

Bollate, 19 gennaio 2015

Ns. Rif. L2/0115/HOL/CFA/VP

OGGETTO: Cementeria Holcim Italia S.p.A., stabilimento di Comabbio/Ternate, Cava Faraona – Risultati attività di campo 11 dicembre 2014 – 2° anno di monitoraggio – II campagna – Documento di sintesi.

Gentilissimi Signori,

con il presente documento si riportano i risultati della II campagna di monitoraggio ambientale svoltasi in data 11 dicembre 2014, presso la Cava Faraona di Comabbio/Ternate (VA), per le finalità connesse alla pubblicazione degli stessi da parte del Comune di Travedona Monate.

Risultati analitici acque

Lago di Monate

Nel rispetto del protocollo di monitoraggio, le attività di campionamento del Lago di Monate hanno previsto le sole analisi delle caratteristiche chimiche degli strati d'acqua lungo la colonna d'acqua.

I risultati analitici evidenziano per lo più valori omogenei lungo l'intera colonna d'acqua con l'eccezione di Ferro e Manganese che presentano valori più alti in corrispondenza dell'intervallo di profondità di 30 m.

Acque sotterranee e Lago Cava

I risultati di laboratorio, relativi alle acque sotterranee, hanno evidenziato la piena conformità di tutti i punti di controllo ai limiti previsti dalla normativa vigente (tabella 2, allegato V al titolo V, parte IV del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.).

Anche per le acque del Lago di Cava, confrontando i referti analitici con i limiti per lo scarico in acque superficiali (tabella 3, colonna A, Allegato V, Parte III del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.) non si ravvisano superamenti dei limiti di legge.

Acquisizione misurazioni in continuo

Nei seguenti *Grafici 1 ÷ 5*, sono riportati gli andamenti registrati nei punti di controllo Pz1, Pz2, Pz3, S8 e Lago di Monate.

