

RICONOSCIMENTO DI UN LIVELLO LACUSTRE DELLA PRIMA ETÀ DEL FERRO NEL BACINO DI RIETI E POSSIBILI IMPLICAZIONI NEOTETTONICHE(****)

INDICE

RIASSUNTO	pag. 127
ABSTRACT	” 127
INTRODUZIONE	” 127
LINEAMENTI ESSENZIALI DELL'AREA	” 127
STUDI ARCHEOLOGICI PRECEDENTI	” 128
ELEMENTI MORFOLOGICI E STRATI- GRAFICI RILEVATI	” 128
RICOSTRUZIONE DELL'EVOLUZIONE PALEOAMBIENTALE	” 133
POSSIBILI IMPLICAZIONI NEOTETTO- NICHE	” 134
BIBLIOGRAFIA	” 135

RIASSUNTO

Un'indagine geomorfologica ed archeologica eseguita nel Bacino di Rieti-Piediluco, integrata con l'esecuzione di trincee esplorative, ha permesso la ricostruzione dell'evoluzione paleoambientale dell'area a partire dall'età del bronzo.

Lo studio tipologico dei reperti ceramici rinvenuti e l'analisi critica della documentazione archeologica disponibile, supportati da una serie di datazioni ^{14}C , hanno consentito un preciso inquadramento cronologico dei depositi e delle relative modificazioni ambientali.

Durante il Bronzo recente-prima età del ferro l'evoluzione geomorfologica dell'area risulta controllata da un livello di base inferiore all'attuale. Successivamente, il progressivo accrescimento dello sbarramento travertinoso delle Marmore ha determinato la formazione di un bacino lacustre che raggiunge rapidamente la quota di circa 375 m sul l.m.. La massima espansione del lago si verifica nel corso della fase avanzata della prima età del ferro e coincide significativamente con la crisi degli insediamenti protostorici sviluppati in precedenza nella Conca Velina.

Il livello lacustre riconosciuto costituisce un valido riferimento utilizzabile per l'identificazione di movimenti tettonici tardo-olocenici avvenuti nell'area. I dati altimetrici disponibili evidenzerebbero infatti una differenza di quota nella posizione della linea di costa tra un settore meridionale ed uno settentrionale, in corrispondenza del sistema di faglie che delimita il margine nord del Bacino di Rieti. Per verificare queste ipotesi è stata intrapresa una campagna di rilievi geodetici basata sull'impiego del G.P.S.

ABSTRACT

In the Rieti-Piediluco Basin (Central Italy) geomorphological and archaeological researches coupled with trench investigations enable the paleoenvironmental reconstruction starting the Bronze Age.

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

(**)Museo Territoriale Agro Foronovano, Torri in Sabina (Rieti).

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

(****)Il lavoro è stato eseguito nell'ambito dei programmi di ricerca del Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti (GNDT). Obiettivo 1.2.1. "Sismotettonica", Unità ENEA-DISP Roma, responsabile L. Serva.

The typological study of the pottery artifacts, the critical analysis of the available archaeological literature, and radiocarbon dating, yielded a detailed chronological framework of environmental changes and correlative deposits.

During the Bronze-early Iron Age a base level lower than the present one controlled the drainage system of the area. Then the growth of the travertine threshold at Le Marmore generated a lacustrine basin which quickly reached about 375 m a.s.l. This high-stand is significantly contemporary which the crisis in the protohistoric settlements in the Basin occurred near the end of the early Iron Age.

This lake level represents a marker suitable for detecting late Holocene tectonic movements. In fact, the available topographic data suggest a significant difference in the early Iron Age shoreline elevation (relative lowering of the southern zone) across the fault system which defines the northern margin of the Rieti Basin. An ongoing geodetic survey using G.P.S. (Global Positioning System) will enable to verify these data.

PAROLE CHIAVE: Bacino di Rieti, prima età del ferro, livello lacustre, neotettonica.

KEY WORDS: Rieti Basin, Early Iron Age, Lake level, Neotectonics.

INTRODUZIONE

Nell'ambito di un programma interdisciplinare di studio volto alla caratterizzazione sismotettonica del Bacino di Rieti, sono state intraprese ricerche finalizzate alla ricostruzione del ruolo svolto dalla tettonica nell'evoluzione del paesaggio tardo-quadernario.

L'assetto geomorfologico recente dell'area risulta caratterizzato da un progressivo innalzamento del livello di base locale, che ha determinato l'instaurarsi di un vasto lago. La disponibilità di una vasta documentazione archeologica relativa alla frequentazione protostorica offre, inoltre, un valido contributo per la definizione della successione cronologica degli eventi. Per individuare gli elementi relativi al bacino lacustre e riconoscerne l'età è stato effettuato uno studio geomorfologico, integrato con scavi geo-archeologici, analisi della documentazione storico-archeologica e datazioni radiometriche.

La linea di costa relativa al bacino, sufficientemente esteso ed in grado di rimodellare i versanti impostati in litologie competenti, potrebbe costituire un valido livello di riferimento utilizzabile per evidenziare la presenza di movimenti tettonici recenti.

LINEAMENTI ESSENZIALI DELL'AREA

Il Bacino di Rieti costituisce una depressione intramontana, il cui assetto strutturale è riconducibile a

quello di un semi-graben (CAVINATO *et al.*, 1989; COSENTINO *et al.*, 1992), che ospita al suo interno una potente successione continentale plio-quadernaria (MANFREDINI, 1972; BARBERI & CAVINATO, 1992). Durante il Pleistocene sup.-Olocene la sua evoluzione geomorfologica risulta controllata dallo sviluppo di sbarramenti travertinosi lungo la valle del Fiume Velino, che hanno determinato la formazione di una serie di depositi terrazzati (CARRARA *et al.*, 1992).

La piana attuale, riferibile all'ultimo di tali terrazzi (CARRARA *et al.*, 1992), si estende per circa 90 km² degradando dolcemente da Sud verso Nord, con quote che passano da 390 m a 370 m. La sua regolarità è interrotta da una serie di piccoli rilievi, modellati nei depositi conglomeratici villafranchiani, o nel substrato carbonatico, e da due zone leggermente depresse occupate dai Laghi Lungo e di Ripa Sottile (Fig. 1).

Il bacino è attraversato in senso diagonale dal Fiume Velino che, oltrepassata la stretta di Repasto, scorre quindi attraverso il ristretto Piano di Canale sino alla confluenza con il fiume Nera. La soglia delle Marmore (quota 375 circa), impostata su un piastrone di travertino dello spessore di 160 m, costituisce il livello di base locale del bacino (CARRARA *et al.*, 1992).

Il progressivo innalzamento della soglia, protrattosi anche in epoca storica (PLINIO IL VECCHIO, VERRI, 1883; DUPRÈ THESEIDER, 1938), ha determinato condizioni di generale pensilità degli alvei per il continuo sovralluvionamento dei vari corsi d'acqua, con conseguenti variazioni del reticolo idrografico (VERRI, 1883; FERRELLI *et al.*, 1990; SEGRE, 1990).

A partire dall'epoca romana, ai processi naturali responsabili dell'evoluzione del paesaggio si sovrappongono, con alterne vicende, l'attività antropica sino alla sistemazione attuale della piana, raggiunta dopo importanti lavori di bonifica negli anni Trenta (RICCARDI, 1923; DUPRÈ THESEIDER, 1938; LORENZETTI, 1989; LEGGIO & SERVA, 1991).

