

ASSETTO MORFOTETTONICO E MORFOSTRATIGRAFICO DI ALCUNI DEPOSITI CONTINENTALI PLEISTOCENICI DEL BACINO DEL PERGOLA-MELANDRO (APPENNINO LUCANO)

Salvatore Ivo Giano¹ & Claudio Martino²

¹Di.S.G.G., Università della Basilicata, Potenza

²Dipartimento di Scienze Geologiche, Università della Basilicata, Potenza

RIASSUNTO

Sono stati investigati i rapporti fra morfologia, stratigrafia e struttura di alcuni depositi conglomeratici continentali affioranti nel bacino intermontano del Pergola-Melandro, ubicato nella zona assiale dell'Appennino lucano. Gli aspetti geomorfologici, stratigrafici e neotettonici preliminari dell'area sono stati già oggetto di studio da parte di diversi autori che assegnano un'età plio-pleistocenica alla genesi della depressione tettonica. Due sottobacini, conosciuti rispettivamente come S. Angelo e Brienza, separati da un alto strutturale, costituiscono l'intera depressione colmata da alluvioni ben organizzate nel primo caso e da alluvioni più prossimali con carattere fluvio-torrentizio nel secondo. L'evoluzione geomorfologica e sedimentaria del bacino secondo gli Autori è stata scandita da diversi episodi deformativi che hanno coinvolto anche le successioni clastiche e la superficie di erosione sommitale terrazzata del riempimento intravallivo.

In questo lavoro vengono analizzati i caratteri stratigrafici della porzione sommitale del riempimento clastico continentale del bacino e gli aspetti relativi al loro stato di deformazione in alcuni settori dei due sottobacini. I rapporti tra le principali strutture tettoniche riconosciute e alcune superfici di erosione modellate sia in depositi clastici quaternari sia nel substrato pre-quaternario hanno contribuito a chiarire alcuni aspetti dell'evoluzione morfotettonica quaternaria dell'area.

Superfici di erosione e/o paleosuoli nelle successioni clastiche analizzate nei pressi di Serra Murgia Longa hanno permesso di differenziare tre unità deposizionali con una diversa organizzazione dei depositi. L'analisi mesostrutturale ha consentito di riconoscere differenti sistemi di faglie, orientati in direzione antiappenninica ed appenninica, che hanno deformato i depositi clastici del Pleistocene inferiore. Il sistema antiappenninico, privo di espressione morfologica, che disloca i conglomerati del ciclo basale è saturato verso l'alto da un orizzonte più cementato e mostra un'attività tettonica sinsedimentaria. Il sistema appenninico disloca sia l'intera successione clastica infrapleistocenica che i terrazzi di erosione sommitali del fondovalle alluvionale denunciando una attività tettonica più recente. Un deposito detritico-alluvionale, in facies di conoide prossimale - affiorante nei pressi di Santa Domenica - è costituito da due unità deposizionali separate da una superficie di erosione e da un paleosuolo fagliato. In alcuni punti il deposito - più recente della successione alluvionale del Pergola-Melandro - è vistosamente deformato e ruotato contro monte da una faglia ad andamento appenninico.

In conclusione i depositi continentali studiati hanno registrato l'attività di alcuni sistemi di faglie nel corso del Pleistocene evidenziando un carattere sinsedimentario per alcune, ed una attività recente - e verosimilmente sismogenetica - per altre, come risulta dagli elementi morfotettonici e stratigrafici riconosciuti nel bacino.

ABSTRACT

The relationships between some morphostructural and stratigraphic features outcropping in the Pergola-Melandro intermontane basin have been investigated. Tectonic events have conditioned the geomorphological evolution of the basin during Pleistocene times. A morphological ridge, constituted by pre-Quaternary bedrock, separates the basin in two small sub-basins. The first (S. Angelo sub-basin) is characterized by alluvial deposits with coarse-grained and pelite facies. In the second one (Brienza sub-basin) the alluvial system proximal facies crop out. Stratigraphic and structural analyses have been carried out in the upper portion of these continental clastic succession.

Three sedimentary episodes separated by erosional surfaces and/or palaeosoils are recognised. They reflect different morphoclimatic regimes which occurred in early Pleistocene. Both NE-SW and NW-SE trending fault systems deformed the clastic succession. One can observe that a conglomerate horizon seal a NE-SW sinsedimentary fault, whereas the NW-SE-trending faults dissect the entire clastic succession and the erosional terraces, middle Pleistocene in age.

Talus cones constituted by breccia deposits outcropping in the Santa Domenica area show only two depositional episodes separated by red palaeosoils and erosional surfaces. Deposits and palaeosoils have been dissected by NW-SE-trending faults. Furthermore, the breccias have been tilted counterslope by these faults. Stratigraphic and morphotectonic relationships suggest a recent tectonic and seismogenetic activity of this fault systems in the axial zone of the southern Apennines.

Parole chiave: Morfotettonica, Stratigrafia, Quaternario, Appennino meridionale.

Keywords: Morphotectonic, Stratigraphy, Quaternary, southern Apennines.

1. INTRODUZIONE

La valle del Pergola-Melandro rappresenta una delle numerose depressioni intermontane quaternarie, di origine tettonica, dell'Appennino lucano. L'area di studio, localizzata nella zona assiale della catena sudappenninica (Fig. 1), è limitata dalla dorsale dei Monti della Maddalena lungo il bordo occidentale, dal Monte Arioso

e cime contigue su quello orientale. Il corso d'acqua principale, allungato in senso appenninico, drena verso nord-ovest in direzione tirrenica e confluisce oltre la zona di soglia - a valle dell'abitato di S. Angelo Le Fratte (Fig. 1) - nel Fiume Bianco, un affluente di basso rango gerarchico del Fiume Sele. La depressione tettonica è divisa in due sottobacini, attraversati dai torrenti Melandro e Pergola, denominati rispettivamente S.