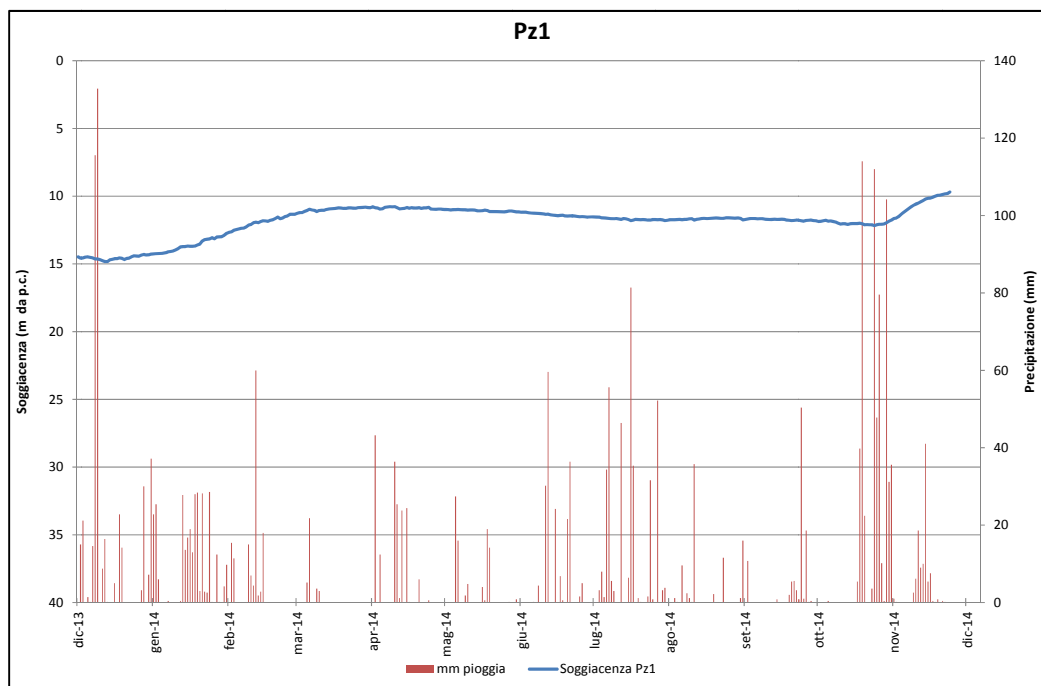


Grafico 1: Correlazione tra dati pluviometrici e soggiacenza - Pz1

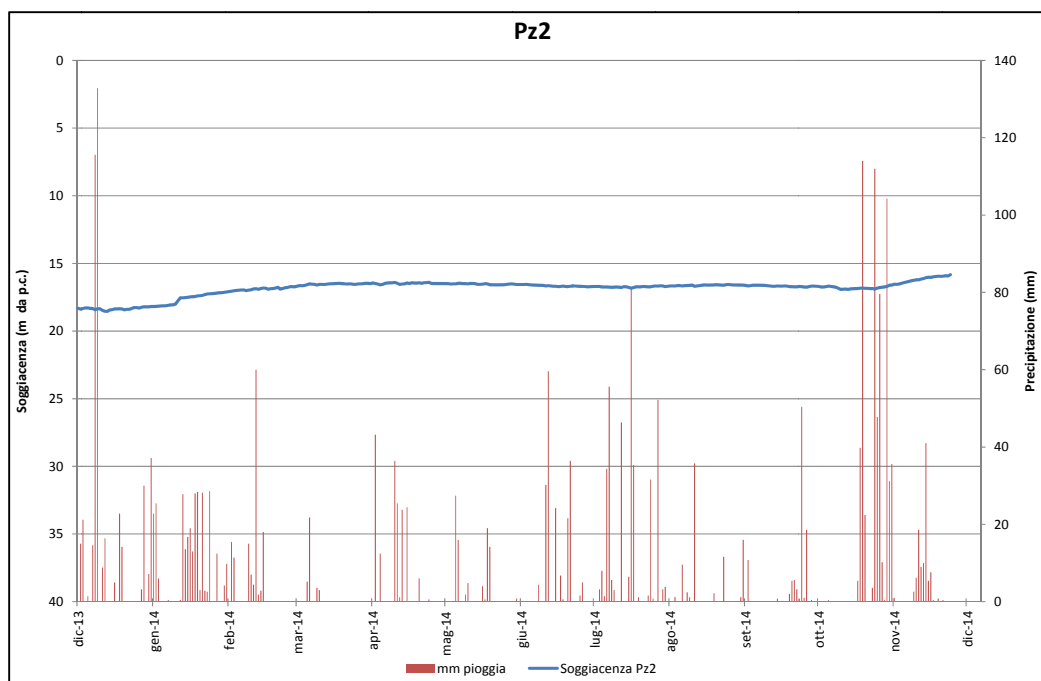


Grafico 2: Correlazione tra dati pluviometrici e soggiacenza - Pz2

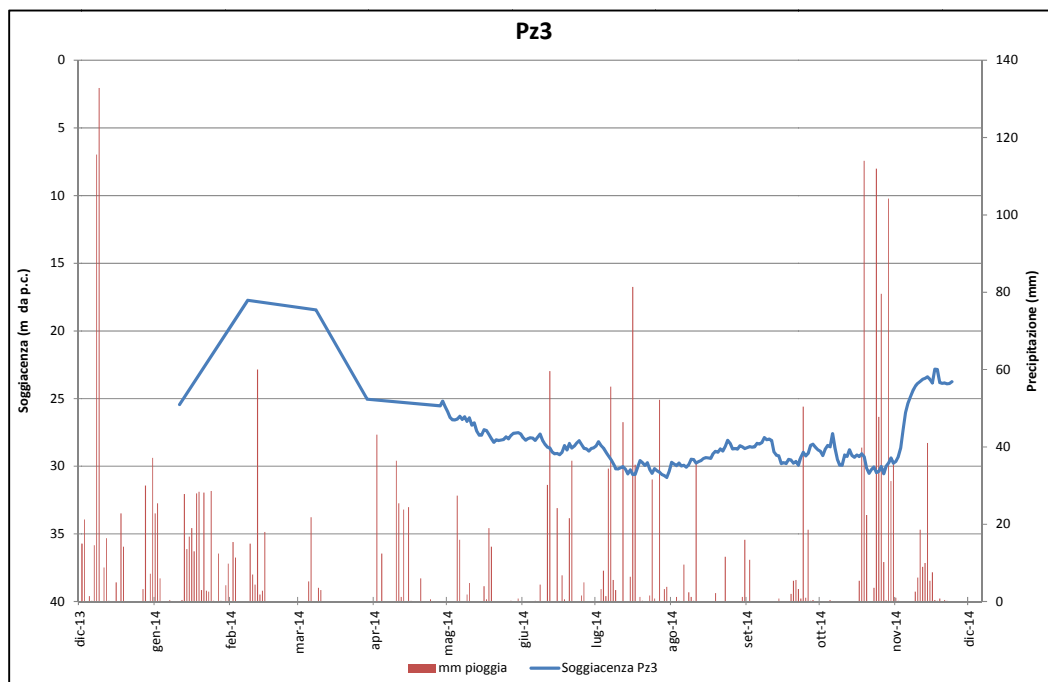


Grafico 3: Correlazione tra dati pluviometrici e soggiacenza – Pz3

