

**IPOTESI DI CORRELAZIONE FRA SUCCESSIONI MORFO-LITOSTRATIGRAFICHE
PLIO-PLEISTOCENICHE NELL'APPENNINO LAZIALE-ABRUZZESE**

INDICE

RIASSUNTO	pag. 257
ABSTRACT	” 257
1. INTRODUZIONE	” 257
2. ELEMENTI STRATIGRAFICI E MORFO- LOGICI DELLE CONCHE ESAMINATE	” 258
3. SCHEMA DI CORRELAZIONE	” 260
4. CONCLUSIONI	” 261
TESTI CITATI	” 263

RIASSUNTO

Sulla base dei dati disponibili (editi ed inediti) è stato elaborato uno schema che propone un insieme di correlazioni fra unità morfologiche e litostratigrafiche definite nelle successioni continentali plio-pleistoceniche contenute in depressioni intramontane dell'Appennino laziale-abruzzese.

Questo schema aggiorna, con dati recentemente acquisiti, uno schema analogo pubblicato nel 1989; esso ha tuttora un valore del tutto provvisorio e suggerisce che l'evoluzione geologica riconoscibile nella regione si sia sviluppata a partire da un paesaggio pliocenico a bassa energia di rilievo (superfici di "Anzano" e dell'"Aquilente") che ha scolpito la regione dopo un importante ciclo sedimentario (Sabbie di Piagge e Breccie di Poggio Poponesco e termini equivalenti). Nella paleo-superficie indicata si rinvengono progressivamente incassati i sedimenti di tre gruppi di formazioni, il più antico dei quali è riferibile al Villafranchiano superiore. Dei due gruppi più recenti, il secondo, probabilmente riferibile alla parte superiore del Pleistocene medio, è caratterizzato dalla presenza di successioni tuffiche.

Dal punto di vista neotettonico, fra gli elementi di maggiore interesse sono da citare l'estensione areale delle breccie di Bisegna, che sarebbero presenti almeno dalla valle dell'Aterno alla conca di Cassino, la correlabilità fra le successioni a tuffi delle diverse conche e la possibilità che le depressioni meridionali (Fucino, Salto) si siano impostate in epoca più antica di quelle settentrionali.

ABSTRACT

The paper presents a scheme - based on both published and unpublished data - of possible correlations between morphologic and lithostratigraphic units which have been identified among the Plio-Pleistocenic continental sequences mainly outcropping on the intramontane depressions of the Latium-Abruzzi portion of the Apennines chain. The scheme will update a previous still provisional analogous scheme published in 1989, and suggests that the geological evolution of the region developed from a low relief energy pliocenic landscape ("Anzano" and "Aquilente" surfaces) modelled after an important sedimentary cycle ("Piagge" sandstone,

"Poggio Poponesco" breccia deposits and equivalent terms). After the paleosurfaces had developed, three groups of formations which are progressively embanked in one another were deposited. The oldest of these sediments can be attributed to Late Villafranchian. Of the two younger sediments, the second one that is attributable to the upper part of Middle Pleistocene, is characterized by tuff layers.

From the neotectonic point of view, elements of greater importance are: the extent of the Bisegna breccia deposits, outcrops of which are common on the area from the Aterno river valley to the Cassino depression; the correlation between tuff-bearing sequences in the various depressions; and the evidence that the onset of southernmost depressions (i.e., Fucino and Salto) started in an older time than that of the northernmost ones.

PAROLE CHIAVE: Quaternario, depositi continentali, neotettonica, correlazioni, Italia centrale.

KEY WORDS: Quaternary, Continental Deposits, Neotectonics, Correlations, Central Italy.

1. INTRODUZIONE

Per lo sviluppo di adeguati studi di neotettonica, risulta indispensabile la disponibilità di precisi riferimenti cronologici, al fine di prospettare una soddisfacente collocazione temporale dell'attività deformativa.

Nell'Appennino laziale-abruzzese l'acquisizione di questi riferimenti è fortemente ostacolata dalla mancanza di fossili significativi e dalla distribuzione frammentaria delle formazioni, costituite essenzialmente da successioni fluvio-lacustri ubicate nelle conche intramontane e da lembi di coperture detritiche affioranti sui versanti delle dorsali.

In un ambiente siffatto questi inconvenienti possono essere superati, almeno in parte, integrando in modo ottimale tutti gli elementi a disposizione ed in particolare quelli di ordine litostratigrafico e morfologico⁽¹⁾.

Esempi di questo modo di procedere sono, per quanto riguarda l'Appennino laziale-abruzzese, i lavori già completati sui bacini dell'Aterno, del Sangro-Giovenco, del Salto e quelli in corso di esecuzione nel bacino del Fucino e nell'alto Aterno. (BOSI & BERTINI, 1970; BERTINI & BOSI, 1976; BERTINI *et alii*, 1986; BOSI & MESSINA, 1987; BERTINI *et alii*, 1989; BOSI *et alii*, 1989; GALADINI & MESSINA, 1990).

In questo lavoro viene presentato un tentativo di stabilire un insieme di correlazioni tra le successioni riconosciute nelle diverse conche intramontane per l'in-

(*) C.N.R. - Centro di Studio per la Geologia Tecnica, Roma.

⁽¹⁾Per le implicazioni metodologiche di questa integrazione si rimanda a Bosi (1989b).

tervallo Pliocene-Pleistocene medio. Questo tentativo si inquadra in un progressivo aggiornamento delle conoscenze regionali sulla stratigrafia delle conche intramontane e rappresenta un perfezionamento di un'elaborazione già effettuata in precedenza (Bosi, 1989a).

Nei paragrafi che seguono vengono sintetizzati i dati disponibili per le diverse conche⁽²⁾ e viene brevemente illustrato lo schema di correlazione elaborato.

