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

DIPARTIMENTO DI SCIENZE GEOLOGICHE
TERZA UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
ROMA

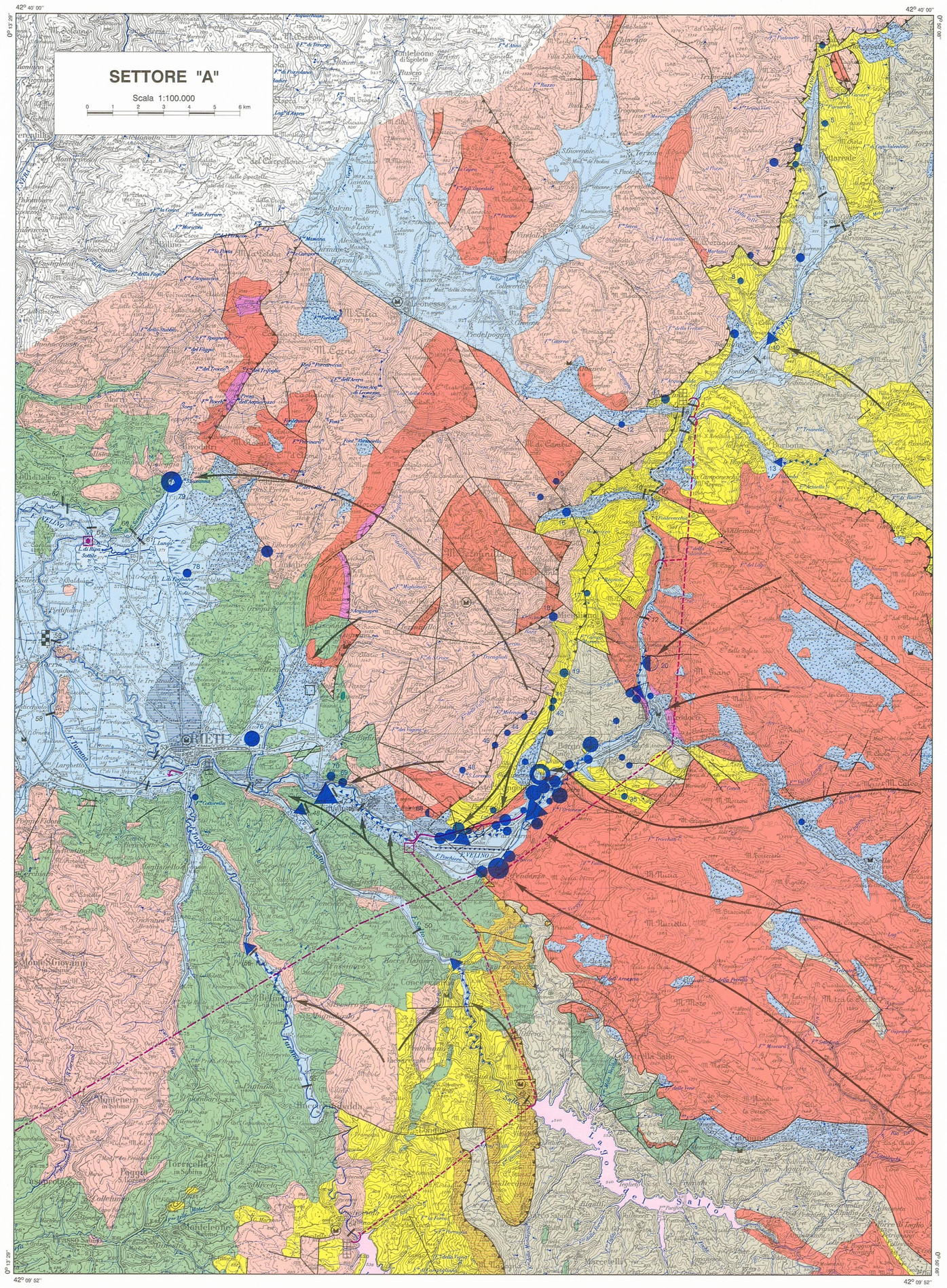
COMUNITÀ MONTANA DEL VELINO - VI° ZONA
POSTA - RIETI

CARTA IDROGEOLOGICA DELL'ALTA E MEDIA VALLE DEL FIUME VELINO

TIPOLOGIA ED ENTITÀ DELLE RISORSE IDRICHE

Carlo BONI [a], Giuseppe CAPELLI [b] & Marco PETITTA [c]

[a] - Dipartimento di Scienze della Terra - Università degli Studi "La Sapienza" - Roma
[b] - Dipartimento di Scienze Geologiche - Terza Università degli Studi - Roma
[c] - Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra - Università degli Studi "La Sapienza" - Roma



COMPLESSI IDROGEOLOGICI

1 — **Complesso dei depositi alluvionali e lacustri indifferenziati**
Depositi alluvionali e lacustri, argillosi, sabbiosi e ghiaiosi (QUATERNARIO).
Tutti i depositi di questo complesso sono caratterizzati da notevole eterogeneità litologica. Spessore variabile da qualche metro a qualche centinaio di metri (Piana reatina, di Leonessa e di S.Vittorino).
Ospita 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. E' sempre necessario un attento e costante controllo della qualità, quando l'acqua è destinata ad uso potabile.

