



CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
CENTRO DI STUDIO PER IL QUATERNARIO E L'EVOLUZIONE AMBIENTALE



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA "LA SAPIENZA"
DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA

GENESI E REGIME DI PORTATA DELLE ACQUE CONTINENTALI DEL LAZIO

SCHEMA IDROGEOLOGICO

derivato da BONI et Alii (1986), modificato e semplificato

Carlo BONI, Marco PETITTA, Elisabetta PREZIOSI & Marta SERENI

scala 1:1.000.000

COMPLESSI IDROGEOLOGICI

Complesso dei depositi post-orogenici indifferenziati, di copertura e di colamento

Depositi detritici, alluvionali e lacustri, argillosi sabbiosi e ghiaiosi; depositi marini di ambiente neritico, travertini (**PLIOCENE-QUATERNARIO**).
Tutti i depositi di questo complesso sono caratterizzati da notevole eterogeneità litologica. Spessore variabile da qualche decina ad oltre un migliaio di metri.
Contiene falde libere e imprigionate di estensione e importanza variabile con lo spessore, la litologia e la geometria del deposito. Questi acquiferi hanno scambi evidenti con le acque di superficie ed esercitano quindi una funzione regolatrice sul loro regime di deflusso.

Complesso delle vulcaniti

Vulcaniti indifferenziate, costituite da piroclastici, ignimbriti e lave; formano estesi edifici che possono contenere depressioni vulcano-tettoniche occupate da bacini lacustri (**PLIOCENE SUPERIORE-QUATERNARIO**).
Spessore variabile da qualche decina ad oltre un migliaio di metri.
Le rocce vulcaniche hanno buona permeabilità d'insieme, dovuta a fessure ed interstizi, ed elevata capacità d'immagazzinamento. Contengono locali falde sospese ed un'articolata ed estesa falda di fondo che alimenta i laghi calderici ed un diffuso reticolo periferico di corsi d'acqua perenni, con regimi di portata molto stabili.
Valori medi annui indicativi: precipitazioni 1000 mm; infiltrazione efficace 300 mm; valori più elevati caratterizzano l'edificio del Monte Amiata. Ruscellamento da 100 a 150 mm.

Complesso delle argille marine

Depositi marini prevalentemente argillosi con locali intercalazioni e coperture sabbiose e ciottolose; si trovano particolarmente diffusi nelle aree costiere e nelle più marcate depressioni interne, come la valle del Tevere (**PLIOCENE-PLEISTOCENE**).
Spessore variabile da alcune centinaia ad oltre un migliaio di metri.
Su questo complesso, praticamente privo di permeabilità e di porosità efficace, si sviluppa un intenso processo di ruscellamento.

Complesso dei depositi sinorogenici indifferenziati

Depositi prevalentemente argillosi ed arenacei, torbiditici; depositi argilloso-arenacei, con locali intercalazioni litoidi di varia età e natura, in serie regolare o con giacitura caotica (**CRETACICO-PLIOCENE INFERIORE**).
Spessore da alcune centinaia ad oltre un migliaio di metri.
Rocce con limitata permeabilità d'insieme, prive di acquiferi significativi, possono contenere locali falde epidemiche nelle coltri di alterazione e falde discontinue nei termini litoidi fessurati.
Su questo complesso, che ha valori di infiltrazione efficace media annua generalmente inferiore a 100 mm, si sviluppa un intenso processo di ruscellamento.

Dominio di piattaforma carbonatica

Successione calcarea e calcareo-dolomitica di piattaforma subsidente, priva di significative intercalazioni terrigene, con passaggi a successioni calcaree detritico-organogene, nelle zone di margine (**LIAS-MIOCENE INFERIORE**).
Spessore variabile da 1000 a 3000 metri.
Queste rocce carbonatiche, interessate da fasi tettoniche successive, sono caratterizzate da notevole permeabilità e da valori di infiltrazione efficace molto elevati. Il dominio di piattaforma risulta suddiviso in strutture idrogeologiche separate, saturate da acquiferi basali molto estesi e ben ricaricati che danno origine a numerose sorgenti con portate notevoli e regimi di flusso molto regolari; queste emergenze alimentano l'abbondante flusso di base dei corsi d'acqua perenni.
Valori medi annui indicativi: precipitazioni 1250 mm; infiltrazione efficace 900 mm; ruscellamento effimero e di entità trascurabile.

