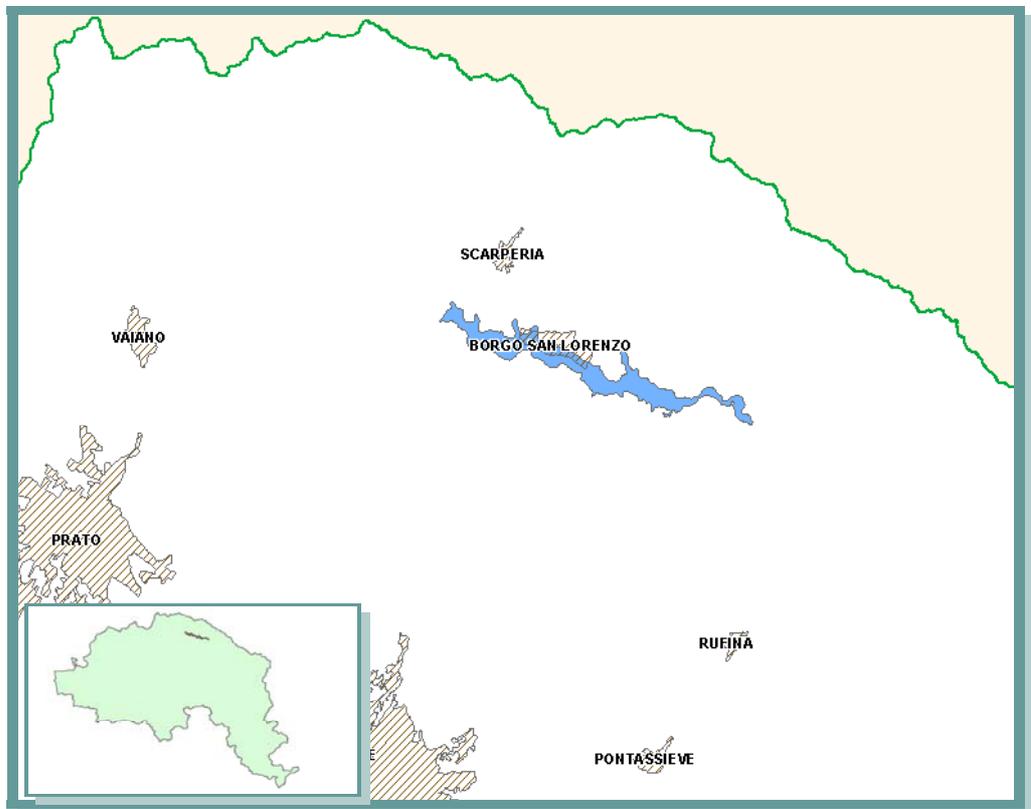




PIANO DI BACINO
BILANCIO IDROGEOLOGICO

ACQUIFERO DEL MUGELLO - VAL DI SIEVE

BILANCIO IDROGEOLOGICO



INQUADRAMENTO TERRITORIALE

GENNAIO 2006

Acquifero del Mugello - Valdisieve

<i>Denominazione</i>	Acquifero della Sieve
Codice corpo idrico significativo <i>(ex DGRT 10 marzo 2003, n. 225)</i>	11AR050

Codici relativi al Piano di Tutela delle Acque

Inquadramento geomorfologico e geologico

La pianura alluvionale del Fiume Sieve si trova all'interno della conca del Mugello che deriva da un bacino lacustre di età villafranchiana, disposto parallelamente alle direttrici appenniniche (NW-SE).

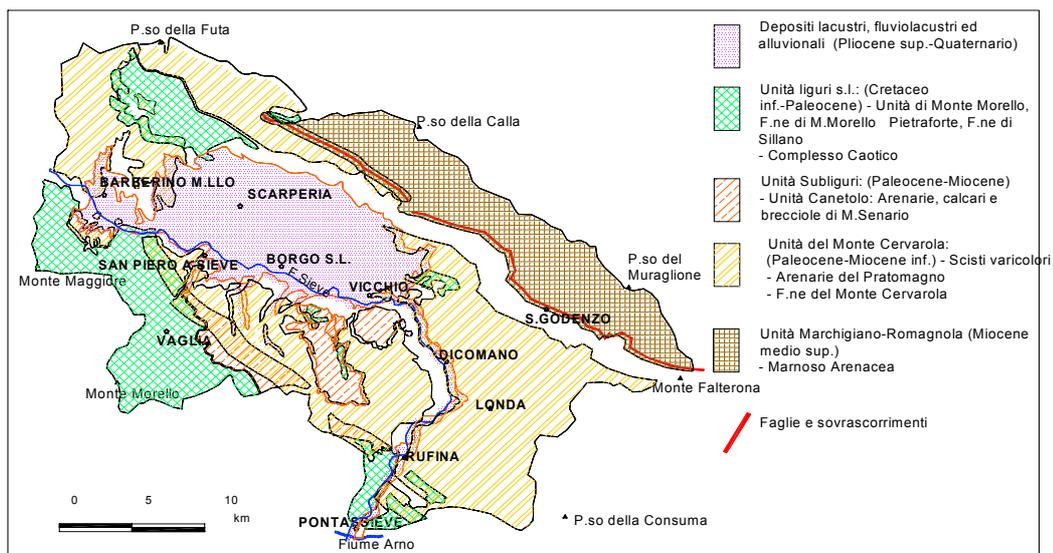
La sua formazione sembra essere stata causata da movimenti tettonici distensivi di età pliocenica, successivi alle fasi parossistiche dell'orogenesi appenninica.

