

ANALISI SEDIMENTOLOGICA DEL SINTEMA DI MONTE SIRICO (PARTE ALTA DELLA SUCCESSIONE DEL BACINO DELL'OFANTO), APPENNINO MERIDIONALE, BASILICATA

Paolo Giannandrea

Dipartimento di Geologia e Geofisica, Università di Bari.

RIASSUNTO

Durante il Plio-Pleistocene l'evoluzione tettonica della catena sudappenninica ha determinato le condizioni per la formazione di bacini satellite documentate da spesse successioni terrigene, in alcuni casi ben esposte. Le unità attribuite al Bacino dell'Ofanto sono state, in recenti lavori, distinte in unità a limiti inconformi (UBSU), che rivelano il forte controllo tettonico sulla sedimentazione. Dal più antico al più recente sono stati definiti i supersintemi di Aquilonia, Ariano Irpino – Calitri e della Fiumara di Atella, a loro volta suddivisi in sintemi e subsintemi. Queste unità sono ben affioranti in sovrapposizione da ovest verso est. La successione del Supersintema della Fiumara di Atella affiora lungo il settore nod-est del bacino, in una struttura sinclinale successivamente fagliata.

Il Supersintema della Fiumara di Atella è suddivisa nei Sintemi della Difesa e di Monte Sirico, il primo costituito da depositi di transizione, il secondo da depositi continentali.

In questa nota si riportano i risultati dell'analisi stratigrafico-sedimentologica dei depositi attribuiti al Sintema di Monte Sirico. Tale unità, corrisponde ad una fase di ulteriore deformazione del Bacino dell'Ofanto che determinò un nuovo depocentro separato dall'avanfossa, confinato a ridosso dei *thrust* esterni e caratterizzato da sedimentazione fluvio-palustre. I terreni del Sintema di Monte Sirico poggiano, in discordanza, sia sulle unità plioceniche deformate del Bacino dell'Ofanto, sia sul substrato pre-pleiocenico; hanno una età compresa fra il Pliocene superiore e il Pleistocene inferiore (sono sottostanti ai prodotti vulcanici del Monte Vulture di età compresa tra 674 ± 7 ka e 132 ± 12 ka).

La successione stratigrafica del Sintema di Monte Sirico, spesso alcune centinaia di metri, è costituita da *litofacies* prevalentemente conglomeratiche lungo i margini del bacino, riferibili a sistemi alluvionali. La dispersione doveva essere di tipo centripeto: negli affioramenti sud-occidentali gli apporti sono dalle unità plioceniche precedentemente deformate e dalle unità mesozoiche delle unità lagonegresi, affioranti a San Fele; in quelli nord-orientali l'alimentazione è dalla dorsale appenninica in crescita. Nell'area depocentrale del bacino, invece, prevalgono i depositi silteso-argillosi palustri, con intercalati conglomerati canalizzati.

ABSTRACT

Sedimentologic analysis of the Monte Sirico Synthem (uppermost unit of the Ofanto Basin succession), Southern Apennine, Basilicata - The tectonic evolution of the Southern Apennine chain, during Pliocene and Pleistocene allowed to develop satellite basins, testified by thick terrigenous succession, locally well exposed. The Ofanto basin is Pliocene to Pleistocene east-west elongated satellite basin, belonging to the outer Apennine chain domain. The basin fill is previously subdivided in UBSU. They testify the tectonic control during the sedimentary infill. From the oldest to the youngest three supersynthems are distinguished: Aquilonia, Ariano Irpino - Calitri and Atella.

The Atella Supersystem is subdivided in the Difesa and M. Sirico Synthems, composed of transitional and continental facies respectively. The M. Sirico Synthem represent the separation phase of the Ofanto basin by foredeep basin; its sedimentation followed the uplift of the outer part of the chain. This unit, upper Pliocene-lower Pleistocene in age, overlies unconformably both the marine Pliocene units of Ofanto basin, and pre-Pliocene Apennine units. It underlies the middle Pleistocene M. Vulture volcanic units (674 ± 7 ka and 132 ± 12 ka).

The M. Sirico succession, a few hundred meters thick, consists of coarse-grained alluvial facies, outcropping near the marginal areas; the south-western ones received detritus from pliocenic formation and mesozoic and tertiary units (Lagonegrese Units of S. Fele area). The north-eastern ones received mainly arenaceous tertiary detritus. Paleocurrent data suggest a centripetal dispersal. In fact fine-grained marsh deposits with interfingering channelized conglomerates characterize the depocenter area of the basin.

Parole chiave: Appennino Meridionale, bacino satellite, supersintema, depositi alluvionali e palustri.

Keywords: Southern Apennine Chain, satellite basin, Supersynthem, Alluvial and marsh deposits.

1. INTRODUZIONE

I lavori di rilevamento geologico eseguiti nel Foglio n. 451 "Melfi" scala 1:50.000, nell'ambito del progetto CARG (Cartografia Geologica Nazionale a scala 1:50.000), hanno fornito la possibilità di studiare un'ampia area della porzione frontale del prisma di accrezione della catena sud-appenninica (Fig. 1). In questo lavoro si presentano i risultati delle indagini stratigrafico-sedimentologiche condotte nell'area della valle del Fiume Ofanto a sud del Monte Vulture, in corrispondenza della Fiumara di Atella. I terreni studiati rientrano nella suc-

cessione attribuita al Bacino dell'Ofanto (BO), di età plio-pleistocenica (Vezzani, 1968), suddivisa in un lavoro recente (Giannandrea & Schiattarella, 2002) in unità a limiti inconformi. Verranno analizzati in particolare i termini stratigraficamente più alti, sottostanti ai prodotti vulcanici del Monte Vulture, raggruppati nel Sintema di Monte Sirico (SMS). Questi sono costituiti da terreni di ambiente continentale (alluvionali e lacustri). L'analisi sedimentologica dell'SMS, eseguita attraverso lo studio di 1.274 m di sezioni misurate su 11 *logs* ha permesso di proporre una ricostruzione paleogeografica dell'area, durante il Pliocene superiore – Pleistocene inferiore.

2. INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Il Bacino plio-pleistocenico dell'Ofanto è un bacino satellite polifasico, interpretato da Hippolyte *et al.*, (1992) come bacino di *piggy back*, (sensu Ori & Friend, 1984) formato sui thrust esterni dell'Appennino Meridionale in evoluzione, con vergenza nei quadranti nord-orientali (Hippolyte *et al.*, 1992 ; 1994; Patacca & Scandone, 2001) (Fig. 1). La successione sedimentaria in esso affiorante fa parte dell'Unità di Ariano Irpino (Pescatore & Ortolani, 1973), il quale comprende la maggior parte dei terreni sedimentati in discordanza sui thrust esterni dell'Appennino Meridionale.

