

→ Cantieri

di Monica Noseda



L'intervento è stato svolto nella media valle del Tevere, che geologicamente e strutturalmente corrisponde a gran parte del Graben del Paglia-Tevere, depressione di origine tettonica complessa, colmata da potenti successioni plio-pleistoceniche, in prevalenza terrigene.

La Ragionieri Loriano, di Pistoia, ha realizzato, utilizzando una Massenza M.I.25, la perforazione di un pozzo ad uso industriale, per il lavaggio dell'ortofrutta appena raccolta, nell'area di Monterotondo Scalo- Roma

La perforazione non è fare un buco nel terreno, ma è una vera e propria scienza che deve tenere in considerazione molteplici parametri a cominciare dalla struttura stratigrafica del suolo che si deve affrontare. Senza dimenticare, ovviamente, tutte le implicazioni economiche del caso e la qualità finale del lavoro

400 m di pozzo

svolto. Parametri che vediamo ben illustrati in questo cantiere laziale, in cui la macchina è stata la logica conseguenza dello studio di tutti i fattori in campo.

Il terreno

Il sito protagonista di queste pagine si trova nella media valle del Tevere, che geologicamente e strutturalmente corrisponde a gran parte del Graben del Paglia-Tevere (Funciello & Parotto, 1978; Funciello et al., 1981), depressione di origine tettonica complessa, colmata da potenti successioni plio-pleistoceniche, in prevalenza terrigene (Ambrosetti et al.,

1987; Buonasorte et al., 1991; Barberi et al., 1994; Cavinato et al., 1994; Girotti & Mancini, 2003; Mancini & Cavinato, 2004). Il riempimento del bacino è costituito da sedimenti prevalentemente marini, ma anche di ambiente di transizione e continentale (Ambrosetti et al., 1987; Di Bella et al., 2000-2002; Girotti & Mancini, 2003). Lo spessore massimo dei depositi, valutato in base a dati gravimetrici e di perforazione, varia da un minimo di 300 m circa agli 800-1000 m del Monte Cimino, Bagnoregio (Funciello & Parotto, 1978; De Rita et al., 1993a; Barberi et al., 1994).

La soluzione di perforazione

Date queste premesse, la Ragionieri ha dovuto cercare una soluzione di perforazione che soddisfacesse da un punto di vista economico il cliente e nello stesso tempo garantisse una produzione adeguata all'uso (la società committente ha richiesto una portata di 8-10 l/s). Dati i terreni alluvionali presenti nell'area, la soluzione ideale, grazie alla quale la ditta Ragionieri ha vinto la gara, ha previsto una perforazione a circolazione inversa dei fanghi, con la quale è possibile effettuare



La decisione di effettuare un foro di grande diametro per inserire poi un tubo di circa un terzo ha permesso di ottenere un dreno (circa 50 m³) in grado di: colmare l'intercapedine tra il perforo e la colonna di produzione; ridurre o eliminare l'ingresso di sabbia nel pozzo; permettere una maggiore funzionalità del filtro; aumentare la permeabilità dell'acquifero; far calare le perdite di carico idraulico; stabilire una velocità di transizione graduale fra la formazione acquifera e i filtri.



La Massenza M.I.25 - con un'antenna di tipo tubolare, alta 10,3 m, con una capacità di 35 t e azionata da motore diesel da 400 CV - riesce a sviluppare un tiro idraulico di 25 t e una coppia di 23.500 Nm.

pozzi di grande diametro a medie ed alte profondità senza eccessivi problemi, anche in considerazione di velocità di avanzamento abbastanza elevate. Il sistema consiste nel far scendere il fluido di circolazione tra il perforo e le aste e farlo risalire, trascinando i detriti prodotti dal tricono, dentro le aste e la testa di adduzione fino alla vasca di decantazione, che è in comunicazione diretta con il perforo, nel quale il fango ridiscende iniziando un nuovo ciclo. La perforazione è stata eseguita per i circa 200 m iniziali con un diametro di 35 7/16 in, ed è proseguita per altri 200 m con un diametro di 19 11/16 in. Al termine della perforazione è stato posato un tubo di acciaio al carbonio del diametro di 13 31/32 in. La decisione di effettuare un foro di grande diametro per inserire poi un tubo di circa un terzo ha permesso

di ottenere un dreno (circa 50 m³) in grado di: colmare l'intercapedine tra il perforo e la colonna di produzione, in modo tale da mantenere il foro aperto e prevenire eventuali scavarnamenti; ridurre o eliminare l'ingresso di sabbia nel pozzo durante le fasi di pompaggio; permettere una maggiore funzionalità del filtro; aumentare la permeabilità dell'acquifero nelle immediate vicinanze del foro; far calare le perdite di carico idraulico; e stabilire una velocità di transizione graduale fra la formazione acquifera e i filtri.

La macchina

Per realizzare il pozzo, la Ragionieri ha utilizzato una macchina Massenza M.I.25 che abbina caratteristiche tecniche elevate sia come tiro idraulico sia come coppia di torsione. La M.I.25 - con un'antenna di tipo tubolare, alta 10,3 m, con una capacità di 35 t e azionata da



« Questo cantiere dimostra come le qualità di una macchina unite ai corretti studi geologici diano luogo a una perforazione in grado di soddisfare il cliente sotto tutti i punti di vista, dall'efficienza del pozzo ai tempi di realizzazione »

Matteo Massenza, Engineering Manager del costruttore con sede a Parola, in provincia di Parma

motore diesel da 400 CV - riesce a sprigionare un tiro idraulico di 25 t e grazie a una coppia di 23.500 Nm ed è ideale per raggiungere con facilità i 600 m di profondità. Il tutto anche grazie a una pompa fango da 2.200 l/min che la Ragionieri abbina alla perforatrice. A tale proposito va segnalato come la quantità di fanghi conferita in discarica sia risultata di circa 120 m³.

Lo sviluppo del pozzo, effettuato con sistema a linea d'aria (air lift) in modo da migliorare le caratteristiche idrauliche del sistema pozzo-acquifero, ha permesso di ottenere una portata finale di esercizio pari a 9 l/s, in linea con le richieste del committente.

Grazie alla qualità della macchina Massenza e agli studi geologici propedeutici, la perforazione è riuscita a soddisfare il cliente sia per la resa e l'efficienza del pozzo sia per il tempo di esecuzione che è stato di circa due mesi e mezzo.

© RIPRODUZIONE RISERVATA