2 — **Complesso detritico**
Detriti di falda, conoidi, brecce di pendio talvolta cementate, terre rosse e depositi di limitato spessore di riempimento di depressioni tettono-carsiche (QUATERNARIO).
Spessore variabile da pochi metri a diverse decine di metri. Questi terreni sono generalmente molto permeabili. Dove poggiano su un substrato permeabile, non contengono falde consistenti, perché le acque dei depositi detritici vengono assorbite dal substrato. Dove i detriti sono sostenuti da un substrato a bassa permeabilità, ospitano falde idriche d'interesse locale, che alimentano sorgenti poste alla periferia del deposito detritico o acquiferi contigui. Le sorgenti connesse a questo complesso presentano in genere regime variabile, con minimi marcati nella stagione non piovosa.

3 — **Complesso dei travertini**
Depositi di travertino, di prevalente origine idrotermale, generalmente associati al complesso (1) (QUATERNARIO).
Spessore massimo di qualche decina di metri (cioga 70 m a N di Rieti).
Le lenti di travertino hanno buona permeabilità e notevole capacità di immagazzinamento ma, per la loro limitata estensione, contengono falde generalmente di interesse locale; possono divenire acquiferi importanti quando sono alimentate da più consistenti falde contigue, carsiche o alluvionali. Possono rappresentare vie di scorrimento preferenziale nel sottosuolo; sono soggetti a dissoluzione e possono essere soggetti a fenomeni di "sinkholes". Le acque associate a depositi di travertino sono generalmente caratterizzate da elevato contenuto in solfati.

4 — **Complesso delle vulcaniti di Cupaello**
Rocce feldspatoidiche a kalsilite e melilite, con sottostante strato sottile di tufo coerente (PLEISTOCENE). Per la limitata superficie di affioramento (<1 km²) il complesso non è stato oggetto di studio.

5 — **Complesso fluvio-lacustre conglomeratico-sabbioso**
Conglomerati cementati in banchi con intercalazioni di marne e argille sabbiose, di facies salmastra e lacustre (PLIOCENE SUPERIORE-PLEISTOCENE).
Spessore variabile da qualche decina ad oltre un centinaio di metri. E' costituito da clasti provenienti dal disfacimento della catena carbonatica e dai depositi terrigeni sinorogenici.
Ha caratteri idrogeologici variabili a causa della eterogeneità dei sedimenti. Contiene falde anche produttive.

6 — **Complesso dei depositi sinorogenici terrigeni**
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 (MIOCENE SUPERIORE).
Vengono compresi in questo complesso la formazione del Flysch della Laga e tutti i flysch arenacei affioranti nell'area. Dove presente, viene compresa in questo complesso la formazione delle Marne a Orbulina.
Spessore da alcune centinaia ad oltre un migliaio di metri.
Rocce con limitata permeabilità d'insieme, prive di acquiferi significativi, possono contenere locali falde epidermiche nelle coltri di alterazione e falde discontinue nei tratti litoidi fessurati. Questo complesso svolge un ruolo di "aquicludo" nei confronti degli acquiferi carbonatici principali.
Su questo complesso, che ha valori di infiltrazione efficace media annua generalmente inferiore a 100 mm, si sviluppa un intenso processo di ruscellamento.