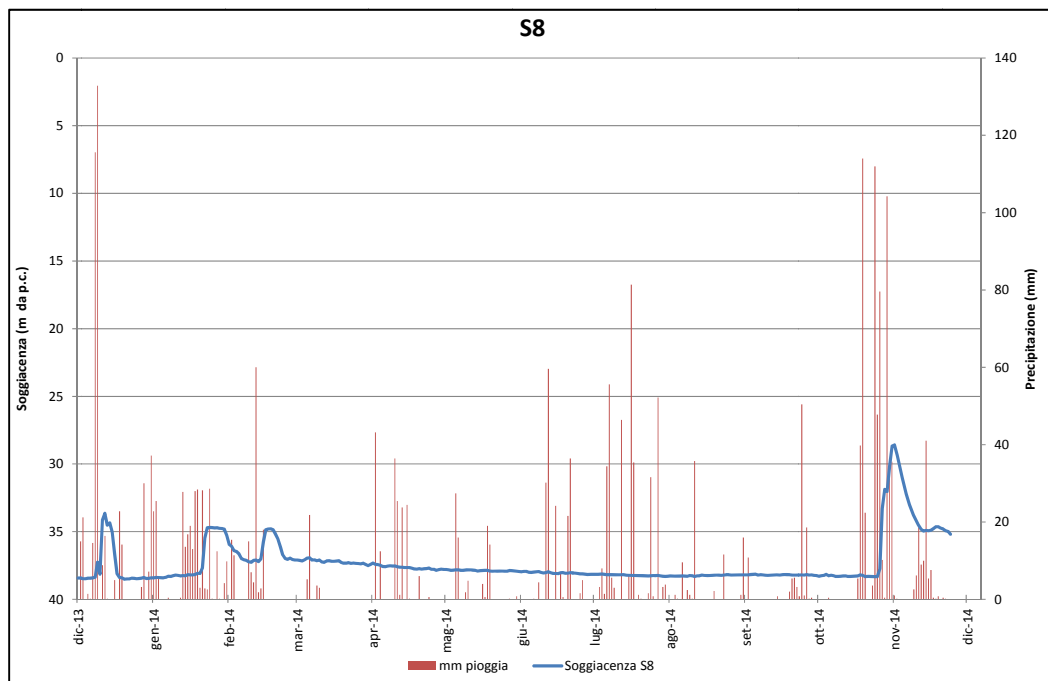


Grafico 4: Correlazione tra dati pluviometrici e soggiacenza - S8

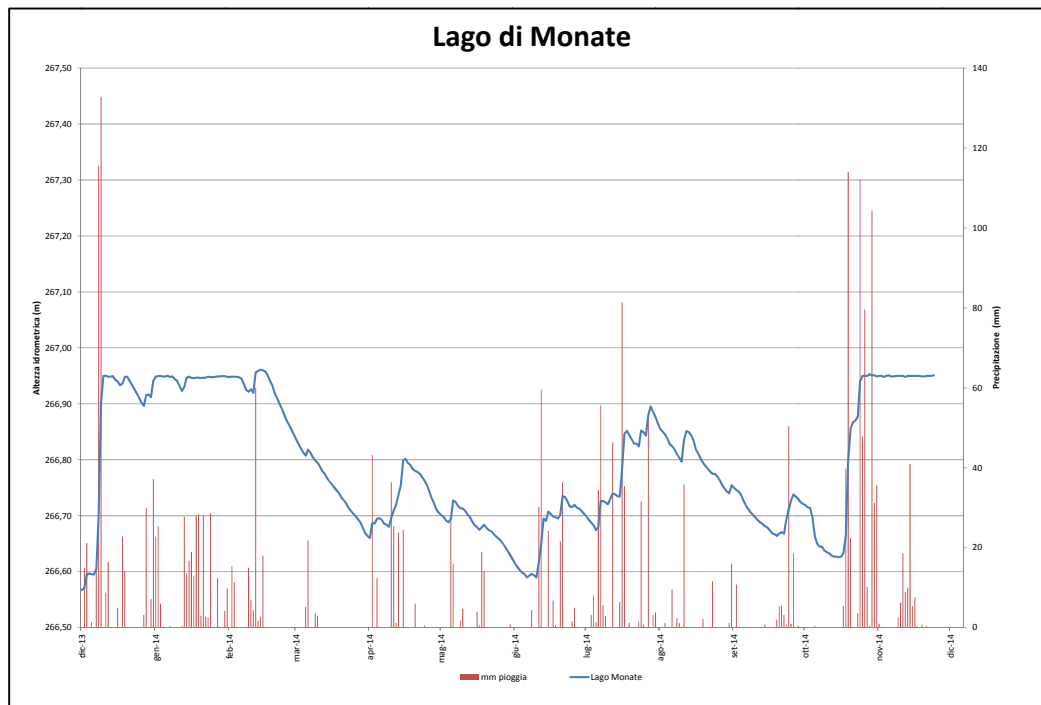


Grafico 5: Correlazione tra dati pluviometrici e andamento idrometrico Lago di Monate

Rilievi freaticimetrici e ricostruzione andamento piezometrico

Nella seguente *Tabella 1* si riportano le letture manuali eseguite in data 11 dicembre u.s..

ID	11 dicembre 2014
Pz1	9.725
Pz2	15.835
Pz3	23.72
Pz4	0.71
Pz5	+0.09 ¹
Pz6 (ST1)	4.53
Pz7	5.245
Pz8	1.48
Pz9	1.42
S8 ²	34.88
PzA (ST2)	2.07
PzB	1.135
PzC	3.71
PzD (ST3)	4.61

