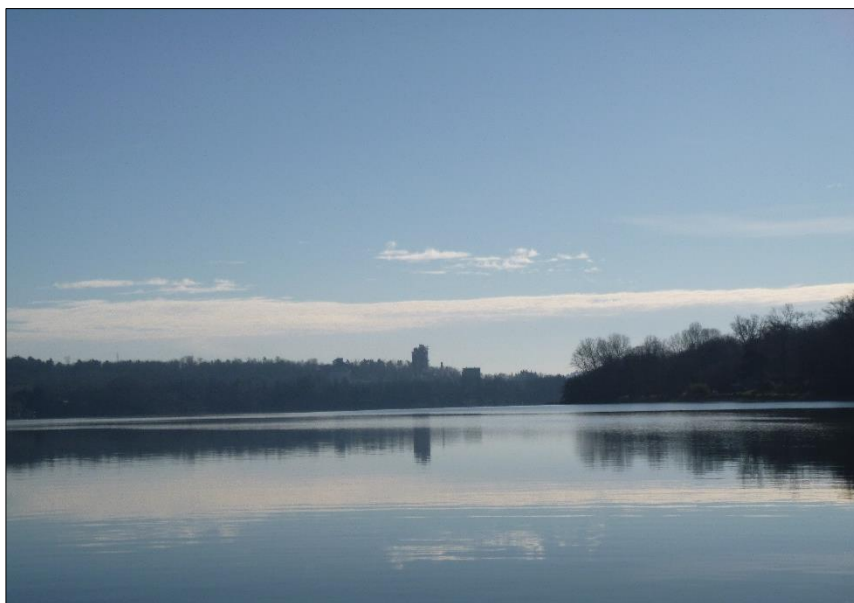




Holcim (Italia) S.p.A.
Via Bongiasca, 1364
21020 Comabbio (VA)

CEMENTERIA HOLCIM ITALIA S.p.A.,
AMBITO TERRITORIALE ESTRATTIVO ATEc2 –
3° ANNO DI MONITORAGGIO,
RELAZIONE QUADRIMESTRALE (GENNAIO ÷ APRILE 2016)



RELAZIONE TECNICA

R2/0516/HOL/CFA/VP | Maggio 2016



INDICE

1. Premessa	3
2. Sintesi attività svolte.....	4
3. Risultati campagne qualitative.....	6
4. Risultati campagne quantitative	7
4.1. Misura della soggiacenza dai piezometri Pz1, Pz2, Pz3, S8 e acquisizione dati registrati dai rispettivi data logger	7
4.2. Misura dei livelli idrometrici e download dati registrati dai data logger del L. di Monate, T. Acquanegra e L. Cava.....	10
4.3. Misura velocità corrente in uscita dal T. Acquanegra.....	11
4.4. Misura della soggiacenza dal pozzo acquedottistico del Comune di Travedona Monate (ex Pozzo Cava).....	14
4.5. Lettura e download dei volumi d'acqua scaricati dal Lago di Cava verso il Lago di Varese.....	14
4.6. Misura della soggiacenza dai piezometri di controllo interni ed esterni allo stabilimento Holcim.....	15
5. Risultati analitici monitoraggio Lago di Monate.....	16
6. Risultati analitici monitoraggio biologico ARPA.....	17
7. Calendario attività.....	20

1. Premessa

In ottemperanza al protocollo di monitoraggio connesso alla concessione all'ampliamento delle attività estrattive dell'ambito territoriale estrattivo ATEc2 "Cava Faraona", si riporta la sintesi quadrimestrale dei dati raccolti nel periodo gennaio ÷ aprile 2016.

La presente relazione tecnica è stata redatta da GEOlogica con la necessaria competenza, attenzione e diligenza secondo i disciplinari di incarico stipulati con la Committenza, 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.

Sono espressamente vietate ogni forma di pubblicazione e divulgazione (anche a mezzo internet) per usi differenti che non siano specificamente autorizzati dagli scriventi professionisti.

2. Sintesi attività svolte

In ottemperanza al protocollo di monitoraggio facente parte integrante dell'autorizzazione all'ampliamento delle attività estrattive della Cava Faraona, sono state condotte campagne "quantitative" bimestrali e campagne "qualitative" trimestrali; le diverse attività svolte nelle differenti tipologie di campagne sono riportate nella seguente *Tabella 1*.

Campagna qualitativa (Trimestrale)	Campagna quantitativa (Bimestrale)
• Campionamento e analisi delle acque prelevate dai punti di controllo Pz1, Pz2, Pozzo acquedottistico Comune (ex Pozzo Cava). • Campionamento e analisi delle acque prelevate dal laghetto di cava (<u>frequenza bimestrale</u>);	• Misura della soggiacenza dai piezometri Pz1, Pz2, Pz3, S8 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.

Tabella 1: lista delle attività previste dal Piano di Monitoraggio

Per quanto attiene invece le attività connesse al monitoraggio biologico del Lago di Monate nel primo quadrimestre 2016 sono state condotte le attività riportate nella seguente *Tabella 2*.

Data	Campagna determinazione fitoplancton	Campagna determinazione macrobenthos
19 gennaio 2016	☒	☐
5 aprile 2016	☒	☒

Tabella 2: attività di monitoraggio eseguite sul Lago di Monate

Nella seguente *Tabella 3* si riporta un dettaglio di tutte le attività effettuate nel corso campagne di monitoraggio condotte nel periodo in esame.

Attività	19 gennaio 2016	15 marzo 2016	5 aprile 2016
Misura della soggiacenza dai piezometri Pz1, Pz2, Pz3, Pz6 e acquisizione dati registrati dai rispettivi data logger. Misura della soggiacenza dai piezometri di controllo interni ed esterni allo stabilimento Holcim.	☒	☒	☐
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 emunti dal L. di Cava	☒	☒	☐
Campionamento e analisi delle acque prelevate dal L. di Cava.	☒	☒	☐
Campionamento acque di falda Pz1, Pz2, Pz3 e Pozzo acquedottistico del Comune di Travedona Monate (ex Pozzo Cava)	☐	☒	☐
Campionamento Lago Monate per determinazione fitoplancton	☒	☐	☒
Campionamento chimico del Lago di Monate a supporto della determinazione del fitoplancton	☒	☐	☒
Campionamento Lago Monate per determinazione Macrobenthos	☐	☐	☒

Tabella 3: sintesi attività di campo realizzate

3. Risultati campagne qualitative

Per quanto attiene le attività di campionamento delle acque sotterranee, nel corso del periodo in esame è stata condotta una sola campagna in data 15 marzo 2016 nel corso della quale sono state prelevate e analizzate le acque in corrispondenza dei punti di controllo Pz1, Pz2 e Pozzo acquedottistico Comune di Travedona Monate (ex Pozzo Cava).

Sebbene previsto, non è risultato invece possibile campionare le acque dal piezometro Pz3 in quanto, all'atto del sopralluogo, è risultato, come più volte verificato anche nelle precedenti campagne, completamente asciutto.

Per quanto attiene i risultati analitici, con riferimento ai rapporti di prova riportati in *Allegato 1*, si conferma il rispetto dei limiti previsti dalla Tabella 2 dell'allegato 5, Titolo 5, Parte IV del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i..

Nel corso del periodo in esame sono state inoltre eseguite 2 attività di campionamento delle acque del Lago di Cava, la prima realizzata in data 19 gennaio 2016 e la seconda in data 15 marzo 2016.

Come evidenziato dai rapporti di prova riportati in *Allegato 2*, in entrambe le campagne sono stati rilevati valori inferiori ai limiti per lo scarico in corpo idrico superficiale (Tabella 3 allegato 5 parte 3 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.).

Nel rispetto delle norme tecniche di campionamento nonché delle linee guida ARPA, contestualmente all'esecuzione dei campionamenti, sono stati inoltre misurati i valori di temperatura, ossigeno disciolto, pH, potenziale redox e conducibilità elettrica. Nella seguente *Tabella 4* sono riportati i valori misurati in campo.

ID	Temperatura (°C)	Ossigeno disciolto (mg/l)	pH	Potenziale redox (mV)	Conducibilità elettrica (µS/cm)
19 gennaio 2016					
Lago Cava	4.1	13.37	6.86	136.5	713
15 marzo 2016					
Pz1	13.6	161.5	6.62	4.60	594
Pz2	12.7	7.12	6.94	157.1	406
P. acquedottistico Comune Travedona- Monate (ex Pozzo Cava)	12.1	9.96	6.65	174.9	447
Lago Cava	10.5	12.60	6.77	153.1	570

Tabella 4: parametri fisico-chimici rilevati in campo

4. Risultati campagne quantitative

Le attività di monitoraggio quantitativo sono state realizzate sia nel corso delle campagne previste dal calendario (19 gennaio e 15 marzo 2016) sia nel corso di un'apposita campagna realizzata, in data 22 gennaio 2016, allo scopo di sostituire i data logger nei diversi punti di controllo.

Si precisa che in tale data non sono state eseguite tutte le misurazioni previste dal monitoraggio bimestrale ma solo quelle relative ai punti di controllo Pz1, Pz2, S8 e Lago di Monate.

Tutto ciò premesso, nei seguenti paragrafi sono riportati i risultati relativi alle diverse attività svolte nelle campagne di monitoraggio, sia ufficiali che aggiuntive.

4.1. Misura della soggiacenza dai piezometri Pz1, Pz2, Pz3, S8 e acquisizione dati registrati dai rispettivi data logger

In corrispondenza dei punti di controllo in oggetto si è proceduto alla misurazione diretta dei livelli di falda nonché allo scarico dei dati relativi alle misurazioni in continuo memorizzate sui data logger.

Si sottolinea che nel rispetto delle modifiche e integrazioni apportate dalla Provincia di Varese al Piano di Monitoraggio, dalle prossime campagne non saranno più monitorati i livelli idrometrici in corrispondenza dei piezometri Pz3 e S8.

In ottemperanza di quanto richiesto dalla Provincia di Varese, i data logger rimossi da tali punti di controllo, saranno quindi utilizzati per il monitoraggio in continuo dei livelli idrometrici presso il piezometro Pz6 e il piezometro Pz10 di prossima realizzazione.

Nella seguente *Tabella 5*, si riportano le letture manuali registrate nelle suddette campagne di monitoraggio.

ID	19/01/2016	22/01/2016	15/03/2016
Pz1	12.97	13.065	13.55
Pz2	17.25	17.32	17.54
Pz3	Asciutto	Asciutto	Asciutto
S8	38.5	38.53	38.83

Tabella 5: soggiacenza 19 gennaio 2016 ÷ 15 marzo 2016

Per quanto attiene i dati acquisiti dai data logger disponibili sull'area, nei seguenti *Grafici 1 ÷ 4* si riportano gli andamenti piezometrici rilevati a partire da settembre 2015.

Si precisa che i valori registrati nel piezometro Pz3 risultano aggiornati alla data del 15 dicembre 2015 in quanto a partire dalle successive campagne di monitoraggio è sempre stata verificata l'assenza d'acqua all'interno della colonna.

Si vuole inoltre ricordare che i dati registrati tramite data logger, sono accessibili all'interno del data-room GEOlogica, messo a disposizione dagli scriventi.

Con riferimento a quanto riportato dai tecnici del Comune di Travedona Monate relativamente alle livellazioni altimetriche dei capisaldi di riferimento, si dà evidenza che qualora fosse necessario, GEOlogica, sulla base delle possibili nuove quote di riferimento è in grado di ricalcolare la quota assoluta di tutte le letture effettuate a far capo da gennaio 2014.

