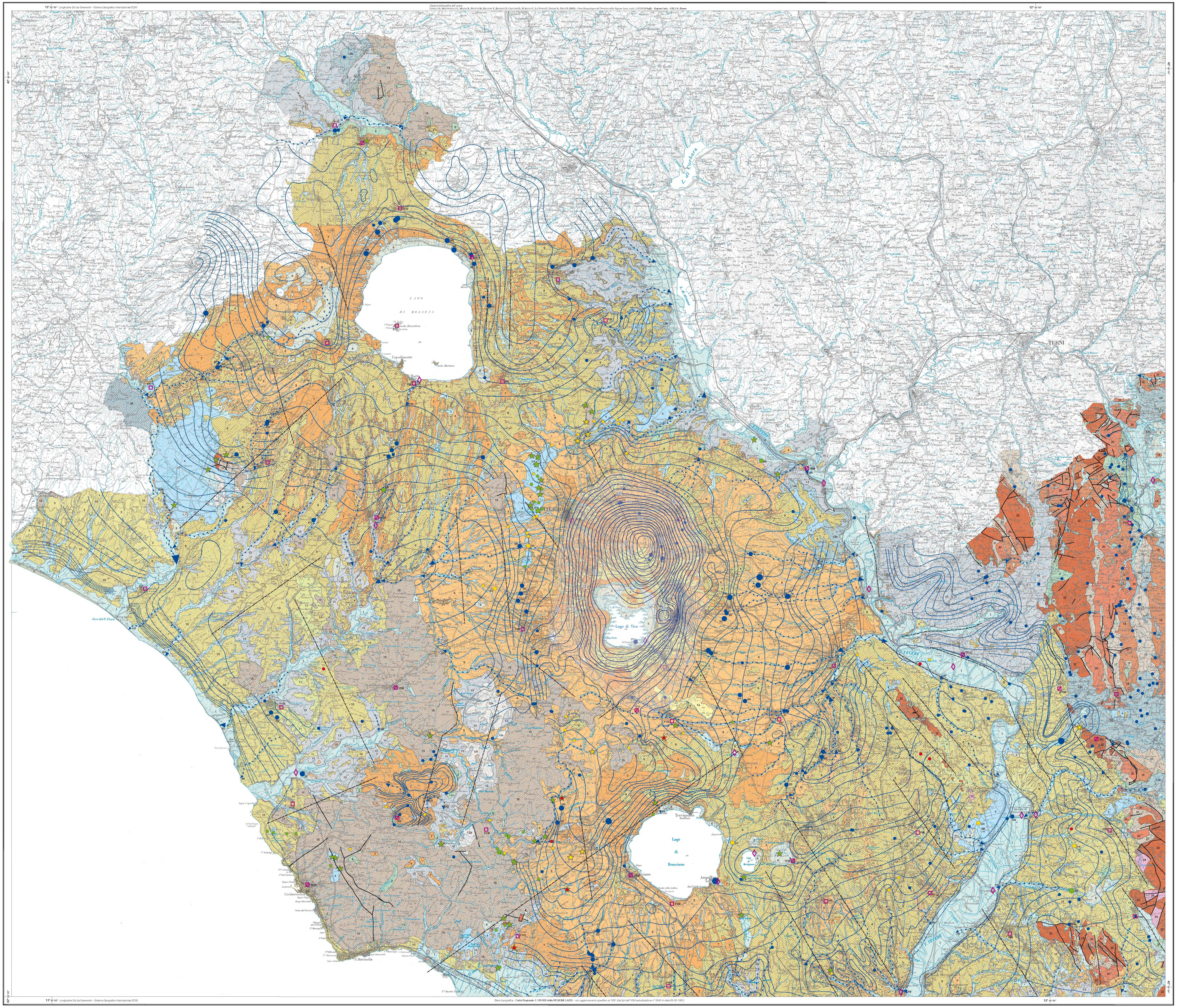

SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA
Centro di Ricerca CERI

REGIONE LAZIO
DIPARTIMENTO TERRITORIO
Direzione Regionale Ambiente - Area Difesa del Suolo

