

**DATI A CONFERMA DELLA ESTENSIONE DEI SOVRASCORRIMENTI
DELL'APPENNINO UMBRO-MARCHIGIANO: IL KLIPPE DI COLLE CAPPELLETTA (F. NORCIA)**)**

INDICE

RIASSUNTO	pag. 575
ABSTRACT	" 575
INTRODUZIONE	" 575
DATI E CONSIDERAZIONI STRUTTURALI	" 575
BIBLIOGRAFIA	" 579

RIASSUNTO

Viene descritto un *klippe* di terreni giurassici rinvenuto nell'Appennino umbro-marchigiano meridionale, a sud di Norcia, che testimonia la complessità strutturale del sistema dei sovrascorrimenti che caratterizzano questo settore dell'Appennino.

Tale *klippe*, ubicato fra il sovrascorrimento di M. Macchialunga-M. Patino-M. Vetica (DEIANA, 1979; CALAMITA *et alii*, 1990) a nord, e quello di M. Sassatelli-M. Pozzoni-Colle San Marco (CALAMITA *et alii*, 1981) a sud, consente di ipotizzare l'esistenza di un'unica struttura originaria, da M. Macchialunga a M. Pozzoni, sovrascorsa verso oriente, dislocata da una faglia normale appenninica di notevole rigetto, e frammentata dall'erosione.

ABSTRACT

A klippe of jurassic terrains found within the Umbria-Marche Apennines, south of Norcia, is described. It testifies to the structural complexity of the thrust system characterizing this sector of the Apennines.

This klippe is located between the Mt. Macchialunga-Mt. Patino-Mt. Vetica thrust (DEIANA, 1979; CALAMITA *et alii*, 1990) to the north, and the Mt. Sassatelli-Mt. Pozzoni-Colle San Marco thrust (CALAMITA *et alii*, 1981) to the south. It allows to hypothesize the existence of a single original structure extending from Mt. Macchialunga to Mt. Pozzoni, overthrust to the east and cut by a NW-SE normal fault which shows a considerable displacement, and was fragmented by erosion.

PAROLE CHIAVE: sovrascorrimenti, *klippe*, tettonica distensiva, Appennino umbro-marchigiano.

KEY WORDS: thrust, klippe, extensional tectonics, Umbria-Marche Apennines.

INTRODUZIONE

L'Appennino umbro-marchigiano è una catena neogenica a pieghe e sovrascorrimenti di forma arcuata, nella quale è possibile distinguere un settore occidentale (preappennino umbro), ad ovest dell'Appen-

nino umbro-marchigiano propriamente detto, l'Appennino umbro-marchigiano, ed un settore orientale costituito dalla fascia pedemontana, fra il fronte montuoso della catena e l'Adriatico. La forma arcuata è particolarmente evidente nel settore centrale dove è descritta dalle pieghe ed in particolare dai sovrascorrimenti che hanno un andamento appenninico a nord e meridiano fino a NNE-SSW a sud (Appennino umbro-marchigiano meridionale). In quest'ultimo, dove i sud-detti elementi strutturali sono ben affioranti in relazione alla maggiore elevazione strutturale della catena, l'assetto tettonico è complicato dalla presenza di faglie normali ad andamento genericamente appenninico che dislocano spesso le pieghe ed i sovrascorrimenti (con rigetti anche di 1000 m), ma che talora si raccordano con questi ultimi (CALAMITA & PIZZI, 1992/1).

I terreni affioranti sono costituiti dal basso verso l'alto da: a) un'unità carbonatica di piattaforma di circa 800 m (*Calcarea massiccio* del Lias inferiore); b) una successione pelagica ed emipelagica del Lias medio-Miocene inferiore-medio di circa 1.400 m di spessore (circa 900 m quando la successione giurassica è condensata), costituita da calcari, calcari marnosi e marne stratificati (*Corniola-Calcari e marne del Sentino-Calcari a Posidonia-Calcari diasprini umbro-marchigiani-Maiolica-Marne a Fucoidi-Scaglia bianca e rosata-Scaglia cinerea-Bisciaro e Schlier*); c) depositi torbiditici silico-clastici (con spessori talora rilevanti: 2.000-3.000 m) via via più recenti verso l'esterno (dal Miocene inferiore-medio al Pliocene inferiore), testimoniando la migrazione da ovest verso est di un'avanzata fossa ubicata sul fronte della catena appenninica in evoluzione (BOCCALETTI *et alii*, 1986).

