

**Realizzazione di un impianto di ricarica in condizioni controllate nella conoide alluvionale del fiume Marecchia (Comune di Rimini). Regione Emilia - Romagna, Comune di Rimini, Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna (DGR 1649/2017).**

Attività relative al periodo novembre 2017 – aprile 2018.

*Paolo Severi e Luciana Bonzi – Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli. Regione Emilia-Romagna*

Dalla data di approvazione del progetto di ricarica della Conoide del Marecchia (30 ottobre 2017) all'aprile 2018 sono state condotte le seguenti attività.

Volume idrico fluito al Lago di ricarica.

La ricarica è stata attiva dal 30 ottobre 2017 (data di approvazione del progetto dalla DGR 1649/2017) al 9 aprile 2018 (data in cui l'Ente di Gestione per i Parchi e la Biodiversità della Romagna ha definito di sospendere la ricarica per non interferire con la nidificazione nel lago In.Cal System).

Durante questo periodo la ricarica non è stata attiva in modo continuativo, infatti il Canale dei Mulini è stato chiuso a causa di piene fluviali dovute alle intense precipitazioni e ai lavori per la messa in opera della centralina idroelettrica posta a monte del lago di ricarica.

Complessivamente la ricarica è stata attiva per 86 giorni sui 161 disponibili, durante i quali sono fluiti al lago di ricarica **1.104.728 m<sup>3</sup>** di acqua così distribuiti nel tempo:

- dal 24 novembre 2017 al 11 gennaio 2018 (50 giorni): in questo periodo sono fluiti al lago 769.551 m<sup>3</sup> d'acqua; va però sottolineato che dal 30 ottobre al 24 novembre il teleidrometro non è stato in funzione a causa di un guasto;
- dal 21 febbraio 2018 all'8 marzo 2018 (16 giorni): in questo periodo sono fluiti al lago 77.712 m<sup>3</sup> d'acqua;
- dal 21 marzo 2018 al 9 aprile 2018 (20 giorni); in questo periodo sono fluiti al lago 257.464 m<sup>3</sup> d'acqua.

L'idrometro dal 30 ottobre al 24 novembre e dal 17 gennaio al 2 febbraio non ha funzionato. Tuttavia va osservato che il 6 novembre la ricarica non era attiva (effettuato controllo visivo), e nel secondo periodo di non funzionamento è probabile che il Canale dei Mulini fosse chiuso a causa delle piene, per cui il volume di acqua fluito al lago indicato pocanzi è da ritenersi una valida stima, probabilmente in difetto.

Livello idrometrico nel lago In.Cal System.

A seguito della siccità della scorsa estate il lago è rimasto completamente asciutto fino a circa la metà di novembre 2017.

Successivamente le piogge e la ricarica hanno via via riempito il lago. Il fondo del lago non è perfettamente orizzontale, per cui le zone topograficamente più basse si sono riempite prima, mentre quelle più alte sono rimaste emerse più a lungo; il lago si è riempito completamente verso la fine di febbraio – inizio marzo 2018.

Le osservazioni fatte durante i sopralluoghi effettuati hanno permesso di osservare quanto segue:

- 7 novembre 2017 lago completamente asciutto
- 22 novembre un po' di acqua sul fondo
- 2 e 7 febbraio 2018 d'acqua sul fondo ma ancora zone asciutte
- 21 febbraio il lago quasi tutto pieno
- 16 marzo 2018 lago tutto pieno

L'andamento del livello del piezometro posto a pochi metri dal lago denota un fortissimo abbassamento durante la scorsa estate e l'autunno 2017 a seguito delle siccità e delle temperature molto alte (Figura 1). A metà novembre 2017 il livello ha raggiunto il minimo che è stato di 7 – 8 metri inferiore rispetto ai minimi degli ultimi 2 anni. Poi il livello di falda si è alzato abbastanza velocemente a causa sia della ricarica che delle piogge dello scorso inverno. Il livello piezometrico ha raggiunto la quota del fondo lago (26 metri slm, la linea orizzontale blu in Figura 1), verso la fine di febbraio.