La catena sud-appenninica si struttura, a partire dall'Oligo-Miocene, a seguito della subduzione verso ovest della placca Adriatica (Pescatore & Ortolani, 1973; Mostardini & Merlini 1986; Casero *et al.*, 1992; Patacca & Scandone 1989; 2001; Lentini *et al.*, 1990; Patacca *et al.*, 1990; Hippolyte *et al.*, 1994; Finetti *et al.*, 1996; Prosser *et al.*, 1996; Pescatore *et al.*, 1999). In questo settore dell'Italia si riconoscono tre elementi tettonici di primo ordine: la catena appenninica, l'avanfossa bradanica e l'avampaese pugliese (D'Argenio *et al.*, 1973).

Numerosi pozzi eseguiti per la ricerca petrolifera hanno messo in evidenza sotto le coltri appenniniche terreni appartenenti all'avanfossa e all'avampaese, coinvolti nel sistema a *thrust* che disegna una geometria a duplex (Finetti *et al.*, 1996; Patacca & Scandone, 2001), in cui si distingue un elemento pellicolare alloctono composto dalla catena appenninica sovrapposta tettonicamente alla catena apula.

Il substrato pre-pleiocenico del BO è costituito prevalentemente da successioni argillose, calcaree e arenacee di età compresa tra il Cretaceo e il Miocene superiore appartenenti alle Unità Lagonegresi (Scandone, 1972) ed Irpine (Cocco *et al.*, 1972).

Il BO ha una forma allungata in direzione E-W con larghezza media di 7 km e lunghezza 45 km circa. La successione sedimentaria plio-pleistocenica mostra i termini più recenti nel settore orientale del bacino (Hippolyte *et al.*, 1994; Giannandrea & Schiattarella, 2002) (Fig. 2), dove sono sormontati dai prodotti vulcanici del Monte Vulture di età compresa tra 674 ± 7 ka e 132 ± 12 ka (Giannandrea *et al.*, 2002).

In tale successione vengono distinte numerose discontinuità (Giannandrea & Schiattarella, 2002) che consentono di individuare unità separate da limiti di inconformità (UBSU, Salvador, 1987; 1994). Il quadro stratigrafico che ne deriva (Tab. 1) è costituito dai supersintemi di Aquilonia, di Ariano Irpino – Calitri e della Fiumara di Atella. Il Supersistema di Aquilonia è il più antico (Pliocene inferiore) ed è costituito da conglomerati, sabbie e subordinatamente argille di fan-delta marino. Il Supersistema di Ariano Irpino – Calitri (Pliocene inferiore – superiore), suddiviso nei Sintemi di Andretta e di Ruvo del Monte, è costituito prevalentemente da depositi argillosi di prodelta e piattaforma e subordinatamente, ai margini del bacino, da sabbie e conglomerati (Giannandrea & Schiattarella, 2002).

Il Supersistema della Fiumara di Atella è il più recente (Pliocene superiore – Pleistocene inferiore) ed è ben rappresentato sul bordo orientale del BO. Si è formato dopo una intensa attività tettonica, che modificò l'aspetto fisiografico del bacino determinando il solleva-

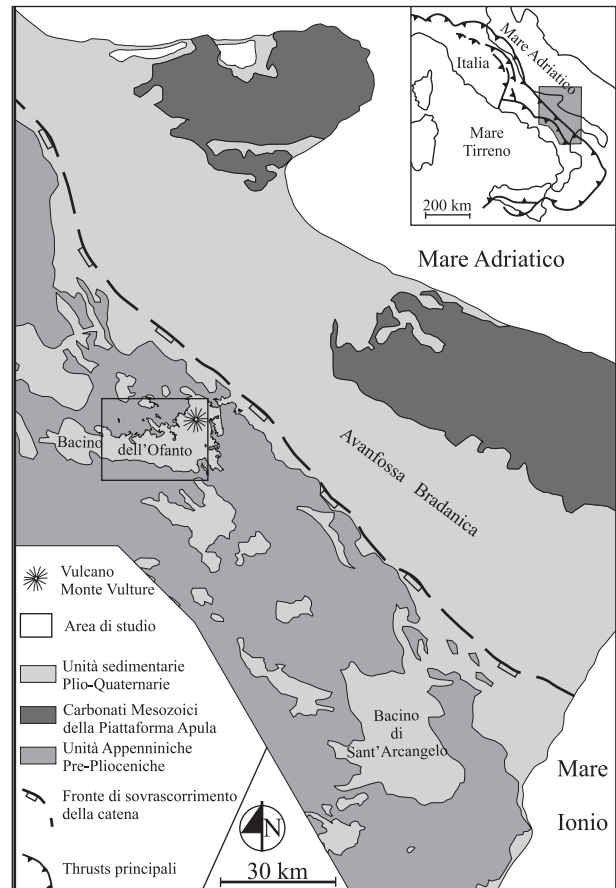


Fig. 1 - Carta geologica schematica del settore orientale dell'Appennino Meridionale e ubicazione del Bacino dell'Ofanto.

Schematic geological map of the southern Apennines, and location of Ofanto Basin.

mento del settore esterno (orientale) delle coltri appenniniche, attualmente occupato dai prodotti vulcanici del Monte Vulture (Fig. 3). Il progressivo isolamento della dorsale esterna causò prima un rapido abbassamento del livello del mare che consentì l'accumulo di una spessa successione di conglomerati, sabbie e argille di fan-delta marino (Sintema della Difesa), poi il progressivo isolamento del BO dall'Avanfossa Bradanica. È questo il momento in cui si formò il Sintema di Monte Sirico (SMS), il quale risulta confinato a ridosso dei thrust esterni, ed è interpretato come un sistema fluvio-palustre riferito ad un bacino endoreico (Giannandrea & Schiattarella, 2002).

Nei sedimenti fini, costituiti da sabbie, silt e argille del Sintema della Difesa si distingue, tra le associazioni a Nannofossili calcarei, la Zona a *Discoaster brouweri* (MNN18) per la presenza di *Discoaster spp.* e tra le associazioni a Foraminiferi planctonici la Zona MPL5b (Giannandrea & Schiattarella, 2002), che consentono di riferire questa unità al Pliocene superiore (Tab. 1).

I rapporti di discontinuità esistenti tra i Sintemi di Ruvo del Monte, della Difesa e di Monte Sirico sono rappresentati e visibili in Figura 2 e Figura 4.