STUDI ARCHEOLOGICI PRECEDENTI

Lo sviluppo delle ricerche e degli studi archeologici connessi alla problematica lacustre della Conca Velina può essere articolato in quattro diverse fasi cronologiche:

1) 1850 - 1900:

Scoperta della "stazione delle Marmore", presso il margine settentrionale della depressione di Cor delle Fosse (BELLUCCI, 1870), riesaminata successivamente da LANZI (1886). L'esatta ubicazione del sito resta incerta, anche se nel corso di questa ricerca è stata individuata nella stessa località una sezione stratigrafica simile a quella descritta. L'impossibilità di una verifica del materiale raccolto da BELLUCCI (1870), rende difficile l'esatta definizione del contesto archeologico ed un suo preciso inquadramento cronologico.

2) 1920 - 1940:

Ritrovamento dei due importanti siti di Campo di S. Susanna e Rivo di Piediluco da parte di CAPRIOLI (1929 e 1931), che comprese appieno la rilevanza scientifica della scoperta nell'ambito della problematica lacustre, della quale può essere considerato un precursore.

Pubblicazione, circa 10 anni dopo i ritrovamenti citati, della monografia sul Lago Velino ad opera di

DUPRÈ THESEIDER (1938) che intraprese il primo studio sistematico sulla Conca Velina, basato su osservazioni di terreno integrate con approfondite ricerche storico-archeologiche, non tenendo conto però dei nuovi elementi emersi con le scoperte di Caprioli. Ciò condusse a risultati fuorvianti nella ricostruzione dell'evoluzione ambientale dell'area, segnando una fase involutiva negli studi storico-geografici e geo-archeologici del territorio, che ha avuto un peso notevole fino ai nostri giorni.

3) 1970 - 1980:

Corrisponde all'attività di gruppi spontanei (Gruppo Archeologico Ternano) e singoli ricercatori, fra i quali vanno menzionati:

- A. FINETTI, (1975), che rinvenne a Cor delle Fosse un gruppo di oggetti di carattere votivo.

- G. FILIPPI, (1977; 1979; 1981; 1982; 1983; 1984; 1985), a cui si deve il recupero delle scoperte di Caprioli, con la localizzazione dei siti di Campo di S. Susanna e del Rivo di Piediluco, rimasti praticamente sconosciuti alla letteratura archeologica, e la identificazione presso il Museo Civico di Rieti di gran parte dei materiali da essi provenienti.

4) 1980 - 1990:

Avvio di progetti di *survey* sistematico, tra i quali va ricordato quello promosso dall'Università di Perugia condotto sul terreno da S. Massetti e F. Posi. Un primo ciclo di ricerche (CARANCINI *et al.*, 1984; 1985; 1990) ha portato al riconoscimento di 32 presenze insediative che, secondo gli Autori, sarebbero distribuite lungo la presunta antica linea di riva indicata da DUPRÈ THESEIDER (1938). SEGRE (1990), sulla base di uno studio geomorfologico del Bacino e della posizione altimetrica dei siti archeologici, ritiene che il massimo innalzamento del livello lacustre si sia verificato durante l'età del ferro, mentre esclude la presenza di un vasto lago durante il Bronzo medio - prima età del ferro.

Successivamente sono state eseguite esplorazioni sistematiche, con svolgimento di studi geologici e indagini geognostiche, su alcuni siti campione (BALISTA *et al.*, 1992; CARANCINI *et al.*, in stampa). Da queste ricerche emerge che i siti della Conca Velina si sarebbero sviluppati su aree asciutte emerse, che lasciano presupporre un assetto ambientale simile all'attuale. Il quadro complessivo che viene ora presentato da Carancini, che supera il concetto di "modello perilacustre" delineato in precedenza (CARANCINI *et al.*, 1984; 1985; 1990), si completa con nuovi spunti interpretativi dei vari aspetti delle evidenze archeologiche della Conca Velina nell'ambito della problematica protostorica dell'Italia medio-tirrenica (CARANCINI *et al.*, in stampa).

ELEMENTI MORFOLOGICI E STRATIGRAFICI RILEVATI

L'analisi geomorfologica, condotta attraverso l'aerofotointerpretazione ed indagini in campagna, ed il rilevamento litostratigrafico di dettaglio dei depositi recenti hanno permesso di identificare evidenze di un antico livello lacustre nel Bacino di Rieti-Piediluco.

Lembi di superfici terrazzate sono state rilevate, procedendo da Nord verso Sud, a Case Mazzelvetta, lungo le coste dei laghi di Piediluco e Ventina, ai bordi dei rilievi di Montisola e Colle San Balduino e, infi-

