

I TERRAZZI DELLA MEDIO-BASSA VALLE DEL F. VELINO

INDICE

RIASSUNTO	pag. 97
ABSTRACT	” 97
INTRODUZIONE	” 97
INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO	” 97
INDAGINI SVOLTE E RISULTATI	” 97
DISCUSSIONE	” 101
BIBLIOGRAFIA	” 102

RIASSUNTO

Nell'ambito degli studi che si stanno conducendo nel Bacino di Rieti, all'interno della Valle Velina, tra Canetra e Le Marmore, sono stati individuati quattro ordini di terrazzi di origine fluviale e/o fluvio-lacustre incisi nei terreni villafranchiani e post-villafranchiani, talora connessi con la presenza di soglie travertinose. Tali terrazzi sono disposti rispettivamente a circa 500, 440, 420 e 390 m sul l.m. Il terrazzo del quarto ordine, costituente il fondovalle attuale, si raccorda con lo sbarramento travertinoso delle Marmore, dove la successione dei depositi raggiunge lo spessore di 160 metri circa.

Il rinvenimento, all'interno dei sedimenti di terrazzo del 1° e 2° ordine, di intercalazioni vulcanoclastiche correlabili, sulla base dei caratteri chimico-mineralogici, all'attività esplosiva degli apparati peritirrenici, permette di riferirli al Pleistocene medio. Il terzo ordine dei terrazzi, invece, sulla base di datazioni effettuate su campioni di travertino provenienti da un sondaggio in località Tre Strade, avrebbe un'età del Pleistocene superiore. Datazioni radiometriche sul travertino, congiuntamente alle analisi dell'epimerizzazione degli aminoacidi su gusci di molluschi, effettuate in località Cor delle Fosse, hanno permesso di attribuire ai sedimenti dell'ultimo ordine, collegato con lo sbarramento delle Marmore, un'età olocenica.

ABSTRACT

In the frame of the Rieti Basin research program, between Canetra and Le Marmore, four different fluvial and fluvial-lacustrine terraces have been recognized in the Velino Valley. They cut the villafranchian and post-villafranchian sediments and some of them can be connected with a travertine threshold. The terraces occur at 500, 440, 420 and 390 m above sea level respectively.

The presence of volcaniclastic levels within the first and second order terraces deposits, referable, on the basis of chemical-mineralogical characteristics, to the explosive activity of peri-tyrrhenian volcanism, allows to date them to the Middle Pleistocene. The third order, on the base of datings carried out on the travertine deposits (U/Th), are dated late Pleistocene.

(*) ENEA-AMB MON, C.R.E. Casaccia. Roma.

(**) GNDT c/o ENEA-DISP.

(***) Istituto Sperimentale per lo Studio e la Difesa del Suolo. Rieti.

(****) Collaboratore esterno ENEA-DISP.

(*****) ENEL-DCO. Roma.

(***** ENEA-DISP. Roma.

Datings of travertine deposits and amino acid analyses, carried out on fresh water shells allowed to ascribe the deposits of the last order, connected with the Marmore threshold, to the Holocene.

PAROLE CHIAVE: Olocene - Pleistocene medio, Valle del F. Velino, Terrazzi, Travertino.

KEY WORDS: Holocene - Middle Pleistocene, Velino Valley, Terraces, Travertines.

INTRODUZIONE

L'ENEA-DISP in collaborazione con ricercatori dell'Università "La Sapienza" di Roma, dell'ENEA-AMB, dell'ENEL-DCO e dell'Istituto Sperimentale per la Difesa del Suolo (Sezione di Rieti) del Ministero Agricoltura e Foreste, sta conducendo, sull'area campione della Conca di Rieti, un programma di ricerche finalizzato alla definizione e alla quantificazione del ruolo che i vari agenti della morfogenesi hanno avuto nella evoluzione recente del paesaggio.

In particolare, attraverso lo studio della genesi e della geometria di alcune forme terrazzate lungo la valle del F. Velino, nel tratto compreso tra Canetra e Le Marmore, si vogliono fornire elementi utili per la ricostruzione dell'evoluzione geo-ambientale avvenuta durante l'Olocene-Pleistocene medio nella Conca in oggetto.

INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

Il bacino di Rieti è ubicato nel tratto sabino dell'Appennino centrale e costituisce una depressione a geometria subrettangolare con bordi orientati in senso meridiano e parallelo (Fig. 1). L'assetto strutturale dell'area può essere ricondotto a quello di una catena a pieghe e sovrascorrimenti, smembrata successivamente in più blocchi per l'effetto delle fasi tettoniche distensive del Plio-Quaternario (ACCORDI & CARBONE, 1986; CAVINATO *et al.*, 1989; COSENTINO *et al.*, 1992).