2. ELEMENTI STRATIGRAFICI E MORFOLOGICI DELLE CONCHE ESAMINATE

2.1 VALLI DEL SALTO E DEL TURANO

Per quest'area i dati disponibili derivano da rilevamenti eseguiti dagli scriventi, utilizzando anche alcuni tesi di laurea (F. MELCHIORRI, S. LORETELLI), i cui risultati sono riportati in lavori già pubblicati o in preparazione (Bosi *et alii*, 1989; BOSI & MESSINA, in prep.). In quanto segue ci si limita a sintetizzare i dati rilevanti ai fini della stratigrafia generale dell'area.

Nella valle del Salto, oltre ad alcune unità stratigrafiche irrilevanti nei riguardi degli obiettivi del presente lavoro, sono state riconosciute la successione di Fiamignano e formazione di Fosso Canalicchio (Bosi *et alii*, 1989).

La successione di Fiamignano (BERTINI & BOSI, 1976) è costituita da due formazioni (sabbie di Piagge e breccie di Poggio Poponesco) depostesi in continuità di sedimentazione ed evolutesi da facies lacustri a facies subaeree. La formazione di Fosso Canalicchio, riconosciuta dalla bassa valle del Salto alla conca di Rieti, è costituita da una potente successione di bancate ghiaioso-conglomeratiche ad elementi calcarei e, localmente, anche arenacei. Della formazione fanno parte alcuni orizzonti litologicamente particolari, i più importanti dei quali sono: — strati di Concerviano, rappresentati da ghiaie con blocchi anche di grandi dimensioni (parecchi metri cubi); — strati di Rocca Ranieri, costituiti da breccie calcaree ad elementi anche di qualche metro cubo, inglobanti zolle calcaree di volume anche di parecchie migliaia di metri cubi.

Nella valle del Turano è stata riconosciuta una situazione analoga. A monte della stretta di Castel di Tora, sul versante destro della valle, affiora estesamente una successione del tutto simile a quella di Fiamignano per evoluzione sedimentologica (da sedimenti fluvio-lacustri limoso-sabbiosi a breccie calcaree) e per assetto strutturale (generale basculamento verso N e NE). A valle della stretta citata affiora una successione prevalentemente ghiaiosa-conglomeratica, corrispondente alla formazione di Fosso Canalicchio.

A tetto di questa formazione, a NE della valle del Salto e nella conca di Rieti, è sviluppata (quota 850-860 m) una superficie pianeggiante che ne rappresenta con ogni probabilità la originaria superficie di accumulo, molto rimodellata (BERTINI & BOSI, 1976). Osservazioni più recenti hanno riconosciuto che in alcune zone (Colle Icenne, a NE di S. Silvestro Maggiore, Tavoletta Petrella Salto; Longone Sabino) questa superficie (s. di Longone Sabino) si raccorda a spianate d'erosione scolpite nel substrato calcareo.

⁽²⁾Qualche maggior dettaglio sarà fornito per quelle aree che non sono state oggetto di specifici lavori a stampa.

Al di fuori del bacino di sedimentazione della formazione di Fosso Canalicchio è riconoscibile un'antica superficie d'erosione (superficie dell'Aquilente di BERTINI & BOSI, 1976) a bassa energia di rilievo, scolpita nel substrato carbonatico; i suoi lembi, anche molto estesi, sono conservati a NE della valle del Salto a quote variabili dai 1000-1200 (zona di Pendenza) ai 1400-1500 (destra del Rio Torto, Tavoletta Tornimparte); questa superficie è manifestamente sospesa su quella di Longone Sabino.

Gli elementi stratigrafici fino a qui esposti sono stati riconosciuti anche nella conca di Rieti; tuttavia, dal momento che in quest'area sono in corso studi di dettaglio (ad opera di G.P. CAVINATO), si è ritenuto opportuno rinunciare, per il momento, ad uno specifico tentativo di interpretazione stratigrafica.

2.2 CONCA DI L'AQUILA-SCOPPITO

La conca di L'Aquila-Scoppito riveste una notevolissima importanza per la stratigrafia della sedimentazione continentale abruzzese, in quanto è l'unica ad aver fornito una discreta fauna a vertebrati (DEMANGEOT, 1965); il reperto più significativo è rappresentato da uno scheletro inizialmente attribuito (MACCAGNO, 1962) ad *Elephas meridionalis* (NESTI) e, successivamente, ad *Elephas meridionalis vestinus* (AZZAROLI IN AMBROSETTI *et alii*, 1972); secondo lo stesso AZZAROLI (1977) questa specie appartiene all'Unità Faunistica di Farneta (Villafranchiano terminale).

Malgrado la sua importanza, la conca non è mai stata oggetto di studi geologici sufficienti a delineare la successione degli eventi sedimentari ed erosivi che l'hanno interessata e, di conseguenza, a precisare la posizione della formazione fossilifera nella stratigrafia locale⁽³⁾.

Rilevamenti a carattere orientativo, intrapresi allo scopo di colmare almeno parte di questa lacuna, hanno permesso di riconoscere quanto segue (Bosi, 1989a).

Su alcune delle dorsali che dominano la conca sono conservati, a quote 1300-1500, lembi di una paleosuperficie sommitale (superficie di monte Marine) che presenta le stesse caratteristiche di quelle di Anzano (par. 2.3) e dell'Aquilente (par. 2.1).