Tra la copertura sedimentaria ed il sottostante basamento sono interposti sedimenti evaporitici del Trias superiore (*Anidriti di Burano* in MARTINIS & PIERI, 1964) e depositi clastici del Trias medio (*Verrucano Auct.*), rinvenuti in sondaggio.

Per quanto riguarda l'età della deformazione compressiva questa è riferibile al Serravalliano p.p.-Tortoniano per il settore occidentale (preappenninico) dell'Umbria, al Tortoniano p.p.-Pliocene inferiore p.p. per l'Appennino calcareo (Appennino propriamente detto) ed al Messiniano superiore-Pleistocene inferiore per la fascia pedemontana (DEIANA & PIALLI, in stampa).

DATI E CONSIDERAZIONI STRUTTURALI

L'area oggetto della presente ricerca è ubicata nella porzione meridionale dell'Appennino calcareo, attorno alla depressione di Norcia (F. ° 132 Norcia). Qui affiorano due importanti sovrascorrimenti (DEIANA, 1979; CALAMITA *et alii*, 1981; 1981-1982; 1982; 1990): uno a sud della depressione (sovrascorrimento di M.

(*)Dipartimento di Scienze della Terra - Università di Camerino.

(**)Lavoro eseguito con il contributo finanziario MURST (40%), assegnazione 1992, responsabile F. CALAMITA.

Sassatelli - M. Pozzoni - Colle San Marco), l'altro a NE (sovrascorrimento di M. Macchialunga - M. Patino - M. Vetica) (Fig. 1). Il primo determina la sovrapposizione di un'anticlinale coricata di terreni giurassicocretacei, a nucleo di Calcarea massiccio, su un *footwall* costituito da una successione normale di terreni analoghi; il secondo accavalla l'anticlinale omonima (anche questa a nucleo di *Calcarea massiccio*) rovesciata nei termini della successione pelagica meso-cenozoica, su un'unità di letto costituita da un'analogia successione affiorante non solo ad est del fronte della struttura, ma anche nell'area interposta fra loro. La vastità di quest'area impediva ogni possibilità di correlazione fra le due strutture.

Si è cercato di risolvere il problema effettuando un rilievo geologico di dettaglio, in scala 1:10.000, fra i due suddetti sovrascorrimenti; questo ha messo in evidenza l'esistenza di un piccolo *klippe* affiorante in località Colle Cappelletta, a sud di Frascano (Fig. 2). Esso è costituito dalla successione normale *Calcari a Posidonia - Calcari diasprini* poggiate sui più recenti terreni *Scaglia rosata - Scaglia cinerea* del substrato; è limitato ad est da una faglia normale appenninica appartenente al "fascio" di faglie normali quaternarie di Norcia - M. Fema descritto da PIZZI (1992) e CALAMITA & PIZZI (1992), che lo ribassa verso ovest rispetto al substrato stesso.

La superficie di sovrascorrimento non è direttamente osservabile sul terreno; il suo andamento, a di-

