



# PROGETTO BRENTA

Medio Brenta Cartigliano—Fontaniva, VICENZA (2007 - 2013)

Studio dei rapporti idraulici tra il fiume Brenta e l'acquifero freatico interconnesso; valutazioni sperimentali e modellistiche della portata dispersa in falda.

## OBIETTIVI

Nel medio corso del fiume Brenta sono state recentemente realizzate opere trasversali di difesa idraulica, per diminuire il rischio alluvionale ed anche per incrementare la dispersione di subalveo.

In tale contesto Sinergeo ha condotto una serie di indagini di carattere idrogeologico finalizzate ad approfondire la conoscenza dei fenomeni di interazione tra fiume e falda, con particolare riguardo alla stima della dispersione idrica da subalveo.

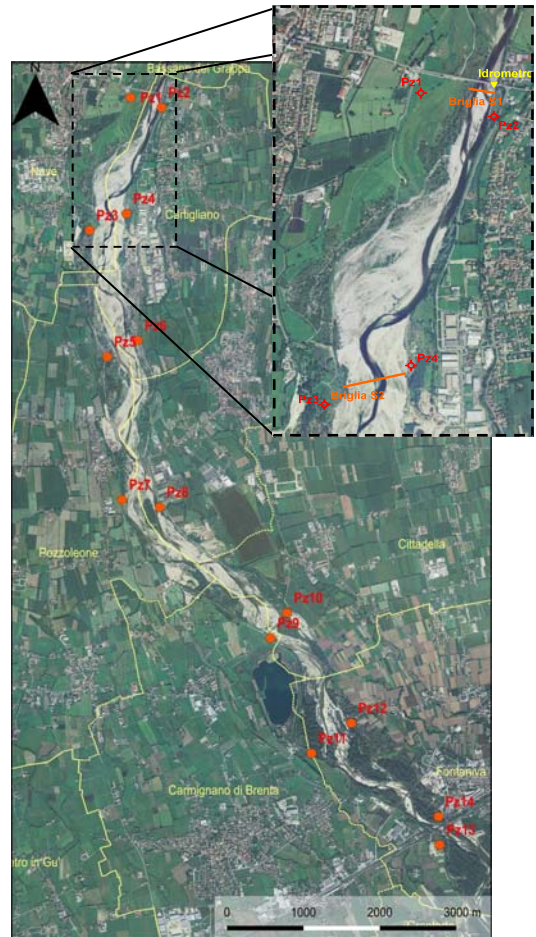
Questo processo naturale costituisce infatti uno dei più importanti fattori di ricarica degli acquiferi nell'alta pianura veneta, una delle voci positive fondamentali nel bilancio idrico regionale.

## METODI

Sono stati realizzati 14 piezometri lungo il tratto indagato del fiume Brenta, a poche decine di metri dalle sponde fluviali, ottenendo informazioni circa la stratigrafia del subalveo, la classificazione geotecnica e la parametrizzazione idrogeologica dei sedimenti. Tali punti di monitoraggio sono stati quindi strumentati con sonde ad acquisizione automatica di livello e temperatura ed è stato installato un idrometro in corrispondenza del ponte di Cartigliano.

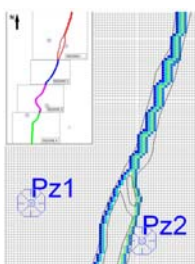
Sono state inoltre condotte alcune sessioni di misura della portata fluente in alveo a monte e a valle rispetto alle due briglie stabilizzatrici realizzate, per poter quantificare la dispersione idrica nel tratto.

L'interpretazione dei dati sperimentali ha previsto infine l'implementazione integrata di modelli matematici di flusso e trasporto, in collaborazione con l'Università di Padova, l'Università di Bologna e il Politecnico di Milano.

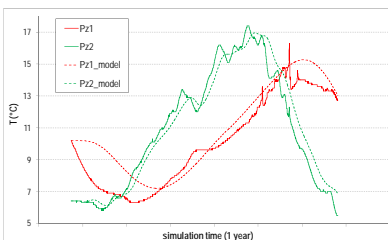


## RISULTATI

Il lungo periodo di monitoraggio ha permesso di delineare gli andamenti stagionali di livello e temperatura nei piezometri più o meno influenzati dai fenomeni di dispersione e drenaggio della falda da parte del fiume Brenta, oltre ad individuare la netta modifica ai regimi naturali operata dalle due briglie realizzate in alveo.



La portata dispersa nel settore di indagine più settentrionale è stata valutata sulla base delle sessioni sperimentali di misura, implementando parallelamente un modello 2D agli elementi finiti basato sull'equazione di Richards ed una modellazione 3D alle differenze finite calibrata rispetto allo scambio termico tra fiume e falda.



Altre modellazioni sono state sviluppate per studiare il campo di flusso dell'acquifero locale, in relazione ai fenomeni di interazione con il corpo idrico e con il bacino di Camazzole, considerando i pozzi attualmente in pompaggio e quelli in progetto per soddisfare il fabbisogno regionale di approvvigionamento idrico.