Angelo e Brienza (Lippmann Provansal, 1987; Santangelo, 1991); questi ultimi sono separati da un alto strutturale modellato in substrato pre-quadernario, orientato in direzione antiappenninica e ubicato poco a nord dell'abitato di Brienza in località S. Giuliano. Secondo i risultati del presente studio la distribuzione areale della successione continentale infrapleistocenica del bacino mostra una continuità planimetrica dei depositi alluvionali *s.l.* di S. Angelo e Brienza rivelando – diversamente da quanto ritenuto da Lippmann Provansal (1987) e Santangelo (1991) secondo cui si tratterebbe di due bacini di sedimentazione separati da uno spartiacque morfologico - una originaria continuità di drenaggio tra i torrenti Pergola e Melandro (Fig. 1). Nell'ambito della ricostruzione litostratigrafica dell'intera successione continentale quaternaria del bacino del Pergola-Melandro - ancora in corso di studio - è stata realizzata una analisi di dettaglio della parte sommitale, in prevalenza conglomeratica, del riempimento alluvionale infrapleistocenico del bacino e di alcuni depositi di versante più recenti che hanno messo in luce diverse unità deposizionali

separate da paleosuoli e/o superfici di erosione. Inoltre, il confronto tra le forme del rilievo e le strutture fragili rilevate alla mesoscala nei depositi continentali ha permesso di riconoscere i principali lineamenti tettonici che hanno interessato l'area nel corso della sua storia morfoevolutiva.

I depositi studiati risultano vistosamente deformati da due sistemi di faglie, uno ad andamento antiappenninico - con attività tettonica sinsedimentaria ed assenza di espressione morfologica - e l'altro appenninico, più recente dei depositi alluvionali infrapleistocenici del bacino; le faglie appenniniche dislocano sia una superficie di erosione sommitale scolpita nei depositi alluvionali del riempimento intravallivo (Lippmann Provansal, 1987), che brecce di versante, entrambe profondamente incise e terrazzate dai torrenti Pergola e Melandro e dai loro affluenti. In tal senso la superficie di erosione sommitale può essere considerata come una superficie di appoggio basale per le coperture sedimentarie più recenti *sensu* Carraro (1996).