Tabella 1: soggiacenza dicembre 2014

¹ Livello falda risalito oltre la testa del piezometro

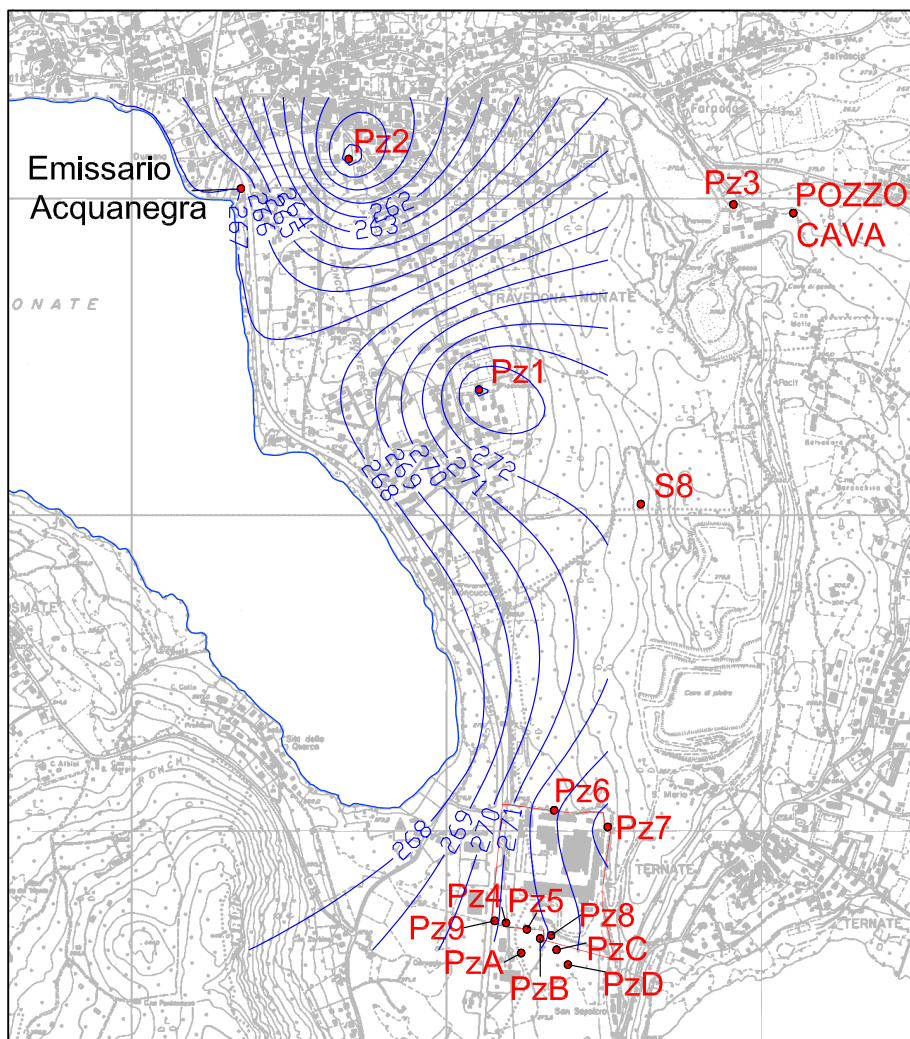


Figura 1: andamento piezometrico 11 dicembre 2014

Rilievi idrometrici Lago di Monate, Torrente Acquanegra e Lago di Cava

Nella seguente *Tabella 2* si riportano i dati relativi alle altezze idrometriche aggiornati alla campagna dell'11 dicembre 2014.

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.)
28/01/2014	1.3	267,18	0.75	267,05	< 0 ²	274,03
25/02/2014	1.13	267,01	0.74	267,04	1	272,03
25/03/2014	1	266,88	0.63	266,93	< 0 ²	271,03
15/04/2014	0.88	266,76	0.5	266,80	1.96	272,99
15/05/2014	0.88	266,76	0.48	266,78	0.87	271,90
19/06/2014	0.75	266,63	0.38	266,68	0.80	271,83
01/07/2014	0.84	266,72	n.d.	n.d.	1.70	272,73
10/07/2014	0.87	266,75	0.5	266,8	1.23	272,26
09/08/2014	0.98	266,86	0.49	266,79	0.20	271,23
16/09/2014	0.89	266,77	0.5	266,8	1.67	272,70
14/10/2014	0.89	266,77	0.5	266,80	1.86	272,89
23/10/2014	0.83	266,71	0.47	266,77	0.13	271,16
20/11/2014	1.48	267,36	1.07	267,37	n.d.	n.d.
11/12/2014	1.17	267,05	0.78	267,08	0	271,03

Tabella 2: livelli idrometrici

Nel seguente *Grafico 6* è possibile inoltre visualizzare l'andamento dei livelli idrometrici misurati dalla stazione di monitoraggio in continuo.