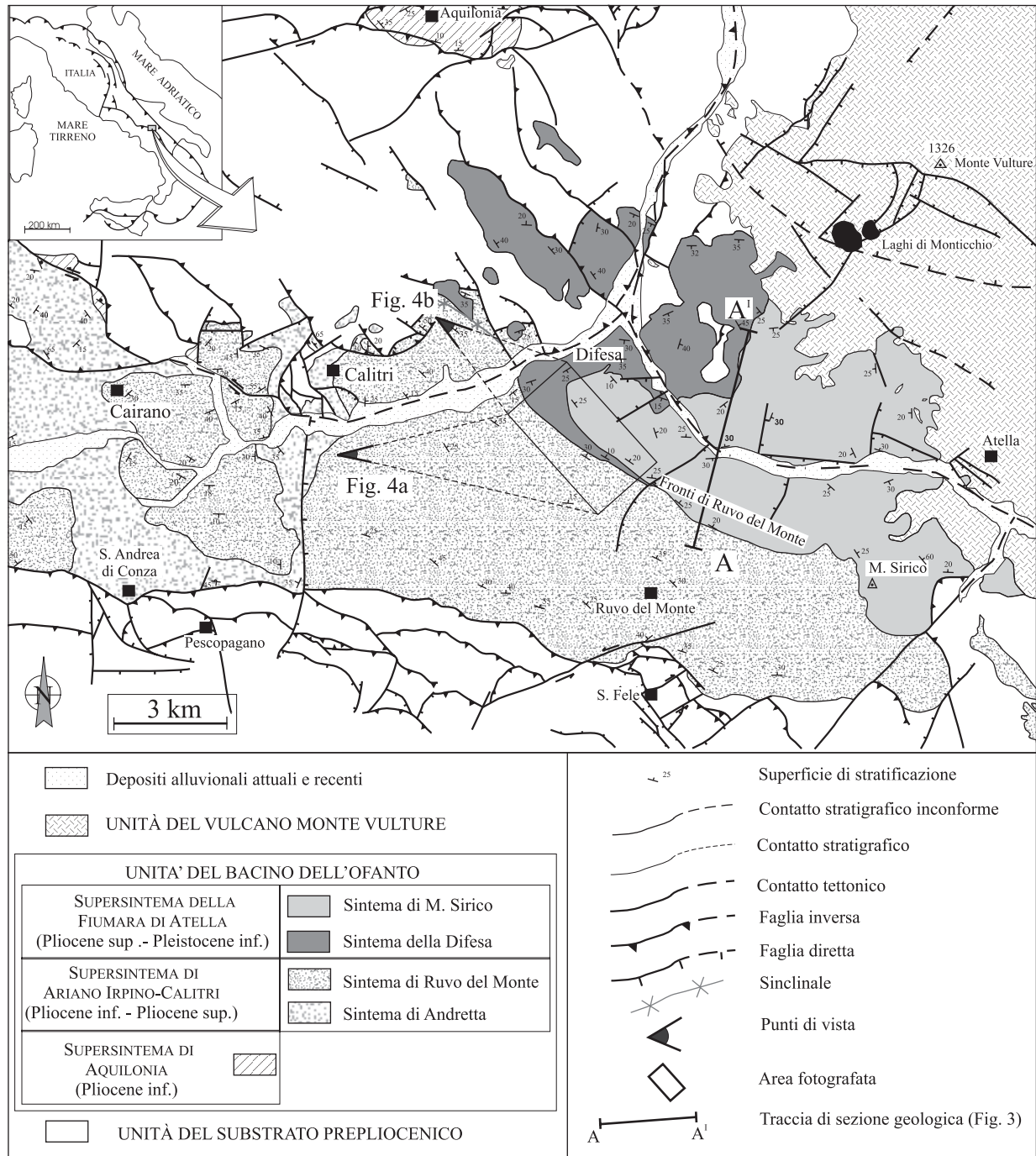
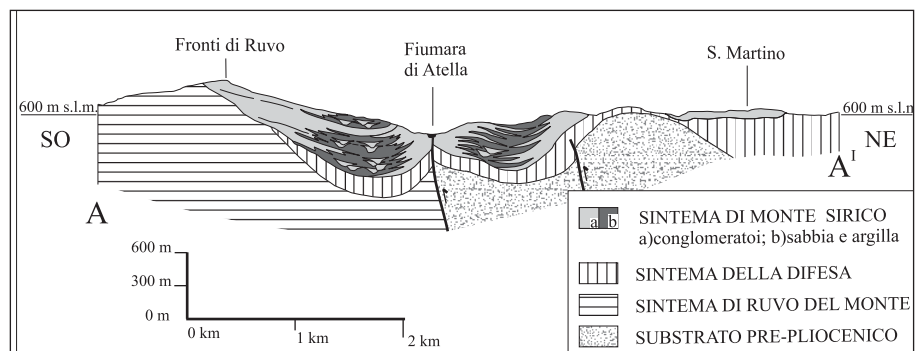


Fig. 2 - Carta geologica schematica del settore orientale del Bacino dell'Ofanto
Schematic geological map of the eastern part of the Ofanto basin.

Fig. 3 - Sezione geologica schematica del Bacino del Sintema di Monte Sirico (vedi figura 2 per ubicazione). Gli spessori e la superficie inferiore del sintema sono ricavate dalle geometrie dei corpi affioranti studiati.

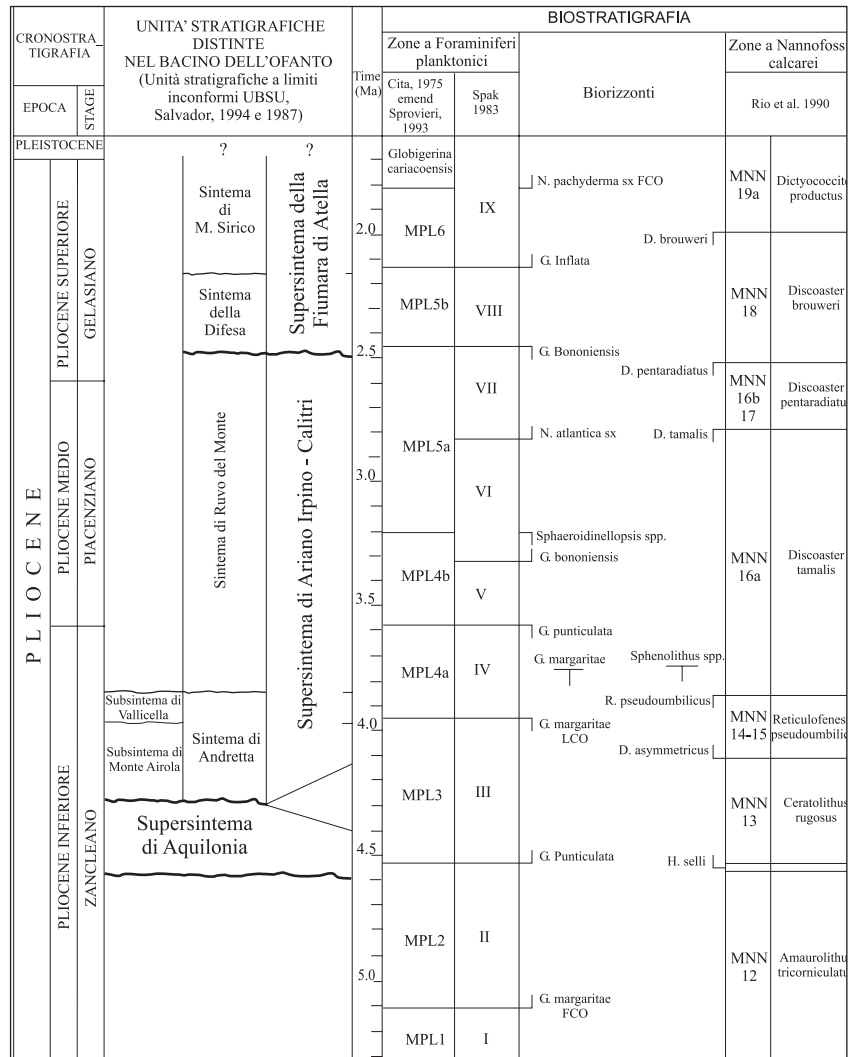
Schematic cross-section of Monte Sirico Synthem (location in fig. 2). The the lower surface of Monte Sirico Synthem and the overall thickness are speculative, obtained from geometries and facies relationships.