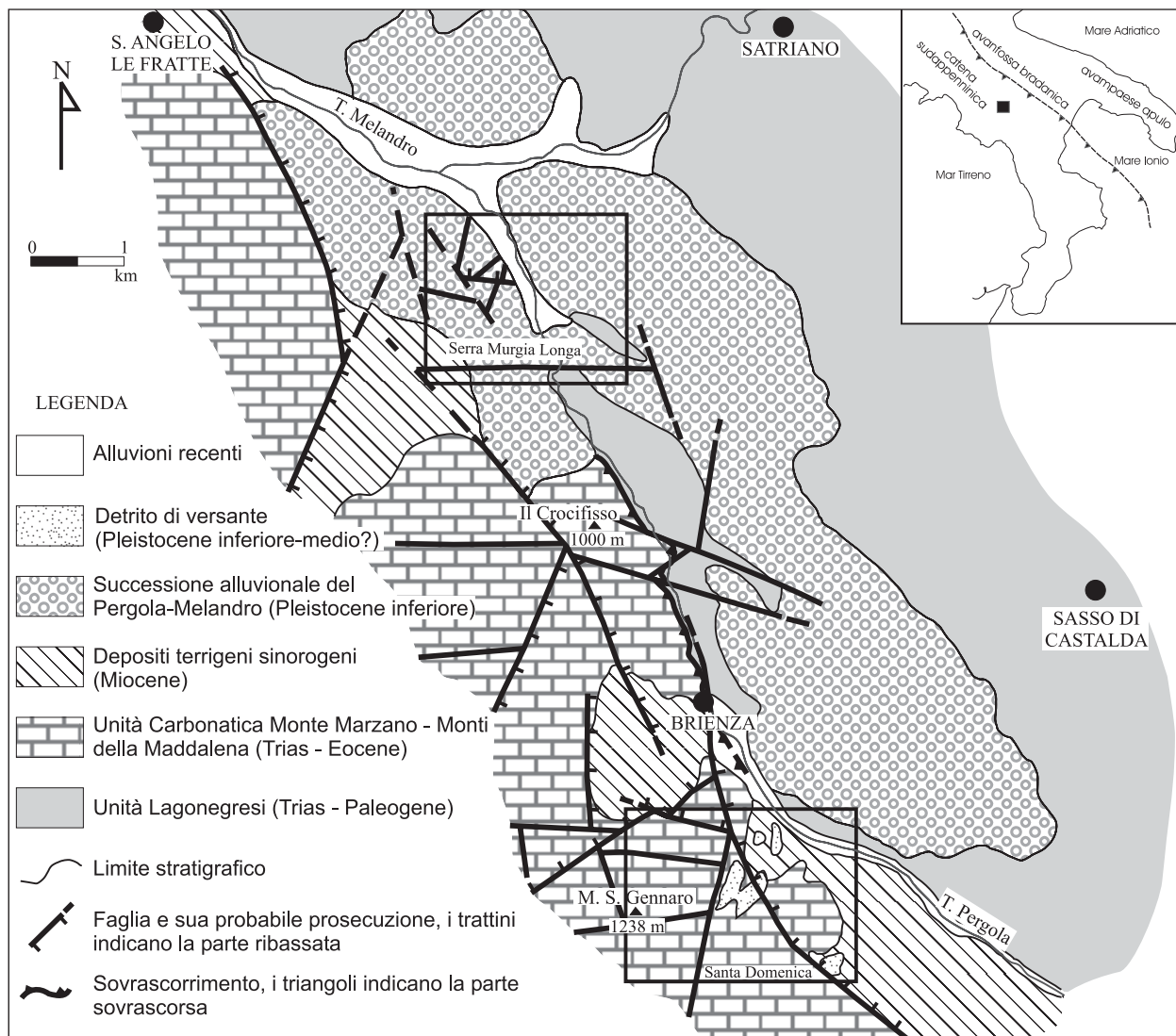


Fig. 1 - Carta geologica ed ubicazione del bacino del Pergola-Melandro. Nel riquadro sono evidenziati i settori investigati.
Geological sketch map and location of the Pergola-Melandro basin. In the frame, the part of the basin investigated as shown.

2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO E MORFOTETTONICO

La depressione tettonica quaternaria del Pergola-Melandro (Santangelo, 1991) si è imposta in corrispondenza del sovrascorrimento fra diverse unità tettoniche generate dalla deformazione di domini paleogeografici mesozoico-terziari nel corso della tettonogenesi appenninica (D'Argento *et al.*, 1973). L'unità a tetto è rappresentata da successioni carbonatiche di piattaforma mentre quella a letto da unità pelagiche di tipo lagonegrese (Schiattarella *et al.*, 2003). Risultano coinvolte nella deformazione neogenica anche successioni silico-clastiche mioceniche depositate in bacini satellite e/o di avanfossa sopra le coltri deformate (Pescatore *et al.*, 1999). I depositi pliocenici, in questo settore della catena, sono rappresentati da sporadici lembi di sabbie e conglomerati appartenenti al Ciclo di Ariano nei pressi di Monte la Conca e Serra Piani di Mauro (Di Nocera *et al.*, 1982).

A partire dal Pliocene superiore – Pleistocene inferiore, lungo la fascia assiale della catena sudappenninica le strutture contrazionali neogeniche sono state dislocate da faglie trascorrenti orientate in direzione $N120^{\circ}\pm 10^{\circ}$, $N50^{\circ}\div 60^{\circ}$ e N-S (Ortolani *et al.*, 1992; Cinque *et al.*, 1993; Schiattarella, 1998). L'instaurarsi di un regime tettonico estensionale caratterizzato da faglie ad alto angolo ha favorito la parziale riattivazione di vecchie strutture e la neoformazione di faglie con direzione appenninica e/o antiappenninica come dimostrato da evidenze geomorfologiche e strutturali (Ortolani *et al.*, 1992) e dalla sismicità (Amato & Selvaggi, 1993).

Gli aspetti geomorfologici, stratigrafici e neotettonici del bacino del Pergola-Melandro sono stati affrontati da Lippmann Provansal (1987) e Santangelo (1991) che descrivono il riempimento continentale del bacino come una potente successione alluvionale in facies fluvio-torrentizia che, nelle aree depocentrali, raggiunge i 180 metri di spessore (Fig. 2). Il cosiddetto bacino di S. Angelo è riempito da depositi alluvionali ben organizzati mentre il bacino di Brienza è colmato da alluvioni più prossimali e poco organizzate, con carattere torrentizio. Santangelo (1991) attribuisce alla neotettonica infrapleistocenica la genesi del bacino che avrebbe provocato, tra l'altro, il parziale sbarramento del reticolo idrografico. Quest'ultimo si sarebbe evoluto con un meccanismo di antecedenza aggradazionale, con sovralluvionamento a monte della soglia e deposizione della successione alluvionale infrapleistocenica (Santangelo, 1991), analogamente a quanto avvenuto nella vicina alta Val d'Agri (Di Niro *et al.*, 1992). Ulteriori episodi deformativi hanno interessato l'intera area condizionando l'evoluzione successiva del bacino. La superficie sommitale del fondovalle alluvionale – di natura erosionale (Lippmann Provansal, 1987) – è stata in seguito incisa e terrazzata in un unico ordine dall'erosione regressiva del reticolo idrografico. In particolare i terrazzi del fondovalle rappresentano i lembi incisi di un esteso *glacis* d'erosione poligenico modellato nel corso del Pleistocene medio in un regime morfoclimatico freddo (Lippmann Provansal, 1987); la loro età è quindi posteriore a tale data. Questi terrazzi sono, inoltre, dislocati a quote comprese tra 790 e 560 metri s.l.m. dalla tettonica estensionale plio-quaternaria (Santangelo, 1991).

La stima dei tassi di sollevamento quaternari, rea-



Fig. 2 - Panoramica dell'area di studio. In primo piano sono visibili le superfici terrazzate al tetto del riempimento clastico del bacino.
Panoramic view of the study area showing the top flat-eroded erosional terraces of the Pergola-Melandro basin.

lizzata recentemente lungo la zona assiale della catena da Schiattarella *et al.* (2003), ha interessato anche il bacino del Pergola-Melandro. Per il terrazzo di erosione sommitale è stato calcolato un sollevamento regionale pari a 0.99 mm/a, mentre lo *slip* rate misurato lungo la faglia bordiera del bacino ha fornito un valore di 0.5÷0.8 mm/a nell'intervallo cronologico 1.8÷1.2 Ma.