Il prodotto del più antico ciclo sedimentario nella conca è costituito da una successione (successione di Scoppito) affiorante fra 680 e i 1010 m di quota, costituita inferiormente da associazioni prevalentemente limoso-sabbiose (complesso di Madonna della Strada) e, superiormente, da un insieme di strati di ghiaie e ciottoli (complesso di Colle Cantaro); questi ultimi passano verso l'alto e lateralmente ad un sedimento grossolano, litologicamente molto simile agli strati di Concerviano, già citati per la valle del Salto, affiorante estesamente al bordo occidentale della conca fino ad oltre 1000 m di quota. L'*Elephas* al quale si è accennato proviene da un orizzonte appartenente al primo dei due complessi descritti.

Nell'ambito dell'intervallo altimetrico corrispondente agli affioramenti della successione di Scoppito,

⁽³⁾Scarsamente rilevanti in questa prospettiva risultano sia lo studio, condotto a scopi eminentemente applicativi dalla GEMINA (1962), sia quello di BAGNALA *et al.* (1989). In quest'ultimo lavoro la complessa situazione morfologica e stratigrafica della conca (v. sotto) viene ridotta all'esistenza di un solo ciclo sedimentario ("affiorante fino a 820 m di quota") ed a due superfici: la prima scolpita nel suddetto ciclo e riferita alla parte superiore del Pleistocene medio; la seconda a tetto di sedimenti alluvionali olocenici.

sono evidenti, a S della conca (valli del T. Raio e del Fosso di Genzano, Tavolette Scoppito e Tornimparte), due distinte spianate di erosione. Quella piú alta (superficie di Colle di Sassa) è sviluppata fra le quote 800 e 900 circa, da Colle di Sassa a S. Andrea; quella piú bassa (superficie di S. Bartolomeo), manifestamente incassata nella prima, è sviluppata a quote 775-800 circa; lembi di quest'ultima superficie si osservano anche piú ad est (a NNW di Colle Massimo) e piú ad ovest (zona di Foce).

Oltre a due ordini di terrazzi debolmente sospesi sui fondovalle, nella successione di Scoppito è incassata una formazione ghiaiosa (ghiaie di Civitatomassa), affiorante estesamente nella zona di questo abitato e sul versante destro della valle del T. Raio; è probabile che questa formazione conservi localmente (zona dell'abitato di Civitatomassa) lembi della corrispondente superficie di accumulo (quota 730-740); a questa ipotetica superficie potrebbe raccordarsi la superficie di S. Bartolomeo sopra citata.

Un altro complesso sedimentario è stato osservato fra il Fosso di Genzano ed il Fosso delle Cese (estremità sud-est della Tavoletta Scoppito e nord-est di quella Tornimparte); esso è costituito da ghiaie, passanti superiormente a sabbie a stratificazione orizzontale, affioranti su alcune trincee dell'autostrada Roma-L'Aquila. I dati finora raccolti non consentono di precisare se questi sedimenti si immergano al di sotto del complesso di Madonna della Strada o siano incassati in esso.

2.3 CONCA DI FOSSA - S. DEMETRIO

Questa conca corrisponde ad una larga varice della depressione dell'Aterno poco a valle della stretta de L'Aquila. La sua stratigrafia è stata oggetto di studi di dettaglio i cui risultati, descritti in BERTINI *et alii* (1989), sono qui di seguito sintetizzati.

La successione dei sedimenti e delle forme riconosciuti è geneticamente connessa con una complicata serie di eventi deposizionali, separati da fasi erosive, che configurano cinque cicli sedimentari distinti (Poggio Picenze, Vall'Orsa, Valle dell'Inferno, S. Giovanni e S. Mauro), ai quali si deve aggiungere un evento sedimentario di incerta collocazione (brecce di Fonte Vedice), nonché alcuni cicli piú recenti, qui non considerati.

Il ciclo di Poggio Picenze è costituito da numerose formazioni depostesi in un bacino lacustre o nelle sue immediate vicinanze, in sostanziale continuità di sedimentazione. Le formazioni piú importanti sono quelle di Valle Valiano e di S. Nicandro. La prima rappresenta il termine piú antico della successione ed è costituita in massima parte da brecce calcaree a tessitura caotica; la formazione di S. Nicandro è costituita prevalentemente da limi calcarei bianchi stratificati che coprono in continuità di sedimentazione le brecce di Valle Valiano.

Gli altri quattro cicli indicati hanno dato origine ad altrettante formazioni progressivamente incassate l'una nell'altra.

Le formazioni di Vall'Orsa e di Valle dell'Inferno sono costituite prevalentemente da ghiaie e conglomerati, rispettivamente di ambiente deltizio e fluvio-lacustre. Tra le due formazioni si intercala localmente un caratteristico orizzonte limo-argilloso rosso, originatosi a spese di un suolo molto evoluto.

La formazione di S. Giovanni corrisponde ad un grande conoide nel quale è debolmente incassata la for-

mazione di S. Mauro; questa rappresenta il prodotto dell'ultimo importante ciclo sedimentario del Pleistocene, verificatosi in un ampio bacino lacustre, corrispondente alla parte piú depressa dell'attuale conca di Fossa-S. Demetrio.

La parte inferiore della formazione è costituita in prevalenza da ghiaie calcaree stratificate; la parte superiore è formata prevalentemente da sabbie limose con frequenti e spesse (vari decimetri) intercalazioni di tuffi grigie e giallastre, interamente costituite da minerali vulcanici (pomici, pirosseni, biotiti, analcime, ecc.).

La formazione di Fonte Vedice corrisponde ad una successione di brecce calcaree in matrice di colore generalmente rosato, la cui posizione stratigrafica può essere indicata solo in modo approssimato. In BERTINI *et alii* (1989) è stata espressa l'opinione che la formazione sia cronologicamente compresa tra la formazione di Vall'Orsa e quella di Valle dell'Inferno, senza peraltro escludere una posizione stratigrafica piú antica. Osservazioni successive porterebbero a sottoscrivere quest'ultima valutazione, fino ad ipotizzare l'assenza di una significativa lacuna fra le brecce di Fonte Vedice e quelle di Valle Valiano.