Dominio della sedimentazione pelagica

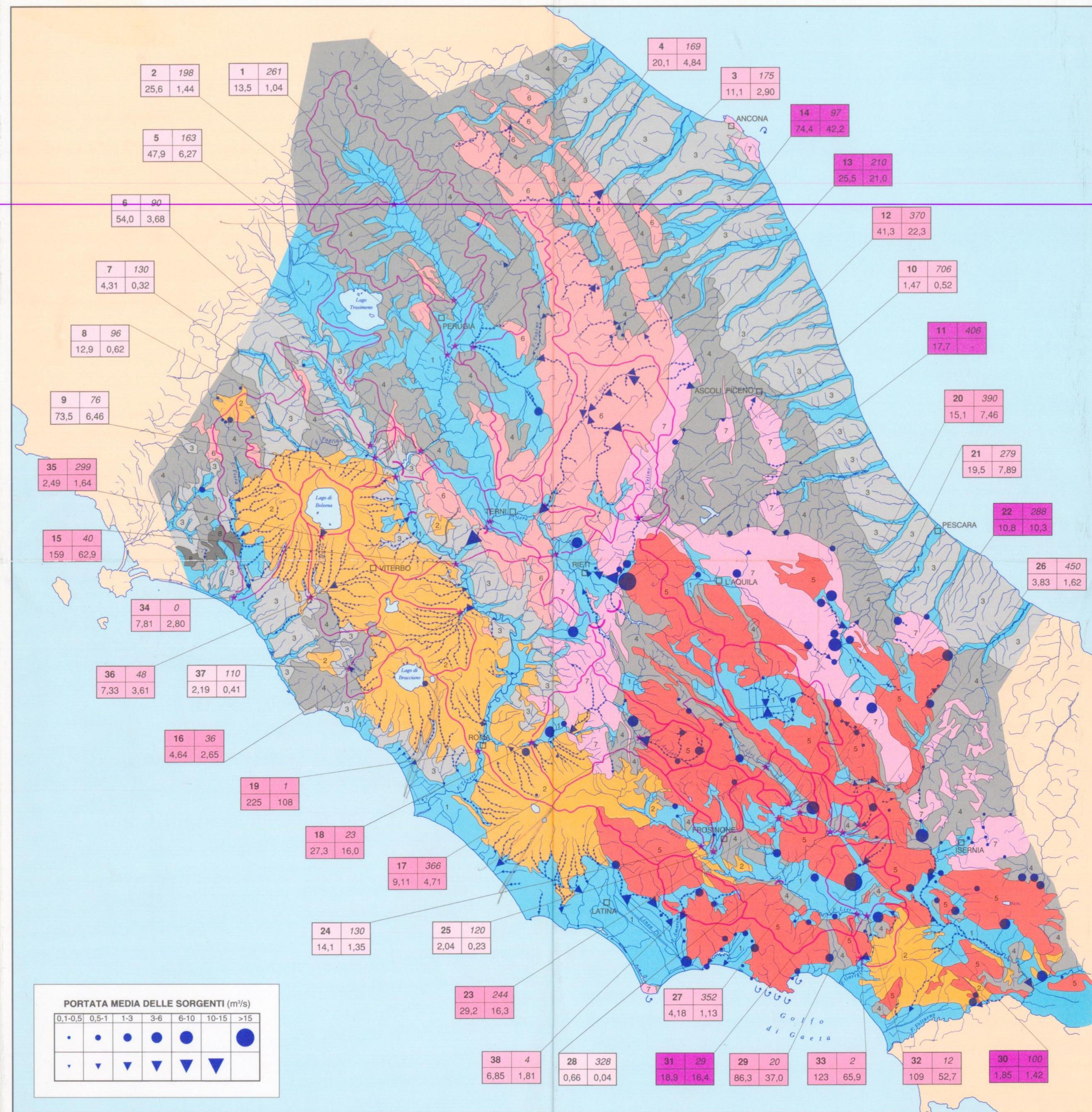
Successione di tipico ambiente pelagico costituita da formazioni calcaree intercalate a formazioni marnose e silicee, depositasi su un substrato del Lias inferiore di ambiente neritico (**LIAS-OLIGOCENE**).
Spessore variabile da 500 a 1500 m.
L'intero dominio è stato interessato da una tettonica plicativa che ha prodotto una minuta fratturazione delle intercalazioni calcaree. Le rocce hanno in tal modo acquisito notevole permeabilità. Le dorsali carbonatiche contengono falde sospese sulle intercalazioni marno-silicee ed estesi acquiferi basali. Le falde sospese alimentano sorgenti puntuali di portata generalmente limitata mentre gli acquiferi basali danno origine a numerose e grandi sorgenti lineari che alimentano il flusso di base dei corsi d'acqua perenni.
Valori medi annui indicativi: precipitazioni 1100 mm; infiltrazione efficace da 500 a 650 mm; ruscellamento da 100 a 150 mm, prevalentemente sviluppato sugli affioramenti delle intercalazioni marnose e silicee.

Dominio di transizione bacino-piattaforma

Successione calcareo-marno-silicea che contiene abbondanti e frequenti intercalazioni di breccie e calcareniti depositasi su un substrato del Lias inferiore di ambiente neritico (**LIAS-MIOCENE**).
Spessore da 1000 a 1500 metri.
L'intero dominio è interessato da un'intensa tettonica plicativa localmente esasperata. La permeabilità delle rocce è ovunque molto elevata.
Questo dominio presenta caratteri idrogeologici intermedi tra quelli propri dei due domini contigui.