7a — **Complesso marnoso-calcarenitico**
7 — Successione marnoso-calcarenitica con intercalazioni di breccie. Questo complesso, che segna il passaggio tra la sedimentazione carbonatica e la sedimentazione terrigena, è particolarmente diffuso lungo la fascia di incontro tra il dominio di piattaforma carbonatica (9) e il dominio pelagico (8) (ECCENE SUPERIORE-MIOCENE SUPERIORE P.P.).
Spessore di alcune centinaia di metri.
Comprende le formazioni denominate Scaglia Cinerea, Bolognano, Bisciaro, Guadagnolo, Marne con Cerrogna e i loro corrispondenti eteropici. Al tetto di questo complesso si trova la formazione dei Calcari a Briozoi e Litotamni (7a), che per la sua natura schiettamente calcarea e la conseguente elevata permeabilità viene distinto se presente nell'area del dominio umbro-sabino. La stessa formazione, deposta in trasgressione direttamente sul complesso dei carbonati di piattaforma viene invece incorporata nello stesso complesso (9).
Per la natura litologica e il contesto strutturale nel quale si trovano, queste rocce sono generalmente molto fratturate e interessate da un diffuso carsismo, che può assumere particolare sviluppo dove prevalgono le intercalazioni carbonatiche. Il complesso ospita falde discontinue, in orizzonti sovrapposti, che alimentano sorgenti di portata anche discreta e un apprezzabile flusso di base, sovente a carattere perenne.
Valori idrologici medi annui indicativi: precipitazioni 1000-1400 mm; infiltrazione efficace 200-300 mm.

Dominio della sedimentazione pelagica

8 — Successione di tipico ambiente pelagico, costituita da formazioni calcaree intercalate a formazioni marnose e silicee, depositesi su un substrato del Lias inferiore di ambiente neritico ("Calcare massiccio") disarticolato da una fase tettonica medio liassica (GIURASSICO P.P.-ECCENE MEDIO).
Spessore variabile da 500 a 1500 m.
Comprende le formazioni marnose e carbonatiche tipiche della serie umbro-sabina (Corniola, Calcari detritici, Diaspri, Rosso Ammonitico, Maiolica, Marne ad Aptici, Scaglia Bianca e Rossa).
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, accentuata da un processo carsico diffuso. Le dorsali carbonatiche contengono falde sospese sulle intercalazioni marnoso-silicee ed estesi acquiferi basali. Le falde sospese alimentano sorgenti di portata generalmente limitata mentre gli acquiferi basali danno origine a cospicue emergenze che alimentano il flusso di base dei corsi d'acqua perenni.
Valori idrologici 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 piattaforma carbonatica

9 — Successione calcarea e calcareo-dolomitica di piattaforma subsidente, priva di significative intercalazioni terrigene, con passaggi a successioni calcareo detritico-organogene, nelle zone di margine (LIAS-CRETACICO SUPERIORE e MIOCENE SUPERIORE).
Queste rocce si estendono, con spessori di alcune centinaia di metri ("Calcare massiccio") anche alla base del complesso (8), dove costituiscono il termine carbonatico basale della serie pelagica. E' stata ingiobata nel complesso la formazione miocenica dei calcari a Briozoi e Litotamni, ove deposta direttamente sui calcari di piattaforma.
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. Questo complesso è interessato da un processo carsico omogeneamente distribuito, molto diffuso ma raramente spettacolare. Il dominio di piattaforma risulta suddiviso in strutture idrogeologiche distinte, 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 idrologici medi annui indicativi: precipitazioni 1250 mm; infiltrazione efficace 900 mm; ruscellamento effimero e di entità trascurabile.

10 — **Complesso dolomitico**
Dolomie massive e sovente sfaturate, con locali passaggi eteropici a formazioni marnose; intercalazioni evaporitiche raramente affioranti ma intercettate da numerose perforazioni profonde. (TRIASSICO).
Affioramenti dolomitici ridotti alla base del complesso (9), più estesi alla base del complesso (8).
Ospitano falde che alimentano un regolare scorrimento perenne ad alta quota. Mancano ancora attendibili valutazioni quantitative dell'infiltrazione efficace media annua, che può essere tuttavia stimata 200-400 mm per precipitazioni rispettivamente di 1000-1500 mm. A contatto con i complessi carbonatici possono costituire un limite di permeabilità, fungendo da "aquiclude".