Oltre alle unità stratigrafiche descritte, nella conca di Fossa S. Demetrio sono state riconosciute numerose unità morfologiche le piú importanti delle quali sono quelle di Anzano, Petrara-Costa di Mario, Valle Daria e S. Martino.

Le prime due sono superfici di erosione, di età rispettivamente piú antica e piú recente dei cicli Vall'Orsa-Poggio Picenze; la superficie di Anzano occupa, nell'evoluzione del paesaggio di questa parte dell'Appennino, una posizione del tutto analoga a quella della superficie dell'Aquilente (par. 2.1) e di Monte Marine (par. 2.2).

Le due unità morfologiche piú recenti corrispondono rispettivamente alle superfici di accumulo delle formazioni di Valle dell'Inferno e di S. Mauro.

In tutta la conca l'unico reperto paleontologico di interesse geocronologico è la zanna di *Elephas antiquus* (MAINI, 1956) contenuta nella formazione di S. Mauro. I resti di *Elephas meridionalis*, segnalati da D'ERASMO (1932), sono infatti di scarso interesse per le notevoli incertezze nei riguardi sia della attribuzione della specie⁽⁴⁾, sia della collocazione del reperto nell'ambito della stratigrafia locale.

2.4 CONCA DEL FUCINO E VALLE DEL GIOVENCO

Nella zona di S. Pelino-Paterno (versante settentrionale della conca del Fucino) è stata riconosciuta una successione (successione di S. Pelino in BERTINI & BOSI, 1976) del tutto analoga alla successione di Fiamignano della valle del Salto. Nel lavoro citato, questa successione era stata dubitativamente correlata con "una potente successione di strati sabbioso-limosi e ghiaiosi, affioranti tra quote 750 e 1050 circa" fra Celano ed Aielli, sormontata da lembi di brecce.

Osservazioni piú recenti hanno rivelato una situazione piú complessa che sembra indicare l'esistenza, in questa successione, non di uno, bensì di due complessi sedimentari distinti.

⁽⁴⁾ESU, GIROTTI & KOTSAKIS (in questo volume) propendono per un'attribuzione a *E. antiquus*; la stessa attribuzione era stata prospettata anche da AMBROSETTI in BERTINI *et alii* (1989).

Il complesso piú antico costituisce la maggior parte del rilievo di Colle Caprino-Selvotta fino alle sue falde sud-occidentali (valle di Cupoli), nonché la parte medio-superiore del colle sul quale sorge l'abitato di Aielli. Questo complesso (complesso di Aielli), che contiene nella sua parte sommitale orizzonti di "megabrecce" litologicamente del tutto simili a quelle descritte per gli strati di Rocca Ranieri (par. 2.1), appare effettivamente correlabile con la successione di S. Pelino.

Il complesso piú recente (complesso di Cupoli) è costituito prevalentemente da ghiaie e conglomerati ed affiora nel rilievo di Alto di Cacchia; esso è delimitato superiormente da una superficie pianeggiante a quota 950 circa (superficie di Alto di Cacchia) e costituisce probabilmente il prodotto di un successivo evento sedimentario, incassato nel complesso di Aielli. La suddetta superficie potrebbe rappresentare un lembo, fortemente rimodellato, della originaria superficie di accumulo.

In BERTINI & BOSI (1976) è stato segnalato anche un complesso sedimentario piú recente di quelli descritti, al quale risulta geneticamente connessa una estesa spianata (a quota 850 circa) fra Cerchio e la stazione di Carrito⁽⁵⁾. Questo complesso era stato attribuito al Villafranchiano da BOSI & BERTINI (1970), mentre in un lavoro piú recente (BOSI & MESSINA, 1987) è stato dubitativamente riferito al Pleistocene medio.

Oltre ai tre complessi descritti, nella conca del Fucino sono testimoniate altre fasi sedimentarie, quali, probabilmente, il "III ciclo fluvio-lacustre" di ZARLENGA (1990), nonché l'orizzonte tufaceo segnalato dallo stesso Autore alle spalle del Cimitero di Pescina. In base ad osservazioni preliminari eseguite nella zona sembra chiaro che questo orizzonte fa parte di un complesso sedimentario (complesso del Cimitero di Pescina) incassato nel complesso di Pescina e marcatamente sospeso sui terreni suprapleistocenici affioranti intorno all'alveo del Fucino e descritti da GIRAUDI (1988); la sua posizione stratigrafica risulta quindi corrispondente a quella della formazione di S. Mauro nella conca di Fossa-S. Demetrio.

In alcune limitate zone del versante nord della conca, e piú diffusamente nella valle del Giovenco, affiorano breccie probabilmente riferibili a diverse unità stratigrafiche.

Sulla base di dati in parte già pubblicati (BOSI & MESSINA, 1987) e di dati inediti frutto di rilevamenti piú recenti, nonché di elementi di valutazione ottenuti da studi nell'alta valle del Sangro (GALADINI & MESSINA, in prep.) la situazione può essere tentativamente ricondotta alla presenza di tre distinte formazioni: breccie di S. Maria, breccie di Bisegna e breccie di S. Sebastiano.

Le prime due formazioni sono fra loro in posizione non del tutto chiara: la situazione ipotizzata in BOSI & MESSINA (1987) (due formazioni distinte e discordanti) potrebbe rappresentare un fatto solo locale; in ambito regionale le due formazioni potrebbero appartenere ad un unico evento sedimentario o a due eventi molto ravvicinati nel tempo. Tenendo conto del carattere generale della stratigrafia che si intende delineare in questo lavoro, le due breccie sono state pertanto incluse in uno stesso gruppo.