La strutturazione della depressione tettonica del Pergola-Melandro viene attribuita - sulla base di considerazioni regionali - all'interazione tra sistemi di faglie ad andamento appenninico ed antiappenninico che hanno registrato locali movimenti transtensivi o transpressivi (Ortolani *et al.*, 1992). Non è ancora noto se la cinematica di apertura del bacino sia avvenuta in un regime tettonico trascorrente (*pull-apart basin*) oppure estensionale (*graben* o *half-graben*).

3. ANALISI STRATIGRAFICA E RAPPORTI MORFOTETTONICI

I depositi clastici del bacino del Pergola-Melandro sono formati da una successione continentale composta da facies variabili localmente; si passa, infatti, dalle alluvioni s.s. di S. Angelo, rappresentate da una alternanza argilloso-siltosa con intercalazioni conglomeratiche che verso i bordi diventano dominanti, alle successioni fluvio-torrentizie e detritiche di Brianza costituite da conglomerati in assetto massivo e da breccie di versante.

Sono stati studiati i caratteri litostratigrafici della parte sommitale, prevalentemente conglomeratica, del riempimento clastico infrapleistocenico del bacino (denominato informalmente successione alluvionale del Pergola-Melandro) per uno spessore di circa 50 metri: questi hanno messo in luce tre distinte unità deposizionali (Fig. 3) mentre i rapporti tra le mesostrutture fragili rilevate nei depositi clastici e nel terrazzo sommitale del riempimento intravallivo hanno fornito informazioni utili alla comprensione dei caratteri morfoevolutivi dell'area.

L'unità deposizionale basale (AB) - ancora in corso di studio - rappresenta buona parte del riempimento clastico del bacino e viene parzialmente trattata in questo lavoro. Essa è troncata da una superficie di erosione che costituisce la superficie di appoggio basale per le due successive unità: quella intermedia (AI) e quella sommitale (AS).

Nei pressi di Serra Murgia Longa sono state riconosciute le due unità più recenti (AI e AS rispettivamente in Fig. 3) che sono rappresentate dal basso da conglomerati poligenici a supporto di matrice argilloso-sabbiosa che passano lateralmente ad argille siltose grigio-verdi contenenti livelli di conglomerati e sabbie. La giacitura discordante del corpo, che immerge a NO di oltre 30°, rispetto al terrazzo inciso di quota 630 metri s.l.m. indica un'attività tettonica successiva alla sua formazione.

Il passaggio al deposito sovrastante (AS) - costituito da conglomerati massivi, con clasti di natura carbonatica e silicea, a supporto di matrice sabbiosa di colore rosso intenso - è marcato da una netta superficie di erosione.

Si tratta in entrambi i casi di depositi in facies di conoide alluvionale generati in differenti contesti morfoclimatici. L'intera successione è attualmente incisa e terrazzata dal Torrente Pergola.

L'analisi mesostrutturale effettuata nella frazione esclusivamente conglomeratica del deposito dell'unità

intermedia (AI) ha fornito i dati sulle faglie ad alto angolo presenti caratterizzate da una cinematica diretta o leggermente obliqua. Sono ben documentati i sistemi di faglia orientati in direzione N10÷30°, N60÷80° e N100÷110° (Fig. 4), ma risulta più evidente il trend appenninico N160÷170° individuato da coppie coniugate di faglie. È stato osservato che il sistema N60÷80° disloca i conglomerati dell'unità basale ma è suturato verso l'alto da un orizzonte più cementato a testimonianza di un'attività tettonica sinsedimentaria (Fig. 5). Il sistema N100÷110° attraversa invece l'intera successione dislocando di oltre 10 metri il terrazzo sommitale di Serra Murgia Longa - che si dipana da circa 760 a 625 metri s.l.m. - già interrotto in altri punti da altre scarpate di faglia con rigetti morfologici decametrici. In sezione trasversale queste scarpate mostrano versanti regolarizzati con profilo rettilineo e inclinazione intorno ai 40÷45°; il loro andamento planimetrico, ben evidente in aerofoto, si sviluppa in modo regolare e lineare da un bordo all'altro del terrazzo che attraversano.

Una ampia fascia di deformazione si osserva nei conglomerati dell'unità basale del Torrente Fragneto. I clasti, per alcuni metri, sono verticalizzati ed orientati in direzione appenninica (N160÷170°) mentre lateralmente è presente una frattura beante di circa 50÷60 cm con pareti orientate nella stessa direzione e parzialmente riempita da ciottoli del deposito sovrastante. Una superficie di erosione tronca i conglomerati infrapleistocenici dell'unità basale (AB) e costituisce la superficie di appoggio basale (Carraro, 1996) per un deposito alluvionale più recente ed incastrato morfologicamente nel precedente, ascrivibile seppur dubitativamente al Pleistocene superiore? - Olocene, costituito da ghiaie carbonatiche, di dimensioni metriche e prive di matrice, che passano verso l'alto a sabbie di colore marrone con rari ciottoli centimetrici.

Si può quindi affermare che il sistema di faglie N60÷80° è stato parzialmente attivo durante la deposizione delle alluvioni del Pergola-Melandro interrompendo l'attività nel corso del Pleistocene inferiore. Il sistema di faglie N160÷170° è stato attivo, invece, dopo il modellamento del *glacis* erosionale mediopleistocenico.

