

Perforazione pozzo esplorativo “Nervesa 2 dir” (rinominato “S.Andrea 1 dir”)

**Integrazione Volontaria
Proposta di piezometro di monitoraggio**



Dr Stefano C.A. Rossi
Geologo Professionista OGL667



ottobre 2012

Sommario

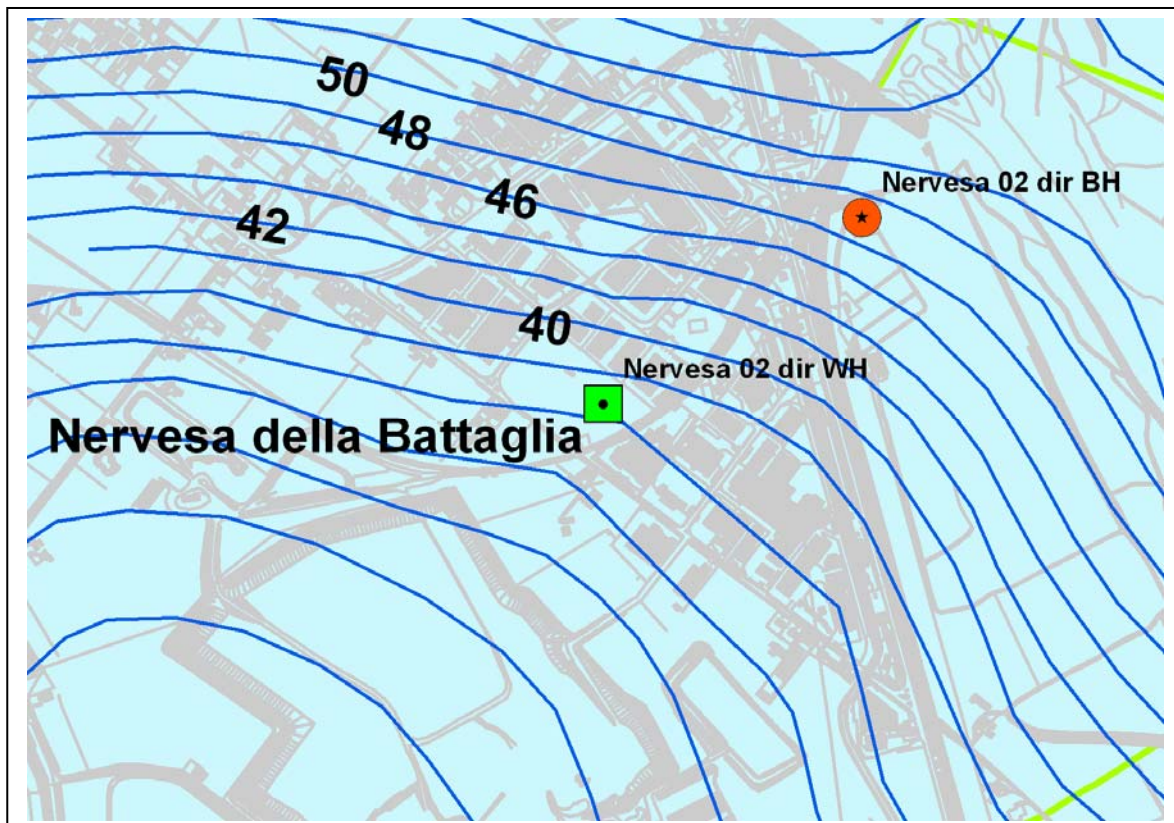
1. PREMESSA.....	3
2. PARAMETRI	3
3. PROPOSTA TECNICA.....	4
4. UBICAZIONE	4
5. PROPOSTA DI MONITORAGGIO.....	5
6. PARAMETRI	6
7. GESTIONE DEL PIEZOMETRO	6

1.Premessa

Durante le fasi pubbliche della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale è emersa l'istanza di procedere ad un monitoraggio della falda superficiale. Sebbene si consideri tecnicamente superfluo tale monitoraggio, poiché non è mai stata registrata contaminazione di falda durante una perforazione con le tecniche attuali (si ricorda infatti che una delle funzioni primarie del fluido di perforazione è la formazione di un pannello impermeabile di argilla che isola il foro dai fluidi di strato, quindi anche dalle acque di falda, per non perdere le proprietà reologiche del fluido stesso fondamentali per la perforazione) si è preferito proporre la realizzazione di un piezometro di monitoraggio *ad hoc*.