⁽⁵⁾Il complesso sedimentario e la superficie di accumulo sono indicate in figura 1 rispettivamente come complesso di Pescina e superficie di Collarmeale.

La terza formazione di breccie dovrebbe corrispondere sia alle breccie già descritte in BOSI & MESSINA (1987) nella zona di S. Sebastiano, sia alle breccie descritte in ZARLENGA (1990) affioranti nella zona della stazione di Pescina e facenti passaggio al complesso omonimo.

2.5 CONCA DI PESCISSEROLI E ALTA VALLE DEL SANGRO

Nella zona sono state riconosciute quattro formazioni denominate, in lavori già stampati o in corso di preparazione (GALADINI & MESSINA, 1990; GALADINI & MESSINA, in prep.), formazioni di Campo Rotondo, di La Cicerana, di Pescasseroli e di Spineta.

La formazione di Campo Rotondo (GALADINI & MESSINA, 1990) è costituita da clasti calcarei spigolosi di dimensioni molto variabili, che raggiungono anche i 40-50 metri cubi. Questa litologia caratterizza anche la formazione di La Cicerana. La genesi di queste due formazioni può essere ricondotta ad eventi franosi tipo *debris flow* o *rock avalanche* su morfologie originarie che oggi sono solo sporadicamente conservate.

I rapporti stratigrafici tra le due formazioni non sono del tutto chiari per la mancanza di elementi certi di datazione e/o correlazione; i rapporti di giacitura con le formazioni piú recenti inducono comunque a ritenere che esse siano correlabili tra loro o quanto meno riferibili ad intervalli cronologici non molto diversi.

La formazione di Pescasseroli, profondamente incassata nelle due unità descritte, è costituita da una potente successione ghiaioso-conglomeratica. In prossimità delle sponde del bacino è possibile notare una progressiva diminuzione del grado di arrotondamento sino al prevalere di clasti subangolosi o angolosi. Le caratteristiche litologiche e sedimentologiche di questi strati, nonché i rapporti con i versanti su cui poggiano, sono del tutto simili a quelli osservati per le breccie di Bisegna nella valle del Giovenco.

La formazione di Spineta, infine, è costituita da breccie caratterizzate da clasti calcarei generalmente cementati da matrice calcarea bianca o rosata e poggia in chiara discordanza angolare sulla formazione di Pescasseroli.

3. SCHEMA DI CORRELAZIONE

In linea di principio è ovvio che tentativi di correlare le diverse unità stratigrafiche, riconosciute in bacini diversi, potrebbero essere espletati solo sulla base di idonei elementi di valutazione, quali i dati cronologici, biostratigrafici, ecc.

In una situazione quale è quella delineata nei paragrafi precedenti, caratterizzata dalla assenza pressoché completa di elementi di questo tipo, questa procedura risulta del tutto inapplicabile. Sarebbe pertanto necessario limitarsi a definire successioni morfologico-stratigrafiche a carattere locale, fatto questo che impedirebbe qualsiasi riferimento di tipo cronologico.

Pertanto, nell'ipotesi che gli eventi che hanno determinato l'evoluzione geologica delle varie aree investigate non siano tra loro completamente indipendenti, ma siano influenzati da fattori in qualche modo ubiquitari, quali il clima e, in minor misura, la tettonica, appare giustificato il tentativo di dare un ordine, in termini di cronologia relativa, all'insieme degli eventi che sono testimoniati nei sedimenti e nelle forme delle di-

verse conche. E' ovvio che un tentativo di questo genere può difficilmente spingersi a definire precise correlazioni fra le varie formazioni, ma deve limitarsi a proporre correlazioni fra entità stratigrafiche di livello più generale. In questo contesto può essere utile usare come categorie di riferimento gruppi di unità stratigrafiche⁽⁶⁾ corrispondenti ad insiemi di corpi sedimentati nel corso di eventi deposizionali succedutesi in continuità, o separati da eventi erosivi di importanza (entità e durata) nettamente inferiore a quella degli eventi che separano i diversi gruppi tra loro.

Nella prospettiva così delineata, i criteri di valutazione che sembrano in grado di orientare le correlazioni tra le diverse unità stratigrafiche e morfologiche possono essere fondati su elementi quali la collocazione nell'ambito delle successioni locali⁽⁷⁾, l'evoluzione sedimentologica testimoniata nelle diverse successioni sedimentarie e la presenza di orizzonti particolari per caratteristiche genetiche.

Un altro elemento utilizzabile, sia pure con molta cautela e su aree di limitata estensione, è il tipo di tettonizzazione delle diverse successioni.

Utilizzando criteri di questo tipo, il quadro che è stato possibile realizzare è quello riportato in figura 1.

In relazione alla validità che si attribuisce alle varie valutazioni riportate nello schema ed alle argomentazioni che ne sono alla base ci si limita, in questa sede, a segnalare quanto segue.

a) Le valutazioni che appaiono più affidabili sono quelle che riguardano le correlazioni fra la formazione di Valle dell'Inferno ed il complesso di Pescina (colonne 3 e 4) e fra le formazioni di Fosso Canalicchio e di Pescasseroli ed il complesso di Cupoli (colonne 1, 4, 5). In ambedue i casi questa affidabilità deriva dalla similitudine della posizione occupata nell'ambito delle successioni locali, oltre che dalle analogie del tipo di tettonizzazione e della facies dei sedimenti; nel primo caso, inoltre, si deve segnalare l'identità dei rapporti con il sedimento di suolo rosso già citato. Affidabile sembra anche la correlazione fra la successione di Fiamignano (sabbie di Piagge e brecce di Poggio Poponesco, colonna 1), la successione di S. Pelino (limi e sabbie di Paterno, brecce di S. Onofrio ed il complesso di Aielli, colonna 4) (BERTINI & BOSI, 1976).