3. FACIES SEDIMENTARIE

L'area di affioramento del SMS, occupa approssimativamente una superficie larga 9 km e lunga circa 16 km. Si configura sul margine orientale del BO (Fig. 2) alla fine del Pliocene superiore, in seguito al sollevamento della parte esterna della Catena sud-appenninica. Inferiormente il sistema poggia, con un rapporto di discordanza angolare ed erosivo sui sistemi della Difesa e di Ruvo del Monte e sul bordo orientale (Fig. 2), a sud della Fiumara di Atella, sul substrato pre-pliocenico. La sua storia deposizionale probabilmente prosegue fino al Pleistocene inferiore, poiché i suoi sedimenti risultano ricoperti dai prodotti vulcanici del Monte Vulture di età compresa tra 674 ± 7 ka e 132 ± 12 ka, Giannandrea *et al.*, (2002).

L'area di affioramento del SMS è coperta da intensa vegetazione e viene attraversata in direzione SE-NO dalla Fiumara di Atella. Tuttavia è stato possibile descrivere la parte alta dell'unità per uno spessore di circa 250 m, mentre lo spessore complessivo, di circa 550 m, è stato ricavato dall'interpretazione della sezione geologica di Figura 3. Sono stati descritti complessivamente 1.274 m di sezioni rilevate in 11 logs (Fig. 5 e Fig. 6). I maggiori affioramenti sono visibili sul versante sud-occidentale del bacino, in corrispondenza dei Fronti di Ruvo del Monte e lungo alcune incisioni vallive. In Tabella 2 sono riportati i codici delle *litofacies* descritte e le relative interpretazioni secondo i criteri di Miall (1992), Ridgway & Decelles (1993) e Bridge (1993).



Tab. 1 - Schema biostratigrafico del Bacino dell'Ofanto. Analisi integrata dei bio-orizzonti a Nannofossili calcarei e Foraminiferi planctonici del Pliocene. (in Giannandrea & Schiattarella, 2002)

Integrated Biostratigraphic scheme of the Ofanto Basin, based on the analysis of Pliocene Nannofauna and planktonic Foraminifera (in Giannandrea & Schiattarella, 2002)

Tab. 2 – Classificazione delle litofacies e loro interpretazione (Miall, 1992; Ridgway & Decelles, 1993; Bridge, 1993).
Litofacies classification and interpretation (Miall, 1992; Ridgway & Decelles, 1993; Bridge, 1993).

CODICE	LITOFACIES	PROCESSO DEPOSIZIONALE
Gcm	Ghiaia clasto-sostenuta, massiva, con o senza ciottoli embriciati	Flusso ad alta energia, incanalato (colata di detrito)
Gch	Ghiaia clasto-sostenuta a stratificazione orizzontale, con o senza ciottoli embriciati	Flusso ad alta energia non incanalato (Barra longitudinale, lobi setaccio)
Gct	Ghiaia clasto-sostenuta a stratificazione incrociata concava	Flusso ghiaioso incanalato (riempimento di canali minori)
Gcp	Ghiaia clasto-sostenuta a stratificazione planare obliqua	Accrescimento laterale di barre ghiaiose (barra longitudinale)
Sm	Sabbia massiva	Flussi sabbiosi di alta energia, disorganizzati
St	Sabbia da media a molto fine a stratificazione incrociata concava	Riempimento di docce di erosione, migrazione di dune
Sh	Sabbia da molto fine a grossolana a laminazione orizzontale	Letti planari di regime di flusso superiore, sheet flood
Fsl	Sabbia, silt, fango a laminazione sottile, piana e a ripples, con resti vegetali e tracce di radici	Flusso di tracimazione o di piena calante
Fmm	Fango massivo	Decantazione in paludi o aree di inondazione

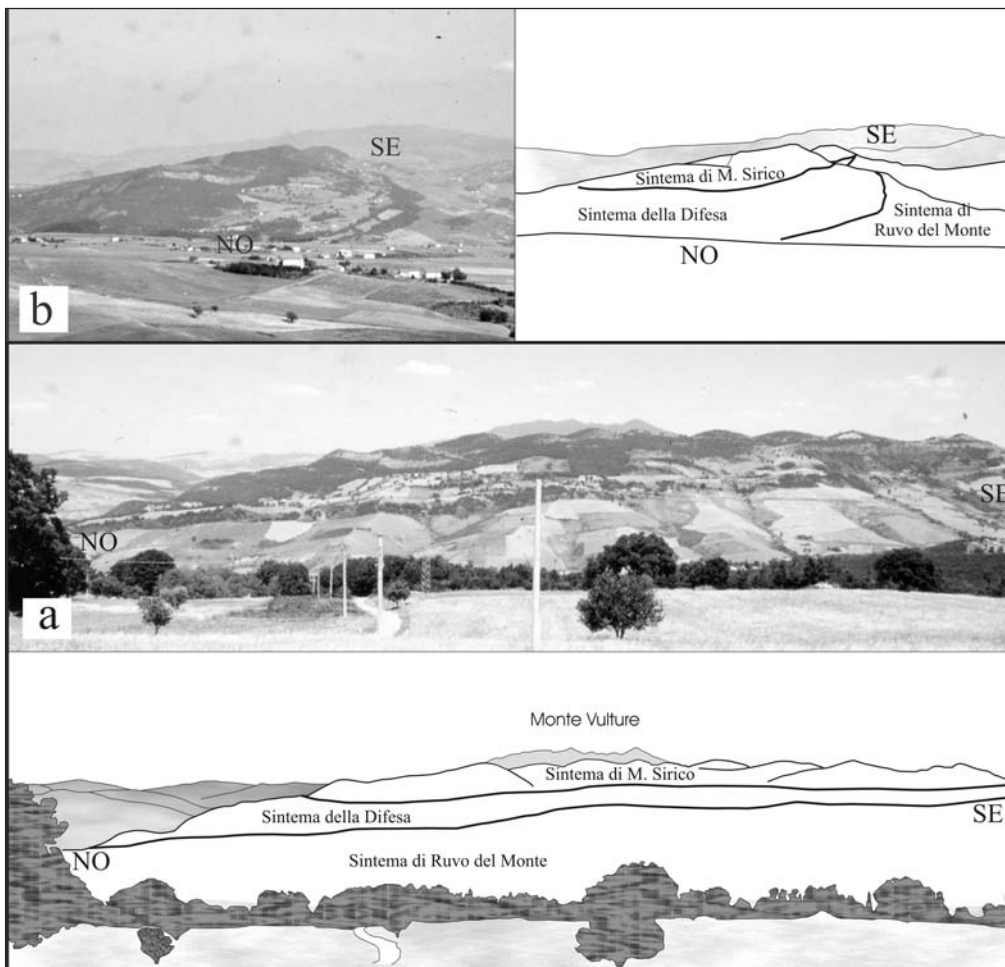


Fig. 4 – Profilo schematico e foto panoramiche del settore sud-occidentale del Sintema di Monte Sirico (vedi figura 2 per ubicazione). Sono ben visibili le discontinuità che separano il Sintema di Monte Sirico da quelli della Difesa e di Ruvo del Monte.