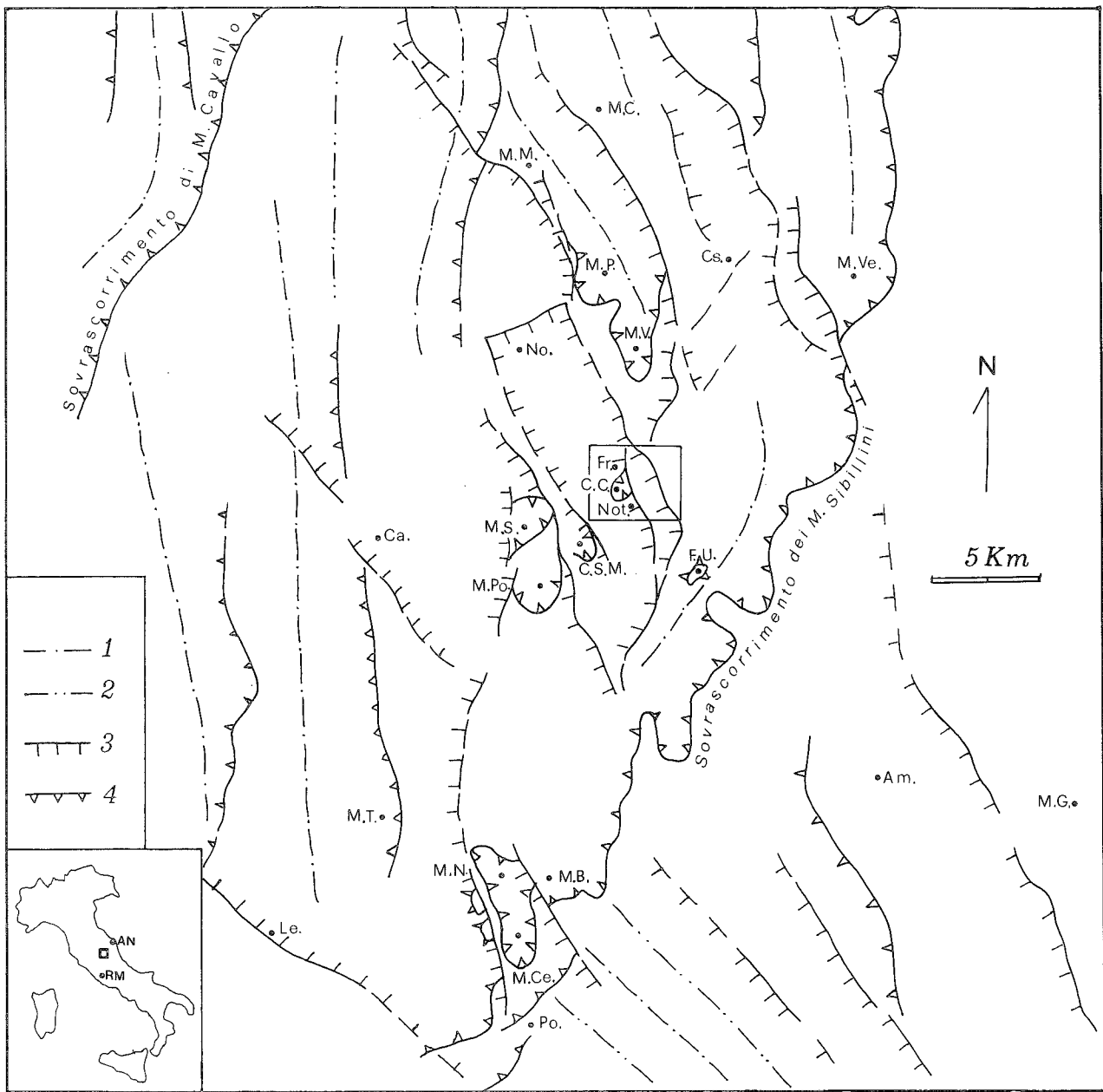


Fig. 1 - Schema strutturale della Dorsale appenninica umbro-marchigiana meridionale (semplificato e leggermente modificato da CALAMITA & PIZZI, 1992/1): 1 - anticlinale; 2 - sinclinale; 3 - faglia normale; 4 - sovrascorrimento; Am. Amatrice; Ca. Cascia; Cs. Castelluccio; C.C. Colle Cappelletta; C.S.M. Colle San Marco; Fr. Frascano; F.U. Fonte Utero; Le. Leonessa; M.B. M. Boragine; M.C. M. Cardosa; M.Ce. M. Cerasa; M.G. M. Gorzano; M.M. M. Macchialunga; M.N. M. Nocella; M.P. M. Patino; M.Po. M. Pozzoni; M.S. M. Sassatelli; M.T. M. Tolentino; M.V. M. Vetica; M.Ve. M. Vettore; No. Norcia; Not. Nottoria; Po. Posta. Nel riquadro l'area esaminata.