b) La correlazione fra i complessi di Colle Cantaro e di Madonna della Strada (colonna 2), da un lato, ed il ciclo di Poggio Pienze e la formazione di Vall'Orsa (colonna 3), dall'altro, appare sufficientemente convincente nelle linee generali, per ragioni sostanzialmente equivalenti a quelle indicate per le correlazioni sopra citate, anche se permangono tuttora alcuni dubbi, derivanti principalmente dall'incompletezza delle conoscenze sulla stratigrafia della conca di L'Aquila-Scoppito.

c) Le correlazioni della formazione di S. Mauro con il complesso a tufiti del cimitero di Pescina è basata sui seguenti elementi:

— i due complessi hanno una posizione del tutto equivalente, incassata in formazioni tra loro correlabili e sospesa su unità più o meno coeve;

— nell'ambito del corrispondente intervallo di tempo gli orizzonti a vulcaniti costituiscono un episodio unico nelle due successioni;

— la costituzione mineralogica è del tutto analoga.

d) La correlazione della formazione di Fonte Vedice (colonna 3) con le brecce di Bisegna (colonna 4 e 5) è basata sulle spiccate similitudini litologiche e sull'analogia dei rapporti stratigrafici con altre unità. E' da segnalare che queste similitudini ed analogie sono verificate per altri affioramenti osservati in numerose altre zone dell'Appennino calcareo laziale-abruzzese, dalla dorsale del monte Giano alle falde SW del monte Morrone e fino alla conca di Cassino; se tutte queste brecce risultassero veramente appartenenti ad un unico evento sedimentario le brecce di Bisegna potrebbero divenire un importante livello di riferimento per la ricostruzione delle deformazioni tettoniche quaternarie nell'Appennino laziale-abruzzese.

In relazione alle valutazioni geocronologiche è da evidenziare che tutto lo schema delineato si fonda, di fatto, sull'attribuzione dell'Elefante di Madonna della Strada al Villafranchiano terminale (attorno ad 1 m.a. b.P., AZZAROLI *et alii* 1986).

Una volta accettati questi riferimenti e la correlazione indicata al punto b), appare verosimile attribuire la formazione della Valle dell'Inferno ed il complesso di Pescina alla parte medio-inferiore del Pleistocene medio; ciò in conseguenza della durata, certamente non modesta, degli eventi che, nella conca di Fossa-S. Demetrio, separano la formazione di Valle dell'Inferno da quella di Vall'Orsa.

D'altra parte, tenendo presente lo spessore dei sedimenti continentali sottostanti all'orizzonte ad *Elephas* di Madonna della Strada (circa 300 m secondo GEMINA, 1962) ed il fatto che la base di questi sedimenti è molto profondamente incassata nella superficie di monte Marine, è verosimile ritenere che la elaborazione di questa superficie e delle altre ad essa correlate (Aquilente e Anzano) si sia protratta fino a tempi non più recenti del Pliocene superiore-Pleistocene basale.

Le successioni di Fiamignano e di S. Pelino devono, di conseguenza, essere attribuite ad un generico Pliocene, senza possibilità di ulteriori precisazioni, fatta eccezione per quella, ovvia, che si tratta certamente di sedimenti depositi in tempi decisamente più antichi di quelli nei quali si sono realizzate le suddette superfici.

Per quanto riguarda gli eventi più recenti si può prospettare l'ipotesi che la formazione di S. Mauro della conca di Fossa-S. Demetrio (con gli orizzonti ad essa correlati nella conca del Fucino) debba collocarsi a livelli piuttosto alti del Pleistocene medio, in considerazione sia degli importanti eventi verificatisi fra la sua sedimentazione e quella della formazione di Valle dell'Inferno, sia del numero di eventi, relativamente basso, successivi ad essa.

4. CONCLUSIONI

Il tentativo di ordinare le unità stratigrafiche continentali riconosciute finora in alcune delle principali

⁽⁶⁾Queste unità stratigrafiche sono intese come unità litostratigrafiche imputabili a specifici eventi sedimentari.

⁽⁷⁾Specialmente se, come nei casi in esame, le situazioni locali riguardano bacini molto ampi (Aterno, Salto, Fucino, ecc.), per i quali è abbastanza difficile ipotizzare evoluzioni geologiche del tutto indipendente.