2.Parametri

La falda, qui considerata monostrato se pure presenti acquitardi discontinui tra 15 e 40 m di profondità, è alimentata principalmente dal Fiume Piave. La cartografia delle isopieze disegna costantemente un asse di drenaggio a direzione NNE-SSW.



- Direzione del flusso nell'area del cantiere da NNE a SSW;
- Piano campagna a 69.5 m slm.;
- Quota piezometrica in regime di magra: 38 m slm ca.;
- Quota piezometrica in regime di piena: 48 m slm ca.;
- Soggiacenza compresa tra -19 e -29 m da piano campagna.

3.Proposta tecnica

Si propone pertanto la realizzazione di un piezometro di monitoraggio con le seguenti caratteristiche:

- quota di intestazione sul rilevato: 69,50 m;
- profondità: 70 m da p.c.;
- diametro del tubo piezometrico: 3";
- tubo cieco: da superficie a -18 m da p.c.;
- tubo fenestrato: da -18 a -60 m da p.c.;
- testa piezometro: coperchio con chiusura di sicurezza (lucchetto o chiave);
- protezione di superficie: tombino carrabile. 50x50 cm.

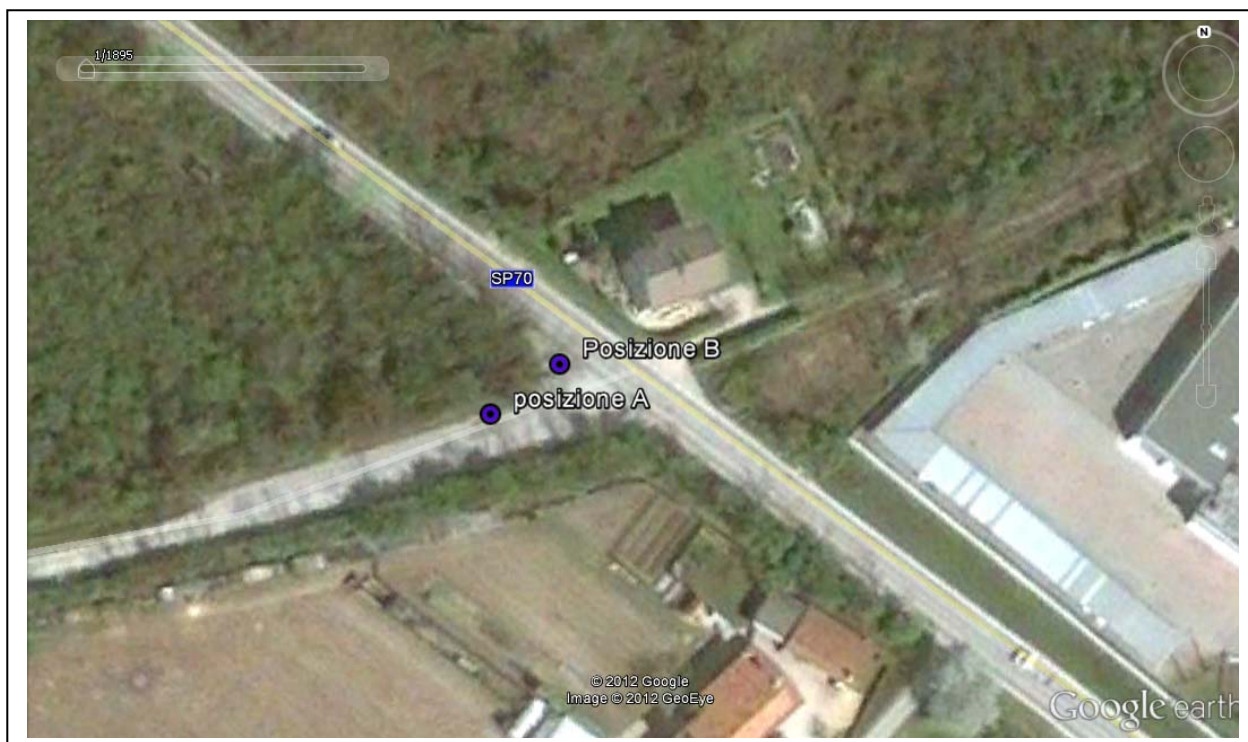
4.Ubicazione

Data la direzione di falda e le caratteristiche di elevata trasmissività, condizione che determina *plume* di diffusione strette e allungate, la possibile ubicazione del piezometro è ristretta ad una fascia circoscritta attorno all'innesto della strada di accesso alle cave e la via Foscarini (SP 70). Qui la SP70 è fortemente rilevata per l'attraversamento della ferrovia, quindi lo spazio a margine della carreggiata entro la pertinenza comunale è ristretto. Esistono così solo due punti utilizzabili, uno entro la pertinenza comunale a margine della strada (definito "posizione B") ed uno in altra proprietà lungo la strada di accesso alle cave (definito "posizione A"). La validità dei punti è la medesima, tuttavia la "Posizione B" richiederebbe il blocco di parte della carreggiata per la perforazione, mentre la "Posizione A" consentirebbe una operatività più sicura ma è in proprietà privata.

Per motivi di sicurezza dei lavoratori Apennine Energy ritiene preferibile la "Posizione A" per cui sono state avviate trattative con la proprietà (Soc. Ghiaie Colfosco); nel caso fosse impossibile, per scelta o per interferenze con la proprietà della ferrovia, sul cui rilevato

passa la strada di accesso, si opererà la perforazione al margine della carreggiata asfaltata, coordinandosi con le Autorità per le necessità di controllo del traffico.

La figura seguente riporta le due possibili ubicazioni.



5.Proposta di monitoraggio

Per il monitoraggio della falda si propone la seguente procedura:

1. due campionamenti a 15 gg di distanza prima dell'inizio della perforazione;
