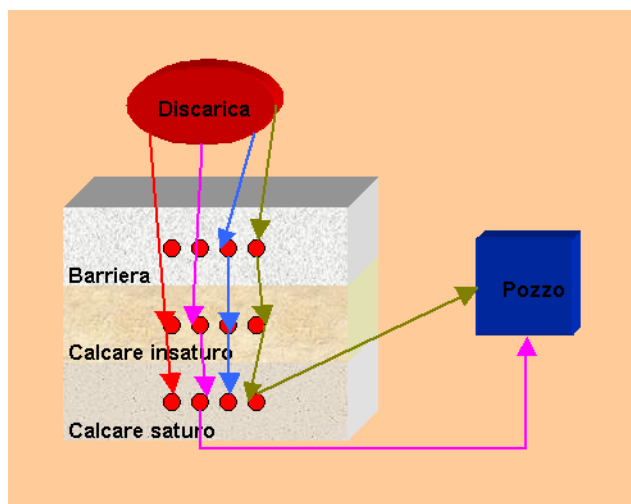


Analisi di rischio per la falda presso discarica di rifiuti urbani a Taranto

È stata eseguita un'analisi di rischio per la falda determinata dalla presenza di una discarica per lo smaltimento di rifiuti solidi urbani ampia 126.000 m² e con un volume di oltre 2 Mm³, costruita ai sensi della L. 36/2003 e s.m.i. (Direttiva 1999/31/CE), quindi con possibile deroga dei limiti di accettabilità.



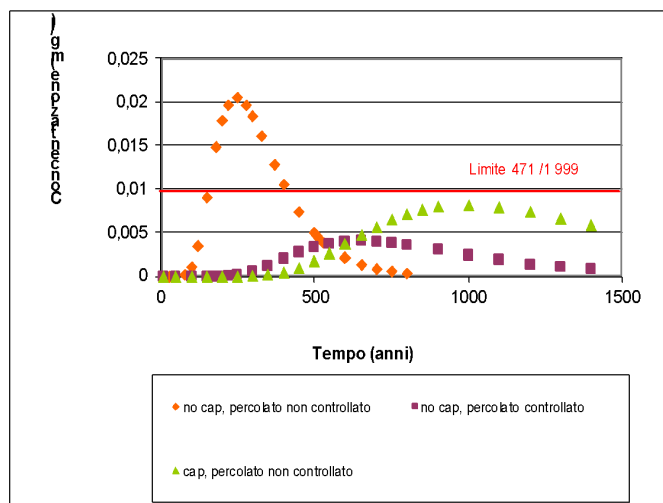
Il sito destinato a discarica era originariamente una cava del tipo a fossa utilizzata per l'estrazione di inerti lapidei. Il sistema di rivestimento del fondo previsto è costituito, dal basso verso l'alto, da uno strato di argilla compattata di spessore pari a 1 m con conducibilità idraulica 10^{-9} m/s, un manto di bentonite spesso 7 mm con conducibilità idraulica 5×10^{-11} m/s, un telo in HDPE spesso 2 mm ed uno strato drenante in sabbia spesso 0,5 m che ingloba le tubazioni di raccolta del percolato.

L'acquifero carbonatico che segue subito sotto la base del sistema di rivestimento ha uno spessore insaturo pari a 24 m ed uno spessore saturo medio pari a 10 m.

L'analisi è stata effettuata con il programma di simulazione RAM (Risk Assessment Model). Il modello è strutturato per permettere un'analisi di rischio a livelli di complessità crescente, simulando il trasporto di contaminanti in falda in 1D e seguendo l'approccio RTM. Al livello 4 RAM offre ampia flessibilità nella rappresentazione del modello concettuale del sito, inclusa la rappresentazione di paratie in falda o di diversi

tipi di rivestimenti o cappings di discariche. Il modello è stato impostato con i dati sperimentali forniti dal cliente e con valori di letteratura quando non erano disponibili dati sito-specifici. L'arsenico è stato scelto dal cliente come contaminante più problematico per questo sito e sono stati definiti due punti di conformità per l'analisi di rischio: uno in falda direttamente sotto la discarica e uno presso il pozzo più vicino, situato alla distanza di 1.600 m sotto gradiente.

Per simulare l'effetto sul bilancio idrico e sulla concentrazione residua ai due punti di conformità derivante dalla presenza o assenza a) del rivestimento del corpo di discarica, b) di un



capping e c) dal controllo del livello del percolato in discarica, sono stati integrati nel modello quattro diversi percorsi.

I risultati hanno dimostrato la previsione di superamento del limite del D.Lgs. 152/2006 per l'arsenico nel caso di presenza di rivestimento, assenza di capping e assenza di controllo del percolato. Si è verificato che sia la presenza del capping che il controllo del livello del percolato allo spessore massimo di 1 m basterebbero per abbassare la concentrazione dell'arsenico in falda sotto il limite. Inoltre il contenimento del gradiente idraulico determinato da queste misure causerebbe un ulteriore ritardo del trasporto, con un massimo di concentrazione in falda calcolato a 400 e 750 anni nel caso più semplice, con discarica munita solo di rivestimento di base.