SIMBOLI IDROLOGICI

- Reticolo di drenaggio.
- Ubicazione della sezione di misura della portata con numero di riferimento. N.B.: le sezioni ricadenti nei settori B e C sono rappresentate soltanto sulle tavole a scala 1/25.000.
- Sorgente puntuale con numero di riferimento.
- Sorgente lineare (emergenza naturale di acque sotterranee in un tratto di alveo drenante) con numero di riferimento.
- Sorgente di portata variabile con numero di riferimento.
- Sorgente puntuale ad elevata salinità (>0,75 g/l) con numero di riferimento.
- Emissione gassosa, associata a sorgente di portata generalmente limitata. N.B.: rappresentate soltanto a scala 1/25.000 (settori B e C).
- Tratto d'alveo con perdite diffuse.
- Principali specchi d'acqua legati a sprofondamenti ("sinkholes"). N.B.: rappresentati soltanto a scala 1/25.000 (settore C).
- Principali direttrici di flusso delle acque sotterranee.
- Sbarramento fluviale con derivazione a scopo idroelettrico.
- Bacino artificiale di ritenuta.
- Derivazione fluviale a scopo irriguo.
- Centrale per la produzione di energia elettrica di rilevante importanza.
- Tracciato indicativo dei canali di derivazione per produzione idroelettrica (Enel), a cielo aperto (a) e in galleria (b).
- Condotta per uso idropotabile e idroelettrico (Acea Roma).
- Tratto fluviale rettificato e sopraelevato. N.B.: rappresentato soltanto a scala 1/25.000 (settore C).
- Sottopasso tra corsi d'acqua.
- Impianto idraulico di sollevamento (idrovora).
- Campo pozzi per captazione idropotabile.
- Stazione idrometrica in funzione (a) o in disuso (b). N.B.: rappresentate soltanto a scala 1/100.000 (settore A).
- Stazione pluviometrica in funzione (a) o in disuso (b). N.B.: rappresentate soltanto a scala 1/100.000 (settore A).
- Stazione pluviometrica e termometrica. N.B.: rappresentate soltanto a scala 1/100.000 (settore A).

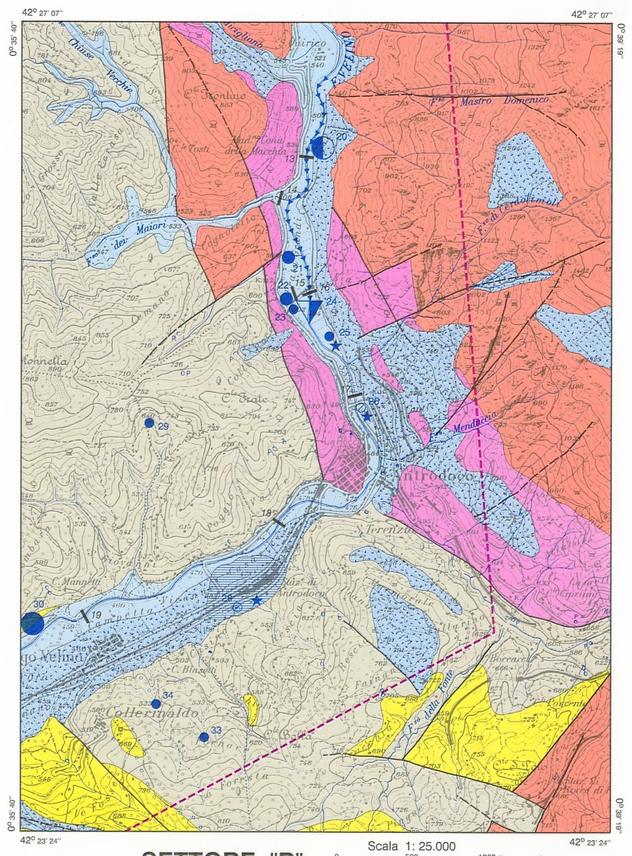
Portata media delle sorgenti (l/s)

1-20	20-100	100-500	500-1000	1000-5000	5000-10000	>10000

N.B.: la portata media delle sorgenti è proporzionale al diametro del cerchio o al lato del triangolo.

ALTRI SIMBOLI

- Faglie principali.
- Sovrascorrimenti.
- Sondaggio stratigrafico. N.B.: rappresentati soltanto a scala 1/25.000 (settore C).
- Traccia delle sezioni idrogeologiche.
- Limite dell'area riportata a scala 1/25.000 (settori B e C).



Nella valle del Fiume Velino, tra Posta e Cittaducale, si ha la manifestazione di una delle più importanti falde in carbonati d'Italia. Più di 30 m³/s di acque di elevata qualità vengono a giorno alimentando i gruppi sorgivi di Canetra, Vasche, Peschiera, San Vittorino e sostenendo la portata del Fiume Velino attraverso il drenaggio di subalveo.

Per la prima volta, con questo studio durato più anni e realizzato in più fasi, si è fatta chiarezza sull'ubicazione, il regime e l'idrologia delle sorgenti. Mediante l'esecuzione periodica di misure di portata seriate, sono state evidenziate numerose sorgenti lineari, non solo negli alvei dei fiumi, ma anche in alcuni canali e gallerie di adduzione dell'Enel.