ROMA TRE
Dipartimento di Scienze Geologiche

CARTA IDROGEOLOGICA
DEL TERRITORIO della REGIONE LAZIO

Scala 1:100 000

Giuseppe CAPELLI[1], Lucia MASTRORILLO[2], Roberto MAZZA[1], Marco PETITTA[2,3], Tiziana BALDONI[3], Francesca BANZATO[2], Doredana CASCONE[3], Cristina DI SALVO[1], Francesco LA VIGNA[1], Sara TAVIANI[1], Pamela TEOLI[1]

Per la Regione Lazio
Responsabili scientifici:

Giacomo CATALANO, Antonio GERARDI, Lorenzo LIPERI, Dante NOVELLO, Adelaide SERICOLA, Giuseppe TANZI

1 - *Dipartimento di Scienze Geologiche - Università degli Studi Roma Tre*
2 - *Dipartimento di Scienze della Terra - Sapienza Università di Roma*
3 - *Centro di Ricerca CERI - Sapienza Università di Roma*

FOGLIO 4

Realizzazione cartografico-digitale e stampa: S.E.L.C.A. - Firenze - 2012

Nel territorio della Regione Lazio affiorano 25 complessi idrogeologici, costituiti da litotipi con caratteristiche idrogeologiche simili. I litotipi sono quelli adottati nella "*Carta Geologica Informatizzata della Regione Lazio*" (Regione Lazio - Dipartimento di Scienze Geologiche Università Roma Tre, 2012). Le caratteristiche idrogeologiche dei complessi sono espresse dal grado di "potenzialità acquifera", definita come la capacità di ciascun complesso di assorbire, immagazzinare e restituire l'acqua. Sono stati riconosciute 7 classi di potenzialità acquifera, in funzione della permeabilità media e dell'infiltrazione efficace del complesso stesso: ***altissima - alta - medio alta - media - medio bassa - bassa - bassissima.***

Le falde e gli acquiferi contenuti nei complessi idrogeologici acquistano una significatività "**locale**" o "**regionale**" in funzione della loro capacità di soddisfare il fabbisogno idrico.
Per "**falda locale**" si intende un corpo idrico sotterraneo in grado di soddisfare il fabbisogno idrico di un'unità territoriale a scala comunale, per "**acquifero o falda regionale**" si intende un corpo idrico sotterraneo in grado di soddisfare il fabbisogno idrico di unità territoriali a scala regionale.

COMPLESSI IDROGEOLOGICI

1 COMPLESSO DEI DEPOSITI ALLUVIONALI RECENTI - ***potenzialità acquifera da bassa a medio alta***
Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose attuali e recenti anche terrazzate e coperture eluviali e colluviali (*OLOCENE*). Spessore variabile da pochi metri ad oltre un centinaio di metri. Dove il complesso è costituito dai depositi alluvionali dei corsi d'acqua perenni presenta gli spessori maggiori (da una decina ad oltre un centinaio di metri) e contiene falde multistrato di importanza regionale. I depositi alluvionali dei corsi d'acqua minori, con spessori variabili da pochi metri ad alcune decine di metri, possono essere sede di falde locali di limitata estensione.

2 COMPLESSO DEI DEPOSITI DETRITICI - ***potenzialità acquifera medio alta***
Detriti di falda e di pendio, depositi morenici, di conoide e di frana e terre rosse (*PLEISTOCENE – OLOCENE*) con spessori variabili fino ad alcune decine di metri. Dove poggia su un substrato più permeabile non contiene falde significative, ma contribuisce alla ricarica delle falde del substrato. Dove è sostenuto da un substrato meno permeabile ospita falde sospese che alimentano sorgenti diffuse a regime generalmente stagionale. Le grandi conoidi possono contenere falde perenni alimentate da infiltrazione zenitale e, localmente, da apporti provenienti dagli acquiferi con cui sono in continuità idraulica.

3 COMPLESSO DEI DEPOSITI ALLUVIONALI ANTICHI - ***potenzialità acquifera bassa***
Alluvioni ghiaiose, sabbiose, argillose antiche terrazzate, (*PLEISTOCENE*). L'eterogeneità granulometrica dei litotipi di questo complesso favorisce la presenza di piccole falde sospese locali.