I depositi di riempimento del bacino, dello spessore complessivo di 400-500 metri, sono rappresentati da conglomerati plio-pleistocenici e da sabbie e limi dell'Olocene - Pleistocene superiore (MANFREDINI, 1972; BARBERI & CAVINATO, in questo volume).

Durante il Quaternario, l'area è stata caratterizzata da variazioni idrografiche e morfologiche molto ampie (VERRI, 1913; RAFFY, 1979), fino al raggiungimento dell'assetto attuale, avvenuto probabilmente nel Villafranchiano superiore (BARBERI & CAVINATO, in questo volume).

INDAGINI SVOLTE E RISULTATI

Attraverso l'aerofotointerpretazione ed il rileva-

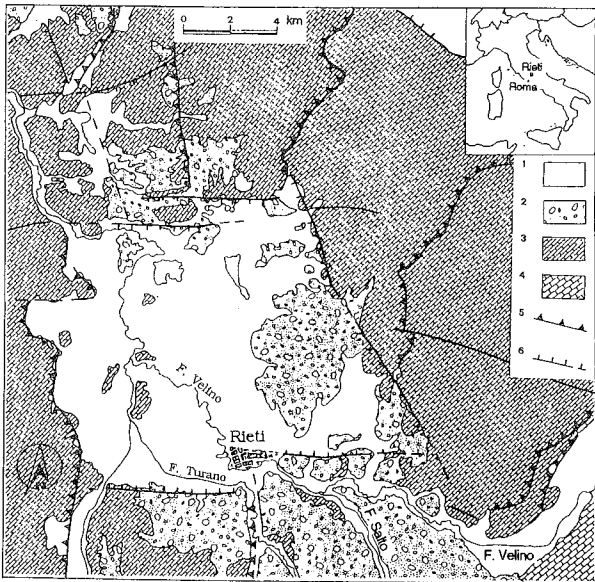


Fig. 1 - Schema geologico del bacino di Rieti (da COSENTINO *et al.*, 1992, modificato). 1) Depositi fluvio-lacustri e coperture detritiche (Pleistocene superiore-Olocene); 2) depositi fluvio-lacustri (Pliocene superiore-Pleistocene medio); 3) unità in facies pelagica e di transizione "Successione umbrosabina" (Meso-Cenozoico); 4) unità in facies di piattaforma carbonatica "Successione laziale-abruzzese" (Mesozoico); 5) sovrascorrimento; 6) faglia diretta.

mento di campagna, è stato possibile identificare, tra Canetra e Le Marmore, quattro ordini di terrazzi (Figg. 2 e 3).

I terrazzi del primo ordine affiorano in destra del F. Velino presso Canetra, San Rocco e Cittaducale a quote decrescenti da 500 m a 480 m (Fig. 2) e sono incisi nei depositi villafranchiani e post-villafranchiani. Localmente il deposito terrazzato, dove presente, è costituito da sedimenti colluviali-alluvionali, dello spessore di alcuni metri, rappresentati da conglomerati e sabbie grossolane ad elementi calcarei ben rielaborati, con matrice ricca di minerali vulcanici (clinopirosseno, sanidino, biotite, ecc.) (Fig. 4). Detti sedimenti contengono orizzonti di travertino che ricoprono anche la superficie del deposito e formano strutture di cascata sul fronte del terrazzo (Figg. 5A e 5B).

Il secondo ordine dei terrazzi, affiorante intorno alla quota di 440 m, è presente ancora in località Cittaducale, presso Casale Giannantoni e Villa Roselli (Figg. 2 e 3). Alcune di queste superfici risultano essere di erosione (Cittaducale), altre, deposizionali, sono costituite da sedimenti sabbioso-limosi fluvio-lacustri ricoperti da travertini in facies di pendio, con strutture di cascata sul fronte (Figg. 5B e 5C). All'interno della successione fluvio-lacustre, sono stati rinvenuti livelli vulcanoclastici (Casale Giannantoni, Fig. 4), riferibili, sulla base della composizione chimico-mineralogica e dei caratteri deposizionali, ai prodotti distali dell'attività esplosiva degli apparati peritirrenici laziali (BRU-