2. 1 campione a 15 giorni dopo l'inizio della perforazione a rotazione;
3. 1 campione a 30 giorni dopo l'inizio della perforazione a rotazione;
4. 1 campione a tre mesi dopo l'inizio della perforazione;
5. 1 campione a 9 mesi dopo l'inizio della perforazione;
6. 1 campione annuale a seguire.

6. Parametri

In base alla composizione degli additivi utilizzati nei fluidi di perforazione ci si è confrontati con un laboratorio certificato per verificare quali possibili parametri fossero utilizzabili come tracciante. Si propone quindi di analizzare i seguenti parametri, considerandoli marcatori di un possibile trasferimento alla falda:

Descrizione	Metodo
pH	APHA Standard Methods Ed. 21st 2005, 4500H
Alcalinità (CaCO ₃)	APHA Standard Methods Ed. 21st 2005, 2320
Azoto ammoniacale (NH ₄)	APAT CNR IRSA 4030 B Man 29 2003
TOC (Carbonio Organico Totale)	APHA Standard Methods Ed. 21st 2005, 5310B
COD (Richiesta chimica di ossigeno)	APAT CNR IRSA 5130 Man 29 2003
Tensioattivi anionici (MBAS)	APAT CNR IRSA 5170 Man 29 2003
Tensioattivi non ionici (PPAS)	UNI 10511-2:1996
Tensioattivi Cationici	Metodo Interno
Idrocarburi totali	APAT CNR IRSA 5160 B2 Man 29 2003
Glicole propilenico	Metodo Interno

La scelta di questi parametri discende dal fatto che il viscosizzante del fluido di perforazione che si prevede di utilizzare è una schiuma a base di cellulosa, utilizzata nei pozzi idropotabili; qualora si rivelasse troppo leggera per le locali condizioni della falda potrebbe essere additivata da farina di guar, addensante utilizzato nell'industria alimentare. Una contaminazione sarebbe quindi marcata da una maggiore richiesta di ossigeno legata agli elementi completamente biodegradabili e da prodotti di degradazione della cellulosa. I tensioattivi sono stati inseriti a livello precauzionale poiché presenti in piccolissima quantità nei fluidi, e sono anch'essi biodegradabili.

Durante la fase di attraversamento delle falde sarà fatto analizzare da laboratorio certificato anche il fluido di perforazione, per attestare che il fluido di perforazione utilizzato corrisponda a quanto progettato.

7. Gestione del piezometro

Si propone che il piezometro sia protetto da chiusura a lucchetto o con serratura, con copia della chiave presso il responsabile di cantiere Apennine Energy o, in futuro, del responsabile di centrale, e copia presso ARPAV.

Apennine Energy si farà carico delle analisi per tutto il periodo di gestione del pozzo Sant'Andrea 1 dir (già denominato Nervesa 02 dir) e successivamente il piezometro rimarrà in gestione ad ARPAV, andando così a costituire un piezometro pubblico di monitoraggio della falda.