Schematic cross-section and panoramic views (location fig. 2) of Monte Sirico Synthem in the south-western sector. Unconformities are outlined in the drawing.

L'analisi di facies condotta nelle sezioni sedimentologiche riportate in Figura 5 e in Figura 6 ha consentito di raccogliere numerose informazioni sulla distribuzione verticale ed areale delle *litofacies*, di dedurre le principali associazioni di *facies*, e di risalire alle aree di alimentazione e al modello generale di dispersione degli apporti detritici.

Conglomerati clasto-sostenuti con intercalazioni di sabbia, silt e argilla (A)

Questa associazione presente ai margini del bacino del SMS è la più diffusa ed è osservabile in tutte le sezioni rilevate (Fig. 5 e Fig.6).

È costituita prevalentemente da conglomerati clasto-sostenuti, con stratificazione incrociata concava (Gct) e da conglomerati scarsamente organizzati (Gcm). La matrice è generalmente costituita da sabbia media. I ciottoli sono ben arrotondati, prevalentemente tabulari (60%) e in minore percentuale sferici (30%) e a lama (10%). Il diametro medio dei ciottoli si aggira normalmente intorno ai 10÷15 cm, ma sono anche presenti isolati ciottoli di 50÷60 cm. Ciottoli embriciati e *pebble clusters* sono frequentemente visibili. Internamente

sono presenti sottili intercalazioni di sabbie da medie a grossolane a stratificazione incrociata (St). A più altezze stratigrafiche sono intercalate lenti spesse qualche metro e larghe da pochi metri a 10÷20 m di sabbia, silt e fango a laminazione sottile, con resti vegetali (Fsl) e strati spessi qualche metro di conglomerato clasto-sostenuto, con moderato a poco grado di selezionamento, stratificazione planare obliqua con ciottoli embriciati e *pebble clusters* (Gcp). Le lamine della litofacies Fsl possono essere piano-parallele, leggermente ondulate e modellate da *ripples*. Lungo il margine sud-occidentale del bacino, in località Fronti di Ruvo del Monte (*logs* At1, 2, 3, 4, 5, 6BG, Ru31BG, Ru9BG, Ru10BG e Ru32BG di Fig. 5 e Fig. 6), prevalgono i conglomerati clasto-sostenuti massivi o con stratificazione interna grossolana e basso grado di selezione (Gcm) a cui si intercalano strati metrici di conglomerato cla-

sto sostenuto con stratificazione incrociata sia concava (Gct) che piana (Gcp) e stratificazione orizzontale (Gch). Generalmente queste facies sono organizzate in sequenze *fining upward* (FU) spesse da pochi metri a 15÷20 m. La *facies* Gch è dominante nei *log* At1,2,3,4,5,6BG.

L'associazione di facies è riconducibile a una piana alluvionale con corsi d'acqua *braided* dominata da sedimentazione ghiaiosa e flussi di alta energia (Gcm) che determinavano frequenti inondazioni della piana, per la frequente presenza delle litofacies Gcm, Sm e Fsl. Spesso si sono distinte sequenze metriche, con alla base conglomerati massivi o *lag deposits* e a tetto la *litofacies* Gcp. Queste sequenze possono essere riferite all'accrescimento laterale di barre longitudinali (Nemec & Postma, 1993; Miall 1996). Lungo il versante sud-occidentale del bacino la sedimentazione ghiaiosa è caratterizzata da sequenze deposizionali in cui prevalgono flussi di alta energia dominati, alla base, da colate di detrito incanalato, (Ridgway & Decelles, 1993), tendenti, verso l'alto, a flussi non incanalati (barra longitudinale e lobi setaccio Miall, 1996) riconducibili ad un'area relativamente prossimale di conoide alluvionale.

Sabbie con intercalazioni di conglomerati (B)
 Viene descritta nei logs Ru32BG, Ru33BG, e At9BG (Fig. 5 e Fig. 6) ed è costituita da sabbie siltose massive in strati spessi 1÷2 m (Sm) e da sabbie da grossolane a fini con stratificazione incrociata concava (St) e piano parallelo (Sh). Le superfici di separazione degli strati sabbiosi (Sm) sono evidenziate dalla presenza di sottili livelli di silt laminati. Intercalate alle facies sabbiose sono osservabili lenti di conglomerati canalizzati, clasto-sostenuti, con stratificazione incrociata (Gct e Gcp). L'embriciamento dei ciottoli è ben visibile. Le

lenti di conglomerato sono di spessore e larghezza molto variabile da alcune decine di centimetri a qualche metro.

Tale associazione viene attribuita ad un'area relativamente distale di piana a corsi d'acqua braided.

Sabbie, silt e argilla con intercalazioni di conglomerato (C)

L'associazione, osservabile nel settore orientale del bacino (logs At7BG, At1,2,3,4,5,6BG e parte centrale del log At8BG) (Fig. 5), è dominata dalla presenza di