4 COMPLESSO DEI TRAVERTINI - ***potenzialità acquifera medio alta***
Travertini antichi, recenti ed attuali, concrezioni travertinose intercalate a depositi alluvionali e lacustri (*PLEISTOCENE - OLOCENE*). Spessore variabile fino ad un massimo di un centinaio di metri. Dove affiora in estese placche isolate è sede di una circolazione idrica significativa che da luogo a falde locali di buona produttività; dove si trova in continuità idraulica con gli acquiferi alluvionali e/o carbonatici regionali, la produttività della falda aumenta perché ben alimentata.

5 COMPLESSO DELLE SABBIE DUNARI - ***potenzialità acquifera medio alta***
Sabbie dunari, depositi interdunari, depositi di spiaggia recenti e dune deltizie (*PLEISTOCENE - OLOCENE*). Spessore di alcune decine di metri. Il complesso è sede di una significativa circolazione idrica sotterranea che dà origine a falde continue ed estese la cui produttività è limitata dalla ridotta permeabilità delle sabbie.

6 COMPLESSO DEI DEPOSITI FLUVIO PALUSTRI E LACUSTRI - ***potenzialità acquifera bassa***
Depositi prevalentemente limo - argillosi in facies palustre, lacustre e salmastra con locali intercalazioni ghiaiose e/o travertinose (*PLEISTOCENE - OLOCENE*). Spessore variabile da pochi metri ad alcune decine di metri. La prevalente componente argillosa di questo complesso impedisce una circolazione idrica sotterranea significativa; la presenza di ghiaie, sabbie e travertini può dare origine a limitate falde locali. Il complesso può assumere il ruolo di aquiclud confinando la circolazione idrica sotterranea negli acquiferi carbonatici (Piana Pontina e di Cassino).

7 COMPLESSO DELLE LAVE, LACCOLITI E CONI DI SCORIE - ***potenzialità acquifera medio alta***
Scorie generalmente saldate, lave e laccoliti (*PLEISTOCENE*). Spessori da qualche decina a qualche centinaio di metri. Questo complesso contiene falde di importanza locale ad elevata produttività, ma di estensione limitata.

8 COMPLESSO DELLE POZZOLANE - ***potenzialità acquifera media***
Depositi da colata piroclastica, generalmente massivi e caotici, prevalentemente litoidi. Nel complesso sono comprese le ignimbriti e tufi (*PLEISTOCENE*). Spessore da pochi metri ad un migliaio di metri.
Questo complesso è sede di una estesa ed articolata circolazione idrica sotterranea che alimenta la falda di base dei grandi acquiferi vulcanici regionali.

9 COMPLESSO DEI TUFI STRATIFICATI E DELLE FACIES FREATOMAGMATICHE - ***potenzialità acquifera bassa***
Tufi stratificati, tufi terrosi, brecce piroclastiche, pomici, lapilli e blocchi lavici in matrice cineritica (*PLEISTOCENE*). I termini del complesso si presentano interdigitati tra gli altri complessi vulcanici per cui risulta difficile definirne lo spessore totale. Il complesso ha una rilevanza idrogeologica limitata anche se localmente può condizionare la circolazione idrica sotterranea, assumendo localmente il ruolo di limite di flusso e sostenendo esigue falde superficiali.

10 COMPLESSO DEI DEPOSITI CLASTICI ETEROGENEI - ***potenzialità acquifera bassa***
Depositi prevalentemente sabbiosi e sabbioso - argillosi a luoghi cementati in facies marina e di transizione, terrazzati lungo costa, sabbie e conglomerati fluviali di ambiente deltizio (*PLIOCENE - OLOCENE*). Spessore variabile fino a un centinaio di metri. Il complesso non presenta una circolazione idrica sotterranea significativa. Ove sono prevalenti facies conglomeratiche di elevata estensione e potenza si ha la presenza di falde di interesse locale.