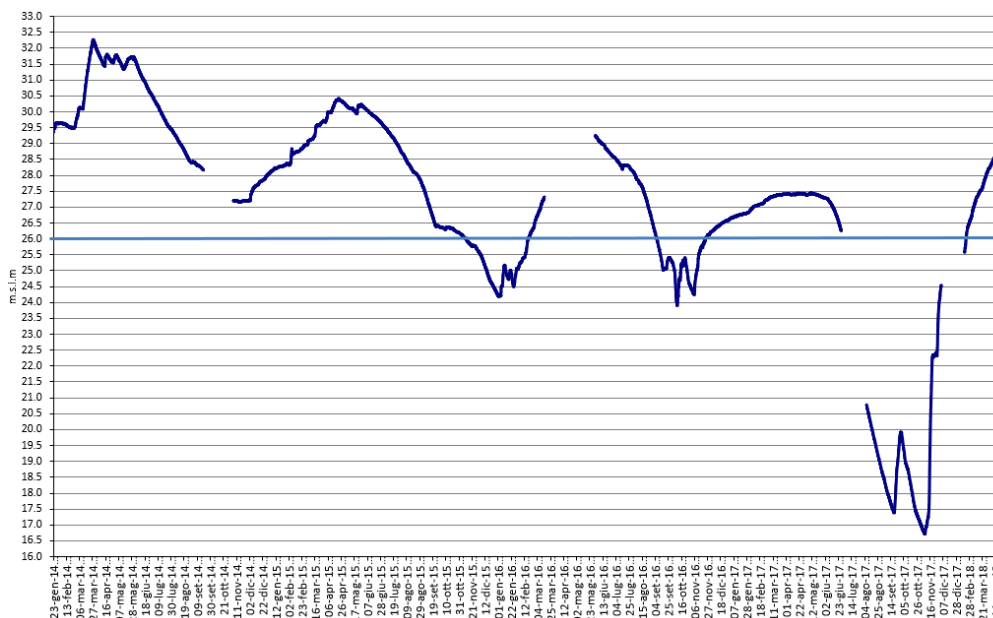


Figura 1: andamento del livello del piezometro in prossimità del lago.  
La linea blu orizzontale rappresenta la quota più depressa del fondo del lago

Paragonando le osservazioni fatte durante i sopralluoghi relativamente alla presenza di acqua nel lago con il livello di falda misurato nel piezometro in prossimità del lago, si osserva che da metà novembre 2017 a febbraio 2018 il lago era parzialmente riempito d'acqua, ma la falda era decisamente più bassa (al di sotto del fondo del lago); è quindi probabile che durante questo periodo al di sotto del lago il terreno fosse ancora insaturo (Figura 2). Successivamente l'innalzamento del livello di falda nel piezometro indica la completa saturazione del terreno sotto al lago (figura 3).

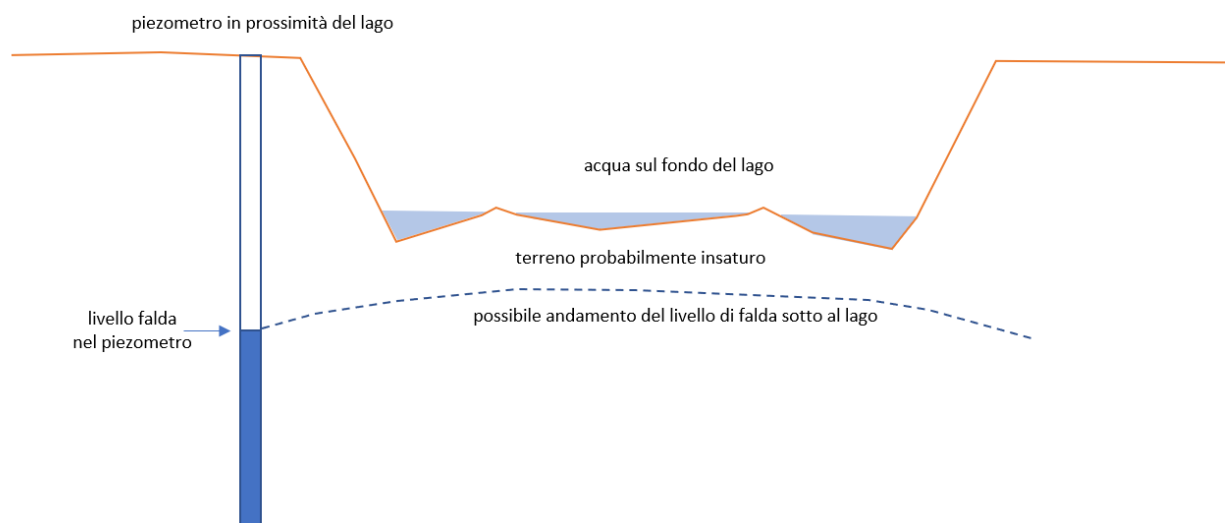


Figura 2: ipotesi dell'andamento della falda al di sotto del lago nel periodo novembre 2017 – febbraio 2018. Schema non in scala