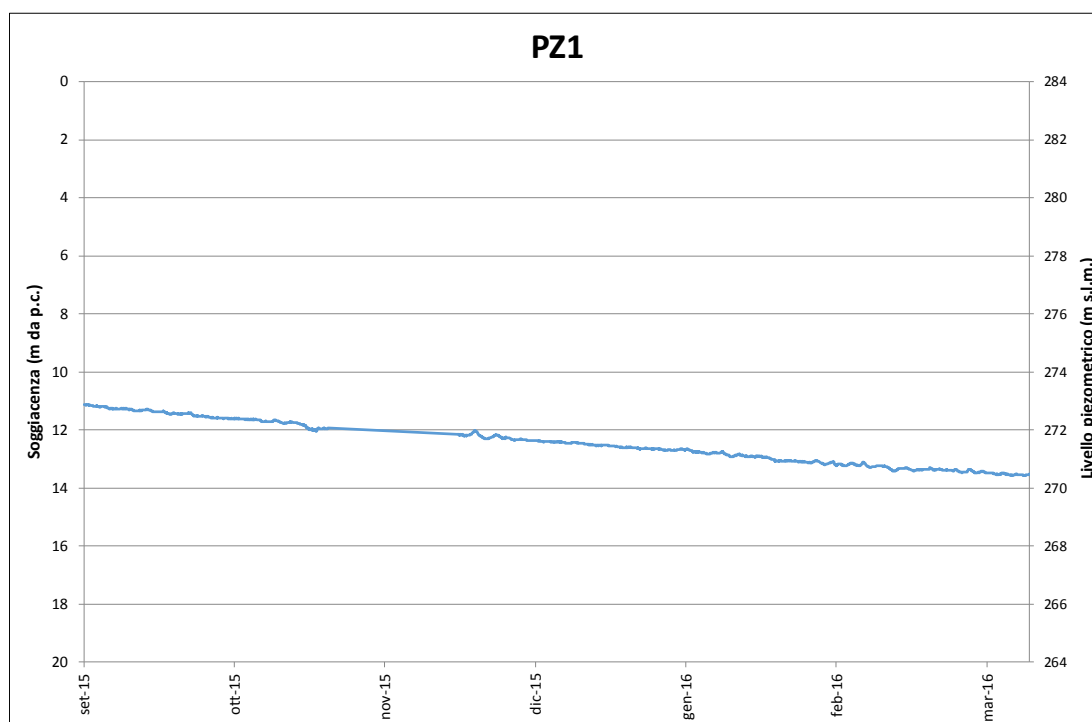
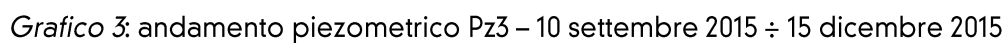
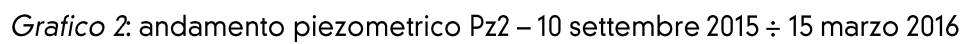


Grafico 1: andamento piezometrico Pz1 – 10 settembre 2015 ÷ 15 marzo 2016



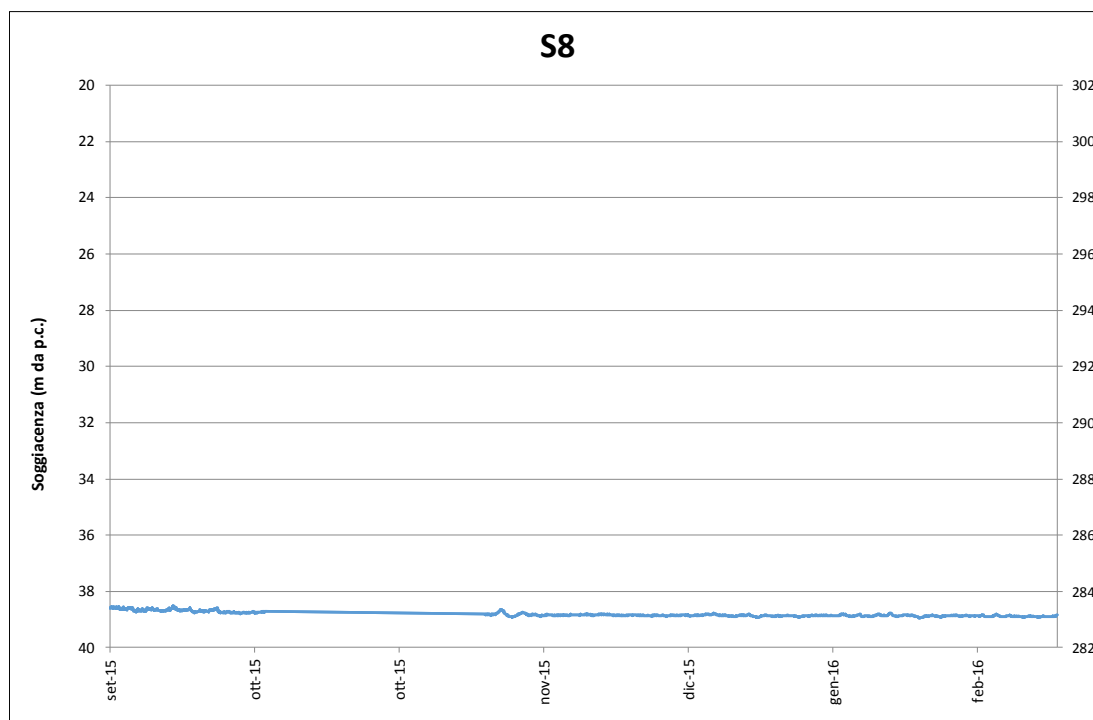


Grafico 4: andamento piezometrico S8 – 10 settembre 2015 ÷ 15 marzo 2016

4.2. Misura dei livelli idrometrici e download dati registrati dai data logger del L. di Monate, T. Acquanegra e L. Cava

Nel rispetto del Protocollo di Monitoraggio, in corrispondenza dei punti di controllo in oggetto, è stato eseguito il rilievo delle altezze idrometriche nonché l'acquisizione dei dati registrati in continuo dai data logger.

I valori misurati manualmente sono indicati nella seguente *Tabella 6*, mentre per la consultazione dei dati registrati dai data logger si rimanda a quanto riportato nel data room GEOlogica.

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.)
19/01/2016	0.65	266.53	0.27	266.57	< 0	< 271.03
22/01/2016	0.65	266.53	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
15/03/2016	0.86	266.74	0.47	266.77	0.2	271.23

Tabella 6: livelli idrometrici 19 gennaio 2016 ÷ 15 marzo 2016

Si sottolinea inoltre che in data 23 febbraio u.s., è stata installata presso il Torrente Acquanegra, la nuova strumentazione per il monitoraggio dei livelli idrometrici delle acque in uscita dal Lago di Monate. Più in dettaglio si è proceduto a collegare una seconda stazione di monitoraggio in corrispondenza della seconda sezione di misura posta a valle delle paratie nonché a installare n. 3 aste idrometriche rispettivamente presso la prima stazione di monitoraggio, la predetta seconda stazione e in prossimità dell'incile del Torrente Acquanegra.

4.3. Misura velocità corrente in uscita dal T. Acquanegra

In occasione delle campagne del 19 gennaio e del 15 marzo 2016 sono state eseguite le misure della velocità di deflusso delle acque in uscita dal Lago di Monate mediante correntometro. Come più volte rilevato, anche nelle presenti campagne non è stato possibile rilevare tale parametro in quanto la velocità della corrente risultava inferiore a quella minima rilevabile con tale strumentazione.

Nella seguente *Tabella 7* si riportano comunque i dati acquisiti in campo.

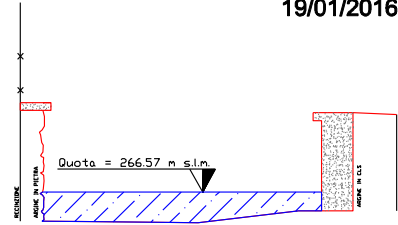
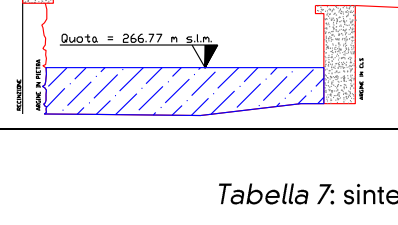
Sezione	Altezza idrometrica (m)	Superficie unitaria (m ²)	Velocità di deflusso (m/s)	Portata unitaria (m ³ /s)
19/01/2016 	0.27	1.0447	N.d.	N.d.
15/03/2016 	0.47	1.6976	N.d.	N.d.

Tabella 7: sintesi rilevamenti del Torrente Acquanegra

Si sottolinea infine che GEOlogica ha ritenuto opportuno eseguire un upgrade del software della centralina di acquisizione dati presente sul Torrente Acquanegra e che tale attività è stata compiuta in data 25 marzo 2016.

Attraverso tale aggiornamento è stato possibile elaborare in maniera continuativa i dati raccolti dal sensore, ottenendo, grazie all'equazione di deflusso fornita dai tecnici del Comune di Travedona Monate, la portata giornaliera (misurata ogni 5 minuti) transiente dalla sezione di misura.

Si fa presente che attualmente è possibile calcolare la portata in uscita solo in corrispondenza della sezione n. 1 (posta a monte della chiusa), in quanto, ancorché noto il profilo della sezione 2 per tale sezione posta a valle della paratia non è ancora stato possibile definire l'equazione connessa alla scala di deflusso.

Si fa presente inoltre che per la sezione 2 rimane ancora da eseguire la livellazione altimetrica che sarà eseguita solo a valle dell'intervento manutentivo che il Comune di Travedona Monate sta implementando per la sistemazione delle sponde del torrente stesso.

Una volta definita anche tale equazione potrà essere restituita in automatico anche la portata transiente da tale sezione.

A tal proposito risulta evidente che le portate transienti dalle due sezioni dovranno necessariamente dare il medesimo valore permettendo quindi anche di validare l'equazione delle due scale di deflusso.

Nella seguente *Tabella 8* si riportano i suddetti dati restituiti in forma grafica, nel seguente *Grafico 5*.

Data	Portata (m³/gg)
26/03/2016	28.489
27/03/2016	27.809
28/03/2016	27.373
29/03/2016	27.094
30/03/2016	26.797
31/03/2016	26.561
01/04/2016	26.453
02/04/2016	26.315
03/04/2016	26.057
04/04/2016	25.809
05/04/2016	25.927
06/04/2016	26.277
07/04/2016	26.146
08/04/2016	26.052
09/04/2016	25.726
10/04/2016	25.279
11/04/2016	24.828
12/04/2016	24.408
13/04/2016	24.019
14/04/2016	23.702
15/04/2016	23.402
16/04/2016	22.745
17/04/2016	22.234
18/04/2016	22.486
19/04/2016	23.953
20/04/2016	23.847
21/04/2016	23.193
22/04/2016	22.746
23/04/2016	22.419
24/04/2016	21.997
25/04/2016	21.408
26/04/2016	20.660
27/04/2016	20.114
28/04/2016	19.599
29/04/2016	19.051
30/04/2016	18.868
01/05/2016	18.787
02/05/2016	21.010
03/05/2016	20.832
04/05/2016	20.335
05/05/2016	19.712

Tabella 8: valori portata in uscita

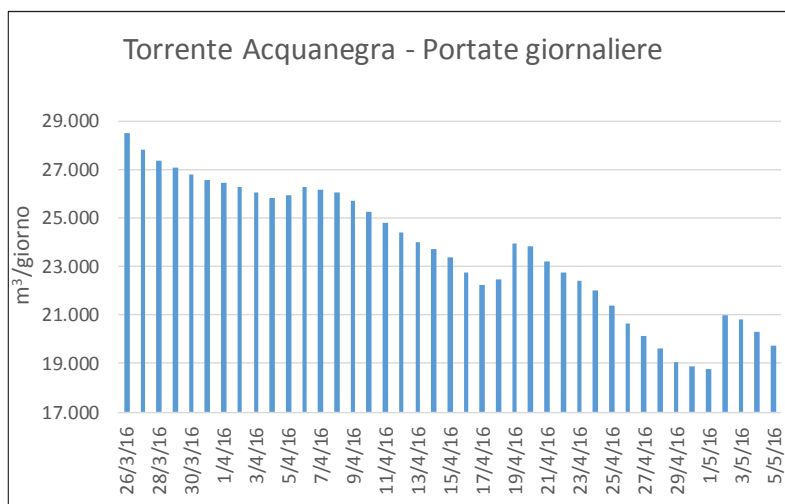


Grafico 5: andamento portate giornaliere

4.4. Misura della soggiacenza dal pozzo acquedottistico del Comune di Travedona Monate (ex Pozzo Cava)

Il rilievo della soggiacenza presso il pozzo in oggetto è stato condotto in occasione delle campagne del 19 gennaio e 15 marzo 2016, i risultati sono riportati nella seguente (Tabella 9).