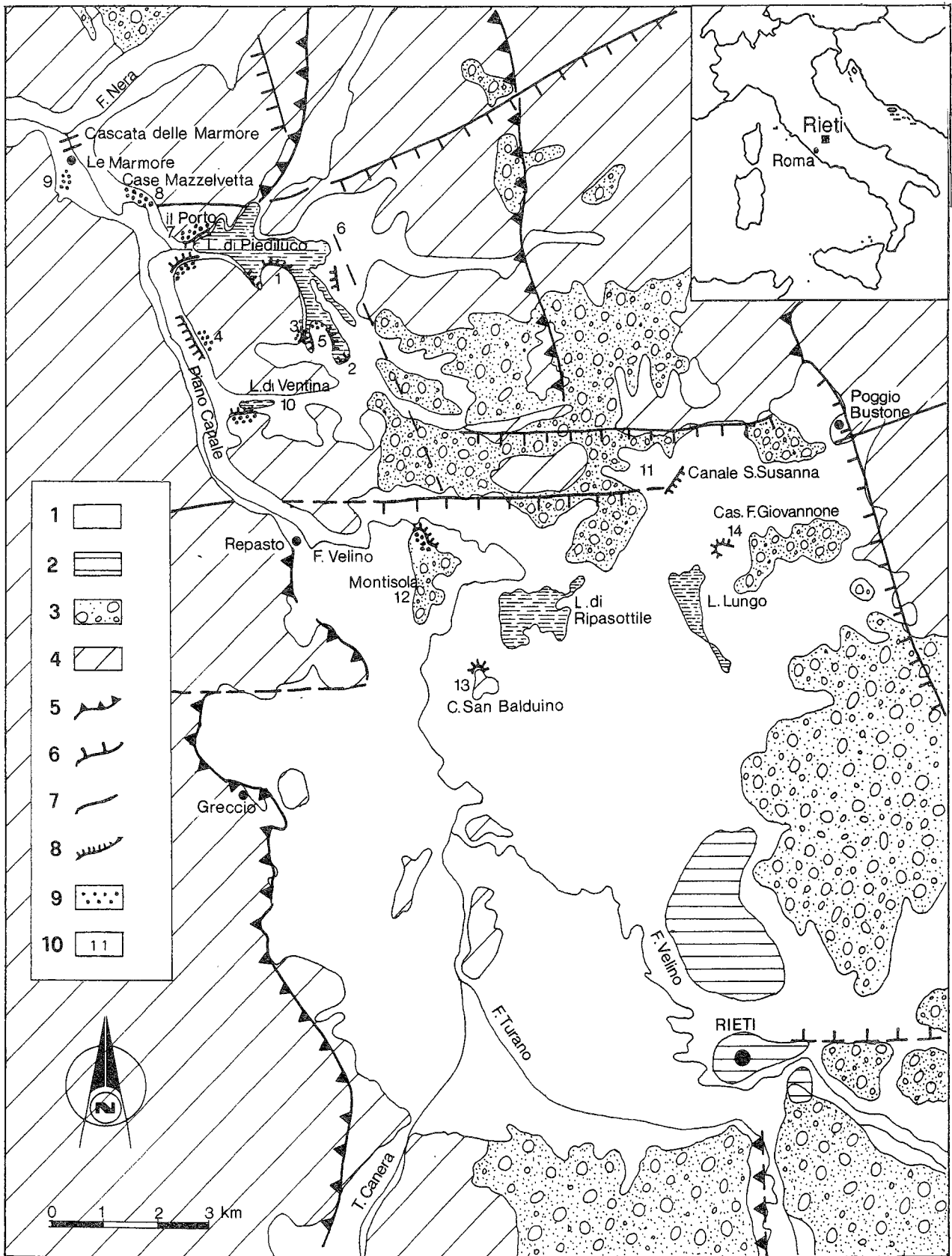


Fig. 1 - Bacino di Rieti. Schema geologico (da COSENTINO *et al.*, (1992) e BRUNAMONTE *et al.* (in press-A), modificato) ed elementi geomorfologici relativi al lago tardo olocenico. 1) depositi fluvio-lacustri e coperture detritiche (Pleistocene sup.-Olocene); 2) depositi di travertino (Pleistocene medio-sup.); 3) depositi conglomeratici (Pliocene inf.-Pleistocene medio); 4) successione calcareo-silico-marnosa (Meso-Cenozoico); 5) sovrascorrimento; 6) faglia distensiva; 7) faglia indeterminata; 8) piattaforma di abrasione; 9) sedimenti lacustri in facies di spiaggia; 10) località in cui è stata rilevata la posizione dell'antica linea di costa (per le quote vedi Tab. 2).

ne, nel settore nordorientale della piana (Fig. 1). Si tratta di piattaforme di abrasione impostate sia nei conglomerati villafranchiani, che nel substrato carbonatico. Queste forme, ampie alcuni metri, mostrano uno sviluppo variabile sino ad alcune centinaia di metri, come nel caso delle coste meridionali del lago di Piediluco.

Al di sopra di tali superfici sono presenti depositi limosi calcarei in facies di spiaggia, ricchi di gasteropodi e lamellibranchi di ambiente lacustre. In alcuni casi all'interno di questi depositi sono stati rinvenuti resti carboniosi e materiale archeologico in giacitura rimaneggiata⁽¹⁾. Localmente la piattaforma di abrasione è ricoperta da incrostazioni travertinose (Case Mazzelvetta, Piediluco).

Le quote degli elementi riconosciuti, ricavate in via preliminare dalla cartografia disponibile⁽²⁾ mostrano una generale coerenza, essendo tutte comprese tra i 372 ed i 376 metri s.l.m. (Tab. 1). La posizione altimetrica delle tracce della linea di riva risulta quindi superiore ai depositi alluvionali della piana e a quella dei bacini lacustri attuali (circa quota 369-371, MANFREDINI, 1972).

Particolarmente interessanti, ai fini della ricostruzione dell'evoluzione dell'antico bacino lacustre sono risultati i siti di seguito descritti di Cor delle Fosse, presso Le Marmore, e di Montisola, al margine nordoccidentale della piana.

Cor delle Fosse

In località Cor delle Fosse⁽³⁾ è stata rilevata una successione stratigrafica costituita, dalla base al tetto, dai seguenti termini:

Tab. 1 - Località, ubicate in Fig. 1, nelle quali è stata riconosciuta la posizione della linea di costa relativa alla prima età del ferro. Le quote sono state ricavate da (2).

SITO	LOCALITA'	QUOTA (m sul l.m.)
1	Piediluco - Madonna dell' Eco	374 - 375
2	Casale Colle Ventoso	374 - 376
3	Piediluco - Valleprata	374 - 375
4	Piano di Canale	373 - 375
5	Piediluco - Grugliano	373 - 375
6	I Quadri	374 - 376
7	Piediluco - Il Porto	374 - 375
8	Case Mazzelvetta	374 - 375
9	Cor delle Fosse	375 - 376
10	Ventina	373 - 375
11	Canale S. Susanna	374 - 376
12	Montisola	372 - 373
13	Colle San Balduino	372 - 373
14	Casale Fonte Giovannone	374 - 375

⁽¹⁾Presso il lago di Ventina è stato individuato un sito archeologico, finora non segnalato, con materiali dell'età del bronzo medio e recente, attualmente in studio da parte di G. Filippi.

⁽²⁾Le quote citate sono state ricavate dai punti quotati riportati dalla cartografia I.G.M. (Tavolette 138 I SO, II NO, II NE) e dalle Carte Tecniche Regionali dell'Umbria (Fogli 347051, 347052, 347064) e del Lazio (Fogli 347060, 347100, 347110).

⁽³⁾La sezione sarà descritta in dettaglio da CARRARA *et al.* in una prossima pubblicazione.

a - Limi calcarei con abbondante malacofauna⁽⁴⁾ relativi ad un ambiente lacustre-palustre ricco di vegetazione.

b - Colluvio limoso-argilloso contenente resti ceramici, depositosi al di sopra di una superficie di erosione.

c - Limi calcarei risedimentati, ricchi di gasteropodi terrestri ed acquatici, riferibili ad un ambiente palustre-lacustre e di vasca.

d - Travertini fitoermali e fitoclastici in facies di gradinata di vasche e di cascata.

L'analisi dell'epimerizzazione degli aminoacidi⁽⁵⁾ su gusci di *Bithynia sp.* ha fornito valori di D/L compresi tra 0,04 e 0,09 (CARRARA *et al.*, 1992), corrispondenti all'Aminozone A, riferita all'Olocene (HEARTHY & DAI PRA, 1992). Alcune datazioni U/Th⁽⁶⁾ eseguite sui travertini dell'unità "d" hanno fornito età comprese tra 2,5 e 5,0 Ka B.P. (CARRARA *et al.*, 1992).

Ulteriori elementi per l'inquadramento cronologico della successione sono forniti dallo studio dei reperti ceramici presenti all'interno dell'unità "d", scoperti da FINETTI (1975) e rinvenuti nuovamente nel corso di questa ricerca⁽⁷⁾. I materiali, in giacitura primaria, sono contenuti in alcune vasche impostate nei travertini fitoclastici, colmate da limi calcarei di colore bianco ricchi in gasteropodi. L'integrità e la tipologia dei reperti, appartenenti ad un complesso abbastanza unitario, denota un contesto culturale di offerta votiva alle acque (FINETTI, 1975; DE ANGELIS, 1979), riferibile cronologicamente al bronzo finale (circa 3000 anni B.P.). Materiali con impasto simile sono stati rinvenuti anche all'interno dell'unità "b" (FINETTI, comun. pers.).

Montisola

All'estremità settentrionale della collina di Montisola presso il contatto tra il versante conglomeratico villafranchiano e la piana alluvionale attuale del F. Velino, è stata rilevata la presenza di una piattaforma di abrasione lacustre associata a depositi calcarei in facies di spiaggia ricchi di malacofauna dulcicola.

In questa località, sede di insediamenti protostorici segnalati da CARANCINI *et al.* (1985; 1990), sono state scavate tre trincee e vari saggi esplorativi (Fig. 2) che hanno permesso l'analisi stratigrafica di dettaglio dei depositi fluvio-lacustri, il prelievo di campioni per datazioni radiometriche ed il recupero in strato di numero materiale ceramico comprendente elementi cronotipologici significativi. Il complesso dei dati raccolti attraverso gli scavi ha consentito la ricostruzione tridimensionale dell'assetto dei depositi ed il riconoscimento dell'evoluzione temporale dell'ambiente di deposizione.