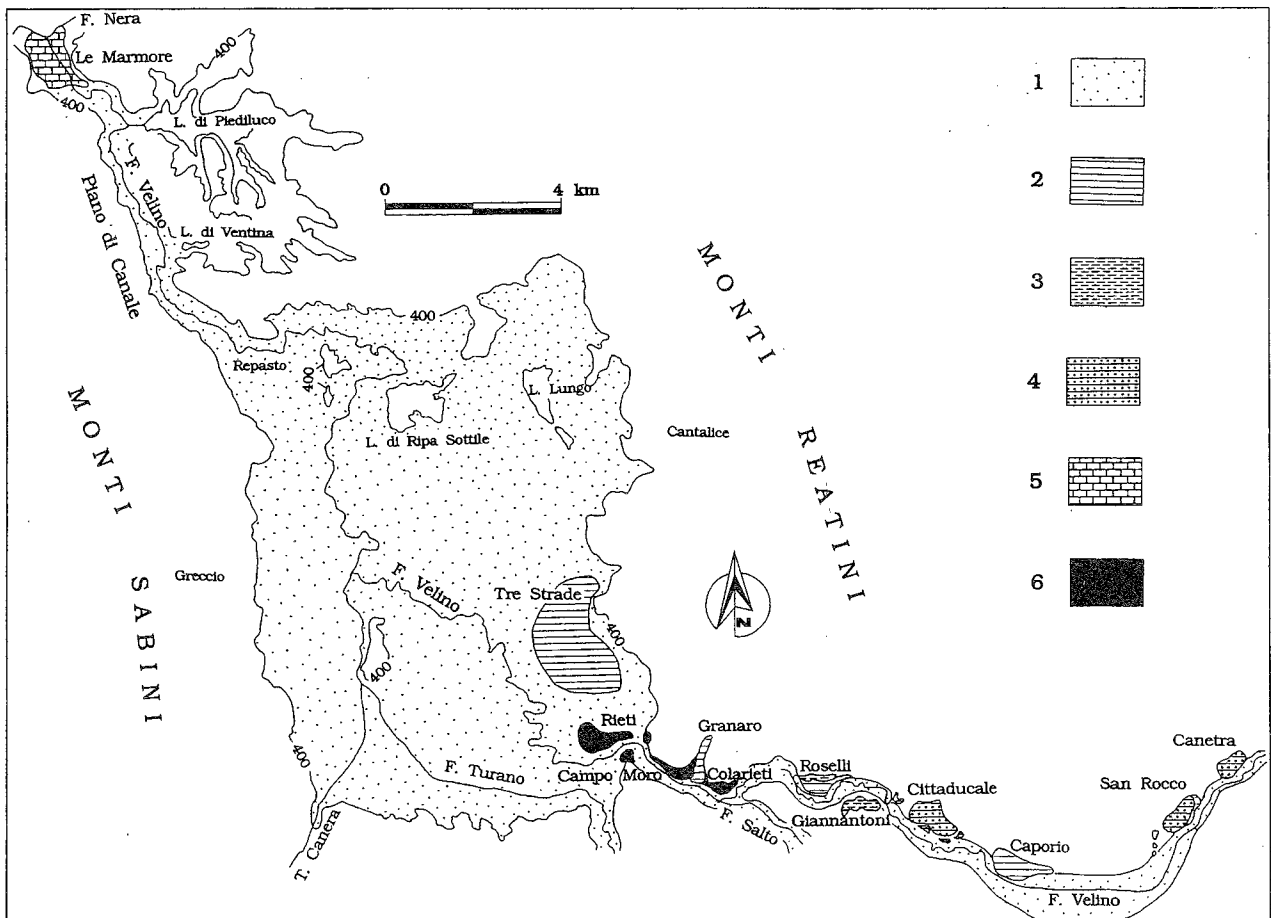


Fig. 2 - I terrazzi della Valle Velina: 1) terrazzo del 4° ordine relativo alla Piana alluvionale attuale; 2) terrazzo del 3° ordine; 3) terrazzo del 2° ordine; 4) terrazzo del 1° ordine; 5) soglia travertinoso delle Marmore; 6) soglia travertinoso di Rieti.