L'assetto generale è assimilabile ad una gradinata di blocchi fagliati, disposti longitudinalmente alla catena appenninica, e controllati da faglie principali (*master fault*) normali.

Questo motivo tettonico principale delimita una serie di blocchi che hanno dato luogo alla formazione di bacini fluvio-lacustri nelle zone di basso; in particolare il *Graben del Mugello* risulta basculato a causa delle *faglie di Ronta* sul bordo orientale e della *faglia della Sieve*, antitetica, posta sul margine occidentale.

Queste faglie delimitano delle zone di alto tettonico costituite dal *rilievo di M. Giovi*,

SCHEMA TETTONICO



a SW, e dal *crinale appenninico* a NE. In particolare quest'ultima zona separa il versante adriatico, a NE, dal versante tirrenico a SO; tale dorsale è disposta lungo la direttrice appenninica principale (NW-SE).

Da un punto di vista geologico il versante tirrenico è caratterizzato dalla presenza delle formazioni torbiditiche terrigene del *Dominio Toscano* mentre sul crinale e sulle pendici del versante adriatico affiora la *Formazione Marnoso-arenacea*; quest'ultima risulta separata dai terreni del *Dominio Toscano (Unità del Cervarola-Falterona)* da una grande linea di sovrascorrimento.

I movimenti continuarono per tutto il Quaternario (e continuano ancor oggi, come dimostra la diffusa sismicità dell'area), e provocarono il maggior sollevamento della catena montuosa settentrionale: ciò causò la dislocazione del fondo del bacino, che assunse così un profilo asimmetrico (la Sieve scorre infatti a ridosso della catena meridionale e non al centro della valle).

Il bacino lacustre perdurò infatti per tutto il Gunz; infatti, dopo il suo colmamento, a causa della già citata asimmetria del suo fondo, il *Fiume Sieve* impostò il proprio corso in prossimità delle pendici delle sponde meridionali.

I corsi d'acqua iniziarono così, seguendo il ritmo delle glaciazioni quaternarie, ad alternare fasi di erosione e deposizione, che contribuirono a formare una serie di terrazzi alluvionali. Si può ipotizzare che i sedimenti abbiano subito almeno cinque fasi di erosione e deposizione (attuale, olocene, Wurm, Riss e Mindel, che hanno conferito al paesaggio l'aspetto attuale).

La pianura alluvionale risulta costituita da un livello superficiale prevalentemente sabbioso limoso; tale strato, con potenza variabile di 3-4 m, poggia su un livello formato da lenti di ghiaie e ciottolami in matrice sabbiosa dello spessore variabile tra 4 e 6 m. Tali depositi affiorano al piede delle sponde che delimitano l'alveo. I depositi fluviali poggiano in discordanza su quelli lacustri che affiorano, generalmente coperti da sottili depositi colluviali, lungo i versanti di raccordo fra le superfici terrazzate. I depositi alluvionali di piena ordinaria, presenti nell'alveo del F. Sieve, sono anch'essi costituiti da alternanze di ghiaie, ciottolami e lenti sabbiose.

Idrogeologia

I depositi alluvionali olocenici, sebbene con grado diverso, sono caratterizzati da una permeabilità primaria legata alla porosità interstiziale. Nell'area indagata è presente una falda libera contenuta nel livello di ciottolami in rapporto diretto con il F. Sieve. I depositi lacustri sono invece costituiti da argille e limi pseudocoerenti che risultano praticamente impermeabili per l'alta capacità di ritenzione.