Il substrato (unità "a") è costituito dai conglomerati continentali ben cementati del Pleistocene inferiore, su cui poggiano depositi di versante misti a colluvio (unità "b") (Fig. 3). Il contatto avviene tramite una superficie di erosione inclinata di circa 30° verso il centro del bacino, degradante al di sotto della piana alluvionale attuale sino alla quota di almeno 367 m s.l.m. Questo assetto indica lo sviluppo di processi di model-

⁽⁴⁾Lo studio della malacofauna è stato svolto dalla Prof. D. Esu del Dip. Scienze della Terra "La Sapienza" di Roma.

⁽⁵⁾Analisi effettuate dall'INSTAAR, Geochronological Research Laboratories, Colorado University.

⁽⁶⁾Analisi svolte presso il CISE di Milano.

⁽⁷⁾Un sopralluogo compiuto con A. Finetti ha permesso di verificare che i ritrovamenti sono stati effettuati nel medesimo sito.

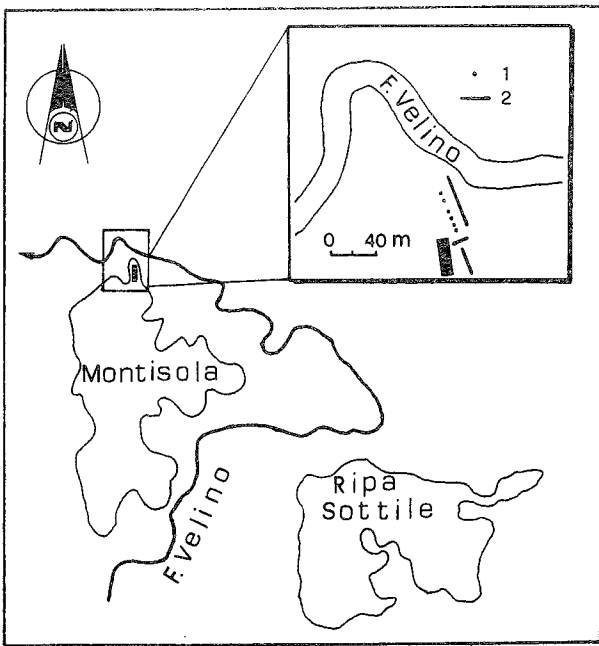


Fig. 2 - Montisola. Ubicazione degli scavi eseguiti. 1) saggio di scavo; 2) trincea.

lamento in ambiente emerso connessi ad un livello di base inferiore a quello odierno, rappresentato dal corso del F. Velino. I sedimenti dell'unità "b" sono costituiti da clasti calcarei arrotondati (dimensioni 5-10 cm), provenienti dallo smantellamento del conglomerato sottostante, immersi in una matrice limoso - argillosa (colluvio di suolo) di colore bruno - nerastro. All'interno del de-

posito sono presenti abbondanti resti carboniosi e materiali archeologici, rappresentati da frammenti ceramici e resti ossei animali, in giacitura secondaria.

Sulla base dell'analisi tipologica dei reperti rinvenuti, questo termine è riferibile al bronzo recente - inizio prima età del ferro; attribuzione coerente con le datazioni ^{14}C ⁽⁸⁾ effettuate in questo strato (Mo5 e Mo6), che hanno fornito rispettivamente età di 3690 ± 215 e 3785 ± 155 anni B.P. (Tab. 2 e Fig. 3). La parte superiore dell'unità "b", contenente limi calcarei con gusci di gasteropodi di acqua dolce, risulta rimaneggiata in ambiente lacustre.

Seguono, stratigraficamente, ghiaie prive di matrice, a struttura embriciata (unità "c"), costituite da clasti calcarei appiattiti con dimensioni medie di 1 - 3 cm. Il deposito, relativo ad un ambiente con elevata energia, può essere ricondotto a facies di spiaggia. Gli scavi eseguiti hanno evidenziato, infatti, alla base di una piccola falesia, la presenza di una piattaforma di abrasione larga alcuni metri, impostata nei conglomerati pleistocenici (Fig. 3). Tale superficie indica, quindi, la quota massima raggiunta dal livello lacustre, che in questa località risulta di poco inferiore alla piana alluvionale attuale.

Procedendo verso il centro del bacino alle ghiaie si sovrappongono, con superfici di contatto inclinate mediamente sui 30° , in parziale eteropia laterale tra loro, depositi di ambiente schiettamente lacustre. Dal basso verso l'alto, si rinvencono:

— Limi calcarei bianchi di ambiente lacustre pross-

⁽⁸⁾Le datazioni ^{14}C sono state effettuate presso Krueger Enterprises, Geochron Lab. Div., Cambridge, Mass., U.S.A..

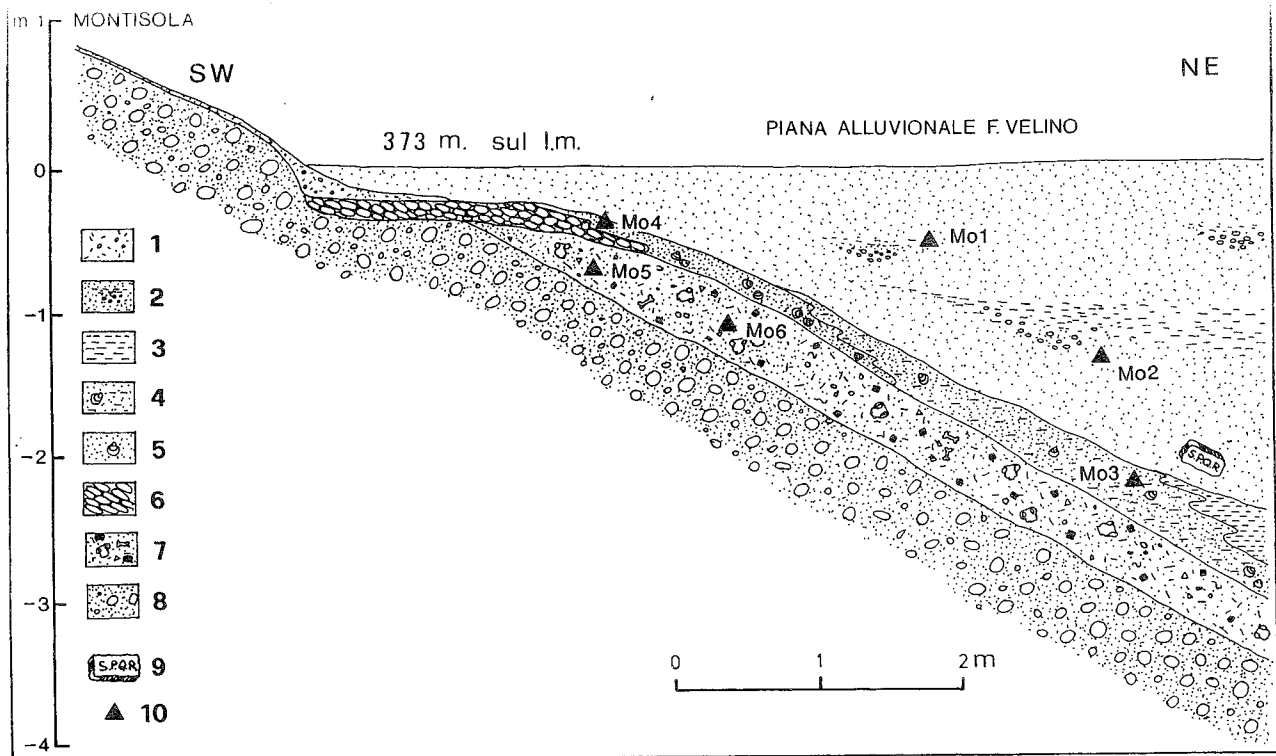


Fig. 3 - Sezione di Montisola. 1) depositi colluviali recenti; 2) depositi alluvionali di età post-romana ("g"); 3) argille grigio-azzurre con torba ("f"); 4) limi argillosi grigi ("e"); 5) limi bianchi calcarei ("d"); 6) ghiaie embriciate in facies di spiaggia ("c"); 7) depositi di versante con resti archeologici ("b"); 8) conglomerati del Villafranchiano ("a"); 9) blocco di travertino squadrato di età romana all'interno delle alluvioni; 10) datazioni ^{14}C riportate in Tab. 1.