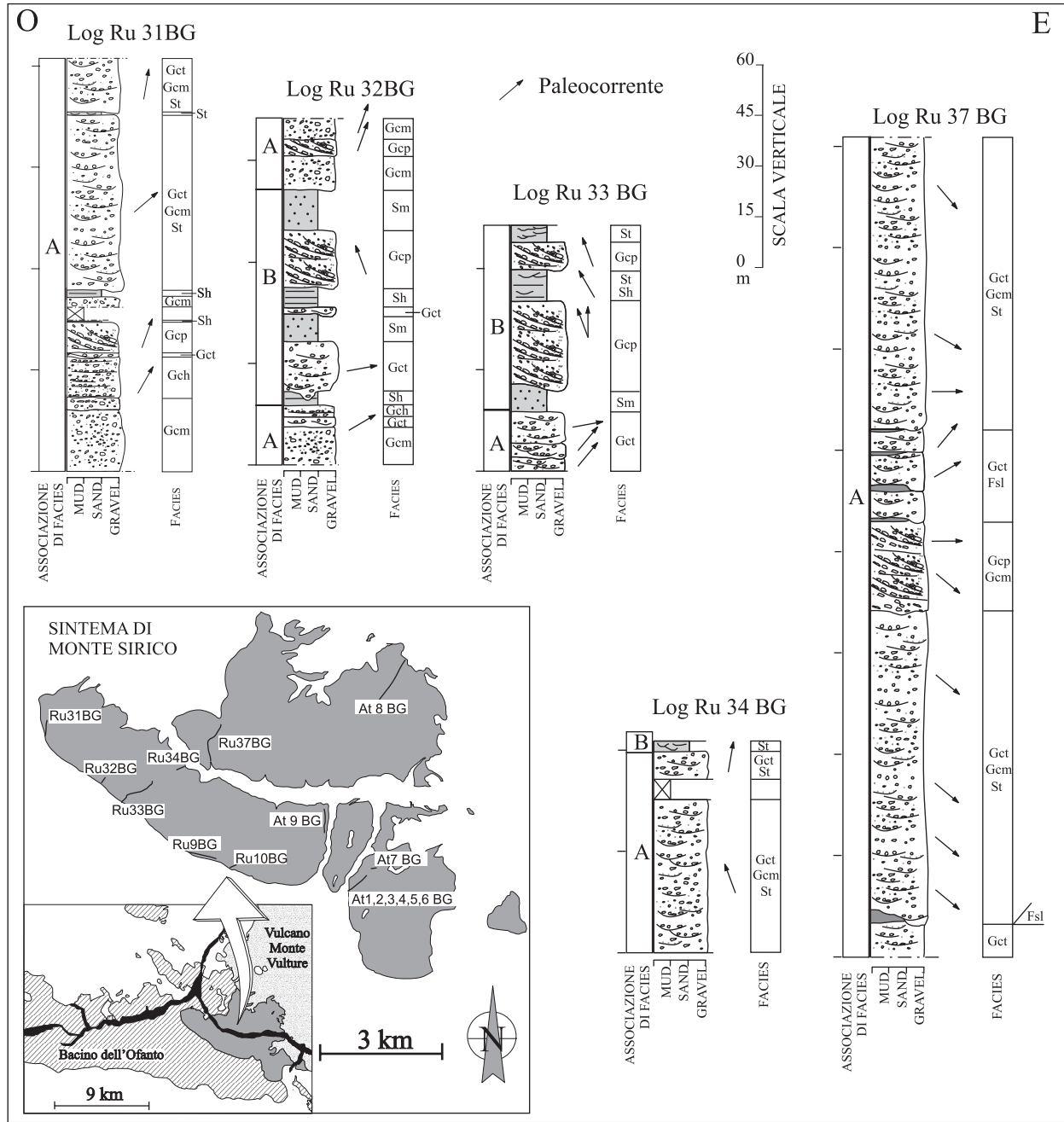


Fig. 5 – Profilo verticale, delle sezioni Ru31BG-Ru34BG e Ru37BG del Sintema di Monte Sirico e ubicazione dell'area studiata. Sono visibili la distribuzione verticale delle associazioni di facies (A e B) e la dispersione delle paleocorrenti. Per le sigle delle facies vedi Tab. 2
 Vertical logs Ru31BG-Ru34BG and Ru37BG of the Monte Sirico Synthem and location map of the logs studied. The picture shows vertical facies associations distributions (A and B), and palaeocurrents dispersal. For facies classification see Tab. 2.

sabbie, silt e fango sottilmente laminati (Fsl) e da argille massive con resti vegetali e bioturbazioni da radici (Fm); le due *litofacies* si presentano in strati metrici e in alternanza. Intercalati si osservano spesso conglomerati canalizzati massivi (Gcm). I canali hanno uno spessore dell'ordine del metro e larghezza di alcuni metri. A circa 15 m dalla base del log At7BG sono visibili alternate alla *facies* a grana fine canali sovrainposti e colmati da conglomerati clasto-sostenuti, con stratificazione incrociata (Gct e Gcp).

L'associazione di *facies* può essere attribuita ad una piana alluvionale distale caratterizzata da estese paludi e interessata da frequenti eventi di piena, durante i quali sedimentano le *facies* conglomeratiche massive (Gcm). A luoghi sono riconoscibili *facies* riferibili a canali tipo *multistorey* a sedimentazione conglomeratica.

4. ANALISI DELLE PALEOCORRENTI E RICOSTRUZIONE PALEOGEOGRAFICA

Le paleocorrenti ricavate dall'embriciatura dei ciottoli e dalla stratificazione incrociata delle *facies* conglomeratiche (Fig. 5 e Fig. 6), sono state inserite in diagrammi di dispersione e riportate in una carta schematica dell'area di affioramento del SMS (Fig. 7).

Le aree di provenienza possono essere collocate nei quadranti meridionale, occidentale e settentrionale. Il settore depocentrale del bacino, potrebbe essere indicato dalle sezioni At7BG e At8BG. Tale dato è confermato anche dall'analisi petrografica dei ciottoli e dai rapporti geometrici tra le associazioni di *facies* (Fig. 3). Nelle sezioni At1,2,3,4,5,6BG, Ru10BG e Ru9BG prevalgono i ciottoli arenacei erosi dalle unità plioceniche e

