

PIERO BELLOTTI (*) & BRUNA LANDINI (*)

ANALISI DI FACIES DEI SEDIMENTI DEL «BACINO DI FRATTAGUIDA» (PERUGIA-TERNI). NOTA PRELIMINARE

Abstract: BELLOTTI P. & LANDINI B. - *Facies analysis of the «Frattaguida basin» sediments (Perugia-Terni). Preliminary report* (IT ISSN 0391-9838, 1991).

The «Frattaguida basin» is localized between the Nestore and the Chiani rivers valley, in the Umbria region. The basin is a trough prevalently incised into Oligo-Miocene turbiditic sediments and then infilled by gravelly-sandy materials. This preliminary report analyses the sediments in the central and northern part of the «Frattaguida basin». The study has recognized three different lithofacies:

— Lithofacies 1, at the base, is separated by an unconformity from the upper part of the Oligo-Miocene sandy turbiditic sediments (Macigno Formation). This facies, on an average not more than 10 m thick, is constituted by an heterogeneous conglomerate, clay supported. These sediments have been prevalently deposited by debris flows.

— Lithofacies 2, which is about 60 m thick, overlies the previous or directly the Macigno Formation. Interbedded gravels and sands are the main sediments of this facies; each couple is a fining upward sequence. We suppose that lithofacies 2 was deposited by braided stream flowing from the North to the South.

— Lithofacies 3, at the top of the Frattaguida sedimentary sequence, is generally composed of sands with occasional, poorly rounded carbonate gravels. Paleosoils have been locally recognised. The sediments of lithofacies 3 were probably deposited in a fluvio-lacustrine environment.

The present fluvial flow is towards the NE whereas in the past the flow was towards the SW. The flow reversal is related to faulting.

KEY WORDS: Sedimentology, Facies analysis, Alluvial fan, Umbria.

Riassunto: BELLOTTI P. & Landini B., *Analisi di facies dei sedimenti del «bacino di Frattaguida» (Perugia-Terni). Nota preliminare* IT ISSN 0391-9838, 1991).

Questa nota intende fornire i primi dati relativi all'analisi di facies dei depositi ghiaioso-sabbiosi che colmano una paleovalle incisa in sedimenti torbiditici miocenici. Sulla base dei dati che, al momento, sono relativi alla parte centro-settentrionale del bacino, sono state distinte tre litofacies sovrapposte che a partire dal basso sono:

Litofacies 1 - costituita da un conglomerato eterometrico, fango-sostenuto, attribuibile alla deposizione di flussi detritici;

Litofacies 2 - costituita da alternanze di strati ghiaiosi e sabbiosi con contatti basali spesso erosivi e sequenze di tipo *fining upward*. Questa litofacies è il prodotto dello sviluppo di un sistema fluviale a treccia;

Litofacies 3 - caratterizzata da sabbie e ghiaie di ambiente fluvio-lacustre, con sporadici lembi di paleosuoli.

Pertanto viene ipotizzata una evoluzione legata allo sviluppo di una conoide inizialmente dominata da flussi detritici e successivamente da flussi idrici. Sia la chiusura del sistema, mediante l'instaurarsi di un bacino lacustre, sia l'inversione dello scorrimento dei flussi attuali rispetto a quelli del passato, sembrano essere ricollegabili all'attività tettonica.

TERMINI CHIAVE: Sedimentologia, Analisi di facies, Conoidi alluvionali, Umbria.

Il «bacino di Frattaguida» è ubicato al confine tra le provincie di Perugia e Terni, a NNW del Monte Peglia, tra le valli dei fiumi Nestore e Chiani; esso si estende in direzione meridiana per circa 12 km, raggiungendo una ampiezza massima di circa 5 km. Si tratta di una paleovalle incisa nei sedimenti miocenici dislocati, appartenenti prevalentemente alla formazione torbiditica del Macigno *Auct.*, in seguito riempita da una successione sedimentaria costituita da depositi ghiaioso-sabbiosi con subordinata presenza di peliti e torbe.

Alcuni Autori hanno attribuito i sedimenti del «bacino di Frattaguida» ad ambienti diversi, definendoli marini (LOTTI, 1926), di foce (PRINCIPI, 1922) o lacustri (MERLA, 1938); manca comunque a tutt'oggi una analisi di facies di dettaglio. Sempre in letteratura dal punto di vista cronologico questi depositi vengono definiti genericamente come post-pliocenici (MERLA, 1938), pleistocenici (AMBROSETTI & *alii*, 1978; CATTUTO & *alii*, 1979) o plio-pleistocenici (CATTUTO & *alii*, 1988).

