

# LE ACQUE SOTTERRANEE

## Sintesi

- L'analisi qualitativa delle acque sotterranee evidenzia la diffusa e significativa presenza di nitrati seppur a concentrazioni al di sotto dei limiti previsti per le acque potabili (50 mg/l).
- Non si rileva la presenza in falda di pesticidi. La concentrazione dei metalli pesanti è al di sotto della soglia di attenzione sia ambientale che sanitaria.

## Analisi delle principali caratteristiche idrochimiche

**Composti azotati** - L'eccesso di apporti di sostanze azotate generalizzato su tutta la superficie agraria, causa l'elevato rapporto capi suini e bovini allevati e terreno disponibile, ha portato alla significativa presenza dei nitrati nelle acque di falda, soprattutto in quella più superficiale. Si registrano sensibili incrementi di nitrati nelle aree più lontane dalle aste fluviali principali, per il prevalere dell'alimentazione dalla superficie topografica piuttosto che dalla dispersione dei fiumi (nitrati inferiori a 2 mg/l nel tratto disperdente montano-collinare). Le aree maggiormente affette da contaminazione sono: l'area compresa fra Sassuolo, Modena e Castelnuovo Rangone, ambito territoriale caratterizzato da una vulnerabilità medio alta con forti concentrazioni di allevamenti zootecnici ed in cui la ricarica degli acquiferi avviene prevalentemente dal piano campagna; l'area di Spilamberto che risente a tutt'oggi di un inquinamento localizzato di origine industriale degli anni 70; l'area a Est di S. Cesario anche in questo caso legata all'apporto indotto dal dilavamento del suolo agrario.

**Durezza** - Nella conoide del fiume Secchia i valori sono mediamente elevati (40-50°F) attribuibili al contributo di origine naturale da parte delle acque salso-solfate di Poiano. Per quanto attiene alla conoide del fiume Panaro, si evidenziano valori più contenuti di durezza (30-40 °F), coerenti ai livelli del fiume (15° F).

**Ferro e Manganese** - La presenza di entrambi gli elementi è correlata alle condizioni di basso potenziale redox e quindi in acquiferi a bassa permeabilità o alimentati prevalentemente dalla superficie topografica. Se riscontrano livelli significativi nella media e bassa pianura e nell'area delle conoidi dei torrenti minori.

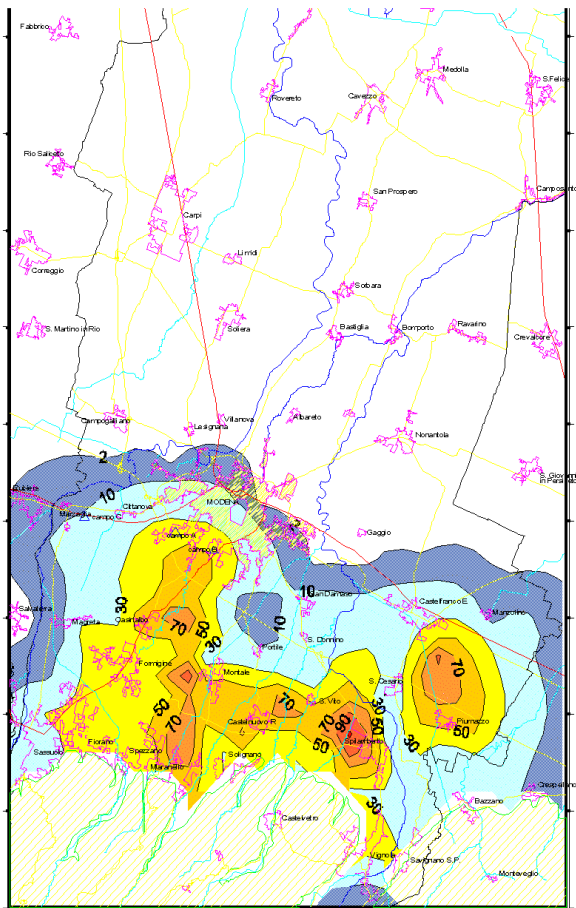
**Composti organo-alogenati volatili** - Se ne evidenzia una distribuzione pressoché ubiquitaria nella zona pedecollinare, causata, in un'area ad elevata permeabilità, dall'intensa pressione antropica da parte dei diffusi insediamenti industriali-artigianali, che fanno uso massiccio di prodotti sgrassanti quali 1-1-1-tricloroetano, tricloroetilene e percloroetilene.

**Metalli** - La ricerca di numerosi metalli quali Piombo, Cadmio, Cromo, Cobalto, Nichel, Mercurio e Selenio non ne ha evidenziato la presenza a livelli superiori ai limiti di determinazione analitica e quindi sono a livelli di concentrazione ben al di sotto della soglia di attenzione sia ambientale che sanitaria.