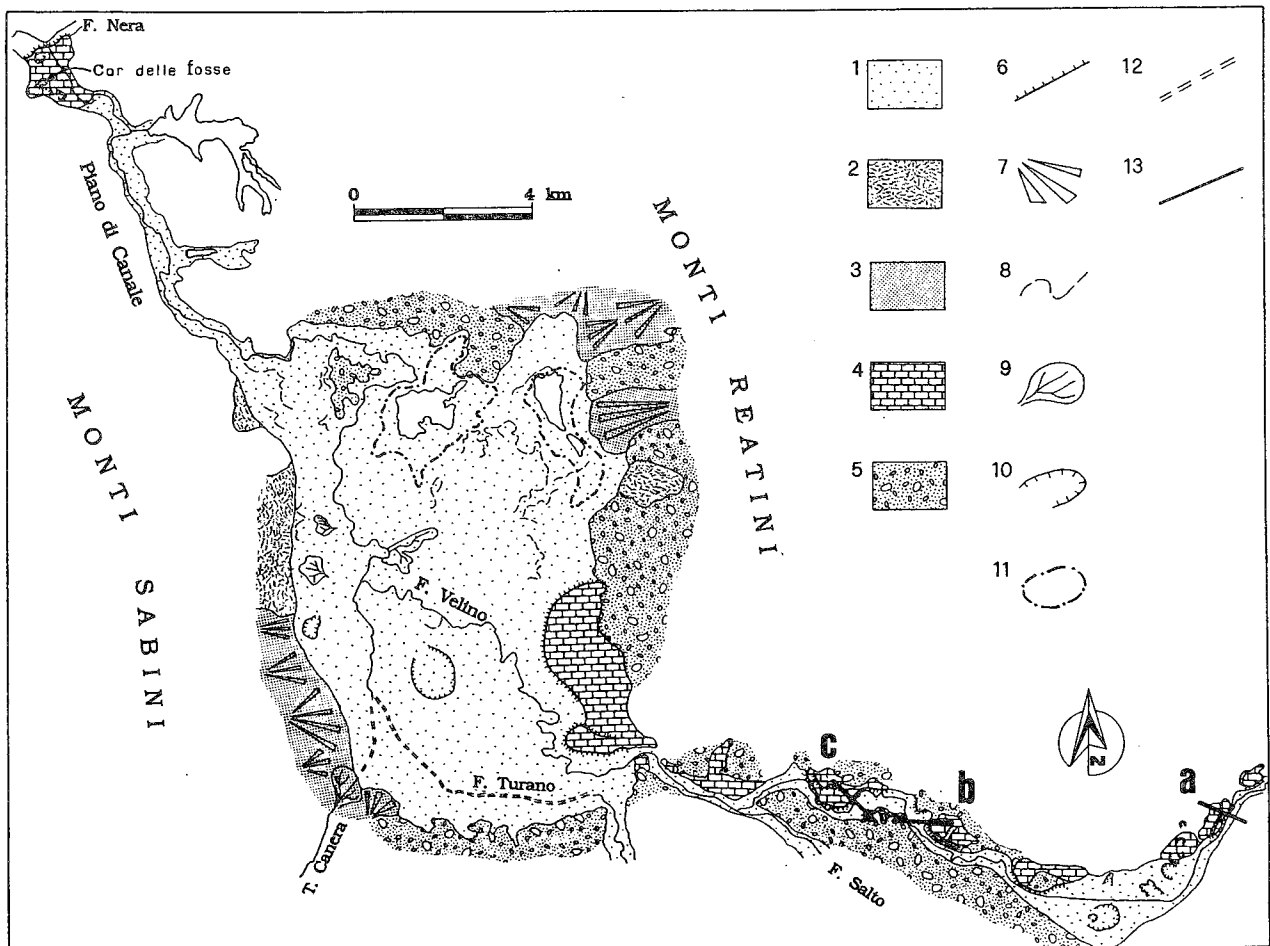


Fig. 3 - Schema geomorfologico: 1) depositi fluvio-lacustri sabbioso-argillosi (Olocene); 2) depositi di versante ghiaioso-limosi (Pleistocene superiore); 3) travertini (Pleistocene medio-Olocene); 4) depositi fluvio-lacustri conglomeratici (Pliocene superiore?-Pleistocene medio); 5) depositi fluvio-lacustri sabbioso-argillosi (Olocene); 6) Orlo di terrazzo fluvio-lacustre; 7) Conoide; 8) Traccia di corso fluviale estinto; 9) Ventaglio di esondazione; 10) Area depressa all'interno della pianura alluvionale; 11) Estensione lacustre di epoca storica; 12) Corso d'acqua incanalato artificialmente; 13) Traccia dei profili riportati in Fig. 5).

NAMONTE *et al.*, in questo volume) datata al Pleistocene medio (CAPALDI *et al.*, 1985; FORNASERI, 1985). In località Colarieti, Granaro, Campo Moro e Rieti, intorno a quota 420-400 m, sono presenti depositi costituiti da travertini riferibili a facies lacustre e di gradinata di vasche (FERRERI, 1985) potenti una ventina di metri (Figg. 2 e 4), che, sebbene erosi e rimodellati, possono essere collegati al secondo ordine di terrazzi.