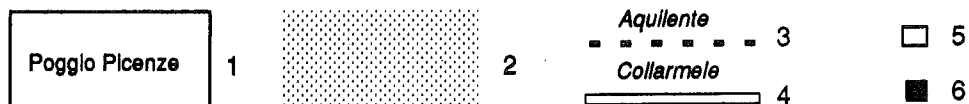
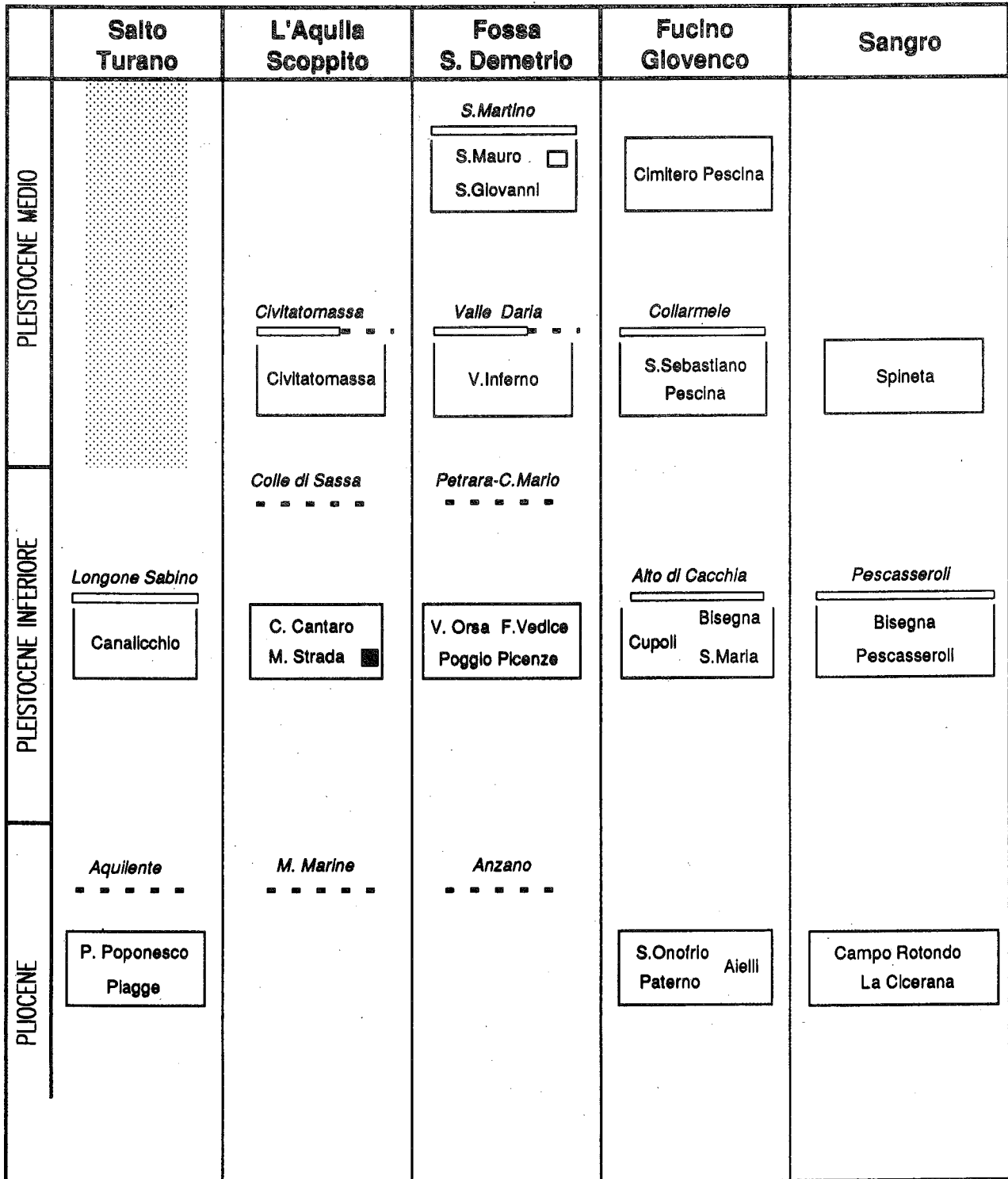


Fig. 1 - Schema generale di correlazione.

1) Gruppo di unità stratigrafiche con relative denominazioni; 2) serie in corso di studio; 3) superficie di erosione e relativa denominazione; 4) superficie di accumulo e relativa denominazione; 5) *Elephas antiquus* 6) *Elephas meridionalis vestinus*.

conche intramontane dell'Appennino laziale-abruzzese in un quadro cronologico generale per l'intervallo Pliocene-Pleistocene medio, ha portato a considerare quattro distinti gruppi di unità.

Il primo gruppo corrisponde alla sedimentazione dei piú antichi fra i termini che costituiscono la successione continentale della regione ed è riferibile ad un generico Pliocene. Alla sua sedimentazione ha fatto seguito, dopo un lasso di tempo non precisabile, una importante fase erosiva che ha dato origine ad una superficie a bassa energia di rilievo, che rappresenta un elemento caratteristico, ancora abbastanza evidente, nel paesaggio della regione.

Il secondo gruppo, profondamente incassato in questa superficie, corrisponde agli effetti di uno, o piú, episodi di sedimentazione in ambiente prevalentemente lacustre; questa sedimentazione è quella piú importante nell'ambito dell'intero Quaternario ed è collocabile nel Pleistocene inferiore (Villafranchiano terminale).

Il terzo gruppo corrisponde ad una fase sedimentaria la cui caratteristica piú evidente è quella di aver dato origine ad estese superfici di accumulo, tuttora ben conservate alla sommità di marcati terrazzi; questa fase è successiva ad una pedogenesi molto intensa che ha dato origine ai materiali presenti nei sedimenti di suolo rossi. Questo gruppo dovrebbe collocarsi nel Pleistocene medio.

Il quarto gruppo, caratterizzato dagli orizzonti tuftici, rappresenta l'ultimo importante evento deposizionale prima della sedimentazione di formazioni generalmente riferibili, almeno per quanto riguarda la conca del Fucino, al Pleistocene superiore.

Il quadro così delineato ha carattere ancora preliminare in quanto dovrà, fra l'altro, essere integrato con i dati provenienti da altre importanti conche intramontane, quali quella di Rieti, di Sulmona e del Tirino.

Pure con queste limitazioni, può essere utile sottolineare quelli che appaiono gli elementi di maggiore interesse nel contesto delle ricerche di neotettonica nell'Appennino laziale-abruzzese. A questo proposito si possono evidenziare i seguenti elementi:

- estensione areale delle breccie del secondo gruppo che conferiscono a questa formazione la funzione di orizzonte di riferimento per ricostruzioni tettoniche anche al di fuori delle zone occupate dalle conche;
- la correlazione cronologica tra le caratteristiche successioni a tufti dell'Aterno e del Fucino ed il loro riferimento alla parte superiore del Pleistocene medio;
- il fatto che l'evoluzione delle conche sembra essersi esplicata con modalità analoghe su tutto l'intervallo considerato; qualche differenza si potrebbe rilevare tra le conche piú sud-occidentali (Sangro, Fucino, Salto) in cui è presente il primo gruppo di unità e le conche nord-orientali (Fossa S. Demetrio, L'Aquila-Scoppito) nelle quali questo gruppo sembra non essere rappresentato; ciò potrebbe indicare che le seconde si sono evolute a partire da un'età piú tarda.