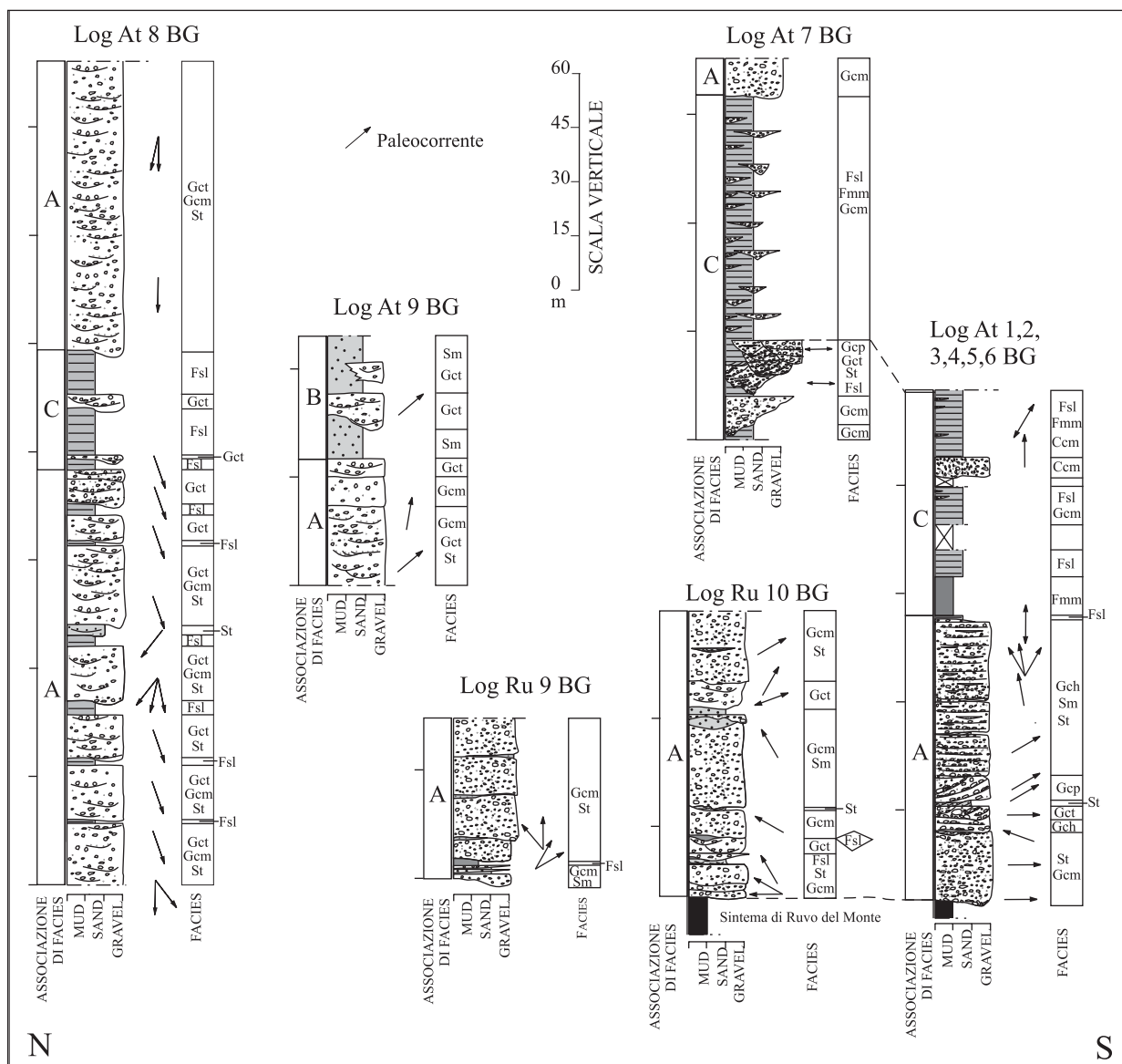


Fig. 6 – Profilo verticale, delle sezioni At1BG-At9BG, Ru9BG e Ru10BG del Sintema di Monte Sirico. Sono visibili la distribuzione verticale delle associazioni di *facies* (A, B e C) e la dispersione delle paleocorrenti. Per l'ubicazione delle sezioni vedi Fig. 5, per le sigle delle *facies* vedi Tab. 2

Vertical logs At1BG-At9BG, Ru9BG and Ru10BG of the Monte Sirico Synthem. The picture showing vertical *facies* associations distributions (A, B and C), and palaeocurrents dispersal. For logs location see Fig. 5, for *facies* classification see Tab. 2.

quelli calcareo-marnosi, calcarei micritici e calcarei con selce e silicei, provenienti dalle unità lagonegresi (Serie Calcareo-silico-marnosa della *facies* di San Fele; Scandone, 1972). In minore percentuale sono presenti ciottoli calcarenitici ed arenacei. Nelle sezioni Ru33BG, Ru32BG, Ru31BG, Ru34BG e Ru37BG prevalgono, oltre ai ciottoli arenacei provenienti dalle unità plioceniche, anche quelli calcarei, calcarenitici e calcareo-marnosi; sono praticamente assenti i diaspri e i calcari con selce. Infine nella sezione At8BG sono presenti: arenarie dei *flysch* miocenici affioranti a nord dell'affioramento del SMS, calcari neri, calcareniti e calcari marnosi.

L'analisi delle sezioni misurate e della distribuzione delle paleocorrenti, quindi, consente di tentare una ricostruzione del paleopaesaggio durante il Pliocene superiore - Pleistocene inferiore (Fig. 8). La *facies* dominante è quella riconducibile a depositi alluvionali tipo braided. Pertanto il modello ricostruito prevede un'ampia piana alluvionale orientata in direzione NO-SE, con deflusso generale dei canali verso i quadranti sud-orientali in direzione di un'area paludosa. Apporti laterali dovevano provenire sia dai quadranti sud-occidentali che da quelli nord-orientali. Gli apporti meridionali erano alimentati da torrenti, che attraversavano i terreni pliocenici meno elevati, provenienti dall'alto di San Fele. Le aree di alimentazione nord-orientali, probabilmente più vicine al depocentro, dovevano alimentare un'area pedemontana caratterizzata da tipiche conoidi alluvionali.

La vasta area paludosa posizionata sul margine orientale del bacino (Fig. 8) era caratterizzata dalla sedimentazione di depositi fini dell'associazione C, dominate da depositi di piene improvvise, da *facies* di tracimazione e in minore percentuale da depositi di decantazione e da conglomerati canalizzati (sezioni At1,2,3,4,5,6BG e At7GB). Tali associazioni sono indicative di un'area soggetta a frequenti inondazioni e fluttuazioni del livello delle acque. Probabilmente si alternavano periodi di piena, con ampie aree paludose inondate, a periodi di minor apporto durante i quali le aree umide si restringevano notevolmente.

BIBLIOGRAFIA

- Bridge J.S., (1993) – *Description and interpretation of fluvial deposits: a critical perspective*. *Sedimentology*, **40**, 801-810.
- Casero P., Roure F., Endignoux L., Moretti I., Muller C., Sage L., & Vially R. (1992) – *Neogene Geodynamic Evolution of the Southern Apennines*. *Mem. Soc. Geol. It.* **41**, 109-120.
- Cocco E., Cravero E., Ortolani F., Pescatore T., Russo M., Sgrosso I. & Torre M., (1972) – *Les facies sedimentaires du Bassin Irpinien (Italie Meridionale)*. *Att. Acc. Pontaniana, Napoli*, **21**, 307-322.
- D'Argenio B., Pescatore T. & Scandone P. (1973) – *Schema geologico dell'Appennino meridionale (Campania e Lucania)*. *Acc. Naz. Lincei, Quad.*, **183**: 49-72.
- Finetti I., Lentini F., Carbone S. Catalano & Del Ben A., (1996) – *Il sistema Appenninico Meridionale – Arco Calabro – Sicilia nel Mediterraneo centrale: studio geologico-geofisico*. *Boll. Soc. Geol. It.*, **115**, 529-559

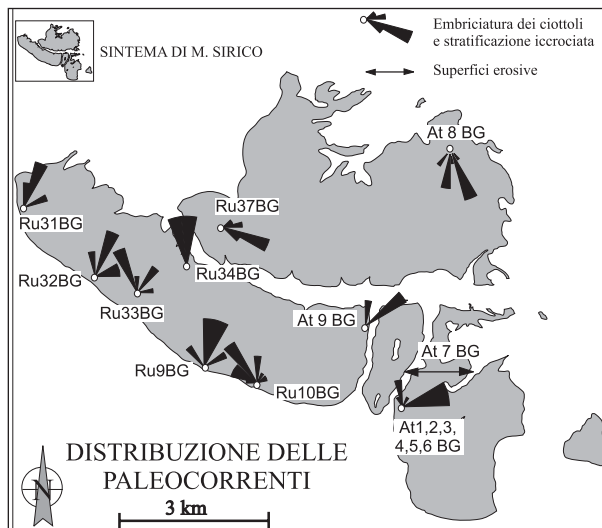


Fig. 7 – Carta dei diagrammi di dispersione delle paleocorrenti del Sintema di Monte Sirico, mostra la provenienza degli apporti dai quadranti meridionali, occidentali e settentrionali e la convergenza degli assi principali di alimentazione verso l'area depocentrale (orientale).