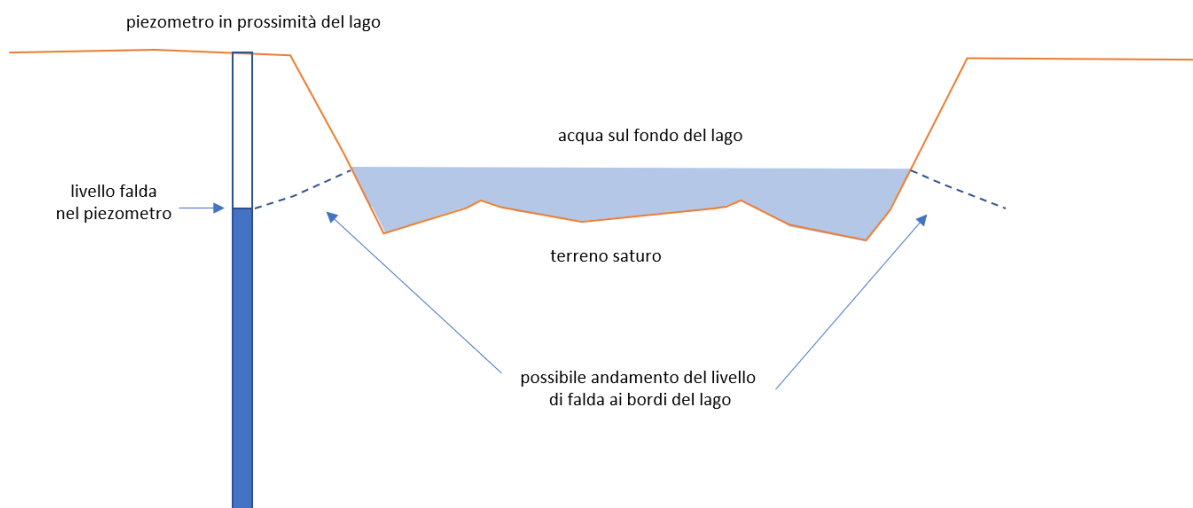


Figura 3: ipotesi dell'andamento della falda al di sotto del lago dalla fine di febbraio a maggio 2018. Schema non in scala

Il livello attuale (fine aprile 2018) del piezometro posto in prossimità del lago è di circa 28.5 metri slm. Sulla base di osservazioni fatte durante la sperimentazione della ricarica, il livello di questo piezometro è di circa 0.5 metri inferiore rispetto alla quota idrometrica del lago, quindi la quota slm dell'acqua nel lago dovrebbe essere ora di circa 29 metri. Considerando che il fondo del lago nelle sue porzioni più basse è di 26 mt slm (misure topografiche effettuate in studi precedenti), attualmente nel lago dovrebbero esserci fino ad un massimo di 3 metri d'acqua.

Si osservi che il livello attuale del piezometro a fianco del lago è di quasi 4 metri inferiore rispetto alla quota massima raggiunta durante il primo ciclo di ricarica effettuato durante la sperimentazione, nella primavera del 2014.

#### Rilevamento della rete di monitoraggio della quantità e della qualità delle acque superficiali e sotterranee

Il 4 febbraio 2018 è stato effettuato un campionamento per la qualità delle acque superficiali e sotterranee nella rete di monitoraggio individuata.

Il 4 ed il 7 febbraio è stato effettuato il rilievo piezometrico dei punti di controllo individuati.

#### Altre attività

Il Consorzio di Bonifica della Romagna, come da accordi, ha provveduto a mettere in sicurezza le paratoie di adduzione al lago In.Cal System, ed ha collaborato per l'apertura e la chiusura delle paratoie.