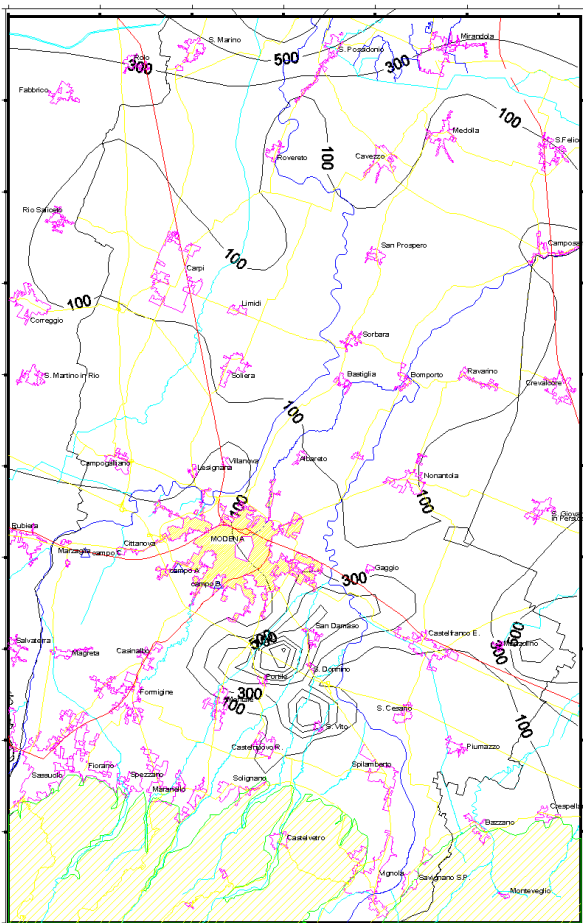
**Arsenico** - L'individuazione di questo elemento nell'area di bassa pianura è riconducibile ad una origine "primaria-profonda", legata ai depositi ad elevato contenuto argilloso o di concentrazione biologica primaria; è comunque da escludersi la possibilità di avvenuta contaminazione antropica.

**Pesticidi** - La ricerca di circa quaranta principi attivi nelle acque sotterranee non ha mai evidenziato la presenza di fitofarmaci.

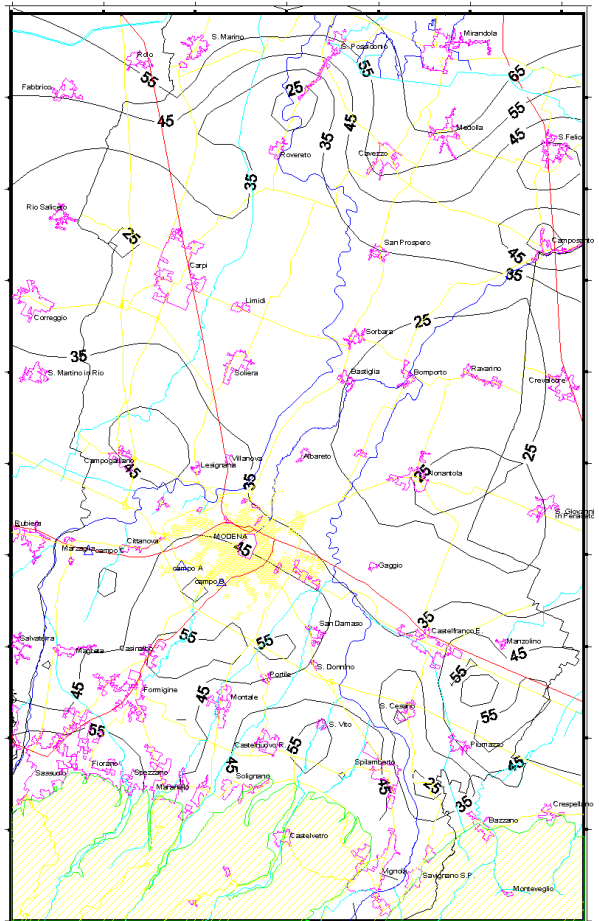
Le captazioni ad uso acquedottistico attingono nei campi acquiferi di maggiore potenzialità posti nei corpi centrali delle conoidi del Secchia e del Panaro, nelle falde più profonde, maggiormente produttive e meno suscettibili ai fenomeni di contaminazione.



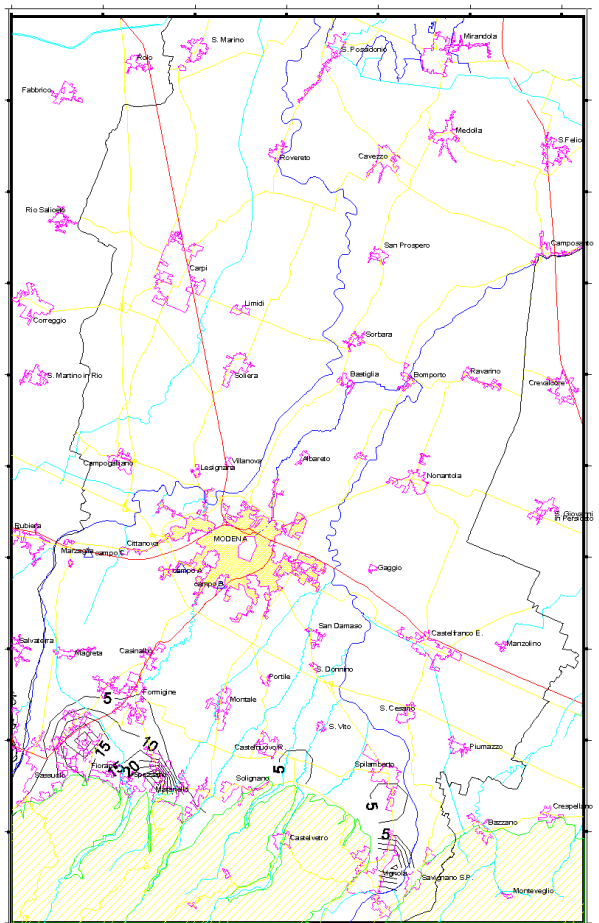
Nitrati (mg/l)



Manganese ( $\mu\text{g/l}$ )



Durezza ( $^{\circ}\text{F}$ )



Organo-alogenati totali ( $\mu\text{g/l}$ )