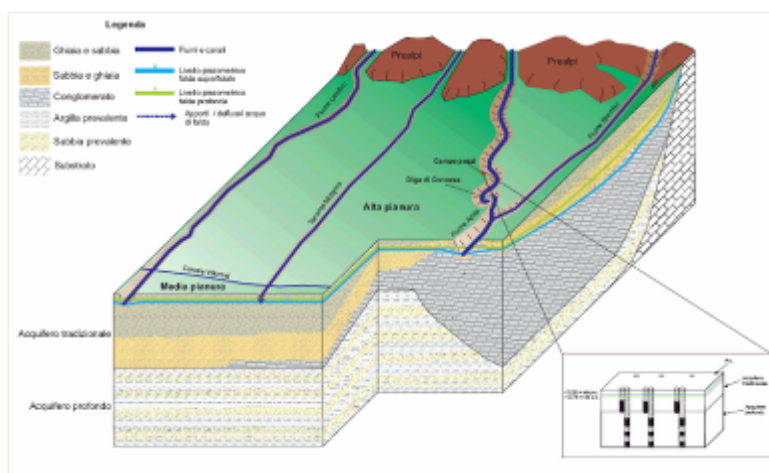


Valutazione d'impatto idrogeologico del campo pozzi di Trezzo sull'Adda – Milano

Il gestore dell'acquedotto ha progettato la realizzazione di un campo pozzi per l'estrazione d'acqua potabile in un'area situata a circa 30 km a Est del Comune di Milano, in prossimità del corso del Fiume Adda. La Regione Lombardia e la Provincia di Milano hanno chiesto alcune verifiche sul possibile impatto del campo pozzi sulla portata del Fiume Adda.

Il gestore ha chiesto anche di verificare il rischio di contaminazione delle acque estratte, in particolar modo per quel che riguarda le concentrazioni di nitrati, per escludere un superamento dei limiti normativi fissati in 50 mg/l, basandosi su una previsione della qualità delle acque estratte dai pozzi e sulla delimitazione del fronte di richiamo del pompaggio.

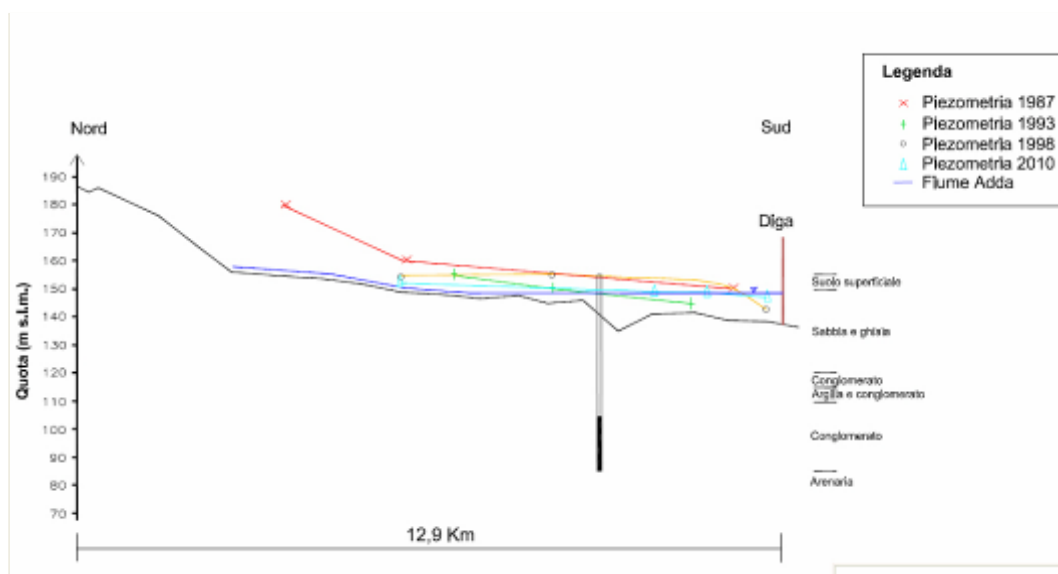
Per valutare le interazioni idrauliche tra il fiume e la falda, dapprincipio la soluzione più vantaggiosa è stata individuata nell'applicazione di un modello di tipo analitico. Infatti i modelli analitici consentono di rappresentare la realtà in modo rapido e al tempo stesso affidabile, il che è particolarmente utile nelle fasi iniziali dei progetti e quando sono disponibili dati set poco completi.



La soluzione (Stang, 1980), sviluppata col codice IGARF, è stata utilizzata per valutare l'abbassamento del livello dell'acqua in corrispondenza di entrambe le sponde del fiume. L'impatto a lungo termine è stato

valutato per un periodo di 10 anni nel tratto di fiume compreso tra una distanza di 10 km a monte e 10 km a valle del campo-pozzi.

La simulazione ha indicato che il 98% dell'acqua pompata dai pozzi progettati



eserciterà il suo impatto sul tratto di fiume considerato mentre il restante 2% della portata sarà estratto al di fuori del tratto in questione. La maggior parte dell'impatto sul fiume sarà localizzata nel tratto compreso tra 2,8 km a monte e 2,8 km a valle rispetto al campo-pozzi.

Per definire il fronte di richiamo dei pozzi e verificare se il pompaggio determinerà un richiamo di contaminanti, è stato realizzato un modello numerico con il codice alle differenze finite MODFLOW.

L'estensione del fronte di richiamo è stata verificata tramite l'utilizzo di MODPATH, che simula il percorso seguito dalle particelle d'acqua per raggiungere un punto specificato dell'acquifero.

Il fronte di richiamo del pompaggio interseca un'area ad alta concentrazione di nitrati (>50 mg/l) presente circa 4 km a Ovest del sito e un'area a moderata concentrazione (40-50 mg/l) circa 4 km a Nord Est. Il tempo di percorrenza di una particella verso l'intersezione con queste aree è stato calcolato pari a 11 anni, considerando un valore medio di porosità del 15%.