ID	19/01/2016	15/03/2016
P. acquedottistico Comune Travedona-Monate (ex Pozzo Cava)	48.56	48.99

Tabella 9: soggiacenza ex Pozzo Cava

4.5. Lettura e download dei volumi d'acqua scaricati dal Lago di Cava verso il Lago di Varese

Demandando per maggiori dettagli ai tabulati disponibili nel data-room GEOlogica, nella seguente Tabella 10, sono riportati i volumi in uscita dal laghetto di cava verso il lago di Varese, rilevati in concomitanza delle campagne quantitative eseguite sull'area.

Data	Giorni trascorsi dalla precedente lettura	Volume totale scaricato alla data della lettura (m ³)
17 novembre 2015	68	685.587
19 gennaio 2016	63	705.818

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

Con riferimento alla nota GEOlogica n. L9/0316/HOL/CFA/VP del 4 marzo 2016, si ricorda che in data 14 marzo u.s. è stato necessario rimuovere il contabilizzatore di portata per svolgere alcune operazioni di manutenzione sullo strumento.

Poiché, alla data di redazione del presente documento, i lavori di manutenzione non sono ancora ultimati, si precisa che una volta ripristinato il contabilizzatore si provvederà a darne riscontro agli Enti di Controllo.

4.6. Misura della soggiacenza dai piezometri di controllo interni ed esterni allo stabilimento Holcim

La presente attività di campo è stata condotta in occasione delle campagne del 19 gennaio e 15 marzo u.s.; nella seguente *Tabella 11* si riportano le misure rilevate in campo.

ID	19/01/2016	15/03/2016
Pz4	2.64	2.25
Pz5	2.25	1.79
Pz6 (ST1)	7.72	7.74
Pz7	9.15	9.5
Pz8	5.25	4.55
Pz9	n.d.	n.d.
PzA (ST2)	6.13	5.55
PzB	4.64	4.03
PzC	7.93	7.27
PzD (ST3)	9	7.44

Tabella 11: soggiacenza misurate nelle campagne del 19 gennaio e 15 marzo 2016

5. Risultati analitici monitoraggio Lago di Monate

Il campionamento delle acque del Lago di Monate ha previsto la realizzazione di n. 2 campagne rispettivamente condotte in data 19 gennaio 2016 e 5 aprile 2016.

I rapporti di prova riguardanti le analisi della componente chimica del lago, sono riportati in *Allegato 3*, mentre per quanto attiene la determinazione di fitoplancton e macrobenthos, non essendo ancora disponibili i risultati analitici, si provvederà a trasmettere gli esiti una volta ricevuti dal laboratorio.

6. Risultati analitici monitoraggio biologico ARPA

Sebbene non direttamente connesse alle attività di campo realizzate nel corso del quadrimestre appena trascorso, nel presente paragrafo si riportano i risultati analitici messi a disposizione da ARPA Lombardia relativamente alle attività di monitoraggio biologico del Lago di Monate condotte nel 2014 (*Allegato 4*).

Sulla scorta di tali dati nonché di quelli raccolti dalla predetta Agenzia negli anni 2007, 2008 e 2009, è stato anche possibile eseguire un confronto con quelli acquisiti, per conto di GEOlogica, dallo Studio GRAIA nel periodo agosto 2014 ÷ giugno 2015 (per maggiori dettagli si rimanda al documento *"Monitoraggio Fitoplancton Lago di Monate agosto 2014 - giugno 2015"* - GRAIA, 19 ottobre 2015).

Tale confronto ha permesso di fornire un quadro più ampio circa l'evoluzione delle comunità biologiche all'interno del lago sulla base dei valori ICF (Indice Fitoplanctonico) misurati nel corso delle predette campagne.

Nella seguente *Tabella 12* si riporta una sintesi dei valori rilevati da ARPA Lombardia dal 2007 al 2014 e dallo Studio GRAIA nel periodo 2014 ÷ 2015.

Anno	Fonte	Clorofilla a concentrazione e media annua (µg/l)	Biovolume medio annuo (mm ³ /l)	PTlo t	ICF	Stato fitoplancton
2007	ARPA	1.9	0.38	3.28	0.80	Elevato
2008	ARPA	1.9	0.37	3.20	0.77	Buono
2009	ARPA	4.9	0.91	3.17	0.59	Sufficiente
2010-2013	-	-	-	-	-	-
2014	ARPA	2.7	0.50	3.15	0.67	Buono
2015	GRAIA	10.9	0.47	3.21	0.62	Buono

Tabella 12: Valori ARPA relativi al periodo 2007 ÷ 2015

Come evidenziato dai valori riportati nella suddetta tabella, nel Lago di Monate si osservano maggiori fluttuazioni nelle concentrazioni di clorofilla a e nel biovolume, mentre si osservano variazioni più contenute in riferimento all'indice PTlot.

Nei seguenti *Grafici 6 ÷ 8* si riportano le ricostruzioni degli andamenti sopra indicati sulla base dei dati ARPA.

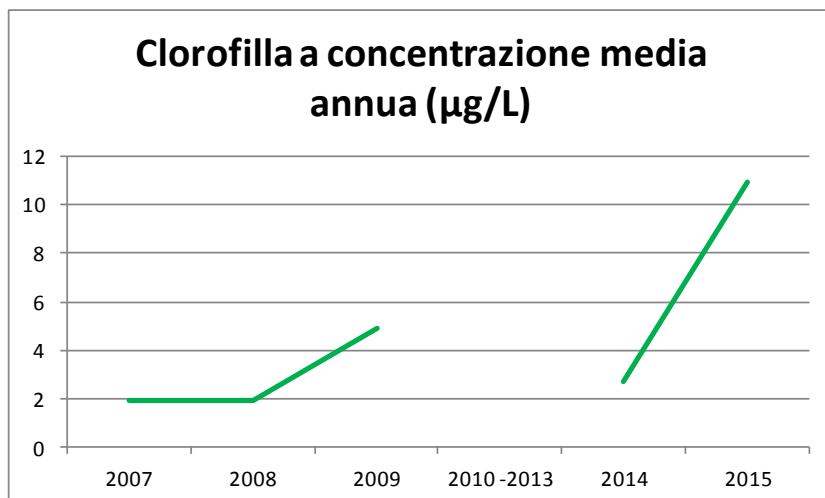


Grafico 6: andamento concentrazione media annua Clorofilla

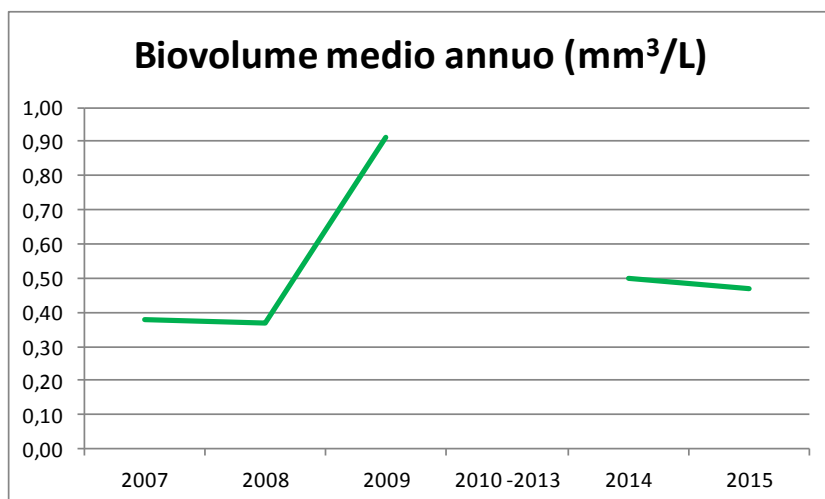


Grafico 7: andamento concentrazione media annua biovolume

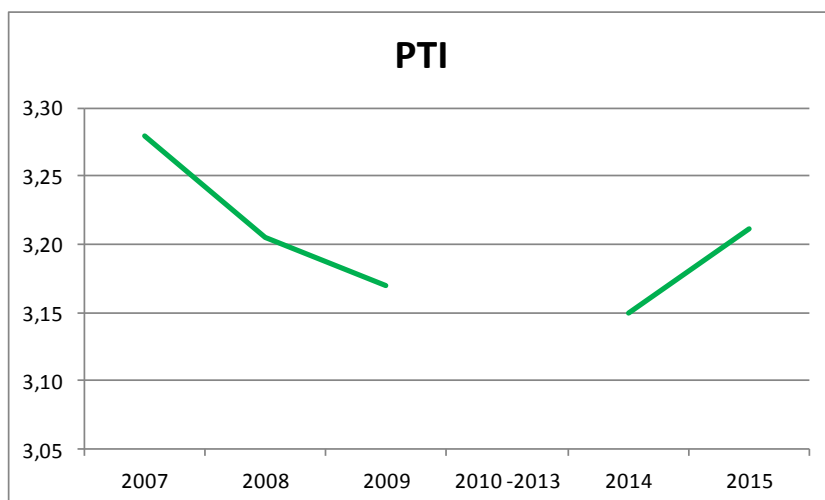


Grafico 8: variazioni dell'Indice Fitoplanctonico

Per quanto attiene la classificazione dello stato ecologico del lago, prendendo in esame l'Indice Fitoplanctonico Complessivo (ICF), è possibile osservare come in riferimento al periodo monitorato (2007 ÷ 2015) si evidenzia una sostanziale stabilità del corpo idrico il quale mostra valori classificati quasi sempre come "Buono" o addirittura "Elevato". Un'unica flessione è stata registrata nel 2009 dove si registra un indice ICF "Sufficiente" e comunque di poco inferiore a un giudizio "Buono" (Grafico 9)

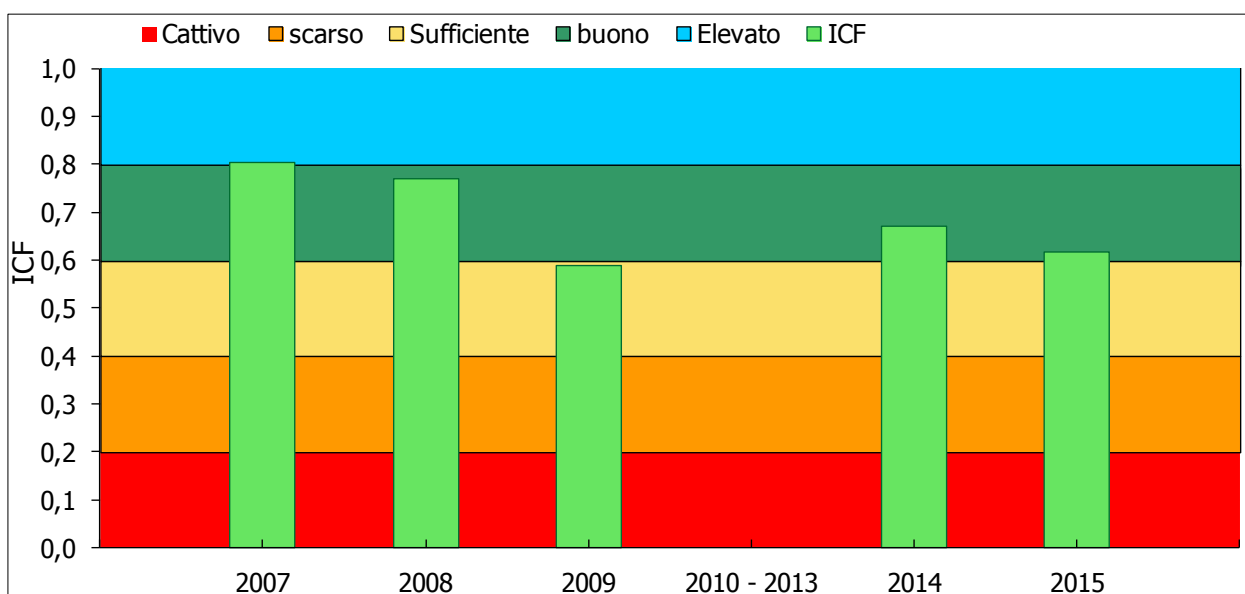


Grafico 9: variazione indice ICF e giudizio di qualità delle acque del Lago di Monate

7. Calendario attività

In riferimento al quadrimestre maggio ÷ agosto 2016, sono previste, e peraltro già state comunicate, le seguenti attività di campo (*Tabella 13*).