Dalla situazione geologica possiamo dire che la riserva permanente non è elevata, per il fatto che le ghiaie non superano lo spessore di circa 4 – 6 metri, e che la ricarica avviene soprattutto dall'infiltrazione nell'alveo della Sieve e dei suoi affluenti. Questo rende la falda strettamente dipendente dal regime pluviometrico e dei deflussi, con riduzione delle riserve nel periodo estivo. Un elemento positivo, in questo senso, è stato introdotto con l'entrata in esercizio dell'invaso di Bilancino: il rilascio di una portata

minima garantita durante il periodo estivo ha prodotto un'alimentazione più continua e consistente alla falda da parte della Sieve.

Studio effettuato

Per la caratterizzazione dell' acquifero del Mugello Val di Sieve è stata presa in considerazione la falda delle alluvioni della Sieve da S. Piero a Vicchio.

La ricostruzione è risultata di difficile realizzazione per mancanza di dati; gli unici disponibili sono stati quelli forniti dall' ATO 3 relativi ai pozzi e i campi pozzi ad uso idropotabile: di questi sono stati resi disponibili l' ubicazione e la profondità a cui arriva la perforazione dei pozzi.

L' interpretazione è stata fatta pertanto tenendo conto di questo dato, insieme alla consultazione di tesi laurea inedite sulla ricostruzione del sottosuolo con metodi geoelettrici del materasso alluvionale del Mugello Valdisieve.

Viene pertanto prodotta una carta della profondità del materasso alluvionale, entro il quale è presente l' acquifero in ghiaie dello spessore variabile tra i 4 e 6 m. Con la profondità dei pozzi viene individuato lo spessore complessivo dell' acquifero sfruttato dai pozzi ad uso acquedottistico, mentre lo spessore netto dei sedimenti permeabili risulta essere minore.

Sintesi stratigrafica, definizione delle unità formazionali che compongono il CIS

SEDIMENTI DI COPERTURA

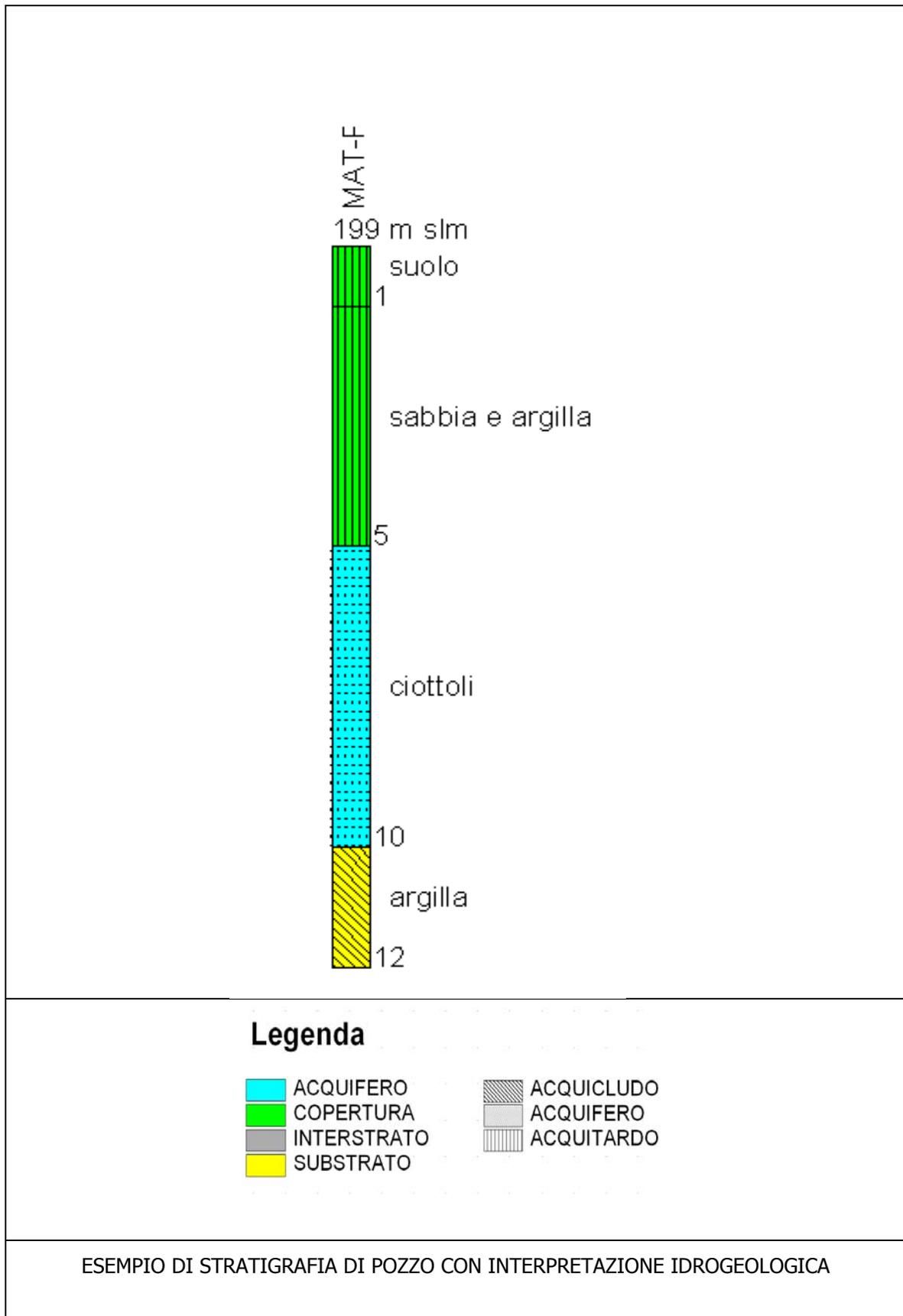
Limi argillosi, argille più o meno limose, sabbie limose o limi sabbiosi (alluvioni recenti)

