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)



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

RAPPORTO DI PROVA

Numero 4107/2/2022 del 05/05/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Nichel APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Calcio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	14,8		-	29/04/22 - 03/05/22
Potassio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,70		-	29/04/22 - 03/05/22
Magnesio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	4,0		-	29/04/22 - 03/05/22
Sodio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	3,10		-	29/04/22 - 03/05/22
Fosforo totale (come P) APAT CNR IRSA 4110A2 Man 29 2003	mg P/l	<0,5		-	02/05/22 - 03/05/22
Silice APAT CNR IRSA 4130 Man29 2003	mg/l	2,0		-	02/05/22 - 03/05/22
Ammonio APAT CNR IRSA 4030A1 Man 29 2003	mg NH4/l	<0,02		-	03/05/22 - 03/05/22
pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	u.pH	7,6		-	03/05/22 - 03/05/22
Conducibilità APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	uS/cm a 20°C	124		-	03/05/22 - 03/05/22
Ossigeno disciolto APAT CNR IRSA 4120 Man. 29 2003	mg/l	6,23		-	02/05/22 - 02/05/22
Alcalinità Totale APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg CaCO3/l	55		-	03/05/22 - 03/05/22
Azoto totale UNI EN ISO 11905-1:2001	mg N/l	<1,0		-	29/04/22 - 03/05/22
Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	4		-	29/04/22 - 03/05/22
Fluoruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	<0,1		-	29/04/22 - 03/05/22
Solfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	6		-	29/04/22 - 03/05/22
Nitrati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,2		-	29/04/22 - 03/05/22
Nitriti APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Numero 4107/2/2022 del 05/05/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Fosfati	mg/l	<0,1		-	29/04/22 - 03/05/22
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					

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: 3 di 3 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



4 . 1 0 7 3 0 5 0 5 2 0 2 2 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 4.107/3

Numero 4107/3/2022 del 05/05/2022

Identificazione: Lago Monate (profondità 10 m)
Provenienza: D1/0122/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 27/04/2022
Data ricevimento: 29/04/2022
Categoria merceologica: Acque superficiali
Descrizione del campione: Corso idrico
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon
Prelevato da: Cliente

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Ferro APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Alluminio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Arsenico APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Boro APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Bario APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Rame APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	29/04/22 - 03/05/22
Manganese APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Selenio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Zinco APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Litio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Stronzio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Argento APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	29/04/22 - 03/05/22
Bismuto APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Cadmio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Cobalto APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Cromo APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	29/04/22 - 03/05/22
Piombo APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,002		-	29/04/22 - 03/05/22

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)



4 . 1 0 7 3 0 5 0 5 2 0 2 2 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 4107/3/2022 del 05/05/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Nichel APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Calcio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	14,9		-	29/04/22 - 03/05/22
Potassio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,70		-	29/04/22 - 03/05/22
Magnesio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	4,0		-	29/04/22 - 03/05/22
Sodio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	3,10		-	29/04/22 - 03/05/22
Fosforo totale (come P) APAT CNR IRSA 4110A2 Man 29 2003	mg P/l	<0,5		-	02/05/22 - 03/05/22
Silice APAT CNR IRSA 4130 Man29 2003	mg/l	2,2		-	02/05/22 - 03/05/22
Ammonio APAT CNR IRSA 4030A1 Man 29 2003	mg NH4/l	<0,02		-	03/05/22 - 03/05/22
pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	u.pH	7,7		-	03/05/22 - 03/05/22
Conducibilità APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	uS/cm a 20°C	125		-	03/05/22 - 03/05/22
Ossigeno disciolto APAT CNR IRSA 4120 Man. 29 2003	mg/l	8,44		-	02/05/22 - 02/05/22
Alcalinità Totale APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg CaCO3/l	55		-	03/05/22 - 03/05/22
Azoto totale UNI EN ISO 11905-1:2001	mg N/l	<1,0		-	29/04/22 - 03/05/22
Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	6		-	29/04/22 - 03/05/22
Fluoruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	<0,1		-	29/04/22 - 03/05/22
Solfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	6		-	29/04/22 - 03/05/22
Nitrati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,3		-	29/04/22 - 03/05/22
Nitriti APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



4 . 1 0 7 3 0 5 0 5 2 0 2 2 E D 0

RAPPORTO DI PROVA

Numero 4107/3/2022 del 05/05/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Fosfati	mg/l	<0,1		-	29/04/22 - 03/05/22
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					

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: 3 di 3 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 4.107/4

Numero 4107/4/2022 del 05/05/2022

Identificazione: Lago Monate (profondità 15 m)
Provenienza: D1/0122/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 27/04/2022
Data ricevimento: 29/04/2022
Categoria merceologica: Acque superficiali
Descrizione del campione: Corso idrico
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon
Prelevato da: Cliente

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Ferro APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Alluminio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Arsenico APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Boro APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Bario APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Rame APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	29/04/22 - 03/05/22
Manganese APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Selenio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Zinco APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Litio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Stronzio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Argento APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	29/04/22 - 03/05/22
Bismuto APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Cadmio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Cobalto APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Cromo APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	29/04/22 - 03/05/22
Piombo APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22

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)



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

RAPPORTO DI PROVA

Numero 4107/4/2022 del 05/05/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Nichel APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Calcio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	14,8		-	29/04/22 - 03/05/22
Potassio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,70		-	29/04/22 - 03/05/22
Magnesio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	4,0		-	29/04/22 - 03/05/22
Sodio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	3,00		-	29/04/22 - 03/05/22
Fosforo totale (come P) APAT CNR IRSA 4110A2 Man 29 2003	mg P/l	<0,5		-	02/05/22 - 03/05/22
Silice APAT CNR IRSA 4130 Man29 2003	mg/l	1,9		-	02/05/22 - 03/05/22
Ammonio APAT CNR IRSA 4030A1 Man 29 2003	mg NH4/l	<0,02		-	03/05/22 - 03/05/22
pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	u.pH	7,5		-	03/05/22 - 03/05/22
Conducibilità APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	uS/cm a 20°C	125		-	03/05/22 - 03/05/22
Ossigeno disciolto APAT CNR IRSA 4120 Man. 29 2003	mg/l	6,89		-	02/05/22 - 02/05/22
Alcalinità Totale APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg CaCO3/l	45		-	03/05/22 - 03/05/22
Azoto totale UNI EN ISO 11905-1:2001	mg N/l	<1,0		-	29/04/22 - 03/05/22
Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	4		-	29/04/22 - 03/05/22
Fluoruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	<0,1		-	29/04/22 - 03/05/22
Solfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	6		-	29/04/22 - 03/05/22
Nitrati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,3		-	29/04/22 - 03/05/22
Nitriti APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Numero 4107/4/2022 del 05/05/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Fosfati	mg/l	<0,1		-	29/04/22 - 03/05/22
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					