male, con abbondanti gasteropodi e bivalvi di acqua dolce (unità "d"). La datazione con il ^{14}C di un frammento di carbone contenuto nel deposito (Mo4) ha fornito un'età di 2925 ± 130 anni B.P. (Tab. 2 e Fig. 3).
 — Limi argillosi grigi (unità "e"). Su un campione prelevato alla base dello scavo (Mo3) è stata ottenuta una data ^{14}C di 1050 ± 65 anni B.P. (Tab. 2 e Fig. 3). Un'età così recente per questo deposito può indicare la permanenza, nelle zone più depresse del bacino, di ambienti di tipo lacustre-palustre.
 — Argille grigio-azzurre con torba (unità "f").

Tab. 2 - Datazioni ^{14}C (8), ottenute su frammenti di carbone, relative alla sezione di Montisola. Nelle colonne 1 e 2 sono riportate rispettivamente la sigla ed il numero dei campioni, ordinati secondo la successione stratigrafica (Fig. 3). La calibrazione delle età ^{14}C è stata effettuata in base a STUIVER & REIMER (1986).

ANALISI	CAMPIONE	ETA' ^{14}C (anni dal 1950)	ETA' CALENDARIO	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)
GX-17909	Mo 1	525 ± 110	1300 - 1450 d.C.	- 24.9
GX-17918	Mo 2	715 ± 160	1170 - 1400 d.C.	- 26.5
GX-17917	Mo 3	1050 ± 65	900 - 1020 d.C.	- 25.5
GX-17921	Mo 4	2925 ± 130	1380 - 930 a.C.	- 25.6
GX-17920	Mo 5	3690 ± 215	2460 - 1775 a.C.	- 26.1
GX-17919	Mo 6	3785 ± 155	2470 - 1985 a.C.	- 27.0

Questi termini verso l'alto risultano in parte erosi e ricoperti dalle alluvioni recenti del F. Velino (unità "g"), che hanno interessato l'area sino agli anni '30, prima della realizzazione degli interventi di bonifica. I depositi alluvionali, costituiti da sabbie e limi di colore giallo, ricoprono l'intera zona mascherando com-

pletamente in affioramento i termini descritti in precedenza (Fig. 3). Lo spessore riscontrato nella zona indagata è di almeno 3 - 4 metri, riferibile al periodo post-romano, come testimoniato dal rinvenimento alla base delle alluvioni di laterizi e blocchi di travertino squadrati. Datazioni ^{14}C effettuate all'interno di questi depositi (Mo1 e Mo2) hanno fornito età di 525 ± 110 e 715 ± 160 anni B.P. (Tab. 2 e Fig. 3).

Evidenze archeologiche

I dati che emergono dall'analisi dei materiali provenienti dagli scavi geo-archeologici, realizzati ai piedi della collina di Montisola, consentono di definire l'ambito cronologico entro cui si è svolta la frequentazione del sito e la sua connotazione di abitato.

In base alla tipologia dei reperti ceramici, la vita dell'insediamento si è sviluppata almeno dall'età del bronzo recente (Fig. 4) agli inizi della prima età del ferro (Fig. 5); tale arco temporale corrisponde, in termini di cronologia assoluta, al periodo compreso tra il XIV e la prima metà del IX sec. a.C.. La fase di occupazione databile al Bronzo recente, indicata da materiali di facies subappenninica, corrisponde ad un periodo di intensa frequentazione ed insediamento della Conca Velina che avrà poi il massimo sviluppo nel Bronzo finale (CARANCINI *et al.*, 1990) fase, peraltro, non ancora chiaramente documentata a Montisola.

Gli ultimi momenti di occupazione del sito sono documentati da reperti ceramici che denotano affinità con la cultura laziale e sono correlabili con quelli di altri abitati della Conca Velina e della necropoli di Campo Reatino che cessano di esistere nel corso della prima metà del IX sec. a.C. (FILIPPI, 1983).

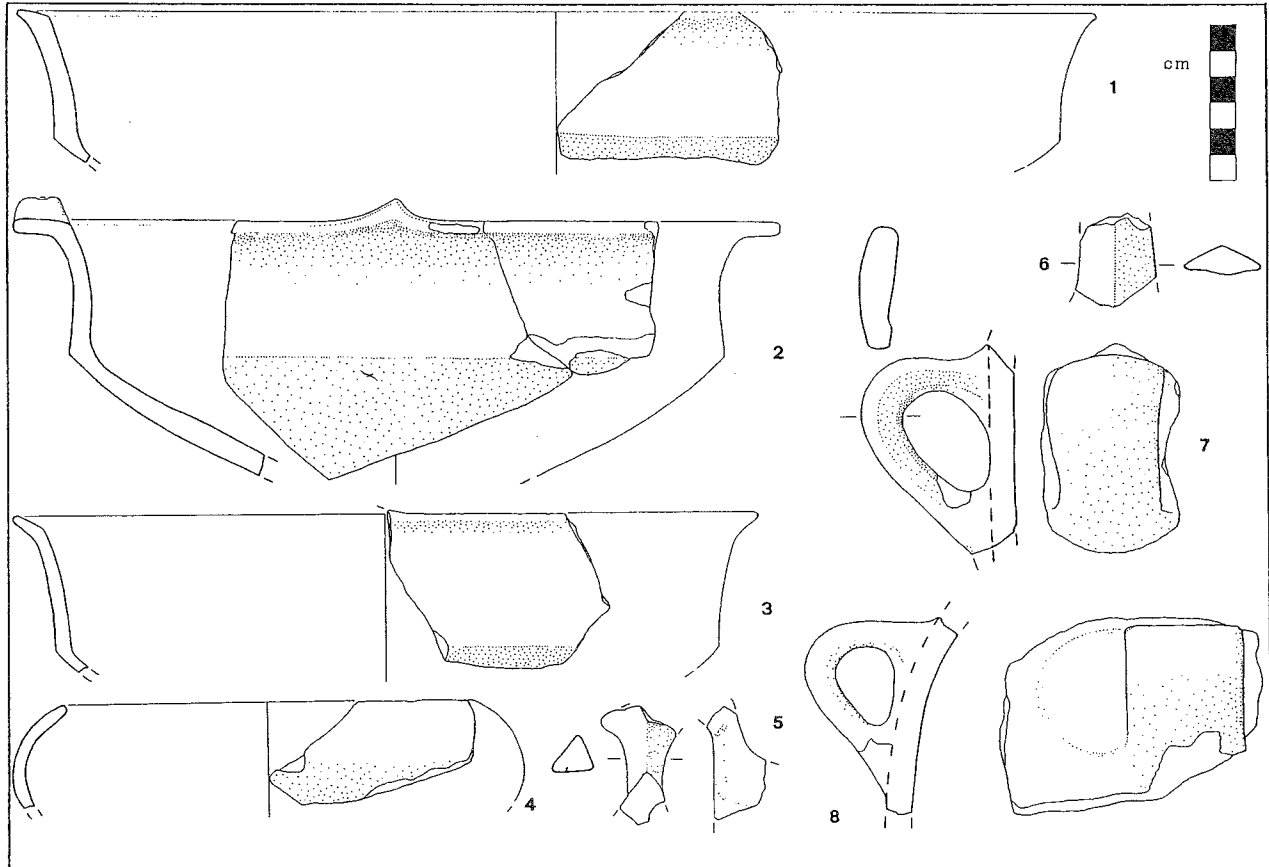


Fig. 4 - Montisola. Materiali dell'età del bronzo recente (1-8). 1/2 gr. nat.