Il terzo ordine di terrazzi, degradanti da quota 430 m a 390 m, affiora ancora in località S.Rocco ed anche a Caporio, Cittaducale, Villa Roselli, Granaro, e nella piana di Rieti in corrispondenza di Tre Strade (Figg. 2 e 3). Anch'esso è rappresentato sia da superfici erosive su sedimenti villafranchiani o post-villafranchiani sia da depositi costituiti da travertino in facies lacustre e di gradinata di vasche (Figg. 5A-C). Nella zona di Tre Strade è stato effettuato un sondaggio sino a 62 m dal piano campagna, che ha attraversato depositi travertinosi con intercalazioni di sedimenti coluviali e alluvionali contenenti materiale vulcanico (Fig. 4). In base a datazioni del travertino eseguite con il metodo U/Th, la parte inferiore del deposito (32-62 m) è attribuibile al Pleistocene superiore-medio (80-180 Ka), mentre la porzione superiore coprirebbe gran par-

te dell'ultimo glaciale (60-30 Ka)⁽¹⁾.

Il quarto ordine di terrazzi, compresi tra le quote 410 e 380 m, è rappresentato dai depositi fluvio-lacustri dell'attuale fondovalle (Figg. 2 e 3). Oltrepassata la piana di Rieti, in corrispondenza di Piano di Canale, tra il substrato calcareo e i depositi fluvio-lacustri dell'attuale fondovalle sono stati rinvenuti in sondaggio⁽²⁾ corpi travertinosi con spessore ed estensione variabili. Tali corpi si ricollegano al deposito travertinoso delle Marmore (q. 380 m sul l.m.), che costituisce un vero e proprio sbarramento naturale della valle del Velino e forma una scarpata morfologica di 160 metri di dislivello alla sua confluenza con quella del F. Nera (Figg. 2 e 3). In particolare, in località Cor delle Fosse (Fig. 3), affiora una sequenza dello spessore di alcune decine di metri, costituita, nella parte inferiore, da limi calcarei lacustri ricchi di molluschi e, in quella superiore, da travertini anch'essi in facies di gradinata di vasche e di cascata. Le due facies sono separate da una super-

⁽¹⁾Sondaggio ed analisi finanziati dall'ENEL-DCO e svolti presso i laboratori del CISE di Milano.

⁽²⁾Dati forniti dall'ANAS Compartimento per l'Umbria e dalla Regione Umbria.