Data	Progressivo campagna	Tipologia campagna
17/05/2016	VI campagna	Quantitativa
07/06/2016	III campagna biologica Lago di Monate	Campionamento di fitoplancton e chimica delle acque del Lago di Monate
14/06/2016	VII campagna	Qualitativa
11/07/2016	VIII campagna	Quantitativa
02/08/2016	IX campagna	Qualitativa/Quantitativa
01-05/08/2016	IV campagna biologica	Campionamento di fitoplancton, di macrobenthos, di macrofite e chimica delle acque del Lago di Monate

Tabella 13: calendario campagne maggio ÷ agosto 2016

Bollate, maggio 2016

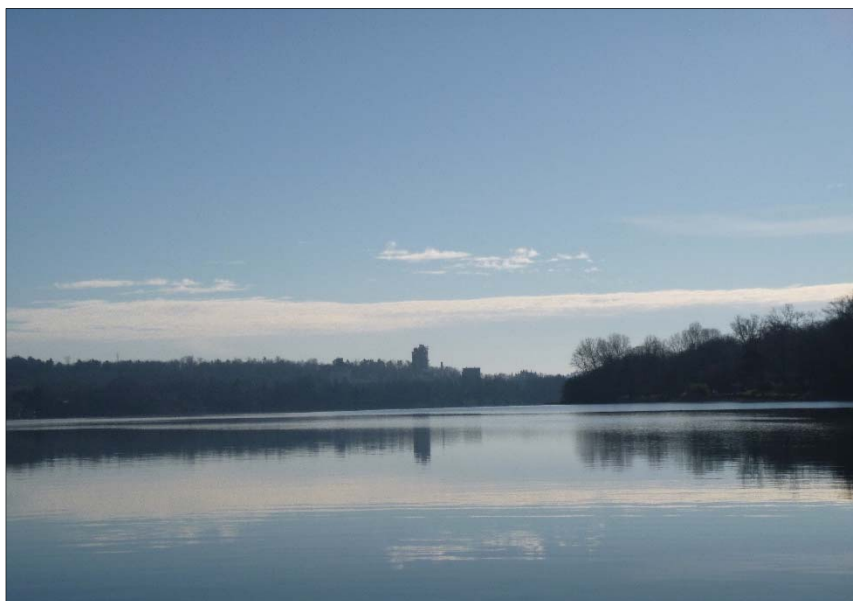
Dott. Geol. Luca M. Pizzi





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

CEMENTERIA HOLCIM ITALIA S.p.A.,
AMBITO TERRITORIALE ESTRATTIVO ATEc2 –
3° ANNO DI MONITORAGGIO,
RELAZIONE QUADRIMESTRALE (GENNAIO ÷ APRILE 2016)



ALLEGATI

R2/0516/HOL/CFA/VP | Maggio 2016

ALLEGATO 1

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

RAPPORTO DI PROVA

N.° DI LABORATORIO : **1412** data certificato: **27-apr-2016**
CAMPIONE : **ACQUA POZZO**
PROVENIENZA : **D2/0614/HOL/CFA/VP**
Ricevuto il : **21-mar-2016**
Consegnato da : **GEOLOGICA**
ETICHETTA : **POZZO ACQUEDOTTISTICO COMUNE TRAVEDONA-MONATE (ex POZZO CAVA) - PRELEVATO 15/03/2016**

ANALISI ACQUE SOTTERRANEE

(METODICHE IRSA-CNR / UNICHIM)

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

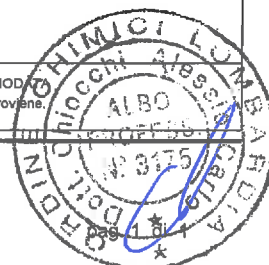
	INCERTEZZA	µg/l	n.° ord.	METODO
METALLI				
Alluminio	28 µg/l	± 2,52	200	1 APAT IRSA/CNR 3020
Arsenico	< 2 µg/l	-	10	4 APAT IRSA/CNR 3080
Berillio	< 1 µg/l	-	4	5 APAT IRSA/CNR 3020
Cadmio	< 1 µg/l	-	5	6 APAT IRSA/CNR 3020
Cobalto	< 2 µg/l	-	50	7 APAT IRSA/CNR 3020
Cromo totale	< 2 µg/l	-	50	8 APAT IRSA/CNR 3020
Cromo VI	< 1 µg/l	-	5	9 APAT IRSA/CNR 3020
Ferro	8 µg/l	± 0,59	200	10 APAT IRSA/CNR 3020
Mercurio	< 0,2 µg/l	-	1	11 APAT IRSA/CNR 3200
Nichel	< 2 µg/l	-	20	12 APAT IRSA/CNR 3020
Piombo	< 2 µg/l	-	10	13 APAT IRSA/CNR 3020
Rame	< 2 µg/l	-	1000	14 APAT IRSA/CNR 3020
Selenio	< 2 µg/l	-	10	15 APAT IRSA/CNR 3260
Manganese	< 2 µg/l	-	50	16 APAT IRSA/CNR 3020
Tallio	< 2 µg/l	-	2	17 APAT IRSA/CNR 3020
Zinco	42 µg/l	± 3,15	3000	18 APAT IRSA/CNR 3020
IDROCARBURI TOTALI (n-ESANO)	< 20 µg/l	-	350	90 APAT IRSA/CNR 5160

VALORE UM RL

- * RAPPORTO ISOTOPICO 18O/16O DELL'ACQUA (δ18O) -8,8 ‰ vs V-SMOW
- * RAPPORTO ISOTOPICO 2H/1H DELL'ACQUA (δ2h) -68 ‰ vs V-SMOW

(*) ANALISI ESEGUITE PRESSO LABORATORIO ESTERNO

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



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

RAPPORTO DI PROVA

N.° DI LABORATORIO : **1411**
CAMPIONE : **ACQUA POZZO**
PROVENIENZA : **D2/0614/HOL/CFA/VP**
Ricevuto il : **21-mar-2016**
Consegnato da : **GEOLOGICA**
ETICHETTA : **PZ2 - PRELEVATO 15/03/2016**

data certificato: **27-apr-2016**

ANALISI ACQUE SOTTERRANEE

(METODICHE IRSA-CNR / UNICHIM)

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

	INCERTEZZA	$\mu\text{g/l}$	n.° ord.	METODO
METALLI				
Alluminio	15 $\mu\text{g/l}$	$\pm 1,35$	200	1 APAT IRSA/CNR 3020
Arsenico	< 2 $\mu\text{g/l}$	-	10	4 APAT IRSA/CNR 3080
Berillio	< 1 $\mu\text{g/l}$	-	4	5 APAT IRSA/CNR 3020
Cadmio	< 1 $\mu\text{g/l}$	-	5	6 APAT IRSA/CNR 3020
Cobalto	< 2 $\mu\text{g/l}$	-	50	7 APAT IRSA/CNR 3020
Cromo totale	< 2 $\mu\text{g/l}$	-	50	8 APAT IRSA/CNR 3020
Cromo VI	< 1 $\mu\text{g/l}$	-	5	9 APAT IRSA/CNR 3020
Ferro	6 $\mu\text{g/l}$	$\pm 0,44$	200	10 APAT IRSA/CNR 3020
Mercurio	< 0,2 $\mu\text{g/l}$	-	1	11 APAT IRSA/CNR 3200
Nichel	< 2 $\mu\text{g/l}$	-	20	12 APAT IRSA/CNR 3020
Piombo	< 2 $\mu\text{g/l}$	-	10	13 APAT IRSA/CNR 3020
Rame	< 2 $\mu\text{g/l}$	-	1000	14 APAT IRSA/CNR 3020
Selenio	< 2 $\mu\text{g/l}$	-	10	15 APAT IRSA/CNR 3260
Manganese	2 $\mu\text{g/l}$	$\pm 0,11$	50	16 APAT IRSA/CNR 3020
Tallio	< 2 $\mu\text{g/l}$	-	2	17 APAT IRSA/CNR 3020
Zinco	29 $\mu\text{g/l}$	$\pm 2,18$	3000	18 APAT IRSA/CNR 3020
IDROCARBURI TOTALI (n-ESANO)				
	< 20 $\mu\text{g/l}$	-	350	90 APAT IRSA/CNR 5160

VALORE UM RL

- * RAPPORTO ISOTOPICO 18O/16O DELL'ACQUA ($\delta 18\text{O}$) **-8,7 ‰ vs V-SMOW**
- * RAPPORTO ISOTOPICO 2H/1H DELL'ACQUA ($\delta 2\text{H}$) **-65 ‰ vs V-SMOW**

(*) ANALISI ESEGUITE PRESSO LABORATORIO ESTERNO

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



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

RAPPORTO DI PROVA

N.° DI LABORATORIO : **1410**
CAMPIONE : **ACQUA POZZO**
PROVENIENZA : **D2/0614/HOL/CFA/VP**
Ricevuto il : **21-mar-2016**
Consegnato da : **GEOLOGICA**
ETICHETTA : **PZ1 - PREL. 15/03/2016**

data certificato: **27-apr-2016**

ANALISI ACQUE SOTTERRANEE

(METODICHE IRSA-CNR / UNICHIM)

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

	INCERTEZZA	µg/l	n.° ord.	METODO
METALLI				
Alluminio	20 µg/l	± 1,8	200	1 APAT IRSA/CNR 3020
Arsenico	< 2 µg/l	-	10	4 APAT IRSA/CNR 3080
Berillio	< 1 µg/l	-	4	5 APAT IRSA/CNR 3020
Cadmio	< 1 µg/l	-	5	6 APAT IRSA/CNR 3020
Cobalto	< 2 µg/l	-	50	7 APAT IRSA/CNR 3020
Cromo totale	< 2 µg/l	-	50	8 APAT IRSA/CNR 3020
Cromo VI	< 1 µg/l	-	5	9 APAT IRSA/CNR 3020
Ferro	11 µg/l	± 0,81	200	10 APAT IRSA/CNR 3020
Mercurio	< 0,2 µg/l	-	1	11 APAT IRSA/CNR 3200
Nichel	< 2 µg/l	-	20	12 APAT IRSA/CNR 3020
Piombo	< 2 µg/l	-	10	13 APAT IRSA/CNR 3020
Rame	2 µg/l	± 0,13	1000	14 APAT IRSA/CNR 3020
Selenio	< 2 µg/l	-	10	15 APAT IRSA/CNR 3260
Manganese	5 µg/l	± 0,28	50	16 APAT IRSA/CNR 3020
Tallio	< 2 µg/l	-	2	17 APAT IRSA/CNR 3020
Zinco	44 µg/l	± 3,3	3000	18 APAT IRSA/CNR 3020
IDROCARBURI TOTALI (n-ESANO)	< 20 µg/l	-	350	90 APAT IRSA/CNR 5160

VALORE UM RL

- * RAPPORTO ISOTOPICO 18O/16O DELL'ACQUA (δ18O) **-9,3 ‰ vs V-SMOW**
- * RAPPORTO ISOTOPICO 2H/1H DELL'ACQUA (δ2h) **-72 ‰ vs V-SMOW**

(*) ANALISI ESEGUITE PRESSO LABORATORIO ESTERNO





ALLEGATO 2

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

N.° DI LABORATORIO	:	0295	data certificato:	25-gen-16
CAMPIONE	:	ACQUA SUPERFICIALE		
PROVENIENZA	:	D2/0614/HOL/CFA/VP		
Ricevuto il	:	20-gen-16		
Consegnato da	:	GEOLOGICA		
ETICHETTA	:	LAGO - PRELEVATO 19/01/2016		