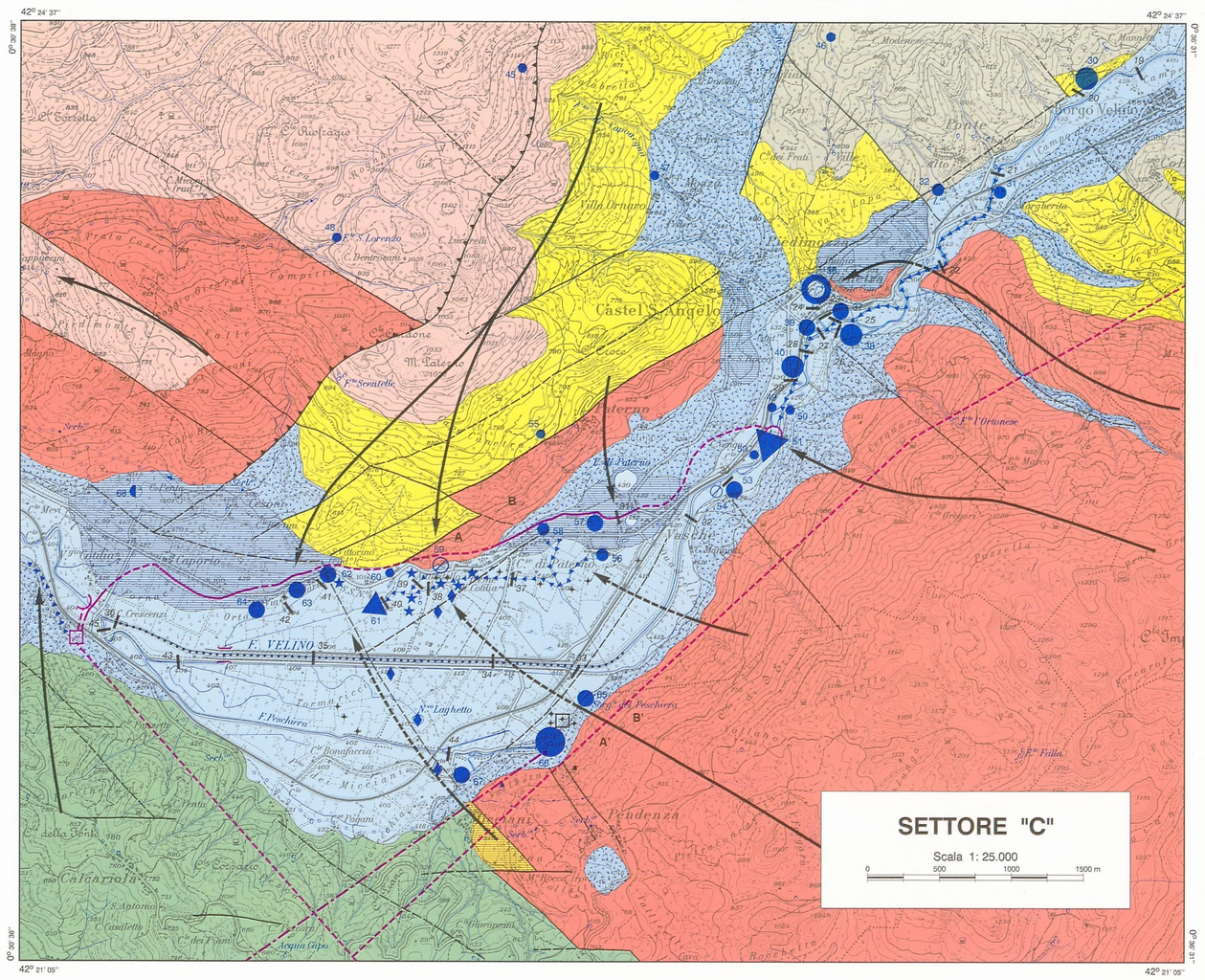
Il parallelo sviluppo negli ultimi dieci anni, di studi idrogeologici e geostrutturali, ha consentito di definire un accurato schema di circolazione della falda basale alimentata dal Sistema dei Monti Giano-Nuria-Velino in prossimità delle aree sorgive del medio e alto Velino e dei tratti terminali dei Fiumi Salto e Turano.

Con l'acquisizione e l'analisi dei dati geofisici, stratigrafici ed idrochimici derivanti dalle ricerche di grande aziende (ENEL, ACEA, FS, ANAS etc.) ed enti locali, si sono potuti costruire dei profili idrogeologici attraverso la piana di San Vittorino, che avvalorano ulteriormente l'ipotesi già da tempo formulata dagli Autori, di una circolazione sotterranea rivolta dal Sistema dei Monti Giano-Nuria-Velino, verso i gruppi sorgivi in riva destra, mediante una circolazione tenuta localmente confinata da coltri limoso-argillose costituenti il complesso alluvionale superficiale.