SEDIMENTI CHE COSTITUISCONO IL CORPO ACQUIFERO s.s.

lenti di ghiaie e ciottolami in matrice sabbiosa

FORMAZIONI Del SUBSTRATO

Depositi argillosi lacustri del Villafranchiano



SCHEDA RIASSUNTIVA ACQUIFERO

Tipologia della falda	freatica
Spessore delle alluvioni in metri	Vedi cartografia di riferimento
Spessore dell'acquifero in metri	4 – 6 metri
Vulnerabilità intrinseca dell'acquifero	Vulnerabilità legata al basso spessore e permeabilità alta del terreno di copertura.

BILANCIO IDRICO (Pranzini, 2005)		
MUGELLO	13,05 Km ²	Mmc/a
Infiltrazione areale		2.55
Apporti laterali e sotterranei		4.34
Infiltrazione dagli alvei		1.04
Reinfiltrazioni		0.59
TOTALE RICARICA		8.52
Drenaggio dei fiumi		4.10
Deflusso sotterraneo		0.00
Prelievi acquedotti		3.31
Altri prelievi		0.50
TOTALE USCITE		8.41
SALDO		0,11
NOTE		
Problematiche emerse:		
Norme specifiche di riferimento		

Studi e banche dati utilizzate per la caratterizzazione dell'acquifero

AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME ARNO – *Archivio concessioni ex dlgs 152/99*

AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME ARNO – QUADERNO N. 10 (2001) – *Bilancio idrogeologico nel Bacino dell'Arno*. Felici ed., Pisa.

AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME ARNO - *Il bilancio idrico degli acquiferi alluvionali più significativi del bacino dell'Arno (Pranzini, 2005)*

ARCHIVIO VISARK – *Archivio delle concessioni della Provincia di Firenze*

BANCA DATI STRATIGRAFICA DELLA TOSCANA - ARPAT – *Agenzia Regionale Protezione Ambientale – Sistema Informativo Regionale Ambientale della Toscana*

BANCA DATI ATO 3 – *rapporto sui pozzi ad uso acquedottistico anno 2003 Rapporto interno*

BARTOLI A.(1998) – *Studio idrogeologico e ricostruzione con metodi geoelettrici del materasso alluvionale del fiume Sieve tra San Piero e Borgo San Lorenzo. Tesi di laurea, Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Scienze della Terra, Relatore G. Gabbani.*

CAPECCHI F. & PRANZINI G. (2001a) – *Provincia di Firenze. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale. Bilancio idrologico dei bacini idrografici, studio delle risorse idriche sotterranee, con bilancio idrogeologico delle falde principali e definizione degli interventi di salvaguardia e corretta gestione di quelle utilizzate dagli acquedotti pubblici. Programma di tutela e valorizzazione delle risorse idriche della Provincia, prima e seconda fase. Rapporto inedito per la Provincia di Firenze.*

PERLATTI T. (1999) – *Studio idrogeologico e ricostruzione con metodi geoelettrici del materasso alluvionale del fiume Sieve tra Borgo San Lorenzo e Vicchio. Tesi di laurea, Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Scienze della Terra. Relatore G. Gabbani.*