

**DIGA DI BADANA  
INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA**

**Studio di impatto ambientale**

**VERIFICA DI OTTEMPERANZA VIA**

**ALLEGATO C**

**PROGETTO PER L'UBICAZIONE DEI PIEZOMETRI PER IL MONITORAGGIO DELLA  
FALDA.**



PREPARATO DA	Dr. Geol. Luciano Minetti	EMISSIONE	Finale
		REVISIONE	0
CONTROLLATO DA	Dr. Geol. Guido Paliaga	n° pagine di questo documento	5
DATA DI EMISSIONE	Genova, Settembre 2015		

## **Sommario**

Premessa .....	3
Monitoraggio della falda .....	3
Piezometri a tubo aperto.....	4
Modalità di installazione .....	4
Documentazione .....	5

## **Premessa**

Il presente documento è allegato alla verifica di ottemperanza delle prescrizioni contenute nel decreto VIA – 2011-0000400 del 18.07.2011 concernente il progetto di manutenzione straordinaria della esistente diga di Badana in Comune di Bosio (AL) presentato dalla Società Mediterranea delle Acque S.p.A. con sede in via SS. Giacomo e Filippo 7, 16122 Genova, e qui di seguito riportate.

La prescrizione è stata emessa dalla Commissione VIA.

## **Monitoraggio della falda.**

La prescrizione prevede quanto segue:

*“Si dovrà predisporre un piano di monitoraggio della falda finalizzato al controllo delle escursioni dei livelli della stessa e alla qualità della risorsa idrica a valle dello sbarramento.”*

Al fine di rispondere alla prescrizione saranno installati 3 piezometri secondo lo schema che segue.

I piezometri PZ1 e PZ2 (fig. 1) saranno:

- Posizionati in zone prossime al cantiere ma al di fuori di aree occupate
- Realizzati prima dell’inizio delle attività per determinare lo “zero”.

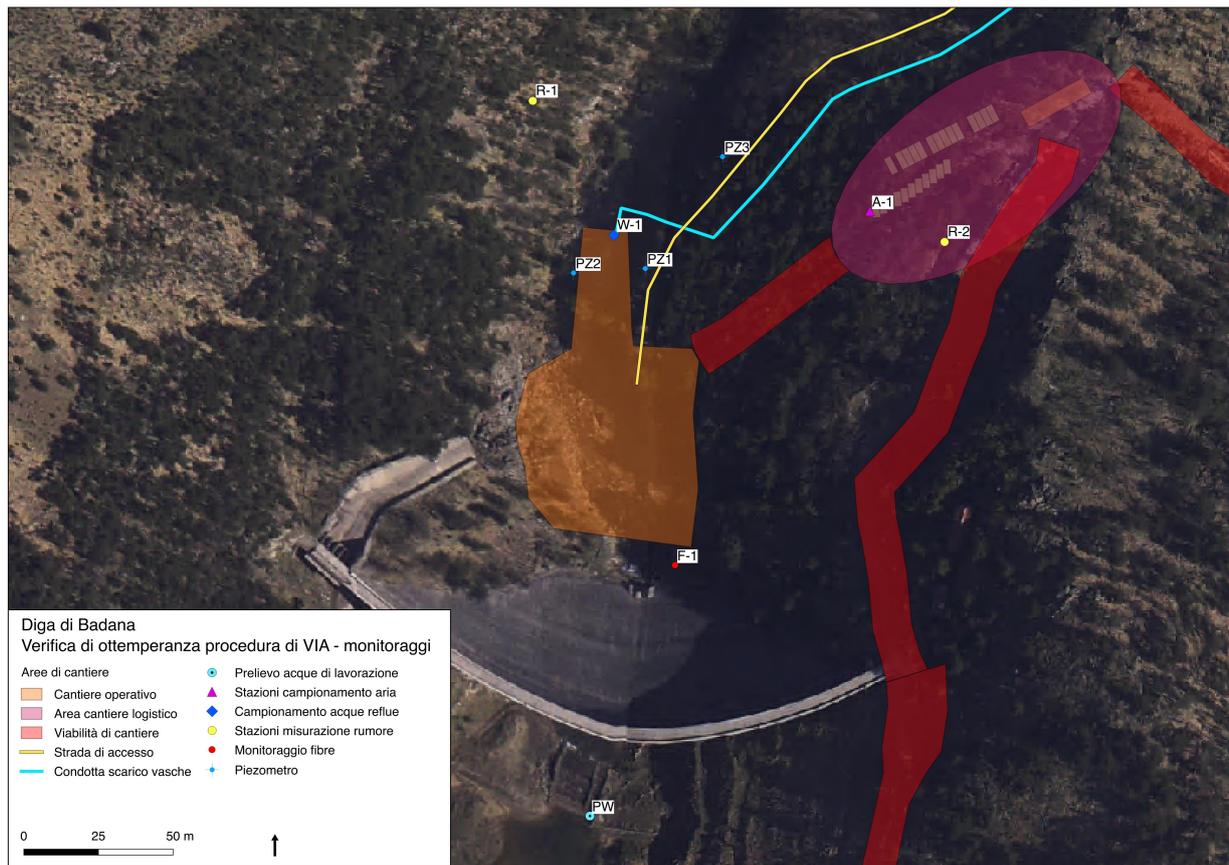
Il piezometro PZ3:

- Sarà posizionato in coda al rilevato di cantiere, dopo la sua realizzazione.

Le posizioni proposte sono riportate in Fig. 1.

Tutti i piezometri saranno utilizzati per il monitoraggio dell’acqua di falda consistente nella rilevazione sistematica delle escursioni di livello e dei parametri chimici previsti.

Questi aspetti saranno discussi con le autorità competenti il controllo.



**Figura 1.** Localizzazione dei piezometri di monitoraggio della falda a valle del cantiere operativo.

### Piezometri a tubo aperto

Saranno costituiti da tubi in PVC di diametro non inferiore a 75 mm, inseriti entro fori di sondaggio per il controllo delle oscillazioni nel tempo della tavola d'acqua.

I piezometri a tubo aperto saranno utilizzati in presenza di terreni di permeabilità stimata medio alta ( $K > 10^{-6}$  m/sec). Il piezometro è costituito da una parte superiore di tubo cieco e dalla sezione di misura costituita da un tubo con fenestrazione trasversale. La sezione filtrante deve essere rivestita con una calza di geotessile. La quota d'installazione del piezometro sarà indicata dal geologo incaricato della conduzione delle indagini così come la lunghezza del tratto cieco in sommità.

La profondità da raggiungere è stimata in circa 10 m.

### Modalità di installazione

Prima della posa in opera si dovrà verificare l'integrità e il buono stato di conservazione dei tubi e dei manicotti filettati di giunzione. Il materiale necessario alla formazione degli strati filtranti e di sigillatura è costituito da:

- ghiaietto pulito per il filtro;
- palline di bentonite e miscela cemento-bentonite per la formazione del tappo di sigillatura e la cementazione del tratto sovrastante il tappo.

Prima dell'installazione del piezometro nel foro, questo dovrà essere accuratamente lavato con acqua pulita immessa dal fondo.

La posa in opera dei piezometri deve essere eseguita secondo le seguenti modalità:

- Inserimento dello spezzone di tubo finestrato, aggiungendo progressivamente gli spezzoni di tubo e sigillando le giunzioni con sigillanti idraulici;
- Realizzazione dello strato filtrante in ghiaietto lavato per lo spessore stabilito;
- Formazione del tappo impermeabile - spessore non inferiore a 1.0 m - costituito da palline di bentonite, ritirando progressivamente i rivestimenti del foro senza ausilio della rotazione;
- Cementazione del tratto del foro compreso tra l'estremità superiore del tappo impermeabile e il piano campagna con malta di cemento e bentonite ;
- Verifica dell'assenza di ostruzioni o di impedimenti;
- Realizzazione di un pozzetto prefabbricato adatto a contenere la parte terminale del tubo piezometrico che sarà ulteriormente protetto da un coperchio solidale con il tubo; le dimensioni del pozzetto dovranno essere tali da alloggiare le connessioni per un'eventuale centralina multi-parametrica;
- Predisposizione di un'adatta protezione costituita da un tombino a raso con coperchio in ghisa, transitabile o alloggiamento alternativo adatto a mantenere in sicurezza il punto di monitoraggio.

### **Documentazione**

Ogni installazione dovrà essere corredata di una scheda stratigrafica che dovrà riportare, in forma chiara, la configurazione del piezometro con indicazione del tratto filtrante, della posizione del tappo di sigillatura e del tratto cementato.