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: 3 di 3 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 4.107/5

Numero 4107/5/2022 del 05/05/2022

Identificazione: Lago Monate (profondità 20 m)
Provenienza: D1/0122/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 27/04/2022
Data ricevimento: 29/04/2022
Categoria merceologica: Acque superficiali
Descrizione del campione: Corso idrico
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon
Prelevato da: Cliente

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Ferro APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Alluminio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Arsenico APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Boro APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Bario APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Rame APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	29/04/22 - 03/05/22
Manganese APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Selenio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Zinco APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Litio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Stronzio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Argento APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	29/04/22 - 03/05/22
Bismuto APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Cadmio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Cobalto APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Cromo APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	29/04/22 - 03/05/22
Piombo APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22

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)



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

RAPPORTO DI PROVA

Numero 4107/5/2022 del 05/05/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Nichel APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Calcio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	14,6		-	29/04/22 - 03/05/22
Potassio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,70		-	29/04/22 - 03/05/22
Magnesio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	4,0		-	29/04/22 - 03/05/22
Sodio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	3,00		-	29/04/22 - 03/05/22
Fosforo totale (come P) APAT CNR IRSA 4110A2 Man 29 2003	mg P/l	<0,5		-	02/05/22 - 03/05/22
Silice APAT CNR IRSA 4130 Man29 2003	mg/l	1,1		-	02/05/22 - 03/05/22
Ammonio APAT CNR IRSA 4030A1 Man 29 2003	mg NH4/l	<0,02		-	03/05/22 - 03/05/22
pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	u.pH	7,4		-	03/05/22 - 03/05/22
Conducibilità APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	uS/cm a 20°C	126		-	03/05/22 - 03/05/22
Ossigeno disciolto APAT CNR IRSA 4120 Man. 29 2003	mg/l	5,92		-	02/05/22 - 02/05/22
Alcalinità Totale APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg CaCO3/l	30		-	03/05/22 - 03/05/22
Azoto totale UNI EN ISO 11905-1:2001	mg N/l	1,4		-	29/04/22 - 03/05/22
Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	5		-	29/04/22 - 03/05/22
Fluoruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	<0,1		-	29/04/22 - 03/05/22
Solfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	6		-	29/04/22 - 03/05/22
Nitrati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,3		-	29/04/22 - 03/05/22
Nitriti APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Numero 4107/5/2022 del 05/05/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Fosfati	mg/l	<0,1		-	29/04/22 - 03/05/22
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					

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: 3 di 3 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 4.107/6

Numero 4107/6/2022 del 05/05/2022

Identificazione: Lago Monate (profondità 30 m)
Provenienza: D1/0122/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 27/04/2022
Data ricevimento: 29/04/2022
Categoria merceologica: Acque superficiali
Descrizione del campione: Corso idrico
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon
Prelevato da: Cliente

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Ferro APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Alluminio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Arsenico APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Boro APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Bario APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Rame APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	29/04/22 - 03/05/22
Manganese APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Selenio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Zinco APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Litio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Stronzio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Argento APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	29/04/22 - 03/05/22
Bismuto APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Cadmio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Cobalto APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Cromo APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	29/04/22 - 03/05/22
Piombo APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22

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 4107/6/2022 del 05/05/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Nichel APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Calcio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	14,6		-	29/04/22 - 03/05/22
Potassio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,70		-	29/04/22 - 03/05/22
Magnesio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	4,0		-	29/04/22 - 03/05/22
Sodio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	3,00		-	29/04/22 - 03/05/22
Fosforo totale (come P) APAT CNR IRSA 4110A2 Man 29 2003	mg P/l	<0,5		-	02/05/22 - 03/05/22
Silice APAT CNR IRSA 4130 Man29 2003	mg/l	1,3		-	02/05/22 - 03/05/22
Ammonio APAT CNR IRSA 4030A1 Man 29 2003	mg NH4/l	<0,02		-	03/05/22 - 03/05/22
pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	u.pH	7,2		-	03/05/22 - 03/05/22
Conducibilità APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	uS/cm a 20°C	126		-	03/05/22 - 03/05/22
Ossigeno disciolto APAT CNR IRSA 4120 Man. 29 2003	mg/l	5,62		-	02/05/22 - 02/05/22
Alcalinità Totale APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg CaCO3/l	45		-	03/05/22 - 03/05/22
Azoto totale UNI EN ISO 11905-1:2001	mg N/l	1,2		-	29/04/22 - 03/05/22
Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	4		-	29/04/22 - 03/05/22
Fluoruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	<0,1		-	29/04/22 - 03/05/22
Solfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	6		-	29/04/22 - 03/05/22
Nitrati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,6		-	29/04/22 - 03/05/22
Nitriti APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Numero 4107/6/2022 del 05/05/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Fosfati	mg/l	<0,1		-	29/04/22 - 03/05/22
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					

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: 3 di 3 - fine rapporto di prova

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Codice LIMS 4.107/7

Numero 4107/7/2022 del 05/05/2022

Identificazione: Lago Monate (profondità 33 m)
Provenienza: D1/0122/HOL/CFA/VP
Data prelievo: 27/04/2022
Data ricevimento: 29/04/2022
Categoria merceologica: Acque superficiali
Descrizione del campione: Corso idrico
Imballaggio: Bottiglia in vetro scuro (1l) con tappo a tenuta in teflon
Prelevato da: Cliente

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Ferro APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,02		-	29/04/22 - 03/05/22
Alluminio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Arsenico APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Boro APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Bario APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Rame APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	29/04/22 - 03/05/22
Manganese APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,02		-	29/04/22 - 03/05/22
Selenio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Zinco APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Litio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Stronzio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Argento APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	29/04/22 - 03/05/22
Bismuto APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22
Cadmio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Cobalto APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Cromo APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,005		-	29/04/22 - 03/05/22
Piombo APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22

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)