11 COMPLESSO DELLE CALCARENITI ORGANOGENE - ***potenzialità acquifera media***
Calcareniti, calcari sabbiosi e arenarie calcaree (macco) (*PLIOCENE*). Spessori variabili fino ad alcune decine di metri. Dove l'estensione dell'affioramento consente una ricarica zenitale significativa, ospitano falde di interesse locale.

12a / 12b COMPLESSO DEI CONGLOMERATI - ***potenzialità idrica da medio bassa a medio alta***
Conglomerati poligenici che assumono potenzialità idriche differenti in funzione del loro spessore e della natura della matrice e/o cemento. Sono stati distinti due sottocomplessi:
12a - conglomerati a potenzialità idrica medio bassa
Brecce calcaree cementate, calcareniti, calciruditi con livelli argillosi, conglomerati poligenici a cemento argilloso (*MIOCENE - PLIOCENE*), puddinghe a cemento sabbioso (conglomerati di Santopadre) (*PLEISTOCENE INF.*). Spessore variabile da qualche decina ad oltre un centinaio di metri. La ridotta estensione degli affioramenti, associata all'abbondante matrice argilloso - sabbiosa di questo complesso, impediscono l'attivazione di una circolazione idrica sotterranea significativa. Solo dove poggiano su un substrato a bassa permeabilità possono contenere falde esigue.
12b - conglomerati a potenzialità idrica medio alta
Conglomerati generalmente cementati con spessore variabile da qualche decina a diverse centinaia di metri (*PLIOCENE - PLEISTOCENE*). Nelle zone di Rieti e di Formia questo complesso è sede di falde produttive.

13 COMPLESSO DELLE ARGILLE - ***potenzialità acquifera bassissima***
Argille con locali intercalazioni marnose, sabbiose e ghiaiose (*PLIOCENE - PLEISTOCENE*), argille con gessi (*MIOCENE*), spessore variabile da decine a centinaia di metri. La prevalente matrice argillosa di questo complesso definisce i limiti di circolazione idrica sotterranea, sostenendo gli acquiferi superficiali e confinando quelli profondi. Laddove affiorano i termini ghiaioso-sabbiosi è presente una circolazione idrica di importanza locale (Bacino del Fiora).

14 COMPLESSO DEI FLYSCH MARNOSO-ARENACEI - ***potenzialità acquifera medio bassa***
Associazioni arenaceo-conglomeratiche, arenacee e subordinatamente arenaceo-pelitiche (Flysch della Laga, Macigno e formazione Marnoso Arenacea) (*MIOCENE MEDIO - SUP.*). Associazione pelitico-arenacea in strati da sottili a medi (Flysch di Frosinone e formazione marnoso-arenacea) (Miocene medio-superiore). Spessore di alcune centinaia di metri. Il complesso, privo di una circolazione idrica sotterranea di importanza regionale, può ospitare falde locali e discontinue all'interno degli orizzonti calcarenitici fratturati.

15 COMPLESSO DEI FLYSCH MARNOSO-ARGILLOSI - ***potenzialità acquifera bassissima***
Successioni generalmente caotiche di argille e marne con intercalazioni di arenarie e calcari marnosi (*CRETACICO SUP. – OLIGOCENE*) affioranti prevalentemente nei Monti della Tolfa e nella Valle Latina. Spessori variabili fino ad oltre 1000 m. Il complesso non presenta una circolazione idrica sotterranea significativa.

16 COMPLESSO CALCAREO-MARNOSO DI PIATTAFORMA - ***potenzialità acquifera medio alta***
Successione di calcari marnosi, marne e calcareniti (*CRETACICO SUP. - MIOCENE*) con spessore fino a centinaia di metri. Gli affioramenti dei litotipi calcarei contribuiscono alla ricarica degli acquiferi carbonatici regionali del dominio di piattaforma. I litotipi marnosi riducono la capacità di ricarica e sostengono falde di modesta entità di interesse locale.