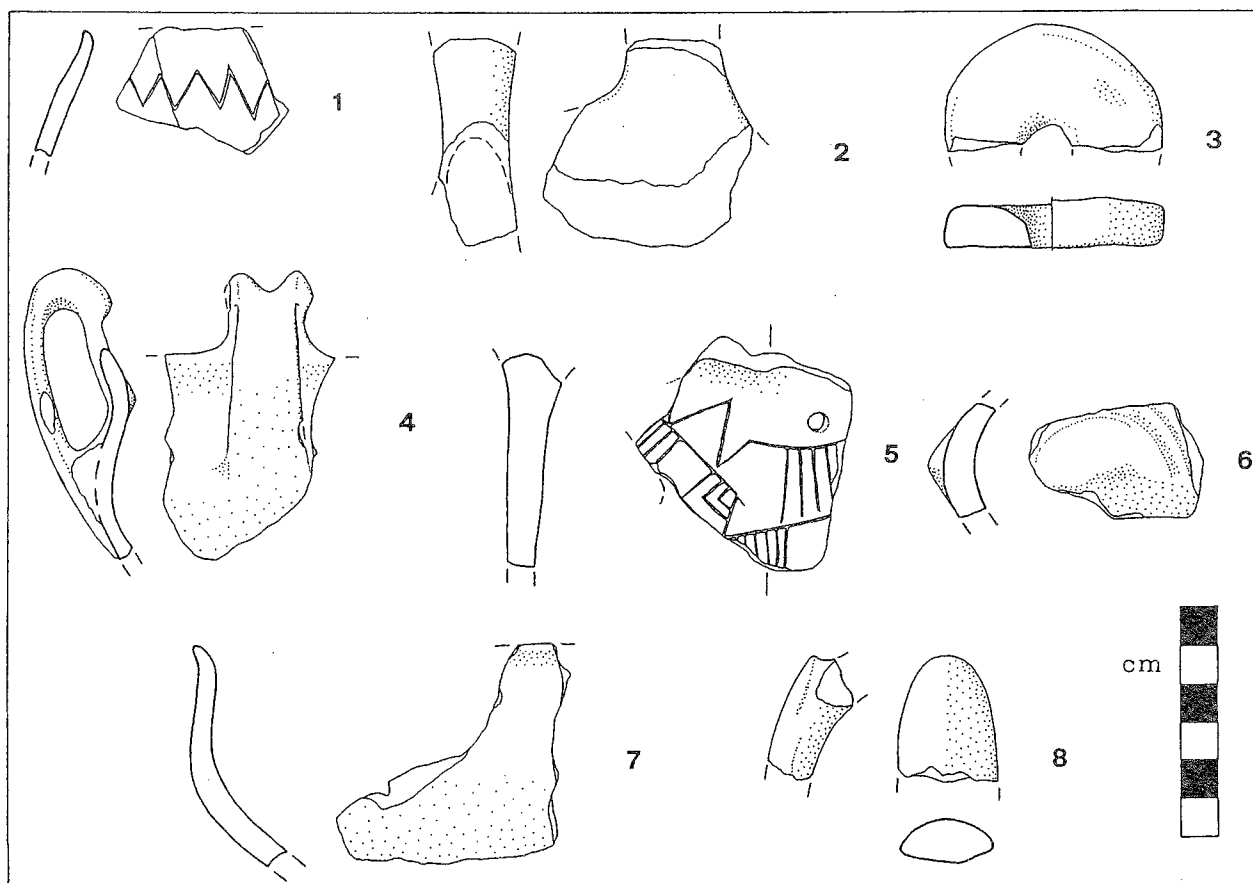


Fig. 5 - Montisola. Materiali dell'età del bronzo (1-3) e della prima età del ferro (4-8). 1/2 gr. nat.

Dal confronto fra i dati di Montisola e quelli di altri siti coevi circumvicini emerge una sostanziale affinità che interessa la sfera della cultura materiale per tutto l'arco di tempo indicato e denota un ciclo di sviluppo insediativo unitario. Nonostante lo stadio ancora iniziale degli studi geo-archeologici sugli abitati protostorici del Bacino di Rieti, la loro distribuzione topografica, in relazione all'omogeneità e peculiarità dell'area, permette di ipotizzare che le scelte insediative siano connesse alla presenza di zone umide. A tale proposito va precisato però che, nel caso di Montisola, non si tratta di un insediamento perilacustre poiché dagli scavi è emerso che un'eventuale lago coevo all'abitato, doveva essere ubicato ad una quota notevolmente più bassa e quindi ad una considerevole distanza dallo stesso (Fig. 3).

Il sito di Montisola, probabilmente esteso in origine sulla sommità dell'altura, non è escluso che si sviluppasse anche sul paleoversante, sul quale sono state eseguite le trincee che hanno permesso il riconoscimento del deposito archeologico (Unità "b" Fig. 3), che raggiunge uno spessore massimo di circa un metro. I materiali raccolti sembrano non aver subito processi di trasporto o dilavamento, tuttavia non è stato possibile finora rilevare resti di strutture dell'abitato in situ. Ciò può essere dovuto sia alla loro assenza nel tratto esplorato, che all'azione di rimodellamento operata dalle acque del "grande" lago, formatosi successivamente, dopo l'abbandono dell'abitato.

L'estensione dell'insediamento, a giudicare dalla dispersione dei materiali, dovette interessare un'area relativamente vasta, che si estendeva, probabilmente, nella vallecchia posta ad ovest del piccolo promontorio occupato dal casale (Fig. 2).

RICOSTRUZIONE DELL'EVOLUZIONE PALEOAMBIENTALE

Le evidenze geomorfologiche riscontrate, per la generale coerenza esistente tra gli elementi morfologici e stratigrafici rilevati, sono riferibili ad un unico bacino lacustre, che raggiunse quote superiori ai depositi della piana attuale. In relazione all'assetto del Bacino di Rieti-Piediluco, questo alto livello deve essere posto necessariamente in relazione ad un innalzamento della soglia travertinoso delle Marmore, come peraltro già ipotizzato da vari Autori (VERRI, 1883; DUPRÉ THESEIDER, 1938; SEGRE, 1990). Lo studio delle sezioni di Montisola e di Cor delle Fosse, integrato con i risultati delle ricerche archeologiche, ha permesso di definire con precisione l'evoluzione paleoambientale e la cronologia degli eventi.

Durante il Bronzo recente-inizio prima età del ferro l'assetto dell'odierna piana reatina si presentava piuttosto articolato. I versanti degradavano sino a quote inferiori ai depositi alluvionali, a Montisola, dove la piana raggiunge attualmente 373 m circa s.l.m., giungevano almeno sino a 367 m s.l.m.. L'ubicazione del sito protostorico di Campo di Susanna, posto ad una quota non superiore ai 370 m s.l.m. (CAPRIOLI, 1929) risulta coerente con tale ricostruzione. Eventuali specchi d'acqua o zone umide esistenti, posti anch'essi a quote minori dei bacini attuali, dovevano presentare ridotte estensioni. Con tale assetto risulta probabilmente correlabile il livello colluviale ("b"), contenente resti ceramici, riconosciuto a Cor delle Fosse. In questo periodo si sviluppano il sito di Montisola e le altre de-

cine di insediamenti protostorici rilevati nel Bacino di Rieti (CARANCINI *et al.*, 1984; 1985; 1990; in stampa).