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

RAPPORTO DI PROVA

Numero 4107/7/2022 del 05/05/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Nichel APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	<0,001		-	29/04/22 - 03/05/22
Calcio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	14,8		-	29/04/22 - 03/05/22
Potassio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	0,70		-	29/04/22 - 03/05/22
Magnesio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	4,0		-	29/04/22 - 03/05/22
Sodio APAT CNR IRSA 3010A Man 29 2003 + APAT CNR IRSA 3020 Man 29 2003	mg/l	3,10		-	29/04/22 - 03/05/22
Fosforo totale (come P) APAT CNR IRSA 4110A2 Man 29 2003	mg P/l	<0,5		-	02/05/22 - 03/05/22
Silice APAT CNR IRSA 4130 Man29 2003	mg/l	2,3		-	02/05/22 - 03/05/22
Ammonio APAT CNR IRSA 4030A1 Man 29 2003	mg NH4/l	<0,02		-	03/05/22 - 03/05/22
pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	u.pH	7,2		-	03/05/22 - 03/05/22
Conducibilità APAT CNR IRSA 2030 Man 29 2003	uS/cm a 20°C	125		-	03/05/22 - 03/05/22
Ossigeno disciolto APAT CNR IRSA 4120 Man. 29 2003	mg/l	4,61		-	02/05/22 - 02/05/22
Alcalinità Totale APAT CNR IRSA 2010 B Man 29 2003	mg CaCO3/l	30		-	03/05/22 - 03/05/22
Azoto totale UNI EN ISO 11905-1:2001	mg N/l	<1,0		-	29/04/22 - 03/05/22
Cloruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	5		-	29/04/22 - 03/05/22
Fluoruri APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	<0,1		-	29/04/22 - 03/05/22
Solfati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	6		-	29/04/22 - 03/05/22
Nitrati APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	0,7		-	29/04/22 - 03/05/22
Nitriti APAT CNR IRSA 4050 Man 29 2003	mg/l	<0,01		-	29/04/22 - 03/05/22

Documento con firma digitale ai sensi della normativa vigente.

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

Spett.le

GEOlogica studio professionale associato di geologia

Via Ambrogio da Bollate, 13
20021 Bollate (MI)



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

RAPPORTO DI PROVA

Numero 4107/7/2022 del 05/05/2022

RISULTATI ANALITICI

Parametri	UM	Esiti	Incertezza	Limiti	Inizio e fine prova
Fosfati	mg/l	<0,1		-	29/04/22 - 03/05/22
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					

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: 3 di 3 - fine rapporto di prova

ALLEGATO 4

Spett.le

Comune di Travedona Monate
comune.travedonamonate.va@halleycert.it
C.A. Sindaco: L. Bussolotti
Responsabile Ufficio Tecnico: Arch. D. Cerisara
Assessore: Ing. G. Schiffo
Prof. A. Montanari

E p.c. Spett.li

ARPA Dipartimento di Varese
U.O. Monitoraggi e Valutazioni Ambientali
dipartimentovarese.arpa@pec.regione.lombardia.it
C.A. Dott. M. Mombelli
Dott. V. Maffei

Provincia di Varese
Settore Ecologia ed Energia
Attività Suolo e Sottosuolo
istituzionale@pec.provincia.va.it
C.A. Dott. G. Germani

Holcim (Italia) S.p.A.
Unità Produttiva Ternate (VA)
holcimitalia@legalmail.it
C.A. Ing. M. Linares

Bollate, 1 aprile 2022

GEOlogica Rif. n. L13/0422/HOL/CFA/FP

OGGETTO: Cementeria Holcim Italia S.p.A., ambito territoriale estrattivo ATEc2 "Cava Faraona" – 9° anno di monitoraggio (gennaio ÷ dicembre 2022) – Malfunzionamento sonda multiparametrica CTD Diver

Gentilissimi Signori,

con la presente siamo a informarVi che, durante la campagna di monitoraggio quantitativa condotta il 31 marzo u.s., è stato riscontrato il malfunzionamento della sonda multiparametrica (CTD Diver) installata in data 3 febbraio 2022.

Come riportato nella seguente *Foto 1*, il sensore presenta danni esterni e risulta rotto nella parte terminale.



Foto 1: stato del sensore

Alla luce di quanto sopra, siamo cortesemente a richiederVi se, nel periodo intercorso tra il 3 febbraio e il 31 marzo 2022, sono state eseguite attività/lavorazioni in corrispondenza del pozzo acquedottistico.

Rimanendo in attesa di un Vostro gentile riscontro, cogliamo l'occasione per porgere i più cordiali saluti.

Dott. Luca M. Pizzi

APPENDICE II

Risultati misure polveri sottili Campagna Marzo 2022



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

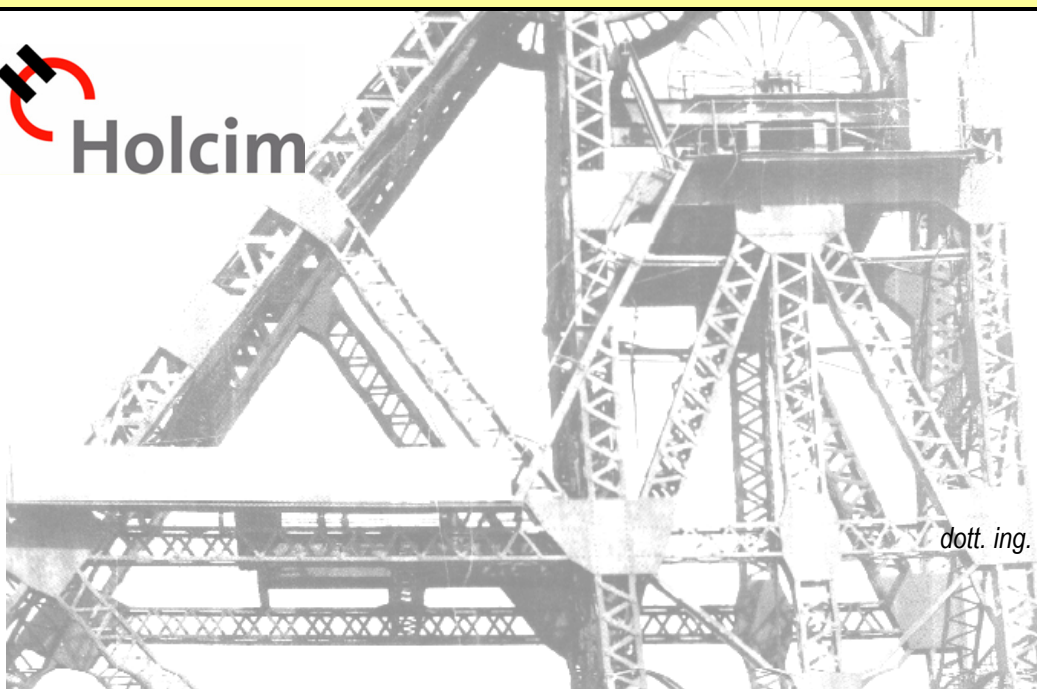
REL PM10 TRN 2022-1 REV0

Torino, 24 Maggio 2022

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

Oggetto: campagna misura livelli di inquinamento particolato aerodisperso PM₁₀

RISULTATI MISURE POLVERI SOTTILI
1° CAMPAGNA 2022
HOLCIM (Italia) SpA
ATE C2 - Cava di calcare FARAONA
Comuni di Travedona Monate e Ternate