Carta stampata con il contributo finanziario della Comunità Montana del Velino VI° Zona, Posta - Rieti

Ricerca eseguita con il contributo di:
- MURST, contratti di ricerca 40% 1991, 1992 "Valutazione delle risorse idriche sotterranee nazionali" Responsabile U.O. di Roma: Prof. Carlo Boni
- Centro di Studio per il Quaternario e l'Evoluzione Ambientale, Roma, Consiglio Nazionale delle Ricerche

Dati tipi dell'Istituto Geografico Militare (autorizzazione n. 3738 in data 28/1/993)
Nulla osta alla diffusione n. 91 del 17/03/1995



PORTATE RILEVATE ALLE STAZIONI DI MISURA

n° sez.	Quota (m slm)	Portate (m³/s) agosto 1986	settem 1986	agosto 1987	settem 1987	agosto 1990	giugno 1990	giugno 1993	Temp. acque (°C)	Salinità totale (mg/l)
1	825	0,330	0,170	-	0,140	0,065	0,250	11	290
2	800	0,290	0,200	-	0,130	0,075	0,230	12	290
3	800	0,035	0,030	-	0,010	0,020	0,050	12	380
4	739	0,710	0,590	-	0,310	0,170	0,740	13	300
5	725	0,720	0,600	-	0,150	0,150	0,100	13	300
6	720	0,045	0,020	-	0	0	0	15	230
7	715	0,170	0,190	-	0,020	0,050	0,020	15	310
8	715	0,870	0,890	-	0,160	0,220	0,110	15	280
9	625	0,280	0,400	-	0	0	0	15	290
10	625	0,170	0,140	-	0,070	0,010	0,120	14	190
11	580	0,430	0,560	-	0	0	0,025	15	280
12	515	0	0	-	0	0	0	0	-
13	505	0,390	0,260	-	0	0	0	13	780
14	504	0,120	0,050	-	0,005	0,010	0,030	16	400
15	500	0,035	0,040	-	0,030	0	-	13	770
16	500	1,650	1,540	-	0,420	0	-	14	770
17	490	1,790	1,550	-	0,420	0,035	0,250	14	780
18	470	1,680	1,550	-	0,430	0	0,230	15	720
19	460	1,740	1,600	-	0,330	0	-	17	730
20	455	0,750	0,690	-	0,300	0,230	0,230	11	780
21	450	3,120	2,840	-	0,950	-	1,050	15	760
22	442	-	-	-	-	0,660	1,190	-	-
23	433	0,060*	0,150*	0,150*	0,240	1,830	11	800
24	440	2,220	1,970	-	1,530	1,110	0,590	11	800
25	432	-	-	0,340	-	0,320	0,550	11	510
26	432	-	0,690	-	-	0,570	0,590	11	590
27	430	5,750	5,870	-	3,820	2,920	4,380	13	760
28	428	8,590	8,110	-	5,820	3,970	4,980	14	740
29	427	-	0,500*	0,500*	0,500*	0,560	0,520	-	-
30	422	-	0,100*	0,110	0,110*	0,110	0,100	13	680
31	430	6,830	6,750	-	6,550	4,360	4,760	14	750
32	420	2,760	2,740	-	0,960	0,840	1,320	14	810
33	419	-	-	0,300*	0,450	0,270	0,120	13	690
34	408	2,650	2,830	-	1,370	0,990	1,610	13	800
35	405	2,700	2,460	-	-	-	-	-	-
36	402	2,370	2,500	-	1,300	0,750	0,960	-	15	730
37	408	-	-	0,430	-	0,400	0,380	13	680
38	405	-	-	0,610	-	0,520	0,480	13	830
39	405	0,250*	0,250*	0,220*	0,220*	0,150*	0,320	-	-
40	404	-	-	1,490	-	1,090	1,330	14	960
41	405	0,240	0,180	0,160	0,210	0,150	0,160	12	700
42	404	0,280	0,390	0,260	0,310	0,220	0,320	12	650
43	403	2,000*	2,000*	1,800*	1,800*	1,460	1,700	-	-
44	405	9,790	10,200	-	9,770	6,080	-	12	510
45	400	11,400	11,700	-	10,400	6,840	11,200	13	570
46	397	0,590	0,230	-	0,500	0,500*	0,500*	15	560
47	397	-	-	-	-	-	1,200^	-	-
48	395	-	-	-	-	-	0,220^	-	-
49	460	-	-	0,190	0,220	-	-	10	290
50	415	-	-	0,360	0,320	-	-	15	290
51	398	-	-	0,280	0,150	-	-	16	260
52	394	51,400	50,100	-	40,700	-	-	12	430
53	385	47,900	47,300	-	34,200	-	-	13	570
54	465	-	-	1,140	-	-	-	7	280
55	420	-	-	1,160	0,950	-	-	11	280
56	400	-	-	1,500	1,410	-	-	12	290
57	385	1,890	1,920	-	1,300	-	-	14	300
58	380	2,170	1,820	-	1,330	-	-	15	290
59	375	54,200	53,200	-	32,000	-	-	13	520
60	372	5,440	5,110	4,410	4,850	-	-	13	480
61	372	0,660	-	-	0,570	-	-	13	440
62	370	-	0,570	1,290	1,110	-	-	13	470
63	370	-	-	1,740	2,310	-	-	14	460
64	370	-	1,250	0,960	1,470	-	-	13	460