Serie toscana indifferenziata

Limitati affioramenti della serie toscana indifferenziata al margine nord-occidentale dell'area considerata. Complesso del "Verrucano", costituito da conglomerati, scisti, quarziti e filliti con intercalazioni carbonatiche; complesso del "Cavernoso", costituito da calcari dolomitici brecciatii (**PALEOZOICO-TRIASSICO p.p.**).
Per l'esigua estensione degli affioramenti e l'eterogeneità delle litologie i caratteri idrogeologici di questo complesso non sono stati definiti.



PORTATA MEDIA DELLE SORGENTI (m³/s)						
0,1-0,5	0,5-1	1-3	3-6	6-10	10-15	>15
•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•

N°	STAZIONE IDROMETRICA	AREA DEL BACINO (km²)	FLUSSO DI BASE CALCOLATO (m³/s)	CAMPO INDETERMINATO (m³/s)	RUSCELLAMENTO CALCOLATO (m³/s)
1	Tevere a S. Lucia	934	2,15	2,29	9,09
2	Tevere a Ponte Felcino	2033	3,88	4,35	17,39
3	Topino a Ponte di Bettona	1220	3,91	2,35	4,81
4	Chiascio a Torgiano	1956	5,57	4,45	10,1
5	Tevere a Ponte Nuovo	4147	5,95	13,9	28,1
6	Tevere a Corbara	6075	10,6	9,14	34,2
7	Chiani a Ponte di Morrano	422	0,34	1,02	2,95
8	Paglia a Orvieto	1320	2,55	0,68	9,65
9	Tevere a Baschi	7443	12,9	13,4	47,2
10	Velino a Posta	95	0,59	0,27	0,60
11	Sorgenti del Peschiera	-	15,0	2,71	0
12	Velino a Terzia	2076	17,2	7,69	16,4
13	Nera a Torre Orsina	1445	15,3	7,48	2,67
14	Nera a Macchiagrossa	4020	42,5	11,6	20,4
15	Tevere a Passo S. Francesco	12701	87,0	8,59	63,1
16	Treia a Civita Castellana	497	2,10	1,35	1,20
17	Aniene a Subiaco	233	3,26	3,46	2,39
18	Aniene a Lunghezza	1115	13,5	7,18	6,64
19	Tevere a Roma	16545	107	42,8	74,7
20	Liri a Castronuovo	1070	7,10	3,67	4,34
21	Liri a Sora	1329	6,17	5,94	7,38
22	Fibreno a Brocco	48	6,97	3,05	0,81
23	Liri a Isola Liri	1410	14,3	6,56	8,34
24	Sacco a Ceccano	923	3,08	1,22	9,75
25	Cosa a Ceccano	324	0,46	0,32	1,27
26	Melfa a Picinisco	42	1,65	1,01	1,18
27	Melfa ad Atina	77	1,35	1,16	1,66
28	Rio Mollo a Setignano	71	0,09	0,09	0,48
29	Liri a S. Apollinare	4180	35,3	14,6	36,5
30	Rapido a Sant'Elia	69	1,29	0,29	0,27
31	Gari a Cassino	2	15,9	1,40	1,54
32	Garigliano a Ponte S. Ambrogio	4514	50,9	17,0	40,9
33	Garigliano a Suio	4763	74,3	7,60	40,6
34	Fiora a Montalto di Castro	818	2,95	0,78	4,98
35	Marta a Ponte della Cartiera	273	0,95	1,10	0,44
36	Marta alla Centrale di Traponzo	851	3,73	1,13	2,47
37	Mignone a Rota	220	0,60	0,15	1,45
38	Amaseno a Fossanova	382	2,68	0,84	3,32

SIMBOLI IDROLOGICI

- Reticolo di drenaggio
- Stazione idrometrica
- Limite di bacino idrografico
- Sorgente puntuale
- Sorgente lineare: emergenza naturale di acque sotterranee in un tratto di alveo drenante
- Sorgente sottomarina di portata imprecisata
- Bacino di ritenuta con capacità d'invaso superiore a 150 Mm³
- Bacino di ritenuta con capacità d'invaso compresa tra 5 e 10 Mm³

INDICE DEL FLUSSO DI BASE (Ifb)

Ifb = Rapporto tra la portata media del mese di massima magia e la portata media

- Ifb > 0,80
- 0,50 < Ifb < 0,80
- 0,20 < Ifb < 0,50
- Ifb < 0,20

A	B
C	D

- A Numero della stazione idrometrica
- B Quota in m s.l.m.
- C Portata media (m³/s)
- D Media delle portate giornaliere minime del trimestre estivo (m³/s)

Ricerca eseguita con il parziale contributo dei seguenti contratti di ricerca:
- MURST 40% 1989-1990-1991, "Valutazione delle risorse idriche sotterranee nazionali"
- MURST 60% 1989, "Valutazione delle risorse idriche dall'analisi di idrogrammi".