dott. ing. Angelo Rostagnotto



PRS n° 072 C ICFP
IGIENISTA INDUSTRIALE CERTIFICATO



1. PRELIEVI PM₁₀ – 1° CAMPAGNA 2022

Nei giorni compresi tra il **18/03** e il **01/04** 2022 sono state effettuate una serie di determinazioni dell'inquinamento diffuso da polveri sottili presso il sito individuato in **Località Pacit**, nel Comune di Ternate, nell'intorno del polo estrattivo Holcim.

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

Le misurazioni sono state programmate e realizzate 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 dello scrivente 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 il campionatore fisso *TECORA SkyPost PMHV* matr. 1131676 (conforme EN-12919) con filtri 47mm in fibra di vetro con testa di aspirazione PM₁₀ (conforme UNI EN-12341) secondo i requisiti del DLgs.155/2010, flusso di aspirazione pari a 2,3m³/h .

Il campionatore è stato posizionato a circa 20 metri dall'edificio abitato più vicino e collegato alla rete elettrica (220V ≈500W) 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 certificante NEOSIS di Moncalieri (TO) che ha preventivamente condizionato i supporti; il laboratorio stesso ha proceduto all'analisi dei campioni e alla emissione dei certificati (cfr. Allegati).

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



Fig. 1 Posizione della stazione di monitoraggio B (Loc. Pacit).



Fig. 2 Stazione di monitoraggio B (Loc. Pacit, Comune di Ternate)



Fig. 3 Stazione di monitoraggio B (Loc. Pacit, Comune di Ternate)

2. RISULTATI OTTENUTI CAMPAGNA MISURE PM₁₀

Tab. 1 Risultati Campagna rilevamenti PM₁₀ 1° Campagna 2022 (18 Marzo – 1 Aprile)
Stazione “B” Loc. Pacit

camp. N. data		temp media °C	press. ass. media kPa	meteo	precip. mm	aria campionata m ³	Polveri PM ₁₀ (µg/m ³)	Polveri PM ₁₀ centralina ARPA (µg/m ³) **	Polveri PM ₁₀ centralina JRC (µg/m ³) ***
1 18/03	venerdì	11,7	99,56		0,0	54,6509	48	58	55
2 19/03	sabato	11,2	99,71		0,0	54,6439	40	35	31
3 20/03	domenica	9,2	99,85		0,0	54,6427	34	33	24
4 21/03	lunedì	10,2	99,87		0,0	54,6365	40	43	37
5 22/03	martedì	9,9	99,77		0,0	54,6322	38	40	41
6 23/03	mercoledì	12,6	99,45		0,0	54,6455	33	35	34
7 24/03	giovedì	14,6	99,05		0,0	54,6469	26	29	24
8 25/03	venerdì	14,5	98,90		0,0	54,6491	33	32	34
9 26/03	sabato	14,8	99,06		0,0	54,6530	47	38	27
10 27/03	domenica	15,0	99,20		0,0	54,6310	31	40	32
11 28/03	lunedì	15,4	98,81		0,0	54,6285	31	47	30
12 29/03	martedì	14,0	97,85		0,0	54,6422	45	47	(*)
13 30/03	mercoledì	9,3	96,94		6,8	54,6508	44	40	26
14 31/03	giovedì	11,2	95,87		1,2	54,6490	40	26	(*)
15 01/04	venerdì	9,7	95,69		3,4	54,6394	14	5	(*)

note:

- le caselle evidenziate con sfondo più scuro sono riferite a giornate festive/prefestive
- (**) valori PM₁₀ rilevati dalla Centralina ARPA n.6918 di Varese (Loc. Coppelli) posizionata a circa 10km a est della Cava Faraona
- (***) valori PM₁₀ rilevati dalla Centralina del JRC (Joint Research Centre, centro studi della Commissione Europea) di Ispra (VA) posizionata a circa 5km a ovest della Cava Faraona. Dati forniti da dott. Jean Putaud e Fabrizia Cavalli (Air and Climate Unit JRC - TP 124 Ispra, Team Atmospheric Particles). Il centro JRC Ispra riporta quanto segue: *Measurements performed with an on-line TEOM FDMS - This instrument does not apply the reference method for PM₁₀ measurements in Europe (Misure eseguite con centralina continua FDMS-TEOM collegata on-line, questa strumentazione non è conforme al metodo di riferimento per misure PM₁₀ in Europa); con la annotazione: “..le procedure di validazione di questi dati non sono ancora state completate”.*
- (*) valore non determinato
- i valori relativi alle precipitazioni provengono dalla stazione meteo ubicata all'interno del sito Cava Faraona (Rain Collector)

Alla pagina successiva viene riportato il grafico con l'andamento dei valori di concentrazione durante le varie giornate di monitoraggio