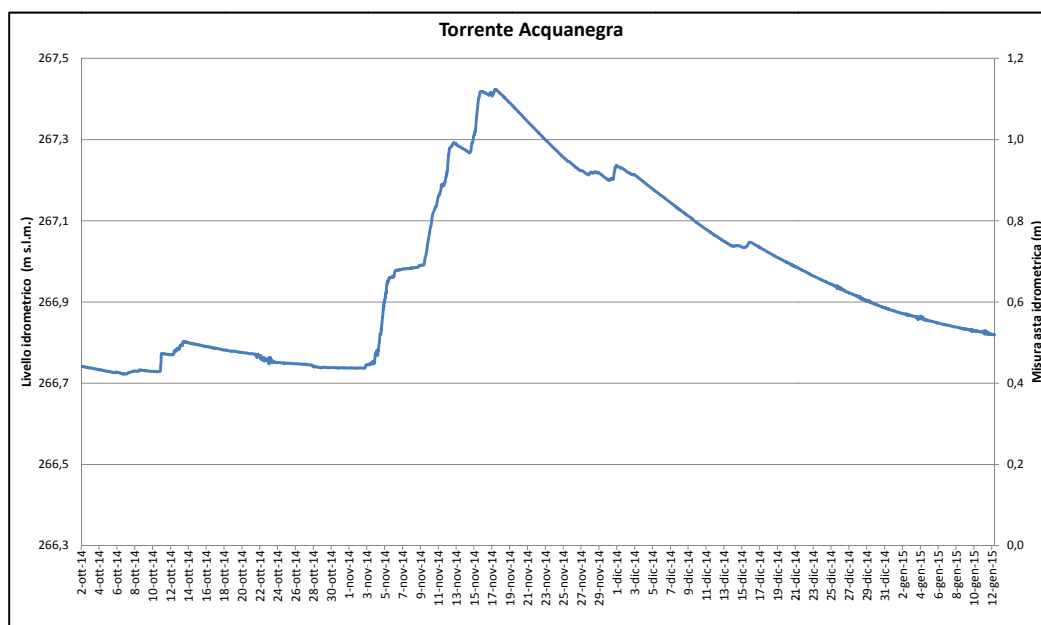


Grafico 6: oscillazione livello idrometrico Torrente Acquanegra

² Livello acqua al di sotto dello 0 idrometrico indicato sull'asta.

Per quanto attiene il Lago di Cava, di seguito (*Grafico 7*) è possibile osservare l'andamento dei livelli idrometrici del lago.