Si intende in questa sede fornire i primi dati dell'analisi di facies effettuata sui sedimenti presenti nell'area settentrionale e centrale del «bacino di Frattaguida».

(*) Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Roma «La Sapienza».

Comunicazione presentata al «2° Seminario sulle Pianure minori italiane» (Urbino, 9-10 Gennaio 1991) nell'ambito del Progetto del M.P.I. (fondi 40%) «Genesi ed evoluzione geomorfologica delle pianure dell'Italia peninsulare ed insulare» (Resp. Naz. prof. P.R. Federici; Resp. U.O. prof. G.B. La Monica).

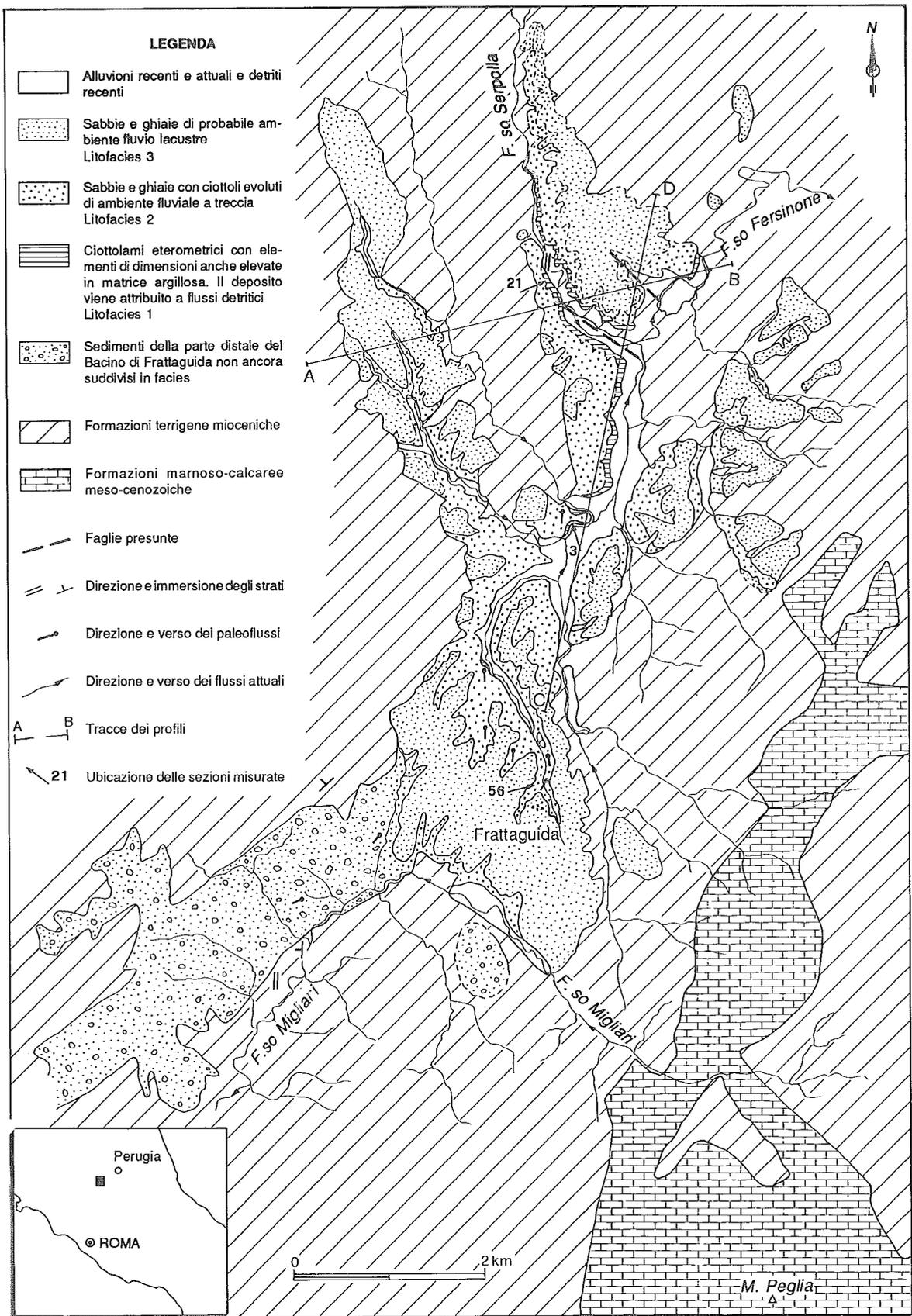


Fig. 1 - Schema della distribuzione areale delle litofacies.