* = Misura stimata
^ = Misura effettuata sul canale Enel (novembre 1993) quando in esso non veniva convogliato il rilascio della centrale di Cotilia

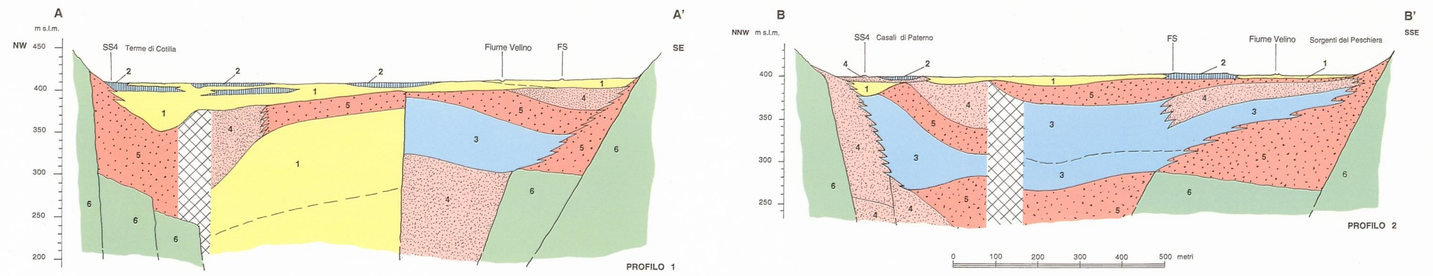
ELENCO DELLE SORGENTI

n°	Denominazione	Quota (m slm)	Temp. (°C)	T.D.S. (mg/l)	Portata media (l/s)	Portata max (l/s)	Portata min (l/s)
1	Pozzoni	1670	10	240	7	8	6
2	Capo D'acqua	1025	9	260	20	30	7
3	Acqua Santa - Perito	1230	11	230	30	55	20
4	Le Moglie	1025	9	260	5	6	5
5	Corvino	1120	-	-	2	2	1
6	S. Giusta	810	-	-	40	-	-
7	Delle Vene	1008	-	-	6	7	5
8	Mola	1005	-	-	4	4	3
9	Capodacqua Bacugno	800	10	220	90	-	-
10	Fiume Velino (Bacugno)	765-740	13	300	300	400	50
11	Favischio	840	13	180	40	-	-
12	Riofreddo	1340	-	-	6	-	-
13	Fiume Ratto (Borbona)	800-750	9	350	80	100	50
14	Porcini	1700	-	-	15	-	-
15	Cavalli	1400	-	-	6	6	5
16	I Piaciarelli	890	12	160	80	150	20
17	Fonte Del Ciechi	1000	10	240	15	-	-
18	S. Angelo	964	11	320	25	35	10
19	Gruppo Rainino	850-660	9	300	40	-	-
20	Acqua Cascinese	507	12	870	600	600	0
21	Acqua del Paradiso	505	12	830	30	-	-
22	Pratagrandi I	500	13	760	35	40	0
23	Pratagrandi II	500	12	700	5	-	-
24	Fiume Velino (Antrodoco)	510-495	14	770	600	900	0
25	Cesanelli	493	19	1560	1	-	-
26	Terme Antrodoco	490	18	1510	1	-	-
27	Colle del Trattuni	914	11	400	3	-	-
28	Gruppo Acqua Puzza	490	19	1790	10	12	5
29	S. Giovanni	600	-	-	15	-	-
30	Le Fontanelle	456	12	770	500	750	230
31	Ponte basso	455	-	-	25	-	-
32	Del Rio	455	11	570	35	50	0
33	Faito I-II	635	-	-	2	2	1
34	Vallevonica	530	-	-	1	2	1
35	Faiso I-II	900	-	-	2	2	1
36	Canetra	440	11	800	2000	2300	1350
37	Acque Destra Canetra	434	11	510	350	350	320
38	Acque Sinistra Canetra	434	11	590	650	690	570
39	Acque della stazione	432	11	590	300	600	0
40	I Laghetti	430	12	655	500	560	500
41	Malanotte	845	13	280	6	10	5
42	Capellacqua	800	-	-	2	3	1
43	Molino	1190	-	-	6	7	5
44	Canali	1000	-	-	3	4	3
45	Capodacqua Castello	1075	12	180	8	10	6
46	Acquatrina	720	-	-	1	-	-
47	Mozza	645	12	350	12	12	10
48	Origine	970	-	-	1	1	1
49	Acqua Risciana	430	12	640	10	-	-
50	Gruppo Ciarello	428	11	610	15	-	-
51	Fiume Velino (Canetra)	450-425	14	740	2700	3000	2000
52	Acqua Del Casello	430	12	655	10	-	-
53	S. Erasmo I	428	13	680	110	110	100
54	S. Erasmo II	423	13	1750	50	80	20
55	Paterno	650	-	-	3	3	2
56	Case Vasche	412	12	700	75	80	50
57	Molino Vasche	420	12	700	100	120	50
58	S. Nicola I-II	412	13	610	75	80	50
59	Terme Cotilia	407	14	1700	250	320	150
60	Pergine	407	15	1670	1	-	-
61	Fosso Acque Cotilia	410-405	14	960	900	1100	600
62	S. Vittorino	407	12	690	180	240	150
63	Polle S. Vittorino	405	11	560	130	200	50
64	Ortali I-II	404	11	550	130	150	100
65	Rivoli Peschiera	415	12	780	300	450	120
66	Peschiera	410	12	580	18000	20000	15000
67	Molino Micciani	409	12	780	150	200	100
68	Cesoni	475	11	410	60	90	10
69	Ringhiera	400	13	560	45	-	-
70	Cardito	440	13	560	25	-	-
71	Canale Enel (Cittaducale)	400-396	-	-	1200	-	-
72	Canale Enel (Casette)	396-395	-	-	220	-	-
73	Fiume Turano (Belmonte)	410-400	12	290	400	450	350
74	Fiume Salto (Concerviano)	440-425	15	300	150	170	100
75	Cottorella	390	-	-	3	-	-
76	Cantaro	418	10	320	500	500	200
77	San Liberato	575	12	220	150	-	-
78	Vicenna Riara	375	14	370	70	-	-
79	Santa Susanna	385	11	380	5500	6100	5000