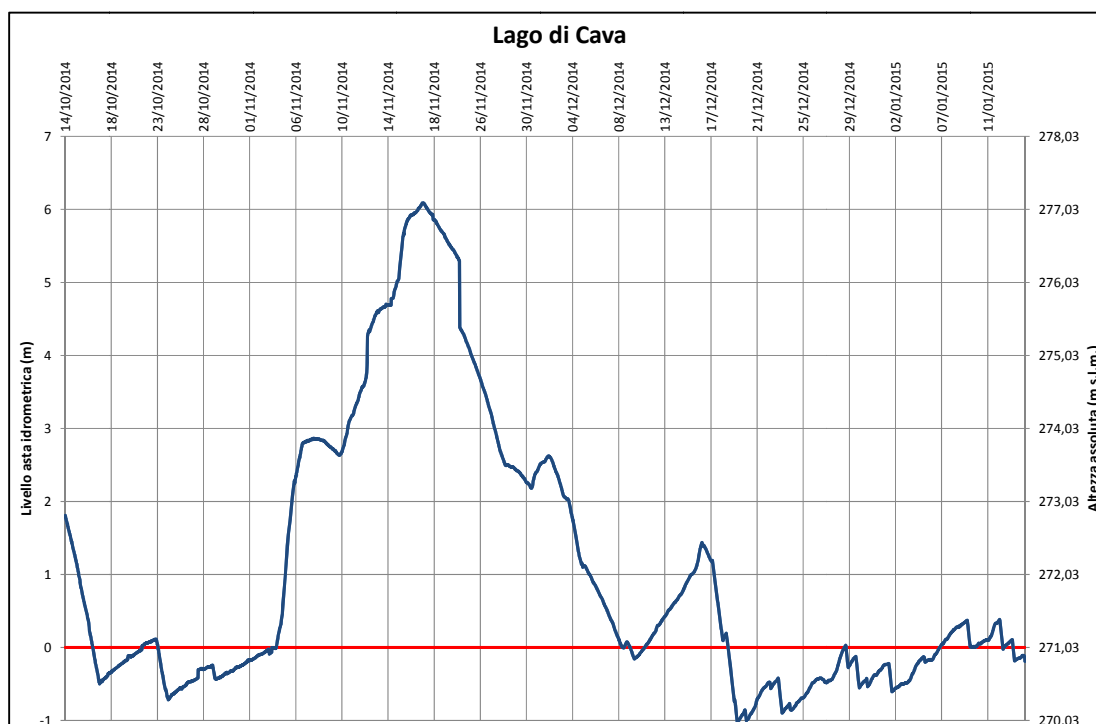


Grafico 7: oscillazioni Lago di Cava

Scala di deflusso Torrente Acquanegra

Di seguito sono riportati i più recenti dati rilevati in campo (*Tabella 3*) nonché la rappresentazione grafica della scala di deflusso (*Grafico 8*).

Sezione	Altezza idrometrica (m)	Superficie unitaria (m ²)	Velocità di deflusso (m/s)	Portata unitaria (m ³ /s)
20/11/2014	1.07	3.66	0.249	0.91

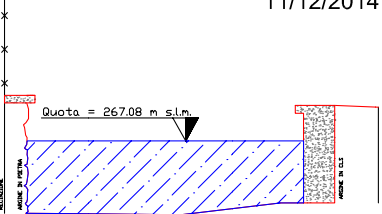
Sezione	Altezza idrometrica (m)	Superficie unitaria (m ²)	Velocità di deflusso (m/s)	Portata unitaria (m ³ /s)
11/12/2014 	0.78	2.71	0.275	0.75