		VALORI LIMITE			
		D.Lgs 03/04/06 n.° 152, parte 3° all. 5 tab. 3			
		SCARICO IN ACQUE		SCARICO IN	
		SUPERFICIALI		FOGNATURA	
		mg/l	mg/l	mg/l	
IDROCARBURI TOTALI		< 0,1	-	5	10 APAT IRSA/CNR 5160
MATERIALI IN SOSPENSIONE TOTALI		67,1	± 10,74	80	200 APAT IRSA/CNR 2090
ALLUMINIO	(Al)	< 0,01	-	1	2 APAT IRSA/CNR 3020
ARSENICO	(As)	< 0,005	-	0,5	0,5 APAT IRSA/CNR 3080
BERILLIO	(Be)	< 0,01	-	-	- APAT IRSA/CNR 3020
CADMIO	(Cd)	< 0,001	-	0,02	0,02 APAT IRSA/CNR 3020
COBALTO	(Co)	< 0,01	-	-	- APAT IRSA/CNR 3020
CROMO TOTALE	(Cr)	< 0,01	-	2	4 APAT IRSA/CNR 3020
CROMO VI	(Cr)	< 0,002	-	0,2	0,2 APAT IRSA/CNR 3020
FERRO	(Fe)	0,002	± 0,0002	2	4 APAT IRSA/CNR 3020
MANGANESE	(Mn)	0,118	± 0,0106	2	4 APAT IRSA/CNR 3200
MERCURIO	(Hg)	< 0,0001	-	0,005	0,005 APAT IRSA/CNR 3020
NICHEL	(Ni)	< 0,01	-	2	4 APAT IRSA/CNR 3020
PICMBO	(Pb)	< 0,002	-	0,2	0,3 APAT IRSA/CNR 3020
RAME	(Cu)	< 0,005	-	0,1	0,4 APAT IRSA/CNR 3260
SELENIO	(Se)	< 0,001	-	0,03	0,03 APAT IRSA/CNR 3020
TALLIO	(Ta)	< 0,01	-	-	- APAT IRSA/CNR 3020
ZINCO	(Zn)	< 0,01	-	0,5	1 APAT IRSA/CNR 3020

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

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

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

 CAIRATE
 Dr. Paolo Francesco


SPETT./LE
GEOlogica studio professionale
associato di geologia
via Ambrogio da BOLLATE, 13
BOLLATE
RAPPORTO DI PROVA

N.° DI LABORATORIO	:	1409	data certificato:	27-apr-16
CAMPIONE	:	ACQUA SUPERFICIALE		
PROVENIENZA	:	D2/0614/HOL/CFA/VP		
Ricevuto il	:	21-mar-16		
Consegnato da	:	GEOLOGICA		
ETICHETTA	:	LAGO CAVA - PRELEVATO 15/03/2016		

VALORI LIMITE					
D.Lgs 03/04/06 n.° 152, parte 3° all. 5 tab. 3					
		SCARICO IN ACQUE SUPERFICIALI		SCARICO IN FOGNATURA	
		mg/l	mg/l	mg/l	
IDROCARBURI TOTALI		< 0,1	-	5	10 APAT IRSA/CNR 5180
MATERIALI IN SOSPENSIONE TOTALI		48,8	± 7,81	80	200 APAT IRSA/CNR 2090
ALLUMINIO	(Al)	0,034	± 0,003	1	2 APAT IRSA/CNR 3020
ARSENICO	(As)	< 0,005	-	0,5	0,5 APAT IRSA/CNR 3080
BERILLIO	(Be)	< 0,01	-	-	- APAT IRSA/CNR 3020
CADMIO	(Cd)	< 0,001	-	0,02	0,02 APAT IRSA/CNR 3020
COBALTO	(Co)	< 0,01	-	-	- APAT IRSA/CNR 3020
CROMO TOTALE	(Cr)	< 0,01	-	2	4 APAT IRSA/CNR 3020
CROMO VI	(Cr)	< 0,002	-	0,2	0,2 APAT IRSA/CNR 3020
FERRO	(Fe)	0,011	± 0,001	2	4 APAT IRSA/CNR 3020
MANGANESE	(Mn)	0,044	± 0,004	2	4 APAT IRSA/CNR 3200
MERCURIO	(Hg)	< 0,0001	-	0,005	0,005 APAT IRSA/CNR 3020
NICHEL	(Ni)	< 0,01	-	2	4 APAT IRSA/CNR 3020
PIOMBO	(Pb)	< 0,002	-	0,2	0,3 APAT IRSA/CNR 3020
RAME	(Cu)	< 0,005	-	0,1	0,4 APAT IRSA/CNR 3260
SELENIO	(Se)	< 0,001	-	0,03	0,03 APAT IRSA/CNR 3020
TALLIO	(Ta)	< 0,01	-	-	- APAT IRSA/CNR 3020
ZINCO	(Zn)	0,049	± 0,004	0,5	1 APAT IRSA/CNR 3020

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

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

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



ALLEGATO 3

SPETT./LE

GEOlogica studio professionale**Associato di Geologia**

via Ambrogio da BOLLATE, 13

BOLLATE

RAPPORTO DI PROVA

N.° DI LABORATORIO	0288	data certificato:	25-gen-2016
CAMPIONE	ACQUE SUPERFICIALI		
PROVENIENZA	D2/0614/HOL/CFA/VP		
Ricevuto il	20-gen-2016		
Consegnato da	GEOlogica studio professionale associato di Geologia		
ETICHETTA	LAGO MONATE PROFONDITA' 0 METRI - PRELEVATI 19/01/2016		

ANALISI ACQUE SUPERFICIALID.Lgs. 152/06 - allegato 1
Parte III - Tab. 1/ACONCENTRAZIONI LIMITE
 $\mu\text{g/l}$

ALLUMINIO	4	$\mu\text{g/l}$	-
ARSENICO	< 2	$\mu\text{g/l}$	10
BORO	86	$\mu\text{g/l}$	-
BARIO	13	$\mu\text{g/l}$	-
BISMUTO	< 5	$\mu\text{g/l}$	-
CALCIO	14,3	mg/l	-
CADMIO	< 1	$\mu\text{g/l}$	1
COBALTO	< 1	$\mu\text{g/l}$	-
CROMO	< 1	$\mu\text{g/l}$	50
RAME	2	$\mu\text{g/l}$	-
FERRO	14	$\mu\text{g/l}$	-
POTASSIO	1,1	mg/l	-
LITIO	< 10	$\mu\text{g/l}$	-
MAGNESIO	3,8	mg/l	-
MANGANESE	18	$\mu\text{g/l}$	-
SODIO	3,1	mg/l	-
NICHEL	< 2	$\mu\text{g/l}$	20
FOSFORO	20	$\mu\text{g/l}$	-
PIOMBO	< 1	$\mu\text{g/l}$	10
SELENIO	< 2	$\mu\text{g/l}$	-
STRONZIO	42	$\mu\text{g/l}$	-
ZINCO	< 2	$\mu\text{g/l}$	-
SILICE	0,06	mg/l	-
AMMONIACA	0,09	mg/l N	-
CONDUCIBILITA'	127,2	$\mu\text{S/cm}$	-
OSSIGENO DISCIOLTO	8,65	mg/l	-
PH	7,52		-
ALCALINITA'	61,9	mg/l HCO_3^-	-
AZOTO TOTALE	0,14	mg/l N	-
CLORURI	3,96	mg/l	-
FLUORURI	0,32	mg/l	-
SOLFATI	5,84	mg/l	-
NITRATI	1,59	mg/l	-
NITRITI	< 0,1	mg/l	-

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

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

RAPPORTO DI PROVA

N.° DI LABORATORIO : 0289

data certificato: 25-gen-2016

CAMPIONE : ACQUE SUPERFICIALI

PROVENIENZA : D2/0614/HOL/CFA/VP

Ricevuto il : 20-gen-2016

Consegnato da : GEOlogica studio professionale associato di Geologia

ETICHETTA : LAGO MONATE PROFONDITA' 5 METRI - PRELEVATI 19/01/2016

ANALISI ACQUE SUPERFICIALI

D.Lgs. 152/06 - allegato 1
Parte III - Tab. 1/A

CONCENTRAZIONI LIMITE
µg/l

ALLUMINIO	2	µg/l	-
ARSENICO	< 2	µg/l	10
BORO	81	µg/l	-
BARIO	13	µg/l	-
BISMUTO	< 5	µg/l	-
CALCIO	14,2	mg/l	-
CADMIO	< 1	µg/l	1
COBALTO	< 1	µg/l	-
CROMO	< 1	µg/l	50
RAME	< 2	µg/l	-
FERRO	13	µg/l	-
POTASSIO	1,1	mg/l	-
LITIO	< 10	µg/l	-
MAGNESIO	3,7	mg/l	-
MANGANESE	17	µg/l	-
SODIO	3,2	mg/l	-
NICHEL	< 2	µg/l	20
FOSFORO	2	µg/l	-
PIOMBO	< 1	µg/l	10
SELENIO	< 2	µg/l	-
STRONZIO	42	µg/l	-
ZINCO	< 2	µg/l	-
SILICE	0,05	mg/l	-
AMMONIACA	0,1	mg/l N	-
CONDUCIBILITA'	128,9	µS/cm	-
OSSIGENO DISCIOLTO	8,76	mg/l	-
PH	7,51		-
ALCALINITA'	60,4	mg/l HCO3-	-
AZOTO TOTALE	0,28	mg/l N	-
CLORURI	3,99	mg/l	-
FLUORURI	0,32	mg/l	-
SOLFATI	6,02	mg/l	-
NITRATI	1,58	mg/l	-
NITRITI	< 0,1	mg/l	-

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

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

RAPPORTO DI PROVA

N.° DI LABORATORIO :	0290	data certificato:	25-gen-2016
CAMPIONE :	ACQUE SUPERFICIALI		
PROVENIENZA :	D2/0614/HOL/CFA/VP		
Ricevuto il :	20-gen-2016		
Consegnato da :	GEOlogica studio professionale associato di Geologia		
ETICHETTA :	LAGO MONATE PROFONDITA' 10 METRI - PRELEVATI 19/01/2016		

ANALISI ACQUE SUPERFICIALI

D.Lgs. 152/06 - allegato 1
Parte III - Tab. 1/A

CONCENTRAZIONI LIMITE
µg/l

ALLUMINIO	3	µg/l	-
ARSENICO	< 2	µg/l	10
BORO	77	µg/l	-
BARIO	13	µg/l	-
BISMUTO	< 5	µg/l	-
CALCIO	14,6	mg/l	-
CADMIO	< 1	µg/l	1
COBALTO	< 1	µg/l	-
CROMO	< 1	µg/l	50
RAME	< 2	µg/l	-
FERRO	12	µg/l	-
POTASSIO	1,1	mg/l	-
LITIO	< 10	µg/l	-
MAGNESIO	3,8	mg/l	-
MANGANESE	18	µg/l	-
SODIO	3,2	mg/l	-
NICHEL	< 2	µg/l	20
FOSFORO	8	µg/l	-
PIOMBO	< 1	µg/l	10
SELENIO	< 2	µg/l	-
STRONZIO	43	µg/l	-
ZINCO	< 2	µg/l	-
SILICE	0,04	mg/l	-
AMMONIACA	0,07	mg/l N	-
CONDUCIBILITA'	127,6	µS/cm	-
OSSIGENO DISCIOLTO	8,79	mg/l	-
PH	7,48		-
ALCALINITA'	58,3	mg/l HCO3-	-
AZOTO TOTALE	0,28	mg/l N	-
CLORURI	4,03	mg/l	-
FLUORURI	0,32	mg/l	-
SOLFATI	6,04	mg/l	-
NITRATI	1,63	mg/l	-
NITRITI	< 0,1	mg/l	-

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

SPETT./LE

GEOlogica studio professionale
Associato di Geologia

via Ambrogio da BOLLATE, 13

BOLLATE

RAPPORTO DI PROVA

N.° DI LABORATORIO : 0291

data certificato: 25-gen-2016

CAMPIONE : ACQUE SUPERFICIALI

PROVENIENZA : D2/0614/HOL/CFA/VP

Ricevuto il : 20-gen-2016

Consegnato da : GEOlogica studio professionale associato di Geologia

ETICHETTA : LAGO MONATE PROFONDITA' 15 METRI - PRELEVATI 19/01/2016

ANALISI ACQUE SUPERFICIALI

D.Lgs. 152/06 - allegato 1
Parte III - Tab. 1/A

CONCENTRAZIONI LIMITE
µg/l

ALLUMINIO	3	µg/l	-
ARSENICO	< 2	µg/l	10
BORO	63	µg/l	-
BARIO	13	µg/l	-
BISMUTO	< 5	µg/l	-
CALCIO	14,3	mg/l	-
CADMIO	< 1	µg/l	1
COBALTO	< 1	µg/l	-
CROMO	< 1	µg/l	50
RAME	< 2	µg/l	-
FERRO	10	µg/l	-
POTASSIO	1,1	mg/l	-
LITIO	< 10	µg/l	-
MAGNESIO	3,8	mg/l	-
MANGANESE	18	µg/l	-
SODIO	3,2	mg/l	-
NICHEL	< 2	µg/l	20
FOSFORO	8	µg/l	-
PIOMBO	< 1	µg/l	10
SELENIO	< 2	µg/l	-
STRONZIO	42	µg/l	-
ZINCO	< 2	µg/l	-
SILICE	0,04	mg/l	-
AMMONIACA	0,12	mg/l N	-
CONDUCIBILITA'	126,8	µS/cm	-
OSSIGENO DISCIOLTO	8,85	mg/l	-
PH	7,47		-
ALCALINITA'	59,2	mg/l HCO3-	-
AZOTO TOTALE	0,28	mg/l N	-
CLORURI	4,03	mg/l	-
FLUORURI	0,32	mg/l	-
SOLFATI	6,10	mg/l	-
NITRATI	1,59	mg/l	-
NITRITI	< 0,1	mg/l	-