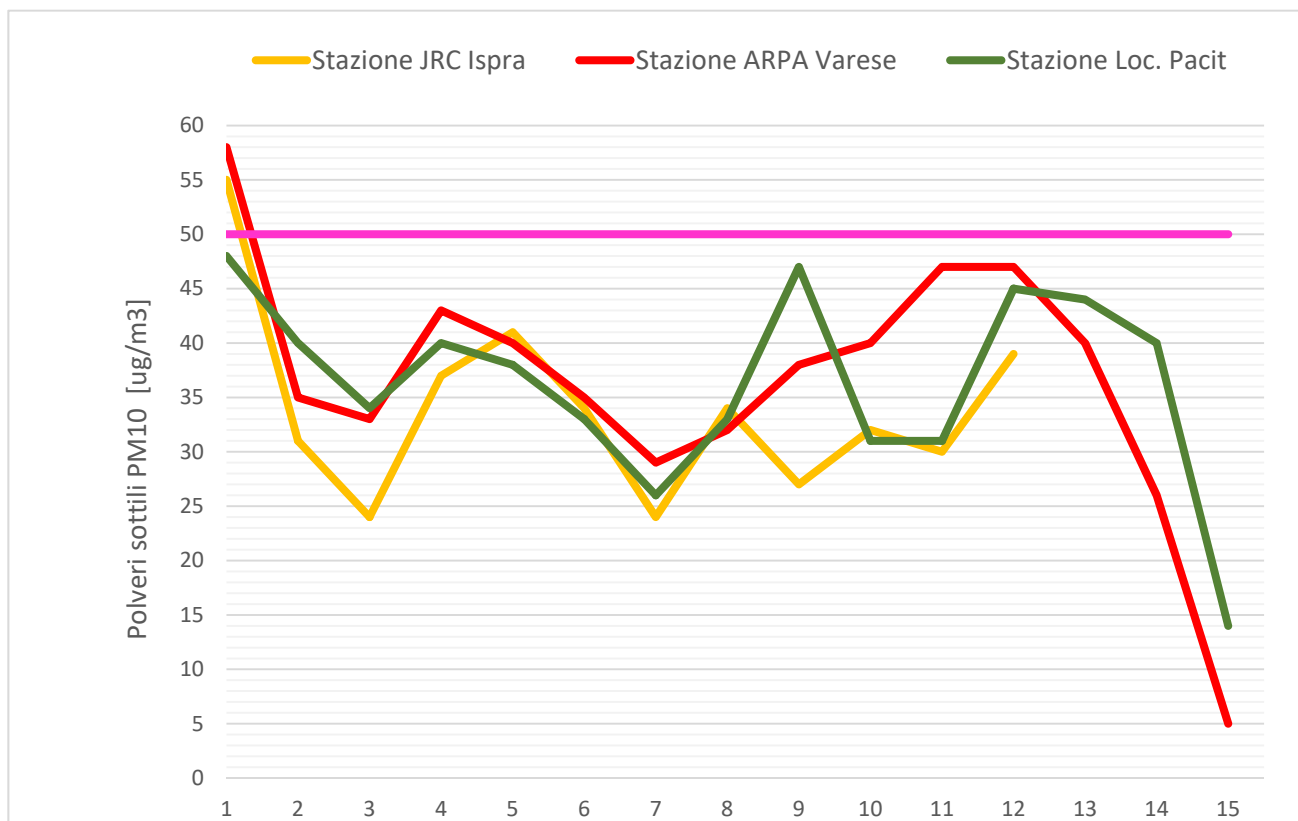


Fig. 4 Grafico dell'andamento dei valori PM₁₀ – 1° campagna 2022 (18 Marzo – 1 Aprile)

Nella tabella che segue sono riportati alcuni parametri descrittivi delle attività in corso presso la Cava Faraona durante le giornate di monitoraggio

**Tab. 2 Descrizione attività in corso presso la Cava Faraona durante i monitoraggi
1° campagna 2022 (18 Marzo – 1 Aprile)**

data		n. volate brillate	tipo di volata / n. fori	ore funz. imp. frantumazione	meteo	
1	18/03	venerdì	1	standard + refili / 81	5	
2	19/03	sabato	-	-	-	
3	20/03	domenica	-	-	-	
4	21/03	lunedì	0	-	9	
5	22/03	martedì	1	standard / 114	9	
6	23/03	mercoledì	1	standard / 50	8	
7	24/03	giovedì	1	standard + refili / 83	8	
8	25/03	venerdì	0	-	9	
9	26/03	sabato	-	-	-	
10	27/03	domenica	-	-	-	
11	28/03	lunedì	0	-	8	
12	29/03	martedì	1	standard / 66	9	
13	30/03	mercoledì	1	standard / 80	10	
14	31/03	giovedì	1	standard / 67	9	
15	01/04	venerdì	0	-	9	

note:

orari e mezzi in uso durante le giornate di lavoro

06:00-19:00 sono attivi: n.4 dumper trasporto, n.1 escavatore o pala gommata

08:00-17:00 sono attivi: n.1-2 dumper trasporto, n.1 escavatore, n.1-2 carri perforazione

volate di scavo

la volata "standard" prevede fino a **48/90 fori da mina da 8-5 metri**

alcune volate (se riportate in tabella) vengono completate con mine-patarro e di rifilaggio (refili)

3. LIMITI DI RIFERIMENTO

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

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

Tab. 2

Limiti di concentrazione delle polveri aerodisperse PM₁₀ vigenti sul territorio nazionale

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

Valori limite di concentrazione delle polveri totali aerodisperse PST (valori abrogati con DM 60/2002)

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

Note:

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

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

4. COMMENTI

Tutti i valori PM_{10} rilevati risultano contenuti sotto il valore di riferimento del D.Lgs. 155/2010 ($50\mu g/m^3$).

Come già accaduto per le campagne di monitoraggio precedenti l'andamento nel tempo dei valori PM_{10} riscontrati presso il polo estrattivo in esame risulta allineato con l'andamento dei valori PM_{10} monitorati dall'ARPA (Loc. Coppelli, Varese) e dalla JRC (Centro Studi della Commissione Europea JRC *Joint Research Centre* di Ispra-VA), cfr. Fig.3.

La successiva campagna di rilevamento verrà programmata nel periodo Giugno 2022.

5. ALLEGATI

- certificati di analisi (seguono n.30 pagine)

RAPPORTO DI PROVA n. ADB220405B-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
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 1A
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ADB220405B-001
Data campionamento inizio: 18/03/22
Data campionamento fine: 18/03/22
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 05/04/22 14:38
Data emissione rapporto di prova: 12/05/22

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 10	ug/m3	47,8	-	UNI EN 12341:2014	07/04/2022	L1
					07/04/2022	

NEOSIS S.r.l.

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

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

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

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

Legenda:

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

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 1A

Data/ora campionamento inizio: 18/03/2022

Data/ora campionamento fine: 18/03/2022

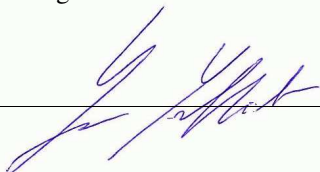
Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

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

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

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca



Il Direttore Tecnico

Dot. Maccacchione Gianni



FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

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

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

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

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

RAPPORTO DI PROVA n. ADB220405B-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
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 2A
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ADB220405B-002
Data campionamento inizio: 19/03/22
Data campionamento fine: 19/03/22
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 05/04/22 14:38
Data emissione rapporto di prova: 12/05/22

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 10	ug/m3	40,3	-	UNI EN 12341:2014	07/04/2022	L1
					07/04/2022	

Legenda:

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

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 2A

Data/ora campionamento inizio: 19/03/2022

Data/ora campionamento fine: 19/03/2022

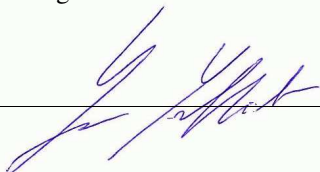
Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

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

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

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca



Il Direttore Tecnico

Dot. Maccacchione Gianni



FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

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

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

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

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

RAPPORTO DI PROVA n. ADB220405B-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
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 3A
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ADB220405B-003
Data campionamento inizio: 20/03/22
Data campionamento fine: 20/03/22
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 05/04/22 14:38
Data emissione rapporto di prova: 12/05/22

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 10	ug/m3	34,0	-	UNI EN 12341:2014	07/04/2022	L1
					07/04/2022	

NEOSIS S.r.l.