Tabella 3: sintesi rilevamenti del Torrente Acquanegra

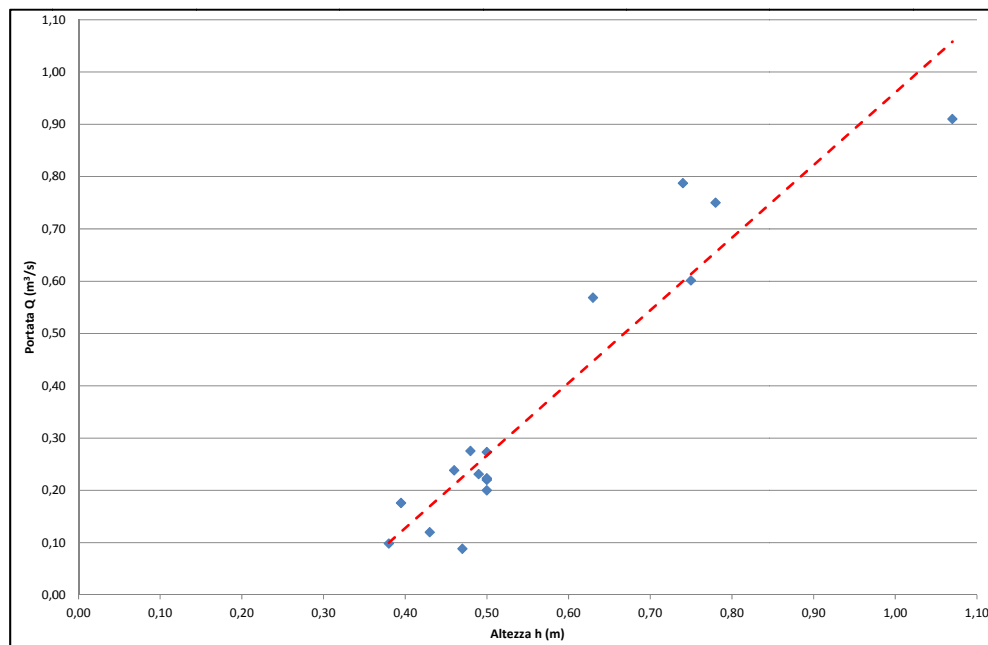


Grafico 8: scala deflusso - portata

Contabilizzazione volumi sollevati dal Lago di Cava

Di seguito (*Grafico 9*) si riporta la rappresentazione grafica dei volumi d'acqua scaricati nel periodo gennaio 2014 ÷ dicembre 2014.

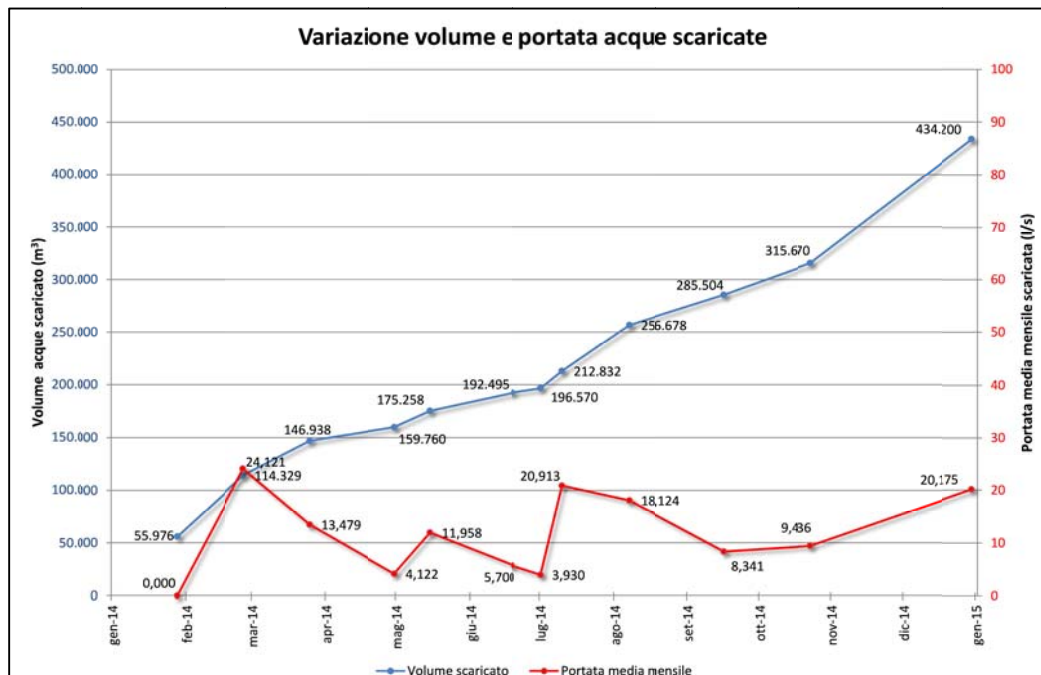


Grafico 9: portate emunte dal laghetto di cava

Rimanendo a disposizione per ogni eventuale chiarimento, l'occasione ci è gradita per porgere distinti saluti.

Dott. Geol. Luca M. Pizzi