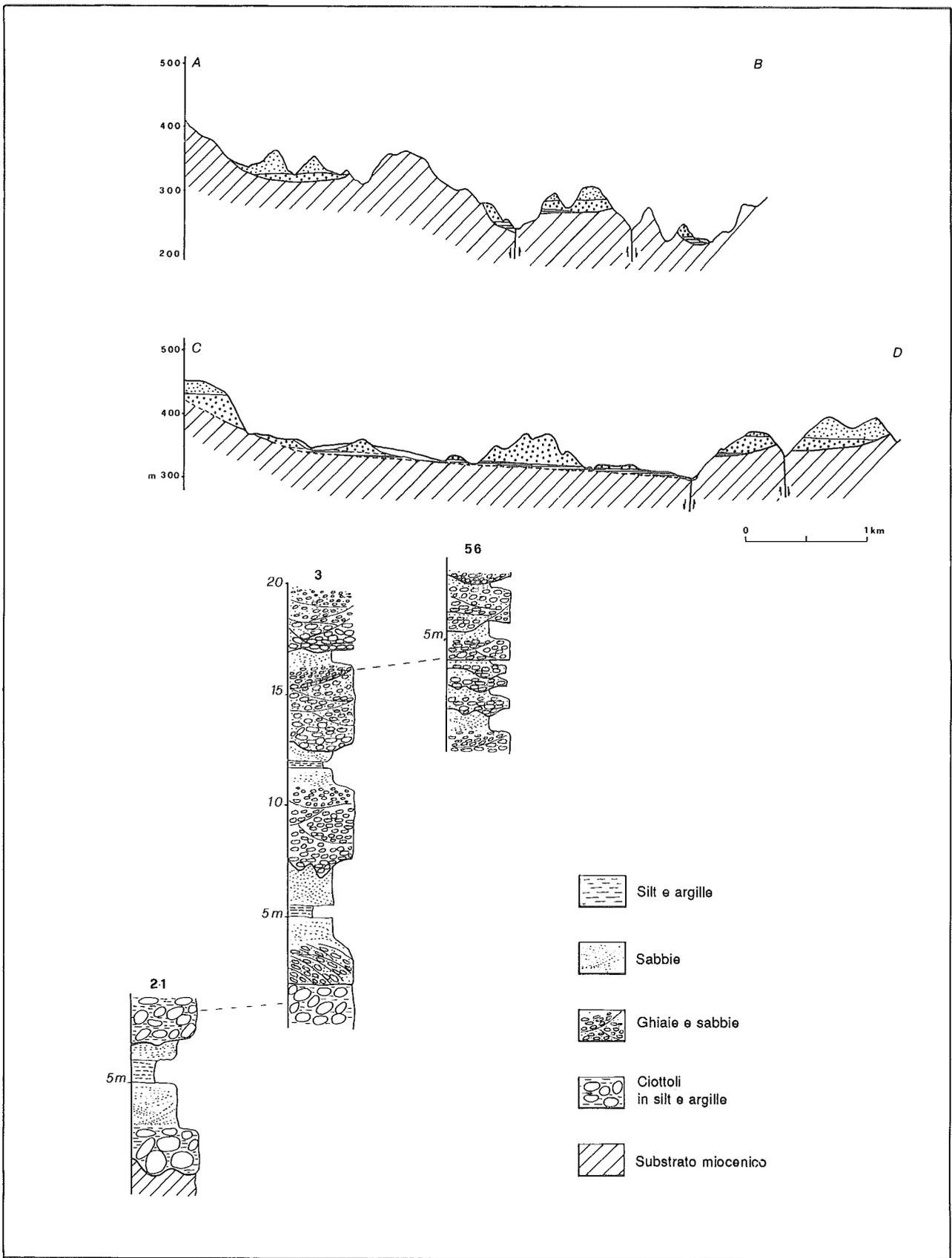


Fig. 2 - Profili geologici e sezioni misurate. La simbologia dei profili fa riferimento alla legenda della figura 1.