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

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

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

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



Legenda:

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

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 3A

Data/ora campionamento inizio: 20/03/2022

Data/ora campionamento fine: 20/03/2022

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

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

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

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca

Il Direttore Tecnico

Dot. Maccacchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

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

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

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

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

RAPPORTO DI PROVA n. ADB220405B-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
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 4A
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ADB220405B-004
Data campionamento inizio: 21/03/22
Data campionamento fine: 21/03/22
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 05/04/22 14:38
Data emissione rapporto di prova: 12/05/22

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 10	ug/m3	39,9	-	UNI EN 12341:2014	07/04/2022	L1
					07/04/2022	

Legenda:

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

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 4A

Data/ora campionamento inizio: 21/03/2022

Data/ora campionamento fine: 21/03/2022

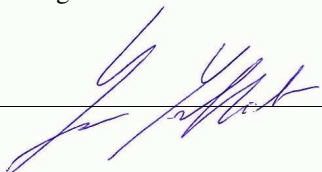
Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

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

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

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca



Il Direttore Tecnico

Dot. Maccacchione Gianni



FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

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

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

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

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

RAPPORTO DI PROVA n. ADB220405B-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
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 5A
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ADB220405B-005
Data campionamento inizio: 22/03/22
Data campionamento fine: 22/03/22
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 05/04/22 14:38
Data emissione rapporto di prova: 12/05/22

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 10	ug/m3	38,3	-	UNI EN 12341:2014	07/04/2022	L1
					07/04/2022	

NEOSIS S.r.l.

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

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

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

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



Legenda:

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

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 5A

Data/ora campionamento inizio: 22/03/2022

Data/ora campionamento fine: 22/03/2022

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

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

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

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca

Il Direttore Tecnico

Dot. Matacchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

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

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

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

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

RAPPORTO DI PROVA n. ADB220405B-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
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 6A
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ADB220405B-006
Data campionamento inizio: 23/03/22
Data campionamento fine: 23/03/22
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 05/04/22 14:38
Data emissione rapporto di prova: 12/05/22

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 10	ug/m3	32,9	-	UNI EN 12341:2014	07/04/2022 07/04/2022	L1

NEOSIS S.r.l.

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

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

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

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

Legenda:

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

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 6A

Data/ora campionamento inizio: 23/03/2022

Data/ora campionamento fine: 23/03/2022

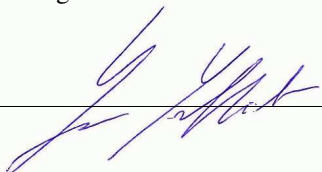
Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

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

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

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca



Il Direttore Tecnico

Dot. Maccacchione Gianni



FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

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

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

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

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

RAPPORTO DI PROVA n. ADB220405B-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
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 7A
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ADB220405B-007
Data campionamento inizio: 24/03/22
Data campionamento fine: 24/03/22
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 05/04/22 14:38
Data emissione rapporto di prova: 12/05/22

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 10	ug/m3	25,8	-	UNI EN 12341:2014	07/04/2022	L1
					07/04/2022	

Legenda:

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

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 7A

Data/ora campionamento inizio: 24/03/2022

Data/ora campionamento fine: 24/03/2022

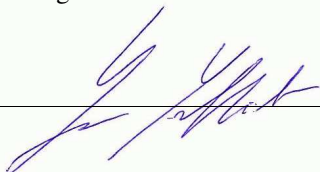
Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

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

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

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca



Il Direttore Tecnico

Dot. Maccacchione Gianni



FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

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

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

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

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

RAPPORTO DI PROVA n. ADB220405B-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
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 8A
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ADB220405B-008
Data campionamento inizio: 25/03/22
Data campionamento fine: 25/03/22
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 05/04/22 14:38
Data emissione rapporto di prova: 12/05/22

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 10	ug/m3	33,3	-	UNI EN 12341:2014	07/04/2022	L1
					07/04/2022	

NEOSIS S.r.l.

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

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

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

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

Legenda:

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

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 8A

Data/ora campionamento inizio: 25/03/2022

Data/ora campionamento fine: 25/03/2022

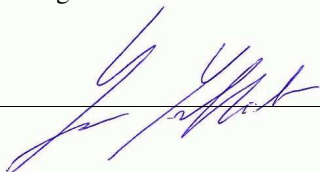
Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

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

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

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca



Il Direttore Tecnico

Dot. Maccacchione Gianni



FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

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

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

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

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

RAPPORTO DI PROVA n. ADB220405B-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
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 9A
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ADB220405B-009
Data campionamento inizio: 26/03/22
Data campionamento fine: 26/03/22
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 05/04/22 14:38
Data emissione rapporto di prova: 12/05/22

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 10	ug/m3	47,0	-	UNI EN 12341:2014	07/04/2022	L1
					07/04/2022	

NEOSIS S.r.l.

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

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

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

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



Legenda:

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

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 9A

Data/ora campionamento inizio: 26/03/2022

Data/ora campionamento fine: 26/03/2022

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

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

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

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca

Il Direttore Tecnico

Dot. Maccacchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

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

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

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

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

RAPPORTO DI PROVA n. ADB220405B-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
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 10A
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ADB220405B-010
Data campionamento inizio: 27/03/22
Data campionamento fine: 27/03/22
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 05/04/22 14:38
Data emissione rapporto di prova: 12/05/22

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 10	ug/m3	30,9	-	UNI EN 12341:2014	07/04/2022	L1
					07/04/2022	

NEOSIS S.r.l.

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

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

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

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



Legenda:

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

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 10A

Data/ora campionamento inizio: 27/03/2022

Data/ora campionamento fine: 27/03/2022

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

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

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

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca

Il Direttore Tecnico

Dot. Maccacchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

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

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

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

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

RAPPORTO DI PROVA n. ADB220405B-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
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 11A
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ADB220405B-011
Data campionamento inizio: 28/03/22
Data campionamento fine: 28/03/22
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 05/04/22 14:38
Data emissione rapporto di prova: 12/05/22

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 10	ug/m3	31,3	-	UNI EN 12341:2014	07/04/2022	L1
					07/04/2022	

NEOSIS S.r.l.