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

SPETT./LE

GEOlogica studio professionale**Associato di Geologia**

via Ambrogio da BOLLATE, 13

BOLLATE

RAPPORTO DI PROVA

N.° DI LABORATORIO :	0292	data certificato:	25-gen-2016
CAMPIONE :	ACQUE SUPERFICIALI		
PROVENIENZA :	D2/0614/HOL/CFA/VP		
Ricevuto il :	20-gen-2016		
Consegnato da :	GEOlogica studio professionale associato di Geologia		
ETICHETTA :	LAGO MONATE PROFONDITA' 20 METRI - PRELEVATI 19/01/2016		

ANALISI ACQUE SUPERFICIALID.Lgs. 152/06 - allegato 1
Parte III - Tab. 1/A**CONCENTRAZIONI LIMITE**
µg/l

ALLUMINIO	3	µg/l	-
ARSENICO	< 2	µg/l	10
BORO	59	µg/l	-
BARIO	13	µg/l	-
BISMUTO	< 5	µg/l	-
CALCIO	14,5	mg/l	-
CADMIO	< 1	µg/l	1
COBALTO	< 1	µg/l	-
CROMO	< 1	µg/l	50
RAME	2	µg/l	-
FERRO	10	µg/l	-
POTASSIO	1,1	mg/l	-
LITIO	< 10	µg/l	-
MAGNESIO	3,8	mg/l	-
MANGANESE	18	µg/l	-
SODIO	3,2	mg/l	-
NICHEL	< 2	µg/l	20
FOSFORO	19	µg/l	-
PIOMBO	< 1	µg/l	10
SELENIO	< 2	µg/l	-
STRONZIO	43	µg/l	-
ZINCO	< 2	µg/l	-
SILICE	0,04	mg/l	-
AMMONIACA	0,04	mg/l N	-
CONDUCIBILITA'	126,5	µS/cm	-
OSSIGENO DISCIOLTO	8,91	mg/l	-
PH	7,47		-
ALCALINITA'	59,5	mg/l HCO3-	-
AZOTO TOTALE	0,35	mg/l N	-
CLORURI	4,04	mg/l	-
FLUORURI	0,32	mg/l	-
SOLFATI	6,16	mg/l	-
NITRATI	1,56	mg/l	-
NITRITI	< 0,1	mg/l	-

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

SPETT./LE

GEOlogica studio professionale**Associato di Geologia**

via Ambrogio da BOLLATE, 13

BOLLATE

RAPPORTO DI PROVA

N.° DI LABORATORIO	0293	data certificato:	25-gen-2016
CAMPIONE	ACQUE SUPERFICIALI		
PROVENIENZA	D2/0614/HOL/CFA/VP		
Ricevuto il	20-gen-2016		
Consegnato da	GEOlogica studio professionale associato di Geologia		
ETICHETTA	LAGO MONATE PROFONDITA' 30 METRI - PRELEVATI 19/01/2016		

ANALISI ACQUE SUPERFICIALID.Lgs. 152/06 - allegato 1
Parte III - Tab. 1/A

CONCENTRAZIONI LIMITE

µg/l

ALLUMINIO	2	µg/l	-
ARSENICO	< 2	µg/l	10
BORO	58	µg/l	-
BARIO	13	µg/l	-
BISMUTO	< 5	µg/l	-
CALCIO	14,3	mg/l	-
CADMIO	< 1	µg/l	1
COBALTO	< 1	µg/l	-
CROMO	< 1	µg/l	50
RAME	2	µg/l	-
FERRO	10	µg/l	-
POTASSIO	1,2	mg/l	-
LITIO	< 10	µg/l	-
MAGNESIO	3,7	mg/l	-
MANGANESE	18	µg/l	-
SODIO	3,3	mg/l	-
NICHEL	< 2	µg/l	20
FOSFORO	6	µg/l	-
PIOMBO	< 1	µg/l	10
SELENIO	< 2	µg/l	-
STRONZIO	42	µg/l	-
ZINCO	< 2	µg/l	-
SILICE	0,04	mg/l	-
AMMONIACA	0,03	mg/l N	-
CONDUCIBILITA'	127,1	µS/cm	-
OSSIGENO DISCIOLTO	8,75	mg/l	-
PH	7,49		-
ALCALINITA'	57,6	mg/l HCO3-	-
AZOTO TOTALE	0,14	mg/l N	-
CLORURI	4,09	mg/l	-
FLUORURI	0,32	mg/l	-
SOLFATI	6,08	mg/l	-
NITRATI	1,58	mg/l	-
NITRITI	< 0,1	mg/l	-

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

SPETT./LE

GEOlogica studio professionale**Associato di Geologia**

via Ambrogio da BOLLATE, 13

BOLLATE

RAPPORTO DI PROVA

N.° DI LABORATORIO	0294	data certificato:	25-gen-2016
CAMPIONE	ACQUE SUPERFICIALI		
PROVENIENZA	D2/0614/HOL/CFA/VP		
Ricevuto il	20-gen-2016		
Consegnato da	GEOlogica studio professionale associato di Geologia		
ETICHETTA	LAGO MONATE FONDO LAGO PROFONDITA' 33 METRI - PRELEVATI 19/01/2016		

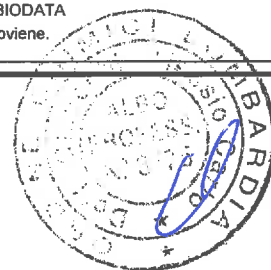
ANALISI ACQUE SUPERFICIALID.Lgs. 152/06 - allegato 1
Parte III - Tab. 1/A

CONCENTRAZIONI LIMITE

µg/l

ALLUMINIO	2	µg/l	-
ARSENICO	< 2	µg/l	10
BORO	49	µg/l	-
BARIO	13	µg/l	-
BISMUTO	< 5	µg/l	-
CALCIO	14,3	mg/l	-
CADMIO	< 1	µg/l	1
COBALTO	< 1	µg/l	-
CROMO	< 1	µg/l	50
RAME	2	µg/l	-
FERRO	10	µg/l	-
POTASSIO	1,1	mg/l	-
LITIO	< 10	µg/l	-
MAGNESIO	3,7	mg/l	-
MANGANESE	19	µg/l	-
SODIO	3,1	mg/l	-
NICHEL	< 2	µg/l	20
FOSFORO	24	µg/l	-
PIOMBO	< 1	µg/l	10
SELENIO	< 2	µg/l	-
STRONZIO	42	µg/l	-
ZINCO	< 2	µg/l	-
SILICE	0,03	mg/l	-
AMMONIACA	0,03	mg/l N	-
CONDUCIBILITA'	127,9	µS/cm	-
OSSIGENO DISCIOLTO	8,75	mg/l	-
PH	7,47		-
ALCALINITA'	59,2	mg/l HCO3-	-
AZOTO TOTALE	0,07	mg/l N	-
CLORURI	4,08	mg/l	-
FLUORURI	0,32	mg/l	-
SOLFATI	6,16	mg/l	-
NITRATI	1,80	mg/l	-
NITRITI	< 0,1	mg/l	-

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



SPETT./LE

GEOlogica studio professionale
Associato di Geologia

via Ambrogio da BOLLATE, 13

BOLLATE

RAPPORTO DI PROVA

N.° DI LABORATORIO : 1659
CAMPIONE : ACQUE SUPERFICIALI
PROVENIENZA : D2/0614/HOL/CFA/VP
Ricevuto il : 5-apr-2016
Consegnato da : GEOlogica studio professionale associato di Geologia
ETICHETTA : LAGO MONATE PROFONDITA' 0 METRI - PRELEVATI 05/04/2016

data certificato: 11-apr-2016

ANALISI ACQUE SUPERFICIALI

D.Lgs. 152/06 - allegato 1
Parte III - Tab. 1/A

CONCENTRAZIONI LIMITE

µg/l

ALLUMINIO	4	µg/l	-
ARSENICO	< 2	µg/l	10
BORO	51	µg/l	-
BARIO	13	µg/l	-
BISMUTO	< 5	µg/l	-
CALCIO	15,4	mg/l	-
CADMIO	< 1	µg/l	1
COBALTO	< 1	µg/l	-
CROMO	< 1	µg/l	50
RAME	< 2	µg/l	-
FERRO	2	µg/l	-
POTASSIO	1,4	mg/l	-
LITIO	< 10	µg/l	-
MAGNESIO	3,9	mg/l	-
MANGANESE	4	µg/l	-
SODIO	3,6	mg/l	-
NICHEL	< 2	µg/l	20
FOSFORO	4	µg/l	-
PIOMBO	< 1	µg/l	10
SELENIO	< 2	µg/l	-
STRONZIO	45	µg/l	-
ZINCO	< 2	µg/l	-
SILICE	0,05	mg/l	-
AMMONIACA	0,14	mg/l N	-
CONDUCIBILITA'	128,3	µS/cm	-
OSSIGENO DISCIOLTO	8,88	mg/l	-
PH	8,31		-
ALCALINITA'	61,6	mg/l HCO ₃ ⁻	-
AZOTO TOTALE	0,21	mg/l N	-
CLORURI	4,23	mg/l	-
FLUORURI	0,32	mg/l	-
SOLFATI	6,33	mg/l	-
NITRATI	1,72	mg/l	-
NITRITI	< 0,1	mg/l	-
FOSFATI	< 0,1	mg/l PO ₄ ³⁻	-
TOC	13,0	mg/l C	-

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

CAIRATE
Dr. Paoletti Francesco


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

RAPPORTO DI PROVA

N.° DI LABORATORIO :	1660	data certificato:	11-apr-2016
CAMPIONE :	ACQUE SUPERFICIALI		
PROVENIENZA :	D2/0614/HOL/CFA/VP		
Ricevuto il :	5-apr-2016		
Consegnato da :	GEOlogica studio professionale associato di Geologia		
ETICHETTA :	LAGO MONATE PROFONDITA' 5 METRI - PRELEVATI 05/04/2016		

ANALISI ACQUE SUPERFICIALI

D.Lgs. 152/06 - allegato 1
Parte III - Tab. 1/A

CONCENTRAZIONI LIMITE

µg/l

ALLUMINIO	2	µg/l	-
ARSENICO	< 2	µg/l	10
BORO	43	µg/l	-
BARIO	13	µg/l	-
BISMUTO	< 5	µg/l	-
CALCIO	15,2	mg/l	-
CADMIO	< 1	µg/l	1
COBALTO	< 1	µg/l	-
CROMO	< 1	µg/l	50
RAME	< 2	µg/l	-
FERRO	< 2	µg/l	-
POTASSIO	1,4	mg/l	-
LITIO	< 10	µg/l	-
MAGNESIO	3,8	mg/l	-
MANGANESE	3	µg/l	-
SODIO	3,5	mg/l	-
NICHEL	< 2	µg/l	20
FOSFORO	4	µg/l	-
PIOMBO	< 1	µg/l	10
SELENIO	< 2	µg/l	-
STRONZIO	45	µg/l	-
ZINCO	< 2	µg/l	-
SILICE	0,05	mg/l	-
AMMONIACA	0,08	mg/l N	-
CONDUCIBILITA'	125,7	µS/cm	-
OSSIGENO DISCIOLTO	8,74	mg/l	-
PH	8,42		-
ALCALINITA'	61,0	mg/l HCO ₃ -	-
AZOTO TOTALE	0,35	mg/l N	-
CLORURI	4,20	mg/l	-
FLUORURI	0,33	mg/l	-
SOLFATI	6,46	mg/l	-
NITRATI	1,73	mg/l	-
NITRITI	< 0,1	mg/l	-
FOSFATI	< 0,1	mg/l PO ₄ ³⁻	-
TOC	15,5	mg/l C	-