ANALISI DELLE FACIES

Le ricerche fin qui condotte hanno consentito di suddividere la successione sedimentaria in tre unità sovrapposte, che sono state definite, dal basso, litofacies 1, 2 e 3 (fig. 1).

Litofacies 1 - È l'unità basale e affiora estesamente in una stretta fascia lungo le valli dei fossi Serpolla e Fersinone. Essa poggia con giacitura orizzontale direttamente sul Macigno dislocato e ha uno spessore massimo di poco superiore a 10 m (fig. 2). I sedimenti di questa unità sono costituiti prevalentemente da un conglomerato con clasti immersi in matrice argillosa. I clasti presentano dimensioni massime di circa 80 cm, sono essenzialmente arenacei e arrotondati, non mancano tuttavia elementi carbonatici di minori dimensioni. Nel complesso la dimensione dei ciottoli diminuisce verso Sud.

Litofacies 2 - È la litofacies più sviluppata ed è diffusa in tutta l'area studiata; essa, nelle parti più depresse della paleovalle, poggia sulla litofacies 1, mentre nelle altre zone è a diretto contatto con il Macigno. Presenta uno spessore massimo di circa 60 m, che varia tuttavia notevolmente in funzione della paleomorfologia.

I sedimenti di questa unità sono rappresentati da una alternanza di strati sub-orizzontali ghiaioso-sabbiosi, con frequenti contatti basali erosivi e laminazioni incrociate concave (fig. 2). Gli elementi ruditici presentano dimensioni variabili da qualche centimetro ad alcune decine di centimetri e sono costituiti da ciottoli arenacei arrotondati, selci, marne e calcari in ciottoli meno arrotondati. I clasti sono talora a contatto, talvolta immersi in una matrice sabbiosa; in alcuni casi sono embriciati ed evidenziano uno scorrimento dei flussi da Nord a Sud. L'organizzazione interna dei sedimenti è caratterizzata dalla presenza di sequenze nel complesso direttamente gradate (*fining upward*).

Litofacies 3 - È l'unità sommitale, presente un po' ovunque nell'area indagata. Essa poggia o con contatto transizionale sulla litofacies 2, o con contatto netto sui sedimenti del Macigno e ha uno spessore massimo di circa 50 m.

Le sabbie prevalgono, ma ben rappresentate sono le ghiaie talvolta in strati, talvolta in piccoli elementi dispersi nelle sabbie. Gli elementi ghiaiosi sono quasi esclusivamente carbonatici, hanno dimensioni massime di qualche centimetro e sono scarsamente evoluti; localmente le ghiaie sono ben cementate. Non sono stati rinvenuti contatti basali erosivi mentre occasionalmente sono presenti paleosuoli.

DISCUSSIONE

I caratteri sedimentologici riconosciuti nelle tre litofacies e i rapporti spazio temporali tra queste consentono una prima definizione dei processi di messa in posto dei sedimenti e degli eventi succedutisi in quest'area.

La litofacies 1 può essere attribuita alla deposizione di flussi detritici fango-sostenuti, capaci di trasportare elementi di oltre mezza tonnellata, che traevano origine prevalen-

temente da detriti della formazione del Macigno, in grado di fornire tanto lo scheletro arenaceo che la matrice argillosa.

La litofacies 2 può essere ascritta a una tipica sedimentazione fluviale a treccia con barre ghiaiose che riempivano i canali e che venivano reincise dalle successive divagazioni dei canali stessi o ricoperte dalle sabbie delle fasi alluvionali.

La litofacies 3, all'interno della quale non sono state rilevate strutture da corrente, sembra essere stata deposta in un ambiente tranquillo dove non risultano presenti flussi di particolare intensità; essa viene pertanto attribuita a un ambiente lacustre in cui si depositava materiale sia eluviale, sia trasportato da piccoli corsi d'acqua.