Nei pressi dell'abitato di Brianza, in un taglio artificiale di circa 10 metri (fig. 6), affiora un deposito conglomeratico immergente a nord-est di circa 30÷35° e costituito dal basso verso l'alto: da clasti di natura prevalentemente carbonatica e subordinatamente silicea, a supporto di matrice sabbioso-argillosa marrone e con intercalazioni di lenti sabbiose centimetriche che rappresentano la parte finale dell'unità basale (AB in Fig. 3). Quest'ultima è troncata a tetto da una superficie di erosione che rappresenta la superficie di appoggio basale di un paleosuolo di spessore metrico costituito da argilla siltosa di colore rosso marrone scuro con pezzame litoide a spigoli vivi di natura carbonatica (Pc in Fig. 3). Un banco conglomeratico più cementato segna l'inizio della successiva unità deposizionale (AI in Fig. 3) caratterizzata da conglomerati con clasti di natura carbonatica e silicea, ben organizzati che immergono a nord-est di 8÷10° e passano lateralmente a silt argillosi e sabbie siltose giallastre con intercalazioni di lenti conglomeratiche. L'organizzazione interna del deposito risulta correlabile a quella descritta in precedenza a Serra Murgia Longa ed evidenzia, in questo settore, una continuità negli apporti. Una nuova superficie di erosione separa il deposito dall'unità sovrastante (AS in Fig. 3) rappresen-

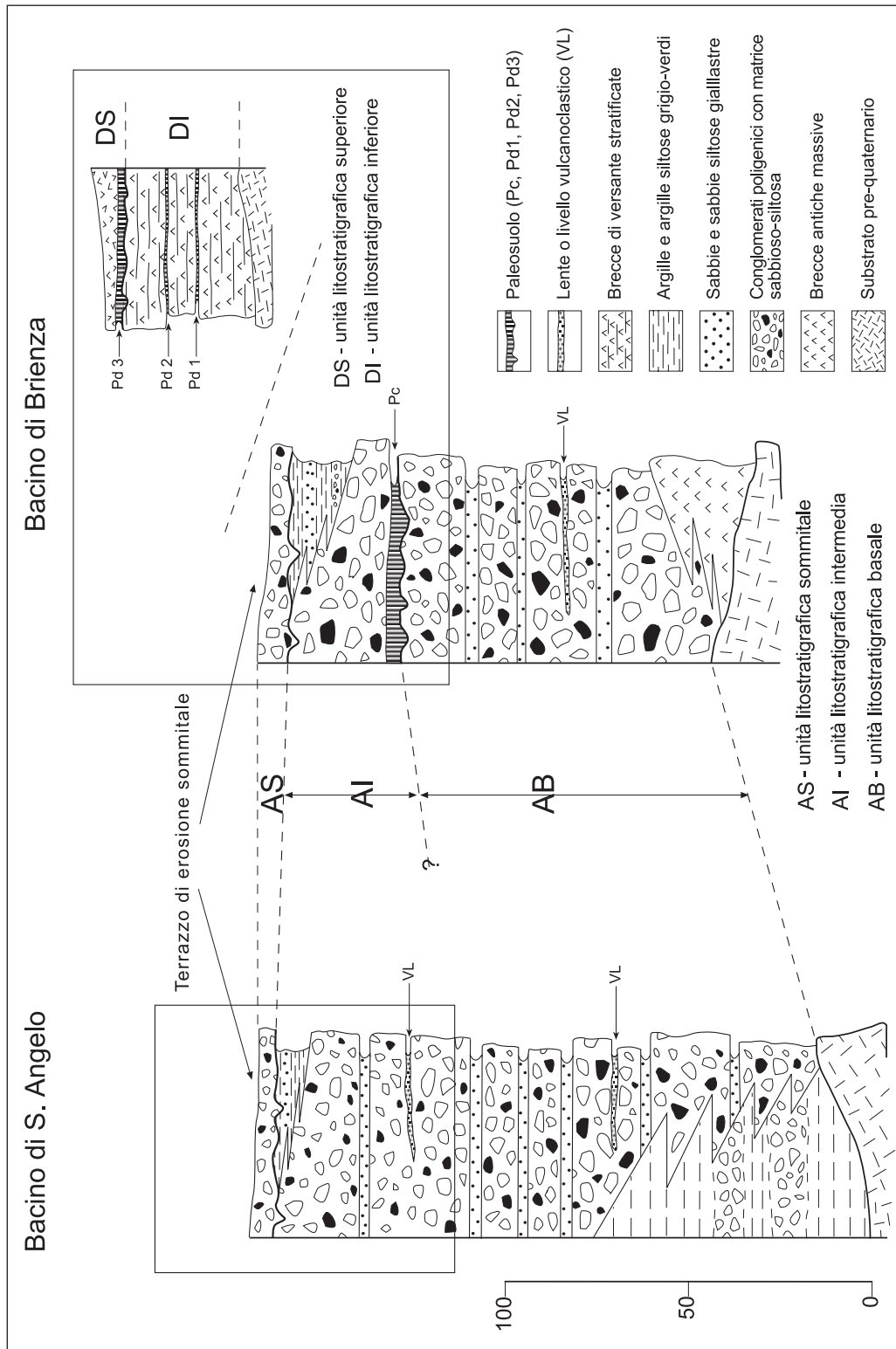


Fig. 3 - Stratigrafia schematica del bacino del Pergola-Melandro (da Santangelo, 1991, modificato). Le aree riquadrate rappresentano la porzione di successione investigata delle alluvioni del Pergola-Melandro.

Stratigraphic logs of the Pergola-Melandro basin (after Santangelo, 1991, modified). In the frame, the portion of Pergola-Melandro alluvial succession investigated.

tata da conglomerati massivi, di natura carbonatica, a supporto di matrice sabbioso-argillosa rossastra. Il corpo, spesso da pochi centimetri fino a circa 3 metri, costituisce l'ultimo evento deposizionale del riempimento infrapleistocenico prima della formazione del *glacis* erosionale (Lippmann Provansal, 1987) e prima della successiva profonda incisione e terrazzamento ad opera del Torrente Pergola e dei suoi affluenti a cui seguono episodi di sedimentazione altopleistocenici non oggetto di questa nota. Nel suo insieme l'organizzazione del deposito riflette i caratteri sedimentari tipici di un sistema di conoide alluvionale che passava lateralmente ad aree sottoalimentate con scarsa capacità di drenaggio.