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

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

RAPPORTO DI PROVA

N.° DI LABORATORIO :	1661	data certificato:	11-apr-2016
CAMPIONE :	ACQUE SUPERFICIALI		
PROVENIENZA :	D2/0614/HOL/CFA/VP		
Ricevuto il :	5-apr-2016		
Consegnato da :	GEOlogica studio professionale associato di Geologia		
ETICHETTA :	LAGO MONATE PROFONDITA' 10 METRI - PRELEVATI 05/04/2016		

ANALISI ACQUE SUPERFICIALI

D.Lgs. 152/06 - allegato 1
Parte III - Tab. 1/A

CONCENTRAZIONI LIMITE
µg/l

ALLUMINIO	< 2	µg/l	-
ARSENICO	< 2	µg/l	10
BORO	35	µg/l	-
BARIO	14	µg/l	-
BISMUTO	< 5	µg/l	-
CALCIO	15,2	mg/l	-
CADMIO	< 1	µg/l	1
COBALTO	< 1	µg/l	-
CROMO	< 1	µg/l	50
RAME	2	µg/l	-
FERRO	2	µg/l	-
POTASSIO	1,3	mg/l	-
LITIO	< 10	µg/l	-
MAGNESIO	3,8	mg/l	-
MANGANESE	< 2	µg/l	-
SODIO	3,5	mg/l	-
NICHEL	< 2	µg/l	20
FOSFORO	2	µg/l	-
PIOMBO	< 1	µg/l	10
SELENIO	< 2	µg/l	-
STRONZIO	45	µg/l	-
ZINCO	< 2	µg/l	-
SILICE	0,03	mg/l	-
AMMONIACA	0,07	mg/l N	-
CONDUCIBILITA'	127,8	µS/cm	-
OSSIGENO DISCIOLTO	8,71	mg/l	-
PH	7,7		-
ALCALINITA'	60,4	mg/l HCO ₃ ⁻	-
AZOTO TOTALE	0,14	mg/l N	-
CLORURI	4,22	mg/l	-
FLUORURI	0,32	mg/l	-
SOLFATI	6,31	mg/l	-
NITRATI	1,66	mg/l	-
NITRITI	< 0,1	mg/l	-
FOSFATI	< 0,1	mg/l PO ₄ ³⁻	-
TOC	8,2	mg/l C	-

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

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

RAPPORTO DI PROVA

N.° DI LABORATORIO :	1662	data certificato:	11-apr-2016
CAMPIONE :	ACQUE SUPERFICIALI		
PROVENIENZA :	D2/0614/HOL/CFA/VP		
Ricevuto il :	5-apr-2016		
Consegnato da :	GEOlogica studio professionale associato di Geologia		
ETICHETTA :	LAGO MONATE PROFONDITA' 15 METRI - PRELEVATI 05/04/2016		

ANALISI ACQUE SUPERFICIALI

D.Lgs. 152/06 - allegato 1
Parte III - Tab. 1/A

CONCENTRAZIONI LIMITE
µg/l

ALLUMINIO	2	µg/l	-
ARSENICO	< 2	µg/l	10
BORO	28	µg/l	-
BARIO	13	µg/l	-
BISMUTO	< 5	µg/l	-
CALCIO	15,3	mg/l	-
CADMIO	< 1	µg/l	1
COBALTO	< 1	µg/l	-
CROMO	< 1	µg/l	50
RAME	< 2	µg/l	-
FERRO	< 2	µg/l	-
POTASSIO	1,3	mg/l	-
LITIO	< 10	µg/l	-
MAGNESIO	3,8	mg/l	-
MANGANESE	< 2	µg/l	-
SODIO	3,8	mg/l	-
NICHEL	< 2	µg/l	20
FOSFORO	2	µg/l	-
PIOMBO	< 1	µg/l	10
SELENIO	< 2	µg/l	-
STRONZIO	45	µg/l	-
ZINCO	< 2	µg/l	-
SILICE	0,03	mg/l	-
AMMONIACA	0,1	mg/l N	-
CONDUCIBILITA'	130,4	µS/cm	-
OSSIGENO DISCIOLTO	8,8	mg/l	-
PH	7,66		-
ALCALINITA'	59,8	mg/l HCO ₃ ⁻	-
AZOTO TOTALE	0,49	mg/l N	-
CLORURI	4,23	mg/l	-
FLUORURI	0,32	mg/l	-
SOLFATI	6,46	mg/l	-
NITRATI	1,78	mg/l	-
NITRITI	< 0,1	mg/l	-
FOSFATI	< 0,1	mg/l PO ₄ ³⁻	-
TOC	8,8	mg/l C	-

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

CAIRATE
Dr. Pieri Francesco


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

RAPPORTO DI PROVA

N.° DI LABORATORIO	1663	data certificato:	11-apr-2016
CAMPIONE	ACQUE SUPERFICIALI		
PROVENIENZA	D2/0614/HOL/CFA/VP		
Ricevuto il	5-apr-2016		
Consegnato da	GEOlogica studio professionale associato di Geologia		
ETICHETTA	LAGO MONATE PROFONDITA' 20 METRI - PRELEVATI 05/04/2016		

ANALISI ACQUE SUPERFICIALI

D.Lgs. 152/06 - allegato 1
Parte III - Tab. 1/A

CONCENTRAZIONI LIMITE

µg/l

ALLUMINIO	< 2	µg/l	-
ARSENICO	< 2	µg/l	10
BORO	26	µg/l	-
BARIO	14	µg/l	-
BISMUTO	< 5	µg/l	-
CALCIO	15,1	mg/l	-
CADMIO	< 1	µg/l	1
COBALTO	< 1	µg/l	-
CROMO	< 1	µg/l	50
RAME	2	µg/l	-
FERRO	< 2	µg/l	-
POTASSIO	1,3	mg/l	-
LITIO	< 10	µg/l	-
MAGNESIO	3,8	mg/l	-
MANGANESE	2	µg/l	-
SODIO	3,5	mg/l	-
NICHEL	< 2	µg/l	20
FOSFORO	2	µg/l	-
PIOMBO	< 1	µg/l	10
SELENIO	< 2	µg/l	-
STRONZIO	45	µg/l	-
ZINCO	< 2	µg/l	-
SILICE	0,04	mg/l	-
AMMONIACA	0,06	mg/l N	-
CONDUCIBILITA'	127,1	µS/cm	-
OSSIGENO DISCIOLTO	8,86	mg/l	-
PH	7,8		-
ALCALINITA'	59,5	mg/l HCO ₃ -	-
AZOTO TOTALE	0,42	mg/l N	-
CLORURI	4,22	mg/l	-
FLUORURI	0,32	mg/l	-
SOLFATI	6,30	mg/l	-
NITRATI	1,69	mg/l	-
NITRITI	< 0,1	mg/l	-
FOSFATI	< 0,1	mg/l PO ₄ ³⁻	-
TOC	8,7	mg/l C	-

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

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

RAPPORTO DI PROVA

N.° DI LABORATORIO :	1664	data certificato:	11-apr-2016
CAMPIONE :	ACQUE SUPERFICIALI		
PROVENIENZA :	D2/0614/HOL/CFA/VP		
Ricevuto il :	5-apr-2016		
Consegnato da :	GEOlogica studio professionale associato di Geologia		
ETICHETTA :	LAGO MONATE PROFONDITA' 30 METRI - PRELEVATI 05/04/2016		

ANALISI ACQUE SUPERFICIALI

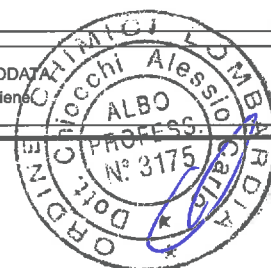
D.Lgs. 152/06 - allegato 1
Parte III - Tab. 1/A

CONCENTRAZIONI LIMITE
µg/l

ALLUMINIO	< 2	µg/l	-
ARSENICO	< 2	µg/l	10
BORO	24	µg/l	-
BARIO	14	µg/l	-
BISMUTO	< 5	µg/l	-
CALCIO	15,3	mg/l	-
CADMIO	< 1	µg/l	1
COBALTO	< 1	µg/l	-
CROMO	< 1	µg/l	50
RAME	2	µg/l	-
FERRO	2	µg/l	-
POTASSIO	1,3	mg/l	-
LITIO	< 10	µg/l	-
MAGNESIO	3,8	mg/l	-
MANGANESE	< 2	µg/l	-
SODIO	3,5	mg/l	-
NICHEL	< 2	µg/l	20
FOSFORO	3	µg/l	-
PIOMBO	< 1	µg/l	10
SELENIO	< 2	µg/l	-
STRONZIO	45	µg/l	-
ZINCO	< 2	µg/l	-
SILICE	0,09	mg/l	-
AMMONIACA	0,11	mg/l N	-
CONDUCIBILITA'	128,5	µS/cm	-
OSSIGENO DISCIOLTO	8,88	mg/l	-
PH	7,41		-
ALCALINITA'	60,1	mg/l HCO ₃ ⁻	-
AZOTO TOTALE	0,49	mg/l N	-
CLORURI	4,27	mg/l	-
FLUORURI	0,33	mg/l	-
SOLFATI	6,46	mg/l	-
NITRATI	1,67	mg/l	-
NITRITI	< 0,1	mg/l	-
FOSFATI	< 0,1	mg/l PO ₄ ³⁻	-
TOC	10,4	mg/l C	-

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

CAIRATE
Dr. Pier Francesco



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

RAPPORTO DI PROVA

N.° DI LABORATORIO	1665	data certificato:	11-apr-2016
CAMPIONE	ACQUE SUPERFICIALI		
PROVENIENZA	D2/0614/HOL/CFA/VP		
Ricevuto il	5-apr-2016		
Consegnato da	GEOlogica studio professionale associato di Geologia		
ETICHETTA	LAGO MONATE FONDO LAGO PROFONDITA' 33 METRI - PRELEVATI 05/04/2016		

ANALISI ACQUE SUPERFICIALI

D.Lgs. 152/06 - allegato 1
Parte III - Tab. 1/A

CONCENTRAZIONI LIMITE
µg/l

ALLUMINIO	< 2	µg/l	-
ARSENICO	< 2	µg/l	10
BORO	20	µg/l	-
BARIO	14	µg/l	-
BISMUTO	< 5	µg/l	-
CALCIO	15,4	mg/l	-
CADMIO	< 1	µg/l	1
COBALTO	< 1	µg/l	-
CROMO	< 1	µg/l	50
RAME	2	µg/l	-
FERRO	2	µg/l	-
POTASSIO	1,3	mg/l	-
LITIO	< 10	µg/l	-
MAGNESIO	3,9	mg/l	-
MANGANESE	< 2	µg/l	-
SODIO	3,5	mg/l	-
NICHEL	< 2	µg/l	20
FOSFORO	3	µg/l	-
PIOMBO	< 1	µg/l	10
SELENIO	< 2	µg/l	-
STRONZIO	46	µg/l	-
ZINCO	< 2	µg/l	-
SILICE	0,08	mg/l	-
AMMONIACA	0,17	mg/l N	-
CONDUCIBILITA'	128,2	µS/cm	-
OSSIGENO DISCIOLTO	8,79	mg/l	-
PH	7,42		-
ALCALINITA'	59,8	mg/l HCO ₃ -	-
AZOTO TOTALE	1,26	mg/l N	-
CLORURI	4,27	mg/l	-
FLUORURI	0,31	mg/l	-
SOLFATI	6,47	mg/l	-
NITRATI	1,72	mg/l	-
NITRITI	< 0,1	mg/l	-
FOSFATI	< 0,1	mg/l PO ₄ ³⁻	-
TOC	11,1	mg/l C	-

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

ALLEGATO 4



Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente
Settore Monitoraggi Ambientali
U.O. Centro Reg. laghi e monitoraggio biologico acque superficiali