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

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

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

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

Legenda:

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

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 11A

Data/ora campionamento inizio: 28/03/2022

Data/ora campionamento fine: 28/03/2022

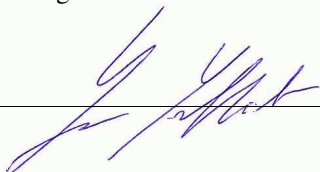
Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

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

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

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca



Il Direttore Tecnico

Dot. Matacchione Gianni



FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

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

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

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

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

RAPPORTO DI PROVA n. ADB220405B-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
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 12A
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ADB220405B-012
Data campionamento inizio: 29/03/22
Data campionamento fine: 29/03/22
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 05/04/22 14:38
Data emissione rapporto di prova: 12/05/22

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 10	ug/m3	45,4	-	UNI EN 12341:2014	07/04/2022 07/04/2022	L1

Legenda:

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

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 12A

Data/ora campionamento inizio: 29/03/2022

Data/ora campionamento fine: 29/03/2022

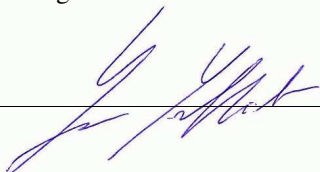
Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

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

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

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca



Il Direttore Tecnico

Dot. Maccacchione Gianni



FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

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

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

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

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

RAPPORTO DI PROVA n. ADB220405B-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
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 13A
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ADB220405B-013
Data campionamento inizio: 30/03/22
Data campionamento fine: 30/03/22
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 05/04/22 14:38
Data emissione rapporto di prova: 12/05/22

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 10	ug/m3	44,1	-	UNI EN 12341:2014	07/04/2022	L1
					07/04/2022	

NEOSIS S.r.l.

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

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

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

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



Legenda:

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

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 13A

Data/ora campionamento inizio: 30/03/2022

Data/ora campionamento fine: 30/03/2022

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

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

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

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca

Il Direttore Tecnico

Dot. Maccacchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

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

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

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

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

RAPPORTO DI PROVA n. ADB220405B-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
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 14A
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ADB220405B-014
Data campionamento inizio: 31/03/22
Data campionamento fine: 31/03/22
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 05/04/22 14:38
Data emissione rapporto di prova: 12/05/22

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 10	ug/m3	39,7	-	UNI EN 12341:2014	07/04/2022	L1
					07/04/2022	

NEOSIS S.r.l.

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

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

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

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

Legenda:

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

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 14A

Data/ora campionamento inizio: 31/03/2022

Data/ora campionamento fine: 31/03/2022

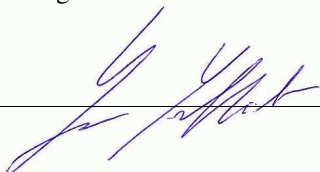
Cliente alternativo: HOLCIM (Italia) S.p.A. - Cementeria di Ternate VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)

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

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

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca



Il Direttore Tecnico

Dot. Maccacchione Gianni



FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

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

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

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

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

RAPPORTO DI PROVA n. ADB220405B-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
Indirizzo: VIA BONGIASCA, 1364 - 21020 COMABBIO (VA)
Tipologia campione: ARIA AMBIENTE
Id campione cliente: CAMPIONE 15A
Soluzione/substrato di campionamento: Membrana filtrante FIBRA DI VETRO Ø 47 mm 1,0 um
Id campione interno: ADB220405B-015
Data campionamento inizio: 01/04/22
Data campionamento fine: 01/04/22
Procedura di campionamento: Campionamento effettuato dal committente
Data di ricevimento campione L1: 05/04/22 14:38
Data emissione rapporto di prova: 12/05/22

Risultati						
Caratteristica chimico-fisica	UM	Valore Riscontrato	Valore Limite	Metodo di prova	Data Analisi	Sede
					Inizio	
					Fine	
PM 10	ug/m3	14,3	-	UNI EN 12341:2014	07/04/2022	L1
					07/04/2022	

NEOSIS S.r.l.

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

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

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

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



Legenda:

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

Info Committente

Matrice: ARIA AMBIENTE

Metodo campionamento: -

Addetto campionamento: -

Id cliente: CAMPIONE 15A

Data/ora campionamento inizio: 01/04/2022

Data/ora campionamento fine: 01/04/2022

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

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

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

Il Responsabile Settore Ambiente

Sig. Soffiato Luca

Il Direttore Tecnico

Dot. Maccacchione Gianni

FINE DEL RAPPORTO DI PROVA

NEOSIS S.r.l.

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

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

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

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

APPENDICE III

**Monitoraggio delle vibrazioni indotte dal brillamento di cariche
esplosive. Periodo Gennaio – Aprile 2022**



ACUSTICA
RUMORE E VIBRAZIONI

DIVISIONE Ares Acoustic Research

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

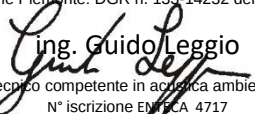
SICUREZZA ed IGIENE DEL LAVORO, ECOLOGIA
IGIENE degli ALIMENTI, Elettrotecnica

DIVISIONE Ares blu

HOLCIM ITALIA S.p.A.

CAVA FARAONA TERNATE – TRAVEDONA MONATE (VA)

VERIFICA DELLE VIBRAZIONE MECCANICHE INDOTTE VERSO GLI ABITATI CIRCOSTANTI

Relazione Rif. n°	Rev.	Data		STUDIO INGEGNERIA INDUSTRIALE MINERARIA
A17353AB	00	06.06.2022	 ing. Margella Rolando Albo Ingegneri Prov. TO n. 4400 Tecnico competente in acustica ambientale N° iscrizione ENTECA 4884 Regione Piemonte: DGR n. 133-14232 del 25/11/96	ing. Angelo Rostagnotto  ig.p.  PRS n° 072 C IGIENISTA INDUSTRIALE CERTIFICATO I.C.F.P. n. JA.0307090033
Pagine: 6 compresa la presente			 ing. Guido Leggio Tecnico competente in acustica ambientale N° iscrizione ENTECA 4717 Regione Piemonte: DGR n. 133-14232 del 25/11/96	Albo Ingegneri Prov. TO n. 5827K Tecnico competente in acustica ambientale Regione Piemonte: D.D. 449 del 05/11/02 N° iscrizione ENTECA 5038

Premessa

In data 10 maggio 2022, i tecnici ARES ing. Guido Leggio e Guido Calderoni hanno eseguito per conto di Holcim Italia una campagna di misura per il monitoraggio 2022 delle vibrazioni meccaniche indotte dalle operazioni estrattive svolte nella cava Faraona verso i ricettori abitativi prossimi all'area di scavo attiva.