Successivamente, un innalzamento del livello di base determinato da un accrescimento della soglia travertinosa delle Marmore, peraltro ipotizzato da SEGRE (1990), comporta una improvvisa ingressione lacustre estesa sino alla porzione settentrionale del Bacino di Rieti. Nella sezione di Montisola, l'assetto giaciturale dei depositi e le caratteristiche della superficie di contatto con il substrato conglomeratico indicano un rapido innalzamento del livello delle acque e il raggiungimento della quota massima senza oscillazioni intermedie. Infatti, solo la porzione superiore dell'unità "b" costituita da depositi incoerenti di versante risulta in parte rimaneggiata e mescolata a sedimenti lacustri, mentre il deposito nel complesso conserva la sua giacitura originaria conforme al paleoversante. Anche le evidenze dello stazionamento della linea di costa (falesia, piattaforma d'abrasione, depositi di spiaggia dell'unità "c") risultano relative ad un unico livello lacustre raggiunto attraverso una sola fase di rapido innalzamento.

Il lago raggiunse la quota di circa 374-376 m s.l.m., considerando la posizione attuale della linea di costa nella zona Marmore-Piediluco. Questo alto livello protostorico, non più raggiunto in epoche seguenti, risulta quindi più elevato di vari metri della quota dei laghi attuali, anche tenendo conto delle variazioni nel loro livello naturale conseguente alle opere di bonifica. Doveva trattarsi di un esteso bacino lacustre il cui moto ondoso era in grado di rimodellare anche versanti impostati in litologie competenti, quali i conglomerati pleistocenici e le successioni carbonatiche.

Sulla base dei dati archeologici e radiometrici disponibili, il massimo innalzamento del livello lacustre si è verificato nel corso della fase avanzata della prima età del ferro.

In questo stesso periodo si interrompe, in modo repentino, la continuità della presenza insediativa nella Conca Velina protrattasi in precedenza per più di 8 secoli. Soltanto in uno dei 32 siti, riconosciuti sulla base dei rilevamenti sistematici di superficie, sono stati infatti rinvenuti reperti riferibili forse all'VIII sec. a.C. (CARANCINI *et al.*, 1985; 1990). La coincidenza dei due eventi, svoltisi entrambi con notevole rapidità, fa ritenere che l'instaurarsi del vasto bacino lacustre sia stata una delle cause principali nel determinare lo spopolamento della Conca Velina.

Durante la permanenza del lago si sono depositi, in parziale eteropia laterale, i sedimenti limoso-argillosi delle unità "d", "e", "f", che indicano, sempre nell'ambito di un contesto lacustre, la presenza di facies relative a diverse condizioni ambientali.

A Cor delle Fosse, l'instaurarsi di un ambiente lacustre è testimoniato dalla deposizione dei limi calcarei "c" al di sopra del colluvio "b". Il temporaneo accrescimento dei corpi travertinosi "d", in facies di gradinata di vasche e di cascata, indica condizioni ambientali simili a quelle della soglia principale di tutto il bacino, posta in corrispondenza del bordo settentrionale del pianoro delle Marmore. In questo contesto, la presenza degli oggetti relativi a offerte votive alle acque deposte in una vasca all'interno dei travertini, sottolinea le profonde trasformazioni ambientali in atto nell'area che, portando allo sviluppo di un ampio lago, mutarono radicalmente le condizioni di abitabilità dell'intero Bacino di Rieti-Piediluco. L'età dei

materiali, riferibile al Bronzo finale, ben si inquadra con i dati ottenuti nel sito di Montisola, ubicato ad una quota superiore, dove la fase di innalzamento del livello delle acque necessariamente di poco posteriore è stata datata alla prima età del ferro.

Dopo la bonifica romana ambienti di tipo lacustre-palustre si conservarono, o si instaurarono nuovamente per difficoltà di drenaggio, nelle zone depresse, come indicato da una età medioevale ottenuta sui limi argillosi ("e"), in accordo alla documentazione storica e cartografica (RICCARDI, 1923; DUPRÈ THESEIDER, 1938; LORENZETTI, 1989; FERRELLI *et al.*, 1990; LEGGIO & SERVA, 1991). Il continuo accrescimento della soglia delle Marmore, testimoniato dai ripetuti tentativi da parte degli abitanti di Rieti di facilitare il deflusso delle acque (DUPRÈ THESEIDER, 1938; LORENZETTI, 1989; LEGGIO & SERVA, 1991), comporta processi di sovralluvionamento in tutta l'area. Depositati alluvionali di età storica colmano con spessori rilevanti l'antico bacino lacustre, di cui i laghi attuali costituiscono dei residui (SEGRE, 1990), mascherando completamente la morfologia originaria.

La configurazione attuale della piana reatina deriva, in definitiva, da una serie di profonde trasformazioni ambientali, verificatesi a partire dall'età del ferro, che influirono profondamente sulla frequentazione antropica nell'area, contribuendo significativamente alla crisi degli insediamenti protostorici. La posizione dei siti, individuati tramite il rilevamento di superficie (CARANCINI *et al.*, 1984; 1985; 1990), non è correlabile quindi con un'antica linea di riva, ma corrisponde semplicemente alle aree non ricoperte in seguito da depositi fluvio-lacustri. La loro distribuzione reale doveva risultare molto più articolata in relazione all'assetto morfologico del Bacino, come già intuito da CAPRIOLI (1929), in seguito alla scoperta di campo di S. Susanna.

POSSIBILI IMPLICAZIONI NEOTETTONICHE

I dati topografici disponibili (Tab. 1), relativi alla posizione attuale dei tratti dell'antica linea di riva riconosciuta, pur presentando nel complesso una generale coerenza, sembrerebbero indicare l'esistenza di un dislivello di 1-2 metri tra il settore meridionale e quello settentrionale del bacino tardo-oloceno (Fig. 1). Le quote rilevate a Montisola e Colle San Balduino, al margine superiore della piana reatina, si collocano a 373 metri circa s.l.m., mentre nella zona a Nord, tra il Piano di Canale e le Marmore, le quote medie sono comprese per lo più tra 374 e 376 metri s.l.m. circa. Queste differenze di quota, se confermate con le misurazioni di alta precisione in atto, indicherebbero movimenti tettonici tardo-olocenici (basculamenti e/o dislocazioni) che ben si inquadrano con le evidenze geomorfologiche e paleosismiche rilevate (BRUNAMONTE *et al.*, in press A, B) per gli elementi tettonici che delimitano verso Nord la Conca di Rieti.

Il margine settentrionale del Bacino è impostato lungo un sistema di faglie E-W (BRUNAMONTE *et al.*, in press-A) che, interrompendo la continuità della master-fault che ha guidato l'impostazione della struttura, disloca e ribassa verso Sud i depositi quaternari della piana (CAVINATO *et al.*, 1989; COSENTINO *et al.*, 1992). L'analisi paleosismica condotta sulle strutture bordiere ha rilevato evidenze di attività tettonica recente (Pleistocene superiore-Olocene) al margine nordorientale del

Bacino, proprio in corrispondenza del sistema E-W (BRUNAMONTE *et al.*, in press-B). I due tratti dell'antico bacino lacustre, caratterizzati attualmente dalla diversa posizione della linea di riva, corrispondono ai settori definiti dalla traccia della dislocazione E-W sopra citata.