Il riempimento della porzione del bacino fin'ora studiata sembra essere avvenuto esclusivamente in ambiente continentale. Si può ipotizzare infatti che i sedimenti delle litofacies 1 e 2 siano il prodotto dello sviluppo di una conoide alluvionale di tipo costretto in quanto la morfologia stretta e allungata della depressione nella quale essa si sviluppava, impediva la normale espansione dei flussi e la conseguente formazione della tipica forma a cono. L'accrescimento della conoide sarebbe iniziato con la messa in posto di flussi detritici e, successivamente, è proseguito con lo sviluppo di un sistema fluviale a treccia (MIALL, 1978), la cui aggradazione ha prodotto la maggior parte del corpo conoideale. Questo stile di sedimentazione è frequente nelle conoidi alluvionali di clima umido (MCGOWEN & GROAT, 1971; HEWARD, 1978). La conoide era alimentata dapprima quasi esclusivamente dai depositi arenacei della formazione del Macigno e, quindi, anche da quelli carbonatici della dorsale del Monte Peglia.

La presenza di flussi detritici alla base potrebbe essere interpretata come la risposta a un brusco evento tettonico che originò i gradienti necessari alla loro messa in movimento e innescò il dispositivo sedimentario della conoide. Non è possibile escludere del tutto l'intervento, quantomeno concomitante, del fattore climatico, ma al momento mancano indizi che avvalorino direttamente questa ipotesi o che consentano correlazioni con sedimenti similari impostatisi in seguito a particolari eventi climatici.

Daltronde l'area di Frattaguida risulta tettonicamente attiva tanto che, mentre i paleoflussi scorrevano da Nord a Sud, quelli attuali hanno per lo più verso opposto. Il cambiamento del verso di drenaggio sembra essere dovuto in particolare alla linea tettonica che passa lungo il Fosso Migliari (CATTUTO & *alii*, 1988). Questa, rialzando il bordo meridionale, ha variato i gradienti dell'area rendendo inattivo il sistema di scorrimento verso Sud e instaurando un ambiente di acque calme in cui si depositavano i sedimenti della litofacies 3. Tutta l'area è stata successivamente drenata dall'attuale reticolo che scende verso NE.

Le ricerche fin qui condotte non consentono di definire quando fu incisa la paleovalle, quale età abbiano i sedimenti che la colmano, cosa rappresentasse il livello di base dei paleoflussi e se il corpo sedimentario che riempie il bacino possa essere definito nel suo insieme una conoide o un deltaconoide. L'analisi di facies in corso nella par-

te meridionale del bacino potrebbe fornire una risposta a questi interrogativi.

BIBLIOGRAFIA

- AMBROSETTI P., CATTUTO C., CONTI M.A., NICOSIA U. & PARISI G. (1978) - *Dati preliminari sulla neotettonica del Foglio 130 (Orvieto)*. C.N.R. Prog. Fin. Geodinamica, Pubbl. 155, 391-397.
- CATTUTO C., CENCETTI C. & GREGORI L. (1988) - *Il bacino di Pornello-Frattaguida e l'evoluzione idrografica plio-pleistocenica tra il Fiume Paglia e il Fiume Tevere*. Suppl. Geogr. Fis. Dinam. Quat., 1, 161-169.
- CATTUTO C., CONTI M.A., NICOSIA U. & PARISI G. (1979) - *Relazione sulla neotettonica dei Fogli 130, 131, 137 e 138*. C.N.R. Prog. Fin. Geodinamica, Pubbl. 251, 13-28.
- HEWARD A.P. (1978) - *Alluvional fan sequence and megasequence models: with examples from Westphalian D - Stephanian B coal fields, Northern Spain*. In: Miall A.D. (ed.), *Fluvial sedimentology*. Canad. Soc. Petrol. Geol., 5, 669-702.
- LOTTI B. (1926) - *Descrizione geologica dell'Umbria*. Mem. Descr. Carta Geol. d'It., 21, 320 pp.
- McGOWEN J.H. & GROAT C.G. (1971) - *Van Horn Sandstone, west Texas: an alluvial fan model for mineral exploration*. Report of Investigation, Bureau Ec. Geol. Univ. of Texas, Austin, 72, 57 pp.
- MERLA G. (1938) - *Il Tevere. Monografia idrologica. 1 parte 2ª, Geologia e permeabilità dei terreni del bacino*. Min. LL.PP. Serv. Idr., Pubbl. 22, 129 pp.
- MIALL A.D. (1978) - *Lithofacies types and vertical profile models in braided river deposits*. In: Miall A.D. (ed.), *Fluvial sedimentology*: Canad. Soc. Petrol. Geol., 5, 597-604.
- PRINCIPI P. (1922) - *I bacini pliocenici e quaternari dell'Umbria centrale*. Atti Soc. Ligustica Sc. Lett., 1 (2), 63-114.