In particolare, sono state eseguite le misurazioni presso un ricettore ubicato in località Pacit (civico 14) e presso il ricettore sito in Travedona Monate, Via ai Monti 637;

Presso il ricettore R3 (Pacit) è stato messo a disposizione dai proprietari un locale a piano terra al confine est del fabbricato, adibito a locale di soggiorno mentre presso il ricettore R1 (Travedona Monate) è stato messo a disposizione dai proprietari un locale di servizio al primo piano, rivolto approssimativamente verso sud.

Il ricettore R3 si trova a circa 130 m dall'attuale ciglio degli scavi (nel punto più prossimo e in linea d'aria) e l'area di cava su cui insistono attualmente gli scavi si colloca indicativamente a circa 300 m dal ricettore stesso: il ricettore R1 è invece collocato indicativamente a oltre 500 m dalla zona di lavoro.

Nella seguente figura 1 è indicata la posizione del ricettore sede dei rilievi; la posizione reciproca di ricettori e delle aree di cava interessate dalle volate e di conseguenza dalle operazioni di perforazione e smarino è approssimativamente indicata in figura, dove l'area interessata dalle volate è identificata con il simbolo: .

I rilievi sono stati eseguiti senza personale all'interno dei locali in prossimità del punto di misura, tuttavia, si precisa che erano comunque presenti persone all'interno degli edifici: i rilievi sono stati eseguiti in modalità non direttamente assistita dal tecnico.

In occasione dei suddetti rilievi è stato possibile osservare, oltre alle ordinarie attività di carico del materiale già abbattuto e di preparazione della volata, gli effetti del brillamento delle mine; la volata di produzione standard è stata eseguita nel lato centrale / sud-ovest della cava ad una quota variabile da 295 e 283 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.

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 per tramite di una apposita piastrina di supporto dotata di perno filettato per l'ancoraggio dell'accelerometro, fatta aderire al pavimento mediante cera d'api.

L'accelerometro è stato posizionato con il canale 3 corrispondente all'asse verticale, mentre i canali 1 e 2, entrambi sul piano orizzontale erano rispettivamente allineati alle pareti del locale: il canale 1 parallelo alla parete di maggiore lunghezza (approssimativamente SE-NW), il canale 2 ortogonale alla stessa parete.

Per le misurazioni è stata utilizzata la seguente strumentazione:

- Fonometro Svantek SV958A matr. n. 34585 con microfono Aco Pacific tipo 7052E matr. n. 54426 - calibrati presso centro LAT 213 (MICROBEL - TO) cert. n. LAT213 S2205500SLM del 23/02/2022;
- Fonometro Svantek SV958 matr. n. 20730 con microfono Aco Pacific tipo 7052E matr. n. 62866 - calibrati presso centro LAT 054 (IEC - TO) - cert. n. 2020/182/F del 19/05/2020;
- Accelerometro triassiale Dytran 3233A matr. n.115 calibrato presso centro ACCREDIA LAT 054 (IEC - TO), cert. n. 2021/303/A del 05/10/2021;
- Accelerometro triassiale Dytran 3233A matr. n.124 calibrato presso centro ACCREDIA LAT 054 (IEC - TO), cert. n. 2021/304/A del 05/10/2021;

La suddetta strumentazione è oggetto di periodiche verifiche della taratura presso centri autorizzati Accredia: i certificati di taratura originali sono disponibili presso la sede ARES Srl di Torino.

Risultati misure e valutazione del disturbo indotto dalle vibrazioni

Il fenomeno vibratorio è stato definito in termini di accelerazione efficace (rms) ponderata, espressa in unità S.I. (mm/s²), ed esaminato nel campo di frequenze 1 – 80 Hz.

Per quanto riguarda le vibrazioni correlate al brillamento delle mine, i risultati vengono valutati con riferimento alla casistica di vibrazioni impulsive con numero di eventi giornalieri inferiore a 3, ricavando analiticamente il valore efficace di riferimento misurando l'ampiezza di picco della sollecitazione ed applicando un fattore correttivo 0.71 (UNI 9614 appendice A3): il normale esercizio della cava prevede infatti, esclusivamente in periodo diurno, da 3 a 5 volate a

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

settimana, che si traduce in genere in una cadenza di una volata al giorno lavorativo, ed occasionalmente fino a due volate, fatte brillare tipicamente tra le ore 10:10 e le ore 11:15.

La ponderazione di frequenza applicata, denominata w_m , corrisponde a postura variabile o non nota, ritenuta tra quelle disponibili la più indicata con riferimento ad ambiente abitativo in periodo diurno.

Coerentemente con la ponderazione adottata, l'utilizzo degli edifici ricettori ed il periodo di osservazione dei fenomeni esaminati sono stati adottati i corrispondenti limiti proposti in appendice alla norma UNI 9614, prospetto III e prospetto V.

UNI 9614 – Limiti vibrazionali per edifici abitativi
Periodo diurno nel caso di ponderazione per postura variabile o non nota

Tipo di edificio	Limite di accelerazione (tutti gli assi) - mm/s^2
Vibrazioni continue	7.2
Vibrazioni impulsive ($N < 3$)	220

N = numero di eventi per giorno

Durante le fasi denominate “Cava in attività” sono risultati operativi una perforatrice, il frantoio, un escavatore cingolato impiegato nel carico di 3 dumper (in generale mai più di 2 contemporaneamente presenti in cava) per lo smarino del materiale già abbattuto nonché alcuni mezzi di servizio (autoveicoli fuoristrada, ecc.)

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

Vibrazioni continue: valori di accelerazione rms ponderata misurati

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

Note: Valori decimali arrotondati all'intero superiore

Eventi impulsivi: valori di accelerazione di picco ponderata misurati

Evento e posizione	Canale	$A_{w,pk}$ [mm/s ²]	$A_{w,rms}$ [mm/s ²]
Volata - Ricettore R1	Ch. 1	4	3
	Ch. 2	3	2
	Ch. 3 (verticale)	10	7
Volata - Ricettore R3	Ch. 1	11	8
	Ch. 2	13	9
	Ch. 3 (verticale)	32	23

Note: Valori decimali arrotondati all'intero superiore

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

_____ . _____