Nei pressi di Santa Domenica affiora una successione detritico-alluvionale in facies di conoide prossimale (Fig. 7). Il deposito, inciso da corsi d'acqua di basso ordine gerarchico, mostra due unità deposizionali (denominate DI e DS in Fig. 3) separate da una superficie di erosione a tratti fossilizzata da un paleosuolo argilloso di colore marrone rossastrò scuro spesso circa 50 cm e con al suo interno pezzame calcareo (Pd3 in fig. 3). L'intero corpo, che supera i 30 metri di spessore, viene - in alcuni punti - ruotato contro monte di circa 30° da una faglia ad alto angolo con direzione appenninica. Il paleosuolo Pd3 è inoltre dislocato di qualche centimetro da una faglia diretta a direzione appenninica. Si tratta di due segmenti isolati della faglia principale appenninica che borda sul lato orientale i Monti della Maddalena e che attraversa l'intero bacino. La prima unità (DI in fig. 3) mostra due distinti momenti di aggradazione separati da paleosuoli argillosi di colore marrone rossastrò scuro spessi alcuni centimetri (Pd1 e Pd2 in fig. 3). Poche decine di centimetri sopra il paleosuolo Pd1 è presente un livello pelitico potente alcuni centimetri costituito da argilla plastica grigio-verde. Il deposito, con strati centimetrici, è formato da brecciole a clasti carbonatici e supporto di matrice sabbiosa calcarea di colore bianco;

sono presenti inoltre blocchi isolati di dimensioni metriche. I caratteri litologici riflettono diversi momenti di deposizione legati a fattori climatici nell'ambito di un unico episodio di sedimentazione. Una superficie di erosione segna il passaggio al paleosuolo Pd3 coperto dai depositi dell'unità successiva (DS in Fig. 3) formati da

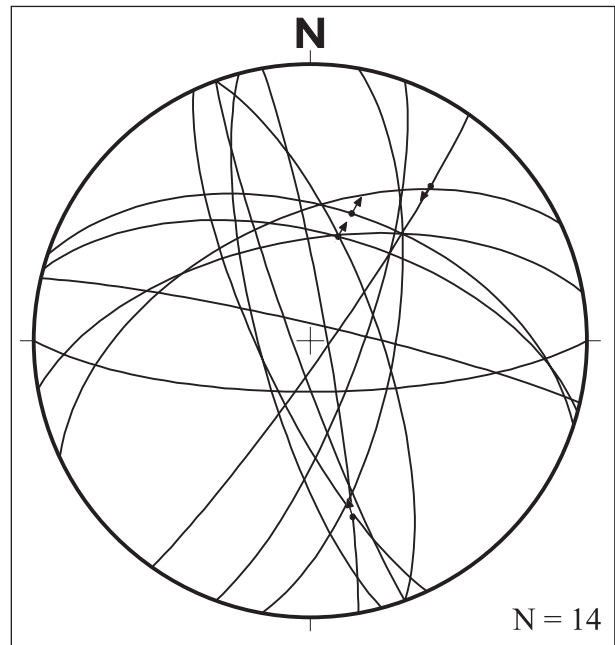


Fig. 4 - Proiezione stereografica (reticolo di Wulff, emisfero inferiore) delle faglie rilevate nei conglomerati del Pergola-Melandro. Le frecce indicano il verso di scorrimento del blocco di tetto.

Stereonet (Wulff net, lower emisphere) of the faults measured in the conglomerate of the Pergola-Melandro basin. The arrows show the hanging wall displacement.



Fig. 5 - Affioramento conglomeratico nei pressi di Serra Murgia Longa. La faglia sulla destra è fossilizzata da un livello di conglomerati più cementati mentre quella sulla sinistra taglia l'intera successione.

Outcrop of the Murgia Longa conglomerate. A conglomerate bed overlies the fault on the right whereas the fault on the left dissects the entire succession.

Fig. 6 - Taglio artificiale nei pressi dell'abitato di Brienza. Sono evidenti le diverse unità deposizionali separate da superfici di erosione e da un paleosuolo. La parete sulla sinistra permette di valutare anche l'inclinazione del deposito rispetto alla superficie terrazzata sommitale.

Outcrop near Brienza town. Different depositional episodes separated by erosional surfaces and by a palaeosoil are exposed. Dip angle of the succession and top of erosional terrace are shown on the left.



Fig. 7 - Apparato detritico nei pressi di Santa Domenica.
Talus slope deposits in the Santa Domenica area.

brecce con caratteristiche litologiche e deposizionali analoghe a quelle sottostanti. La sommità del detrito è incisa e terrazzata a quote comprese tra 860 e 750 metri s.l.m. e si collega al retrostante versante attraverso un evidente raccordo concavo. A causa della sua posizione decentrata nel bacino il deposito detritico non si correla fisicamente con la successione alluvionale terrazzata del Pergola-Melandro. Le superfici terrazzate modellate nel detrito di versante risultano però incastrate all'interno di alcuni terrazzi erosionali in substrato pre-quadernario posti ad una quota di circa 890 metri s.l.m. che si raccordano – a loro volta – ai terrazzi sommitali della successione alluvionale del bacino. E' possibile allora considerare il corpo detritico più recente o al massimo coevo dell'ultima unità litostratigrafica riconosciuta nella successione alluvionale infrapleistocenica del bacino (AS in Fig. 3) collocandosi nella parte medio-alta del Pleistocene medio.

4. DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

L'analisi stratigrafica e morfostrutturale della porzione sommitale del riempimento alluvionale infrapleistocenico affiorante nel bacino (successione alluvionale del Pergola-Melandro) ha consentito di chiarire alcuni aspetti sull'evoluzione sedimentaria e morfotettonica recente dell'area (fig. 8). Sono state riconosciute tre distinte unità litostratigrafiche (AB, AI e AS in fig. 3) separate da paleosuoli e da superfici di erosione. La distribuzione areale dei depositi clastici legati alla seconda ed alla terza unità (AI ed AS) ha evidenziato una continuità di drenaggio tra i sottobacini di S. Angelo e Brienza assente nello stadio di sedimentazione iniziale rappresentato dall'unità basale AS (Fig. 3).

Un sistema di faglie orientato in direzione N60÷80° e con attività tettonica sinsedimentaria è stato riconosciuto nei pressi di Serra Murgia Longa dove un orizzonte conglomeratico più cementato fos-

silizza un piano di faglia (Fig. 5). Considerata l'età mediopleistocenica attribuita al modellamento del *glacis* d'erosione al top della successione alluvionale del bacino (Lippmann Provansal, 1987), l'intervallo di attività del sistema antiappenninico è confinato al Pleistocene inferiore.

Le faglie rilevate alla mesoscala nei conglomerati infrapleistocenici nei pressi del Torrente Fragneto confermano l'esistenza - già riconosciuta dall'analisi geomorfologica - di una fascia di deformazione, caratterizzata da faglie con cinematica diretta o obliqua, orientata in direzione N160÷170°, responsabile della strutturazione del bordo occidentale del bacino e che avrebbe guidato anche la incisione della forra di Brienza ad opera del Torrente Pergola. Le faglie ad andamento appenninico tagliano l'intera successione clastica dando luogo a scarpate con rigetti decametrici nei terrazzi sommitali distribuiti a quote comprese tra 790 e 600 metri s.l.m. L'età mediopleistocenica dei terrazzi erosionali del riempimento intravallivo (Lippmann Provansal, 1987) costituisce il limite *ante quem* per l'attività di queste strutture. La rotazione contro monte di circa 30° di un corpo detritico più giovane della successione alluvionale del Pergola-Melandro e la presenza di una faglia che disloca di poche decine di centimetri un paleosuolo nei pressi di Santa Domenica rappresentano le evidenze morfostrutturali della attività più recente del sistema di faglie appenninico lungo il bordo orientale della dorsale dei Monti della Maddalena (Fig. 8). L'esistenza di paleosuoli fagliati datati con il metodo del radiocarbonio a circa 20.000 anni B.P. da Giano *et al.* (2000) appartenenti ad un deposito detritico recente e ubicati lungo la stessa direttrice strutturale nel bordo orientale dei Monti della Maddalena consente di ipotizzare un'attività tettonica recente anche per le faglie riconosciute in accordo con la sismicità dell'area (Amato & Selvaggi, 1993).

In conclusione, è possibile affermare che i depositi continentali della Successione alluvionale del Pergola-Melandro hanno registrato l'attività di sistemi di faglie antiappenniniche e con attività sin-sedimentaria nel corso del Pleistocene inferiore, mentre i sistemi di faglie ad andamento appenninico hanno mostrato una attività tettonica più recente e probabilmente sismogenetica come documentato dalla sismicità dell'area (Amato & Montone, 1997) e dalle evidenze morfostrutturali e stratigrafiche dei depositi più recenti coinvolti nella deformazione.

RINGRAZIAMENTI

Gli Autori sono grati al Prof. M. Schiattarella per le interessanti discussioni e per la lettura critica del manoscritto. Si ringraziano inoltre i due *referee* anonimi per i preziosi suggerimenti forniti in sede di revisione del testo.

Lavoro svolto nell'ambito del Progetto di Ricerca "Evoluzione geodinamica quaternaria dell'Appennino meridionale sulla base di dati strutturali e paleomagnetici", cofin MURST 2000-2002 (Resp. Prof. Marcello Schiattarella).