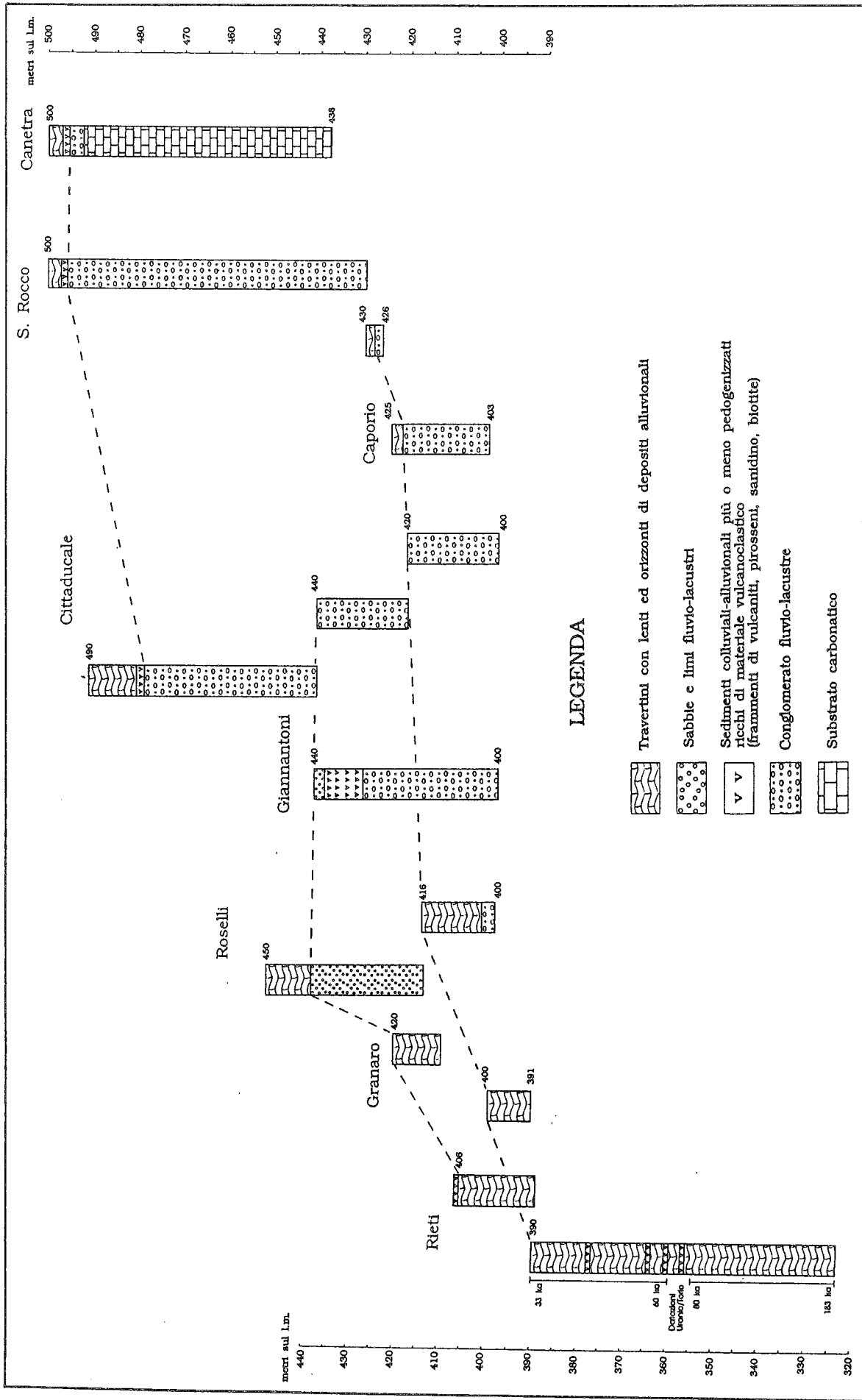


Fig. 4 - Stratigrafia dei terrazzi.