17 COMPLESSO CALCAREO-MARNOSO DI BACINO - ***potenzialità acquifera medio bassa***
Successione di marne e calcari marnosi (*EOCENE – MIOCENE*). Il complesso comprende le formazioni calcareo-marnose che chiudono sia la successione umbro-marchigiana che la successione laziale abruzzese. Spessore massimo di alcune centinaia di metri. L'elevata componente marnosa attribuisce a questo complesso, dove circonda con continuità le strutture carbonatiche del dominio pelagico, il ruolo di chiusura idraulica nei confronti degli acquiferi regionali.

18 COMPLESSO DELLA SCAGLIA CALCAREA - ***potenzialità acquifera medio alta***
Calcari micritici e calcari marnosi bianchi e rosa stratificati con intercalazioni detritico organogene (*CRETACICO - EOCENE*). Lo spessore totale è compreso tra 200 e 500 m. Gli affioramenti di questo complesso, dove intensamente fratturati e/o carsificati, contribuiscono alla ricarica degli acquiferi carbonatici del dominio pelagico e di transizione, dove prevale la componente marnosa e/o un'intensa laminazione, l'infiltrazione efficace si riduce notevolmente.

19 COMPLESSO DELLE MARNE A FUCOIDI - ***potenzialità acquifera bassa***
Calcari marnosi e marne calcaree con selce, nella parte superiore; marne e marne argillose nella parte inferiore (*CRETACICO INF. - MEDIO*). Spessore variabile da 50 a 100 m. Dove mantiene una sufficiente continuità stratigrafica, il complesso costituisce un aquiclud fra la circolazione idrica della Scaglia calcarea da quella della Maiolica.

20 COMPLESSO DELLA MAIOLICA - ***potenzialità acquifera alta***
Calcari micritici bianchi, selciferi, ben stratificati (*GIURASSICO - CRETACICO INF.*); spessore variabile da alcune decine di metri a 500 m. Gli affioramenti di questo complesso costituiscono l'area di alimentazione di acquiferi basali del dominio pelagico e di transizione, la cui circolazione idrica profonda coinvolge anche il Complesso della corniola e del calcare massiccio.

21 COMPLESSO CALCAREO-SILICO-MARNOSO - ***potenzialità acquifera medio bassa***
Calcari sottilmente stratificati intercalati a diaspri, marne e argille in varia proporzione (*GIURASSICO SUP.*) caratteristici del dominio pelagico e di transizione. Spessore complessivo variabile tra 100 e 200 m. Per la bassa permeabilità d'insieme il complesso assume il ruolo di aquiclud che sostiene la circolazione idrica del complesso della Maiolica; dove dislocato o di spessore ridotto assume il ruolo di aquitard.

22 COMPLESSO DELLA CORNIOLA E DEL CALCARE MASSICCIO - ***potenzialità acquifera altissima***
Calcari micritici stratificati (Corniola); calcari marnosi nodulari (Bugarone); calcari micritici in grosse bancate (Calcare massiccio) (*LIAS MEDIO - INF.*). L'associazione litologica di questo complesso è caratteristica del solo dominio pelagico e di transizione. Lo spessore complessivo è variabile fra 800 e 1200 m. Gli affioramenti di questo complesso costituiscono l'area di alimentazione di importanti acquiferi basali, la cui circolazione idrica profonda coinvolge anche il Complesso della maiolica.

23 COMPLESSO DEI CALCARI DI PIATTAFORMA - ***potenzialità acquifera altissima***
Calcari detritici, micritici, con intercalazioni dolomitiche; calcari organogeni e brecce calcaree della successione laziale abruzzese (*LIAS MEDIO - CRETACICO SUP.*). Spessori variabili da qualche centinaio a 1500 m. E' sede di articolati ed imponenti acquiferi che alimentano le maggiori sorgenti della regione. Le diverse fasi tettoniche hanno determinato un assetto idrogeologico regionale complesso che condiziona lo schema di circolazione idrica sotterranea fra le principali unità idrogeologiche.