ARPA LOMBARDIA Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Settore Monitoraggi Ambientali U.O. Centro Reg. laghi e monitoraggio biologico acque superficiali		Gruppo Sostanze		Profondità	PARAMETRI BASE														ALTRI PARAMETRI								
		Codice CAS		CAM-PRF-0		12408-02-5	14265-44-2	14797-55-8	14797-65-0	14808-79-8	16887-00-6	17778-88-0	479-61-8	71-52-3	7664-41-7	7723-14-0	7782-44-7		CASID10010	CASID10054	CASID10062	CASID10166	1344-09-8	7439-95-4	7440-09-7	7440-23-5	7440-70-2
		Sostanza di riferimento (Denominazione Ufficiale)		Profondità		pH	Ortofosfato	Azoto nitrico	Azoto nitroso	Solfati	Cloruri	Azoto Totale	Clorofilla	Alcalinità	Azoto ammoniacale	Fosforo totale	Ossigeno disciolto	Ossigeno disciolto	Conducibilità	Solidi sospesi totali	Trasparenza	Temperatura (alla fonte)	Silicati reattivi	Magnesio	Potassio	Sodio	Calcio
		Nome Effettivo Parametro (Utilizzato nei Sistemi Analitici)		Profondità	Profondità laghi	pH	Ortofosfato	Azoto nitrico	Azoto nitroso	Solfati	Cloruri	Azoto Totale	Clorofilla "a"	Alcalinità	Azoto ammoniacale	Fosforo	Ossigeno disciolto	Ossigeno disciolto	Conducibilità elettrica a 20°C	Solidi sospesi totali	Trasparenza	Temperatura acqua	Silicati reattivi	Magnesio	Potassio	Sodio	Calcio
		Unità di Misura		m	Integrato	pH	µg/l P	mg/l N	mg/l N	mg/l SO4	mg/l Cl	mg/L N	µg/L	mg/L Ca(HCO3)2	mg/l N	µg/l P	% sat.	mg/l O2	µS/cm	mg/L	M	°C	mg/l SiO2	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
		SQA-CMA (Massimo Ammissibile)																									
		SQA-MA (Media Annuale)																									
Comune	Descrizione P.P.	Data Campione																									
Osmate	Lago di Monate - stratificazione - superficie	07/08/2014	0,5		9,24	< 5	< 0,5	< 0,006	7	3	0,5		130	0,12	< 5	102	8,47	104	< 1		24,6	0,2	4	0,7	3	14	
Osmate	Lago di Monate - stratificazione - 4/5 epilimnio	07/08/2014	5,5		9,37	< 5	< 0,5	< 0,006	7	3	< 0,5		105	< 0,08	< 5	114	9,6	103	< 1		23,8	0,2	4	0,7	3	14	
Osmate	Lago di Monate - stratificazione - centro metalimnio	07/08/2014	10,5		8,69	< 5	< 0,5	< 0,006	7	3	< 0,5		170	0,08	5	141	14,73	105	< 1		13,3	0,2	4	0,7	3	15	
Osmate	Lago di Monate - stratificazione - ipolimnio superiore	07/08/2014	16		7,75	< 5	< 0,5	< 0,006	7	3	0,7		146	0,1	< 5	86	10,1	105	< 1		8,4	0,3	4	0,6	3	15	
Osmate	Lago di Monate - stratificazione - ipolimnio profondo (a 2 metri dal fondo)	07/08/2014	32		7,1	< 5	< 0,5	< 0,006	7	3	1,5		138	< 0,08	< 5	14	1,75	107	< 1		6,34	1,1	4	0,7	3	15	
Osmate	Lago di Monate - stratificazione - superficie	16/09/2014	0,5		8,93	< 5	< 0,5	< 0,006	7	3	1,1		79	0,13	< 5	102	8,81	104	< 1		22,8	0,3	4	0,9	3	15	
Osmate	Lago di Monate - stratificazione - 4/5 epilimnio	16/09/2014	6,5		8,89	< 5	< 0,5	< 0,006	6	3	< 0,5		79	0,08	< 5	104	8,95	104	< 1		22,6	0,5	4	0,7	3	15	
Osmate	Lago di Monate - stratificazione - centro metalimnio	16/09/2014	10,5		7,97	< 5	< 0,5	< 0,006	6	3	1,8		94	0,15	< 5	110	11,06	103	1		14,8	0,3	4	0,7	3	15	
Osmate	Lago di Monate - stratificazione - ipolimnio superiore	16/09/2014	16		7,29	< 5	< 0,5	< 0,006	7	3	1,9		111	0,14	< 5	56	6,55	106	< 1		8,7	0,4	4	0,7	3	15	
Osmate	Lago di Monate - stratificazione - ipolimnio profondo (a 2 metri dal fondo)	16/09/2014	31		6,74	< 5	< 0,5	< 0,006	6	3	1,9		96	0,18	< 5	3	0,42	108	1		6,4	1,1	4	0,8	3	15	
Osmate	Lago di Monate - stratificazione - superficie	20/11/2014	0,5		7,74	< 5	< 0,5	< 0,006	7	3	1		51	0,1	5	78	8,2	103	< 1		13,1	0,3	4	0,8	3	15	
Osmate	Lago di Monate - stratificazione - 4/5 epilimnio	20/11/2014	9,5		7,71	< 5	< 0,5	< 0,006	8	3	0,5		55	0,12	7	82	8,6	103	< 1		13,1	0,3	4	1	3	16	
Osmate	Lago di Monate - stratificazione - centro metalimnio	20/11/2014	14		7,39	< 5	< 0,5	< 0,006	8	3	0,5		53	0,09	5	68	7,45	105	< 1		11	0,4	4	1,3	3	15	
Osmate	Lago di Monate - stratificazione - ipolimnio superiore	20/11/2014	18		7,02	< 5	< 0,5	< 0,006	8	3	< 0,5		63	0,1	5	17	1,98	108	< 1		8,7	0,8	4	0,8	3	22	
Osmate	Lago di Monate - stratificazione - ipolimnio profondo (a 2 metri dal fondo)	20/11/2014	30		6,91	8	< 0,5	0,017	7	3	0,5		59	0,23	9	1	0,07	110	< 1		6,5	1,4	4	0,8	3	21	
Osmate	Lago di Monate - integrato	07/08/2014		13								1,9								6,5							
Osmate	Lago di Monate - integrato	16/09/2014		18								3,1								6,5							
Osmate	Lago di Monate - integrato	20/11/2014		18								3							10,3								

7-ago-14		
	Densità (numero cellule/ml)	Biovolume (mm ³ /m ³)
Anabaena lemmermannii	10,48	2,14
Aphanizomenon	61,43	3,61
Aphanothece	1295,92	0,78
Asterionella formosa	1,28	1,32
Botryococcus	13,35	3,90
Ceratium hirundinella	2,56	54,64
Chlamydomonas	11,29	13,08
Chlorella	15,99	1,05
Chroococcus turgidus	13,17	1,76
Closterium acutum	0,16	0,15
Coelastrum astroideum	1,12	0,19
Coelastrum reticulatum	119,76	6,32
Coenochloris	86,52	1,63
Cosmarium	0,64	0,35
Crucigeniella rectangularis	3,76	0,35
Cryptoficea cuoriforme	1,88	0,12
Cryptomonas ovata	12,23	5,39
Diatoma vulgaris	0,08	0,79
Dinobryon divergens	0,32	0,04
Elakatothrix	7,52	0,27
Fragilaria crotonensis	0,08	0,11
Ulnaria acus	0,40	3,68
Gloeocapsa aeruginosa	4,48	0,23
Lagerheimia	0,94	0,05
Microcystis aeruginosa	324,16	10,46
Nannoplancton	84,64	5,54
Ochromonas	7,52	0,52
Oocystis elliptica	3,76	0,26
Oocystis solitaria	0,08	0,01
Pandorina cilindrica	1,28	0,13
Peridinium	0,08	0,10
Phacus caudatus	0,24	1,55
Planktothrix rubescens	3,68	0,22
Plagioselmis nannoplanctica	15,99	0,93
Scenedesmus ellipticus	1,60	0,03
Scenedesmus planctonicus	22,57	1,06
Scenedesmus platidiscus	1,28	0,17
Scenedesmus	63,95	1,57
Sphaerocystis schroeteri	1,60	0,90
Sphaerocystis	1,60	0,16
Staurastrum chaetoceras	0,16	0,55
Staurastrum paradoxum	0,32	0,48
Tetraedron caudatum	0,94	0,09
Tetraedron minimum	32,92	8,18
Tetrastrum triangulare	41,38	1,94
Woronichinia naegeliana	291,60	6,89
	2.566,71 Densità totale (numero cellule/ml)	143,67 Biovolume totale (mm ³ /m ³)

16-set-14		
	Densità (numero cellule/ml)	Biovolume (mm ³ /m ³)
Ankyra judayi	1,88	0,13
Aphanizomenon flos-aquae	262,82	15,90
Aphanocaspsa	150921,60	40,44
Asterionella formosa	16,68	4,49
Botryococcus braunii	13,67	4,00
Ceratium hirundinella	3,36	69,31
Chrysochromulina	311,61	20,38
Clorococcali	184,90	12,10
Closterium acutum	0,48	0,11
Coelastrum astroideum	1,28	0,07
Coelastrum polychordum	244,18	15,97
Coelastrum reticulatum	23,05	1,51
Cosmarium	0,72	0,26
Crucigeniella rectangularis	7,60	0,28
Cryptomonas marssonii	0,80	0,29
Cryptomonas	15,60	9,80
Cyclotella	9,12	8,12
Elakatothrix	2,35	0,19
Fragilaria crotonensis	0,32	0,13
Ulnaria delicatissima var. angustissima	2,24	11,03
Fragilaria	3,29	1,19
Gymnodinium helveticum	1,00	5,92
Gymnodinium	0,08	0,09
Katablepharis ovalis	39,50	1,12
Kirchneriella irregularis	0,80	0,03
Lagerheimia subsalsa	0,47	0,06
Mallomonas akrokomos	26,82	0,92
Mallomonas caudata	0,32	1,29
Mallomonas tonsurata	0,64	0,11
Nannoplancton	59,17	1,98
Nephrocytium aghardianum	0,32	0,06
Ochromonas	21,94	0,91
Oocystis	11,76	6,29
Pediastrum boryanum	0,08	0,01
Peridinium	0,12	0,31
Pseudanabaena catenata		0,12
Quadrigula closteroides		0,75
Plagioselmis lacustris	13,17	1,17
Plagioselmis nannoplanctica	416,94	19,35
Scenedesmus	63,51	8,31
Schroederia	3,29	0,28
Sphaerocystis	45,17	1,88
Staurastrum paradoxum	0,12	0,09
Stephanodiscus	0,08	0,07
Tetraedron minimum	201,89	22,24
Tetraspora gelatinosa	18,82	2,58
Trachelomonas volvocina	1,20	1,48
Woronichinia naegeliana	93,68	2,21
	153.048,45 Densità totale (numero cellule/ml)	295,31 Biovolume totale (mm ³ /m ³)

1-dic-14		
	Densità (numero cellule/ml)	Biovolume (mm ³ /m ³)
Anabaena lemmermannii	0,16	0,02
Aphanizomenon	43,19	3,24
Asterionella formosa	0,12	0,04
Botryococcus braunii	24,20	0,46
Ceratium hirundinella	0,20	4,13
Chrysochromulina	48,62	3,18
Closterium aciculare	10,26	75,83
Closterium acutum	4,96	3,32
Coelastrum polychordum	1,76	0,11
Cosmarium	0,04	0,03
Cryptomonas erosa	18,80	18,93
Cryptomonas marssonii	4,32	1,78
Cryptomonas	2,56	1,13
Cyclotella	0,12	0,44
Eutetramorus fottii	5,28	0,21
Fragilaria crotonensis	6,04	4,75
Gloeocystis vesciculosa	0,24	0,12
Gymnodinium helveticum	0,56	5,14
Gymnodinium	0,12	0,03
Katablepharis ovalis	24,31	0,69
Mallomonas akrokomos	179,27	7,39
Mallomonas caudata	0,12	0,31
Nannoplancton	343,35	11,50
Oocystis	0,56	0,04
Peridinium	0,28	0,45
Pseudanabaena	3,95	0,03
Quadrigula	0,16	0,04
Plagioselmis lacustris	6,08	1,17
Plagioselmis nannoplanctica	501,35	42,39
Schroederia setigera	106,35	2,02
Snowella litoralis	10,84	0,05
Staurastrum cingulum	0,32	1,10
Staurastrum paradoxum	5,96	56,27
Tetraedron minimum	0,12	0,01
Trachelomonas volvocina	2,08	2,62
Woronichinia naegeliana	248,24	8,11
	1.604,87 Densità totale (numero cellule/ml)	257,07 Biovolume totale (mm ³ /m ³)