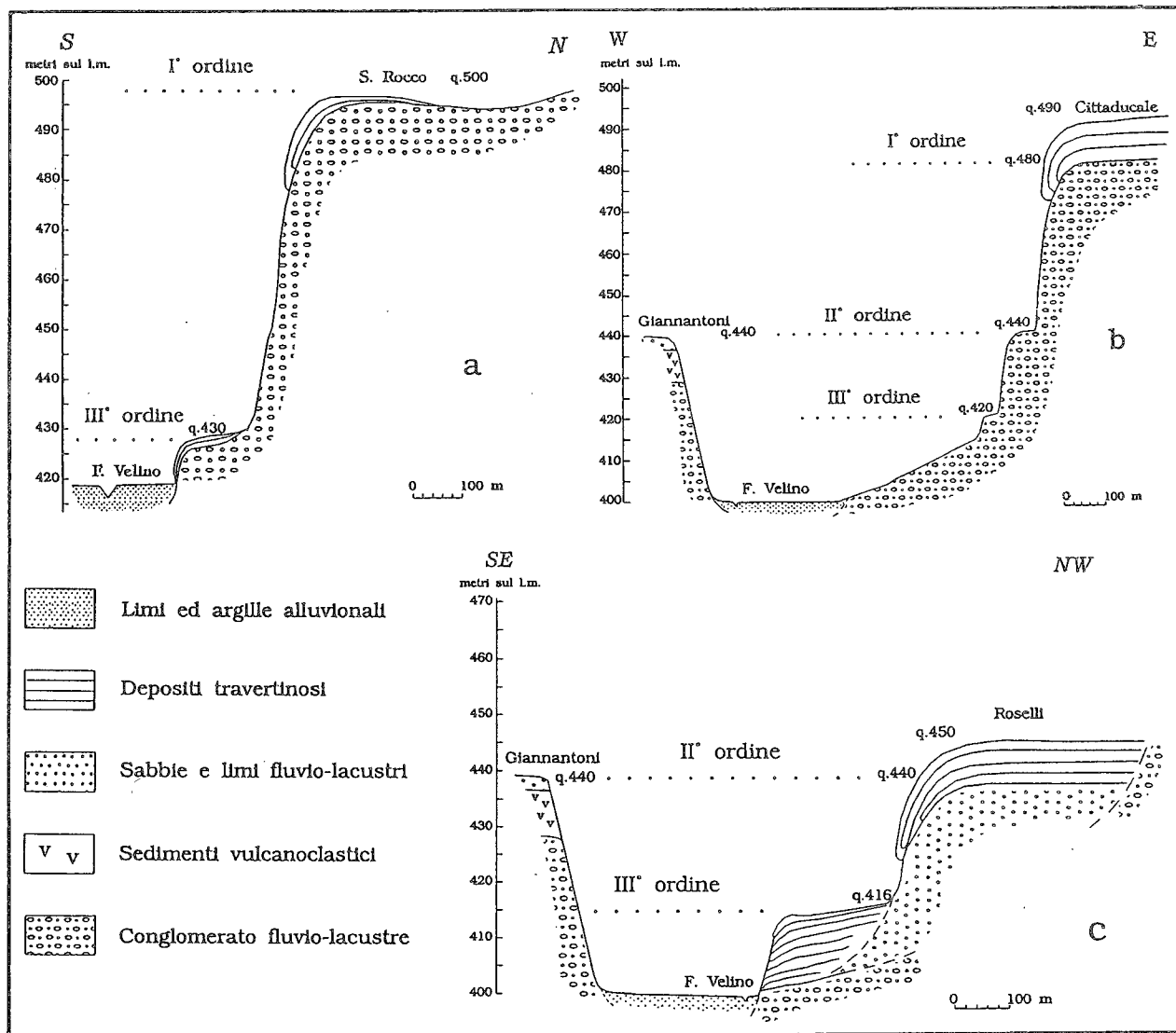


Fig. 5 - Sezioni geologiche.

ficie di erosione, sulla quale localmente si sono sedimentati colluvi limoso-argillosi contenenti resti ceramici.

L'analisi preliminare della malacofauna⁽³⁾ ha messo in evidenza la presenza di associazioni di clima temperato di ambiente lacustre-palustre. Analisi dell'epimerizzazione degli aminoacidi⁽⁴⁾ su gusci di *Bithynia* sp. hanno dato valori di D/L compresi tra 0.04 e 0.09, corrispondenti all'Aminozona A = Olocene (HEARTY & DAI PRA, 1992). I travertini della parte superiore della sequenza, datati con il metodo U/Th, hanno dato età comprese tra 2,5 e 5,0 ky B.P., mentre i frammenti di ceramica del livello colluviale sono attribuiti (FINETTI, 1975) al Bronzo finale (circa 2800 anni B.P.). Il tutto permette di attribuire la sequenza di Cor delle Fosse all'Olocene.

⁽³⁾Analisi effettuate da Proff.ssa Esu del Dip. Scienze della Terra dell'Università "La Sapienza" di Roma.

⁽⁴⁾Analisi effettuate dall'INSTAAR, Geochronological Research Laboratories, Colorado University.

DISCUSSIONE

Nel tratto considerato, l'analisi dei dati ha permesso il riconoscimento di quattro ordini di terrazzi e la ricostruzione dei relativi ambienti sedimentari.

In particolare, i terrazzi del primo ordine (q. 500 circa) rappresenterebbero i resti di una superficie di erosione, ricoperta da sedimenti colluviali-alluvionali e localmente da placche di travertino, che testimoniano non solo la presenza di un'antico corso più elevato del F. Vellino, ma anche quella di sorgenti incrostanti già attive.

I terrazzi del secondo ordine (q. 440 circa) rappresentano invece la superficie sommitale di un bacino fluvio-lacustre creatosi probabilmente a seguito di uno sbarramento travertinoso della valle Velina. Detta soglia sarebbe testimoniata dai depositi travertinosi, oggi parzialmente erosi, rinvenuti in località Colarieti, Granaro, Campo Moro e Rieti a quota 400 m circa.

Il terzo ordine di terrazzi (q. 420 m circa) testimonierebbe l'esistenza di un ambiente fluvio-lacustre all'interno della valle Velina collegato allo sbarramento travertinoso di Tre Strade. I depositi dell'attuale fondovalle risultano connessi con un innalzamento del livello di base causato dall'accrescimento della soglia travertinoso delle Marmore.

Assumendo che i materiali vulcanoclastici rinvenuti nei depositi descritti provengano dagli apparati vulcanici peritirrenici datati al Pleistocene medio, si deduce che i terrazzi del 1° e 2° ordine possono essere attribuiti al Pleistocene medio, mentre quelli del terzo ordine sarebbero successivi all'incisione della soglia travertinosa di Colarieti e Rieti e, sulla base delle datazioni effettuate sulle carote del sondaggio di Tre Strade, potrebbero essere attribuiti al Pleistocene superiore.