24 COMPLESSO DOLOMITICO BASALE - ***potenzialità acquifera medio bassa***
Dolomie poste alla base del complesso della corniola e del calcare massiccio e del complesso dei calcari di piattaforma (*TRIAS - LIAS INF.*). Spessore in affioramento fino ad alcune centinaia di metri.
La minore permeabilità relativa rispetto ai complessi calcarei sovrastanti, attribuisce a questo complesso il ruolo di aquitard di base della circolazione idrica sotterranea delle unità idrogeologiche carbonatiche. In relazione all'assetto strutturale del dominio carbonatico assume il ruolo di spartiacque sotterraneo. Dove è presente in estesi affioramenti può contenere falde a quote elevate che alimentano sorgenti e corsi d'acqua perenni (Vallepietra, Filettino, Mainarde, Valcamonica).

25 COMPLESSO METAMORFICO - ***potenzialità acquifera bassa***
Scisti filladici quarzoso-micacei talvolta arenacei con intercalazioni di scisti carboniosi, scisti argillosi e talcosi con intercalazioni calcaree (*TRIAS*). Questo complesso, privo di falde significative e con ridottissime aree di affioramento (Bacino del Fiora e Isole Ponziane), ha un ruolo trascurabile nel quadro idrogeologico regionale.

NOTA - Nella carta i complessi con caratteristiche idrogeologiche simili sono indicati con tonalità diverse dello stesso colore.
Il colore **ROSSO** corrisponde ai complessi che affiorano nelle aree di alimentazione degli acquiferi carbonatici regionali caratterizzate da un'elevata capacità di ricarica (valori medi annui di infiltrazione efficace variabili in funzione del complesso affiorante da 1000 a 400 mm). L'aumento di intensità della tonalità del colore indica un aumento della potenzialità acquifera. Il sovrassegno distingue i complessi idrogeologici appartenenti alla Successione Laziale – Abruzzese.
Il colore **VIOLA** indica le aree di affioramento del complesso dolomitico basale, che, dove sufficientemente estese, costituiscono le aree di alimentazione di falde perenni a quote elevate.
Il colore **ARANCIO** indica l'affioramento dei complessi che costituiscono le aree di alimentazione degli acquiferi vulcanici regionali caratterizzate da buona capacità di ricarica (valori medi annui di infiltrazione efficace compresi fra 400 e 250 mm).
Il colore **CELESTE** indica complessi saturi con falda poco profonda.
Le tonalità di colore dal **VERDE** al **GIALLO** corrispondono ai complessi che con caratteristiche idrogeologiche eterogenee con variabilità locale sia orizzontale che verticale.
Il colore **GRIGIO** indica complessi privi di circolazione idrica sotterranea significativa.

LINEAMENTI TETTONICI

- in affioramento
- sepolti

SORGENTI PUNTUALI

- 25 — Sorgente con numero di riferimento (Le sorgenti con portata inferiore a 10 L/s non sono numerate)
- termale (T ≥ 20 C°)
- minerale (TDS >750 mg/L)
- termominerale (T ≥ 20 C°; TDS > 750 mg/L)

Classi di portata portata media misurata (L/s)

- < 10 L/s
- da 10 a 50 L/s
- da 50 a 250 L/s
- da 250 a 1000 L/s
- da 1000 a 5000 L/s
- da 5000 a 10000 L/s
- >10000 L/s

SORGENTI SOTTOMARINE

Classi di portata portata media stimata (L/s)

- < 100 L/s
- da 100 a 1000 L/s
- > 1000 L/s

ISOPIEZE

La piezometria è stata ricostruita solo per gli acquiferi vulcanici e alluvionali

- 2 — Equidistanza 1 m per le isopieze con quota inferiore a 5 m
- 15 — Equidistanza 5 m per le isopieze con quota compresa fra 5 e 20 m
- 60 — Equidistanza 20 m per le isopieze con quota superiore a 20 m

SORGENTI LINEARI

- 14 — Sorgente con numero di riferimento

Classi di portata portata media misurata (L/s)

- da 10 a 50 L/s
- da 50 a 250 L/s
- da 250 a 1000 L/s
- da 1000 a 5000 L/s
- da 5000 a 10000 L/s

- Decremento di portata in alveo
- Emissione gassosa

- P42 — Stazione pluviometrica
- TP30 — Stazione termopluviometrica
- Stazione idrometrica in telemisura

- Territorio urbanizzato
insediamenti residenziali, produttivi e servizi connessi