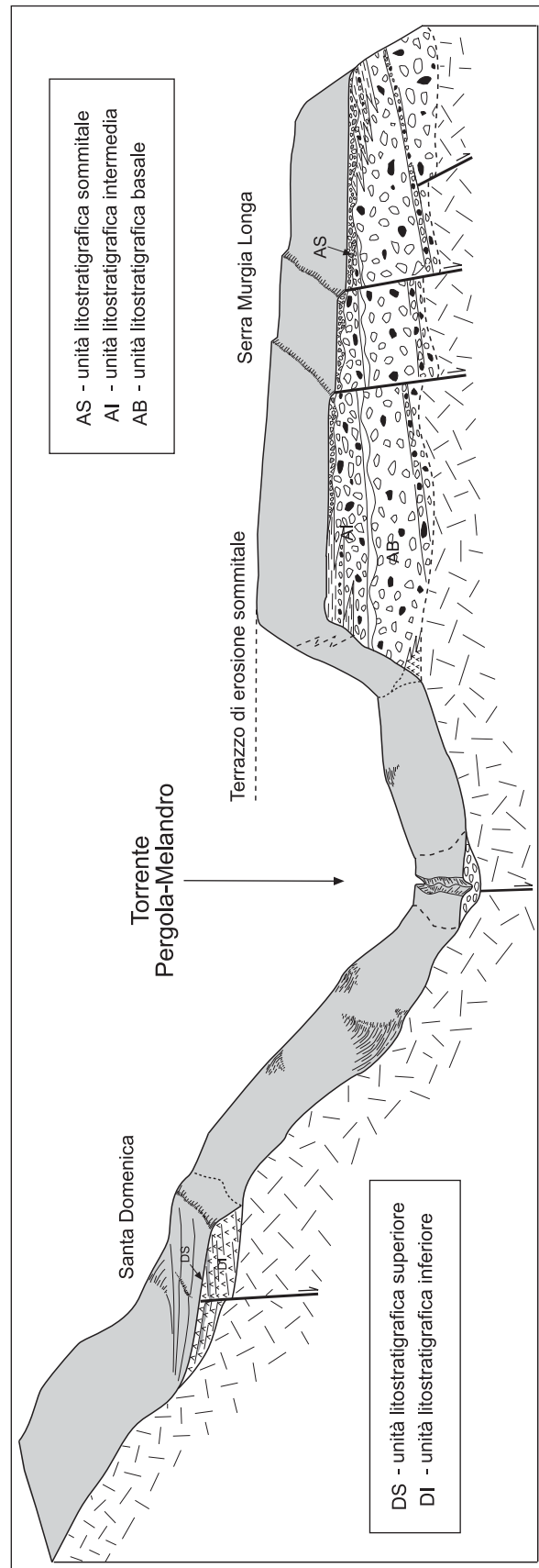


Fig. 8 - Schema morfologico e stratigrafico dell'area di studio. Sulla destra sono visibili le tre unità deposizionali della successione alluvionale del Pergola-Melandro su cui si imposta il terrazzo di erosione sommitale; sulla sinistra sono riportati i depositi detritici più recenti terrazzati e sospesi rispetto al fondovalle attuale ma con un evidente raccordo concavo rispetto al rilievo alimentatore. Morphological and stratigraphic block diagram of the study area. On the right the three depositional units of the Pergola-Melandro alluvial succession with above the top erosional terrace; on the left the terraced recent breccias with a convex slope toward the mountain.

LAVORI CITATI

- Amato A. & Montone P. (1997) - *Present-day field and active tectonics in southern peninsular Italy*. Geophys. Journ. Int., **130**, 519-534.
- Amato A. & Selvaggi G. (1993) - *Aftershock location and P-velocity structure in the epicentral region of the 1980 Irpinia earthquake*. Annali di Geofisica, **36**, 3-15.
- Carraro F. (1996) - *L'importanza dello studio delle superfici di erosione nell'approccio allostratigrafico alla Geologia del Quaternario*. Il Quaternario, **9**, 197-200.
- Cinque A., Patacca E., Scandone P. & Tozzi M. (1993) - *Quaternary kinematic evolution of the Southern Apennines. Relationship between surfaces geological features and deep lithospheric structures*. Annali di Geofisica, **36**, 249-259.
- D'Argenio B., Pescatore T. & Scandone P. (1973) - *Schema geologico dell'Appennino meridionale (Campania e Lucania)*. Atti Acc. Naz. Lincei, **183**, 49-72.
- Di Niro A., Giano S.I. & Santangelo N. (1992) - *Primi dati sull'evoluzione geomorfologica e sedimentaria del bacino dell'alta Val d'Agri (Basilicata)*. Studi Geologici Camerti, vol. spec. **1992/1**, 257-263.
- Di Nocera S., Russo B. & Torre M. (1982) - *I depositi marini del ciclo Pliocene inferiore-medio nei dintorni di Vietri di Potenza*. Rend. Acc. Sc. Fis. Mat., **45**, 87-105.
- Giano S.I., Maschio L., Alessio M., Ferranti L., Improta S. & Schiattarella M. (2000) - *Radiocarbon dating of active faulting in the Agri high valley, southern Italy*. Journal of Geodynamics, **29**, 371-386.
- Lippmann Provansal M. (1987) - *L'Apennin meridional (Italie): etude geomorphologique*. These de Doctorat d'Etat en Geographie Physique, Université d'Aix-Marseille.
- Ortolani F., Pagliuca S., Pepe E., Schiattarella M. & Toccaceli R.M. (1992) - *Active tectonics in the Southern Apennines: Relationships between cover geometries and basement structure. A hypothesis for a geodynamic model*. IGCP N° 276, Newsletter, **5**, 413-419.
- Pescatore T., Renda P., Schiattarella M. & Tramutoli M. (1999) - *Stratigraphic and structural relationships between Meso-Cenozoic Lagonegro basin and coeval carbonate platforms in southern Apennines, Italy*. Tectonophysics, **315**, 269-286.
- Santangelo N. (1991) - *Evoluzione stratigrafica, geomorfologica e neotettonica di alcuni bacini lacustri del confine campano-lucano (Italia meridionale)*. Tesi di Dottorato in Geologia del Sedimentario, III ciclo, Università "Federico II" di Napoli, 1-109.
- Schiattarella M. (1998) - *Quaternary tectonics of the Pollino Ridge, Calabria-Lucania boundary, southern Italy*. In: Holdsworth R.E., Strachan R.A. and Dewey J.F. (eds), "Continental Transpressional and Transtensional Tectonics". Geological Society, London, Vol. Spec., **135**, 341-354.
- Schiattarella M., Di Leo P., Beneduce P. & Giano S.I. (2003) - *Quaternary uplift vs tectonic loading: a case-study from the Lucanian Apennine, southern Italy*. Quaternary International, **101-102**, 239-251.

Ms. ricevuto il 24 giugno 2003

Testo definitivo ricevuto il 25 novembre 2003

Ms. received: June 24, 2003

Final text received: November 25, 2003