Analisi pedologiche sui suoli sepolti contenuti all'interno dei diversi corpi terrazzati e ulteriori datazioni radiometriche sui depositi travertinosi e vulcanoclastici sono in corso per un migliore inquadramento cronostratigrafico dei terrazzi relativi ai diversi ordini.

Il colmamento successivo del bacino è connesso con l'accrescimento della soglia travertinosa delle Marmore, che ha rappresentato il livello di base locale ed è stata attiva fino ad epoca storica. In seguito l'azione antropica è intervenuta a regolare il deflusso delle acque ed ha quindi condizionato la sedimentazione dei depositi più recenti ed attuali della piana retrostante (FERRELI *et al.*, 1990; LEGGIO & SERVA, 1991).

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo il Prof. Giorgio Magri per i preziosi suggerimenti ricevuti durante lo svolgimento del lavoro; si ringrazia inoltre il Compartimento per l'Umbria dell'ANAS e la Regione Umbria per aver fornito i dati relativi ai sondaggi.

BIBLIOGRAFIA

- ACCORDI G. & CARBONE F. (Eds.) (1986) - *Lithofacies map of Latium-Abruzzi and neighbouring areas, scale 1:250,000*. C.N.R. Quad. Ric. Sci., **114** (5).
- BARBERI R. & CAVINATO G.P. (in questo volume) - *Analisi sedimentologica ed evoluzione paleogeografica del settore meridionale del bacino di Rieti*.
- BRUNAMONTE F., GAETA M., MICHETTI A.M., MOTTANA A. & PALADINO D.M. (in questo volume) - *Caratterizzazione mineralogico-petrografica ed inquadramento stratigrafico preliminare di alcuni depositi vulcanoclastici dell'area reatina*.
- CAPALDI G., CIVETTA L. & GILLOT P.Y. (1985) - *Geochronology of Plio-Pleistocene volcanic rocks from southern Italy*. Rend. Soc. It. Min. Petr., **40**, 25-44.
- CAVINATO G.P., CHIARETTI F., COSENTINO D. & SERVA L. (1989) - *Caratteri geologico-strutturali del margine orientale della Conca di Rieti*. Boll. Soc. Geol. It. **108**, 207-218.
- COSENTINO D., SCOPPOLA C., SCROCCA D. & VECCHIA P. (1992) - *Stile strutturale dei Monti Reatini e dei Monti Sabini settentrionali (Appennino centrale) a confronto*. Studi Geol. Camerti, Vol. Spec. (1991/2), CROP 11, 55-61.
- FERRELI L., BRUNAMONTE F., MARGHERITI L. & MICHETTI A.M. (in questo volume) - *Riconoscimento di un livello lacustre della prima età del ferro nel bacino di Rieti e possibili implicazioni neotettoniche*.
- FERRELI L., PAROTTO M. & SERVA L. (1990) - *Evoluzione del reticolo idrografico nella piana di Rieti negli ultimi 4000 anni*. Mem. Soc. Geol. It., **45**, 901-910.
- FERRERI V. (1985) - *Criteri di analisi di facies e classificazione dei travertini pleistocenici dell'Italia meridionale*. Rend. Acc. Sc. Fis. Mat., Ser. IV, **50**(2), 1-31.
- FINETTI A. (1975) - *Preistoria e Protostoria a Terni*. Comune di Terni. p. 20.
- FORNASERI M. (1985) - *Geochronology of volcanic rocks from Latium (Italy)*. Rend. Soc. It. Miner. Petrol., **40**, 73-106.
- HEARNEY P.J. & DAI PRA G. (1992) - *The age and stratigraphy of middle Pleistocene and younger deposits along the Gulf of Taranto (South-East Italy)*. Journal of Coastal Research, **8** (4), 882-905.
- LEGGIO T. & SERVA L. (1991) - *La bonifica della piana di Rieti dall'età romana al medioevo*. ENEA Notiz. Sicur. e Prot., **25-26**, 61-70.
- MANFRA L., MASI U. & TURI B. (1976) - *La composizione isotopica dei travertini del Lazio*. Geol. Rom., **15**, 127-174.
- MANFREDINI M. (1972) - *Studio idrogeologico della Piana di Rieti*. C.N.R. Quad. Ist. Ric. Acque, **6**, 87-122.
- RAFFY J. (1979) - *Le versant tyrrhénien de l'Appennin central - Etude geomorphologique*. C.N.R.S., Paris. 705 pp.
- VERRI A. (1913) - *Sulla gita della S.G.I. alle Marmore*. Boll. Soc. Geol. It., **32**, 154-188.