La linea di costa individuata può costituire, in questo ambito, un valido livello di riferimento per evidenziare gli effetti dei movimenti tettonici recenti presenti nell'area. Per verificare questa ipotesi sono in corso ulteriori indagini, allo scopo di riconoscere altri elementi morfologici e rilievi geodetici, con la collaborazione del Servizio Sismico Nazionale, per definire con la necessaria precisione la loro posizione altimetrica.

A questo scopo è stata realizzata nel Bacino di Rieti-Piediluco una rete di caposalda, relativi sia agli elementi del bacino lacustre, sia alle strutture tettoniche caratterizzate da attività recente. In relazione alle condizioni di accessibilità, alla collocazione dei punti da quotare (non visibilità reciproca, configurazione piano-altimetrica dell'area, estensione della zona da rilevare, ecc.) ed alla possibilità di ottenere con rapidità dati caratterizzati da elevata precisione, la tecnica di misurazione adottata si basa sull'impiego del Global Positioning System (G.P.S.).

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia il Dott. P. Marsan del Servizio Sismico Nazionale per la collaborazione nella realizzazione della rete di caposalda e l'esecuzione delle misure di G.P.S., attualmente in corso. Si ringrazia per la collaborazione alla redazione delle tavole archeologiche (Fig. 4 e 5) il dott. F. Di Gennaro.

BIBLIOGRAFIA

- BALISTA C., CARANCINI G.L. & GUERZONI R.P. (1992) - *Insedimenti nell'area della Conca Velina (Province di Terni e di Rieti)*. Rassegna di Archeologia, **10**, 403-410.
- BARBERI R. & CAVINATO G.P. (1992) - *Analisi sedimentologiche ed evoluzione paleogeografica del settore meridionale del Bacino di Rieti*. In questo volume.
- BELLUCCI G. (1870) - *Avanzi dell'epoca preistorica dell'uomo nel territorio di Terni*. Prima Nota. Atti Soc. It. Sc. Nat., **13**, 149-165.
- BRUNAMONTE F., MICHETTI A.M., SERVA L. & VITTORI E. (in press - A) - *Seismic hazard evaluation in central Italy: preliminary results of the Rieti Basin project*. Atti Convegno Irpinia Dieci Anni Dopo, Sant'Agello di Sorrento, 19-24 Novembre 1990.
- BRUNAMONTE F., MICHETTI A.M., SERVA L. & WHITNEY R.A. (in press - B) - *Seismic hazard from paleoseismic data in the Rieti Basin (Central Italy)*. Bull. Assoc. Eng. Geol., special issue 1993.
- CAPRIOLI G. (1929) - *Rieti nella preistoria*. Terra Sabina, **7** (3), 109-115.
- CAPRIOLI G. (1931) - *Leggende e preistoria nella conca reatina*. La Tribuna, 05/12/1931, 7.
- CARANCINI G.L., MASSETTI S. & POSI F. (1984) - *L'area tra l'Umbria meridionale e Sabina alla fine della protostoria*. D.d.A., ser. 3, **3** (2), (1985), 37-56.
- CARANCINI G.L., MASSETTI S. & POSI F. (1985) - *Gli insediamenti perilacustri di età protostorica individuati nell'alveo dell'antico Lacus Velinus: dati e considerazioni*. Quaderni di Protostoria, **1**, (1986), 65-91.
- CARANCINI G. L., MASSETTI S., POSI F., CURCI P. & DIONISI P. (1990) - *Seconda relazione sulle nuove ricerche di superficie eseguite nell'alveo dell'antico Lacus Velinus*. Archaeologia Perusina, **6**, 7-185.
- CARANCINI G.L., BALISTA C., FILIPPI G. & GUERZONI R.P. (in stampa) - *Il problema della Conca velina nel quadro della protostoria Centro-Italiana*. Atti Convegno: "Città, Terre, Acque. Metodi e materiali per una storia urbana e territoriale di Rieti". Rieti, 6-7 dicembre 1989.
- CARRARA C., BRUNAMONTE F., FERRELLI L., LORENZONI P., MARGHERITI L., MICHETTI A.M., RAGLIONE M., ROSATI M. & SERVA L. (1992) - *I terrazzi della medio-bassa valle del F. Velino*. In questo volume.
- 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. speciale CROP 11, (1991/2), 55-61.
- DE ANGELIS M.C. (1979) - *Il Bronzo finale in Umbria e Toscana interna*. Atti 21° Riun. Sc. II.PP., 221-247.
- DUPRÈ THESEIDER E. (1938) - *Il lago Velino. Saggio storico-geografico*. Arti Grafiche Nobili, Rieti. pp. 108.
- FERRELLI 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.
- FILIPPI G. (1977) - *Rinvenimento archeologico nel territorio dei comuni di Contigliano (loc. Campore, S. Lorenzo, Colle d'Oro) e di Rivodutri (loc. Campo di S. Susanna), Rieti*. Segnalazione alla Soprintendenza Archeologica per il Lazio in data 25/05/1977.
- FILIPPI G. (1979) - *Primo contributo alla conoscenza del territorio sabino nell'età preistorica e protostorica*. Arch. Laz., **2**, 111-113.
- FILIPPI G. (1981) - *Campo di Santa Susanna*. In AA.VV.: *Enea nel Lazio*. Archeologia e Mito. Roma. 100-102.
- FILIPPI G. (1982) - *Abitato dell'età del bronzo al Rivo di Piediluco (TR)*. Segnalazione alla Soprintendenza Archeologica per l'Umbria in data 10/03/1982.
- FILIPPI G. (1983) - *La necropoli di Campo Reatino. I. I materiali*. Arch. Classica, **35**, 138-185.
- FILIPPI G. (1984) - Intervento in: *Culture a contatto: Sabini ed Umbri tra protostoria ed età tardo-repubblicana*. D.d.A., ser. 3, **3** (2), 57.
- FILIPPI G. (1985) - *La protostoria della Conca Velina attraverso evidenze archeologiche e tradizione mistica*. Quaderni di Protostoria, **1**, (1986), 201-212; 372; 426-427.
- FINETTI A. (1975) - *Preistoria e Protostoria a Terni*. Comune di Terni. pp. 20.
- HEARTHY 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.
- LANZI L. (1886) - *I primi abitatori della valle di Terni*. L'Età del bronzo e la Necropoli. 4-8.
- 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.
- LORENZETTI R. (1989) - *Storia sociale e economica della Sabina*. Istituto E. Cirese, Rieti, pp. 637.
- MANFREDINI M. (1972) - *Studio idrogeologico della piana di Rieti*. C.N.R., Quad. Ist. Ric. Acque, **6**, 87-122.
- PLINIO IL VECCHIO, Libro 2. In: *Les belles lettres*. Ed. J. BEAUJEU, Paris, 1950.
- RICCARDI R. (1923) - *La cartografia della Sabina nei secoli XVI, XVII e XVIII*. Boll. Soc. Geogr. It., **22**, 210-238 e 340-362.
- SEGRE A.G. (1990) - *Bacino quaternario di Rieti-Piediluco*. In: CARANCINI G. L., MASSETTI S., POSI F., CURCI P. & DIONISI P. (1990) - *Seconda relazione sulle nuove ricerche di superficie eseguite nell'alveo dell'antico Lacus Velinus*. Archaeologia Perusina, **6**, 177-185.
- STUIVER M. & REIMER P.J. (1986) - *A computer program for radiocarbon age calibration*. Radiocarbon, **28** (2B), 1022-1030.
- VERRI A. (1883) - *Studi geologici sulle conche di Terni e di Rieti*. R. Acc. Naz. Lincei, Mem., **15**(4), 69-84.