TESTI CITATI

AMBROSETTI P., AZZAROLI A., BONADONNA F.P. & FOLLIERI M. (1971) - *A scheme of Pleistocene Chronology for the Tyrrhenian side of central Italy*. Boll. Soc. Geol. It., 91 (1972), 169-184. Roma

AMBROSETTI P., CARRARO F., DELANA G. & DRAMIS F. (1982) - *Il sollevamento dell'Italia centrale tra il Pleistocene inferiore e il Pleistocene medio*. C.N.R., P. F. Geodinamica, Pubbl. n. 513, 219-223.

AZZAROLI A. (1977) - *The villafranchian stage in Italy and plio-pleistocene boundary*. Giorn. di Geol. (2) 41, 61-79. Bologna

AZZAROLI A., DE GIULI C., FICCARELLI G. & TORRE D. (1986) - *Mammal succession of the Plio-Pleistocene of Italy*. International Meeting in Memory of Giovanni Merla. Firenze 24-26 Marzo 1986. Mem. Soc. Geol. It., 31. Roma

BAGNAIA R., D'EPIFANIO A. & SYLOS LABINI S. (1989) - *Aquila and Subequan basins: an example of quaternary evolution in central Apennines, Italy*. Quat. Nova, n.s.1, 1-23.

BERTINI T. & BOSI C. (1976) - *Sedimenti continentali probabilmente pliocenici nella valle del Salto e nella conca del Fucino (Rieti-L'Aquila)*. Boll. Soc. Geol. It., 95, (4), 767-801. Roma

BERTINI T. & BOSI C. (1978) - *Dati preliminari sulla neotettonica dei Fogli 145 "Avezzano" e 146 "Sulmona"*. C.N.R., P. F. Geodinamica, Pubbl. n. 155, 21-34.

BERTINI T., BOSI C., MESSINA P. & SPOSATO A. (1986) - *Elementi di tettonica compressiva pliocenica nella zona di Borgo S. Pietro (Rieti)*. Mem. Soc. Geol. It., 5, 547-553. Roma

BERTINI T., BOSI C. & GALADINI F. (1989) - *La conca di Fossa-S. Demetrio dei Vestini*. In "Elementi di tettonica pliocenico-quaternaria ed indizi di sismicità olocenica nell'Appennino laziale-abruzzese". Guida all'escursione della S. G. I.. Esa Grafica. Roma

BOSI C. (1989a) - *Tentativo di correlazione fra le successioni plio-pleistoceniche*. In "Elementi di tettonica pliocenico-quaternaria ed indizi di sismicità olocenica nell'Appennino laziale-abruzzese". Guida all'escursione della S. G. I.. Esa Grafica. Roma

BOSI C. (1989b) - *Considerations and proposals on morpho-pedolithostratigraphic units in quaternary studies*. Il Quaternario, 2 (1).

BOSI C. & BERTINI T. (1970) - *La geologia della media valle dell'Aterno*. Mem. Soc. Geol. It., 9.

BOSI C. & MESSINA P. (1987) - *Elementi di stratigrafia neogenico-quaternaria tra il Fucino e la valle del Giovenco (L'Aquila)*. Mem. Descr. Carta Geol. It., 8 (1990), 85-96. Roma.

BOSI C., MESSINA P. & SPOSATO A. (1989) - *La depressione del Salto*. In "Elementi di tettonica pliocenico-quaternaria ed indizi di sismicità olocenica nell'Appennino laziale-abruzzese". Guida all'escursione della S. G. I.. Esa Grafica. Roma

BOSI C. & MESSINA P. (in prep.) - *La successione continentale plio-pleistocenica della bassa valle del Salto*.

DEMANGEOT J. (1965) - *Géomorphologie des Abruzzes Adriatiques*. Centre Recherche et Documentation Cartographiques Memories et Documents, Numero hors serie, 1-403. Paris.

D'ERASMO G. (1932) - *L'Elephas Meridionalis nell'Abruzzo e nella Lucania*. Atti R. Acc. Sc. Fis. Mat., s.2, 18. Napoli

GALADINI F. & MESSINA P. (1990) - *Osservazioni su un deposito a blocchi al margine SW della conca di Pescasseroli (Italia Centrale)*. Il Quaternario, 3, n. 1.

GALADINI F. & MESSINA P. (in prep.) - *Stratigrafia dei depositi continentali, tettonica ed evoluzione geologica quaternaria dell'alta valle del Sangro (Abruzzo meridionale)*.

GEMINA (1962) - *Ligniti e torbe dell'Italia continentale*. Gemina Geomineraria Nazionale. Roma

GIRAUDI C. (1988) - *Evoluzione geologica della Piana del Fucino (Abruzzo) negli ultimi 30.000 anni*. Il Quaternario, 1 (2), 131-159.

MACCAGNO A.M. (1962) - *L'Elephas meridionalis NESTI di contrada "Madonna della Strada", Scoppito (L'Aquila)*. Stabilimento tipografico G. Genovese. Napoli.

MAINI P.S. (1956) - *Sopra una zanna di Elephas antiquus italicus rinvenuta a Sant'Eusanio Forconese*. Annali "S. Chiara", 6, Reale Monastero S. Chiara. Napoli.

ZARLENGA F. (1990) - *I depositi continentali del Bacino del Fucino (L'Aquila, Italia centrale)*. Geol. Romana, 6 (1987), 223-253. Roma.