Palaeocurrents dispersal diagrams map of the Monte Sirico Synthem, showing southern, western and northern source areas. Moreover the eastward directed palaeoflow is inferred.

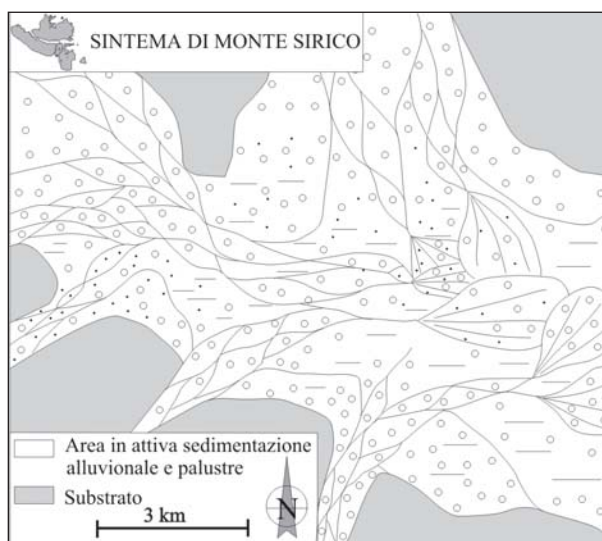


Fig. 8 – Tentativo di ricostruzione paleogeografica del sistema alluvionale del SMS.

Palaeogeographic reconstruction of the alluvial plain synthem of SMS.

Giannandrea P., La Volpe L., Principe C. & Schiattarella M., (2002) - *Carta geologica del Monte Vulture alla scala 1:25.000*. 81^a Riunione estiva della Società Geologica Italiana, Torino 10-12 Settembre 2002 (1a bozza di stampa).

Giannandrea P. & Schiattarella M. (2002) – *Stratigrafia delle successioni sedimentarie del Foglio 451 "Melfi"*. In: La Volpe L. (Eds.): "Note illustrative della carta geologica d'Italia alla scala 1:50.000, Foglio 451 Melfi" Pres. del Cons. dei Min.,

- Dip.Serv. Tec. Naz., Serv. Geol. Naz., CNR. In stampa.
- Hippolyte J.C., Angelier J. & Roure F., (1992) – *Paleostress analyses and fold-and-thrust belt kinematics in the Southern Apennines*. In: F. Roure, N. Ellouz, V.S. Shein & I.I. Skvortsov (Eds.): "Geodynamic Evolution of Sedimentary Basins". International Symposium, 157-169.
- Hippolyte J.C., Angelier J., Roure F. e Casero P., (1994) – *Piggyback basin development and thrust belt evolution: structural and palaeostress analyses of Plio-Quaternary basins in the Southern Apennines*. Journ. Struct.Geol., **16**: 159-173.
- Lentini F., Carbone S., Catalano S. & Monaco C., (1990) – *Tettonica a thrust neogenica nella Catena Appenninica-maghebide: esempi dalla Lucania e dalla Sicilia*. Studi Geologici Camerti, volume speciale, 19-26.
- Miall A.D., (1992) – *Alluvial deposits*. In: Walker R.G. & James M.P. (Eds): *Facies models: Response to Sea-level change*. Geological Association of Canada, 119-142.
- Miall A.D., (1996) – *The Geology of Fluvial Deposits: Sedimentary Facies, Basin Analysis and Petroleum Geology*. Springer Verlag: 502 pp.
- Mostardini F. & Merlini S. (1986) - *Appennino centro meridionale. Sezioni geologiche e proposta di modello strutturale*. Mem. Soc. Geol. It., **35**: 177-202.
- Nemec W. & Postma G., (1993) – *Quaternary alluvial fans in southwestern Crete: sedimentation processes and geomorphic evolution*. Spec. Publs Int. Ass. Sediment., **17**, 235-276.
- Ori G. & Friend P.F., (1984) – *Sedimentary basin formed and carried piggy-back on active thrust sheets*. Geology, **12**, 475-478.
- Patacca E., Sartori R., & Scandone P., (1990) – *Tyrrhenian basin and Apenninic arc: kinematic relations since Late Tortonian times*. Mem. Soc. Geol. It., **45**: 425-451.
- Patacca E. & Scandone P., (1989) – *Post Tortonian mountain building in the Apennines. The role of the passive sinking of a relic lithospheric slab*. In Boriano A., Bonafede M., Piccardo G.B. & Vai G.B. (Eds): *The lithosphere in Italy*. Advances in Earth Science Research. I. Nat. Comm. Int. Lith. Progr., Mid-term Conf. (Rome, 5-6 May 1987), Atti Conv. Lincei, **80**, 157-176.
- Patacca E. & Scandone P. (2001) – *Late thrust propagation and sedimentary response in the the thrust-belt-foredeep system of the Southern Apennines (Pliocene-Pleistocene)*. In: Vai G.B. & Martini I.P. Eds., *Anatomy of an Orogen: The Apennines and Adjacent Mediterranean Basins*. 401-440. Kluwer Academic Publishers
- Pescatore T. & Ortolani F. (1973) – *Schema ttonico dell'Appennino campano-lucano*. Boll. Soc. Geol. It., **92**: 453-472.
- 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.
- Prosser G., Schiattarella M., Tramutoli M., Doglioni C., Harabaglia P. & Bigozzi A. (1996) - *Una sezione rappresentativa dell'Appennino Meridionale*. Riassunti Conferenza sulla Ricerca Scientifica in Basilicata, Università della Basilicata - Regione Basilicata, Febbraio 1996, 28.
- Ridgway K.D. & Decelles P.G., (1993) – *Stream-dominated alluvial fan and lacustrine depositional systems in Cenozoic strike-slip basins, Denali fault system, Yukon Territory, Canada*. Sedimentology, **40**, 645-666.
- Salvador A. (1987) – *Unconformity-bounded stratigraphic units*. Geological Society American Bulletin, **98**: 232-237.
- Salvador A. (ed) (1994) – *International stratigraphic guide*. International Union of Geological Sciences, Trondheim, Norway, and Geological Society of America, Boulder, 214 pp.
- Scandone P. (1972) - *Studi di geologia lucana: Carta dei terreni della serie calcareo-silico-marnosa e note illustrative*. Boll. Soc. Natur. in Napoli, **81**: 225-300.
- Vezzani L., (1968) – *Stratigrafia die terreni infra-mesopliocenici di Ruvo del Monte (Potenza)*. Boll. Acc. Gioenia Sc. Nat. Catania, **9**: 3-41.

Ms. ricevuto il 13 maggio 2003

Testo definitivo ricevuto il 18 novembre 2003

Ms. received: May 13, 2003

Final text received: November 18, 2003