N.B.: Vengono considerate solamente le sorgenti che, in regime naturale, alimentano direttamente l'asta principale del Fiume Velino ed i settori terminali dei Fiumi Salto e Turano.

SEZIONI GEOLOGICHE SCHEMATICHE

Desunte dalla interpretazione di prospezioni geoelettriche



COMPLESSI GEOELETTRICI

1 — Depositi limoso-argillosi intercalati a livelli di torbe, marne, travertini e secondariamente di sabbie e ghiaie. Resistività media dello strato geoelettrico < 30 Ohmm. Costituiscono un complesso idrogeologico a bassa permeabilità.

2 — Travertini litoidi e depositi travertinosi intercalati a materiale fluviale e lacustre. Si presentano a volte carsificati. Resistività media del complesso variabile da 90 a 1200 Ohm/m. Normalmente molto permeabili, perdono questa loro caratteristica quando risultano terrosi o intercalati a torbe.

3 — Depositi sabbioso-limosi fluviali intercalati a ghiaie, travertini e depositi travertinosi. Resistività dello strato geoelettrico compresa tra 30 e 50 Ohm/m. Costituiscono un complesso eterometrico di discreta permeabilità; ad esso si intercalano livelli a bassa permeabilità che fungono da acquitardi.

4 — Depositi conglomeratici in facies fluviale a matrice sabbioso-ghiaiosa; ad essi si intercalano livelli di sabbie, ghiaie, argille e travertini. Resistività dello strato geoelettrico compresa tra 50 e 70 Ohm/m. Permeabilità elevata.

5 — Conglomerati fluviali cementati, litoidi; verso i margini della piana sono spesso intercalati a depositi di versante più o meno grossolani. Resistività dello strato geoelettrico compresa tra 70 e 150 Ohm/m. Permeabilità elevata.

6 — Depositi carbonatici. La resistività dello strato geoelettrico è compresa tra 500 e 1500 Ohm/m. Molto permeabili per fratturazione e carsismo, sono sede di una intensa circolazione idrica, probabilmente favorita da una rete di paleocondotti disarticolati su più livelli dalla tettonica plio-pleistocenica.

SIMBOLI

- Discontinuità geoelettrica rilevante e/o faglia.
- Zona interessata da rilevanti e ripetute discontinuità.
- Eteropia geoelettrica laterale per cambio di granulometria, litologia o salinità della falda.

Elaborazione cartografica e stampa: SystemCart, Roma, (1995)