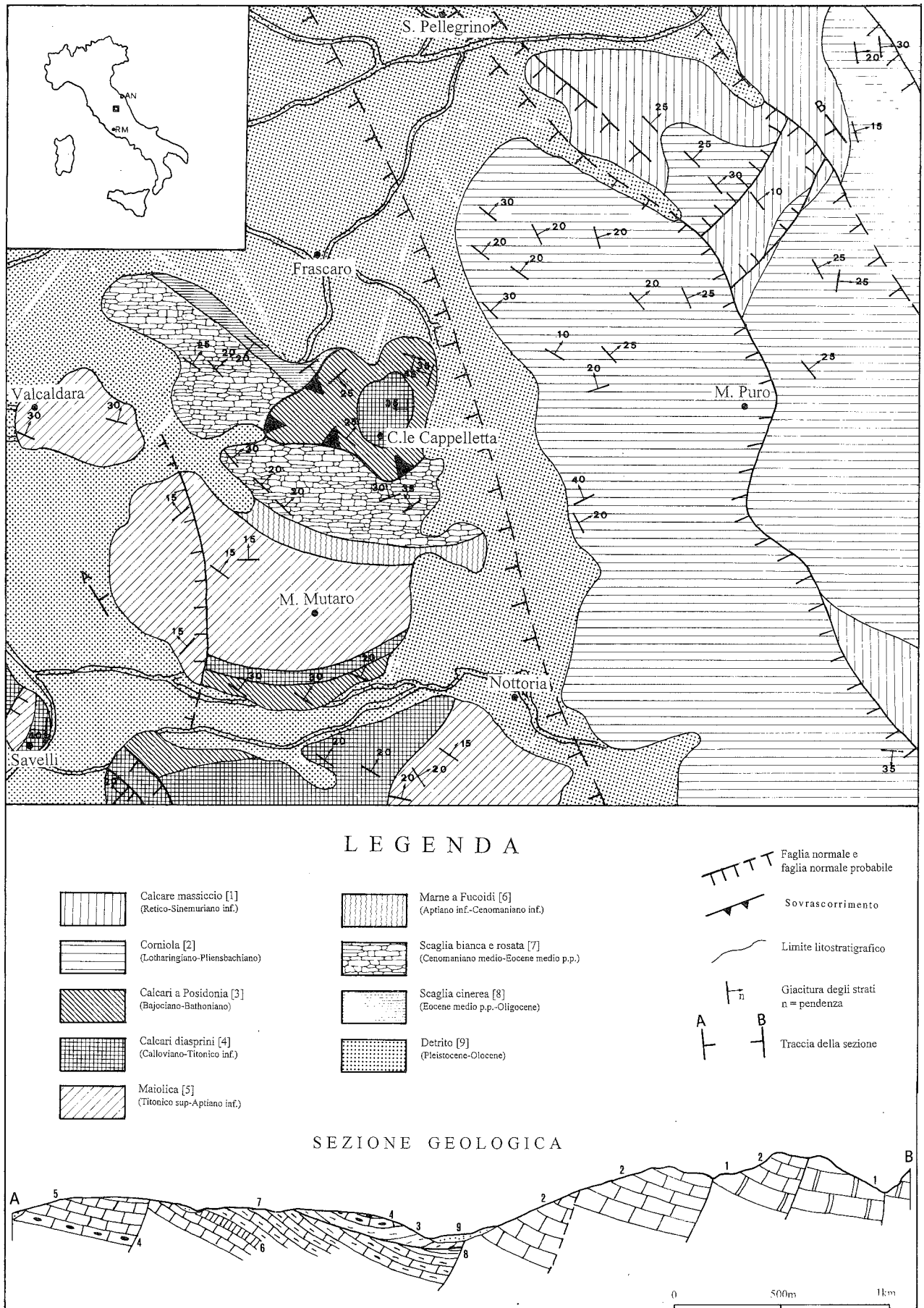


Fig. 2 - Carta geologica dell'area.

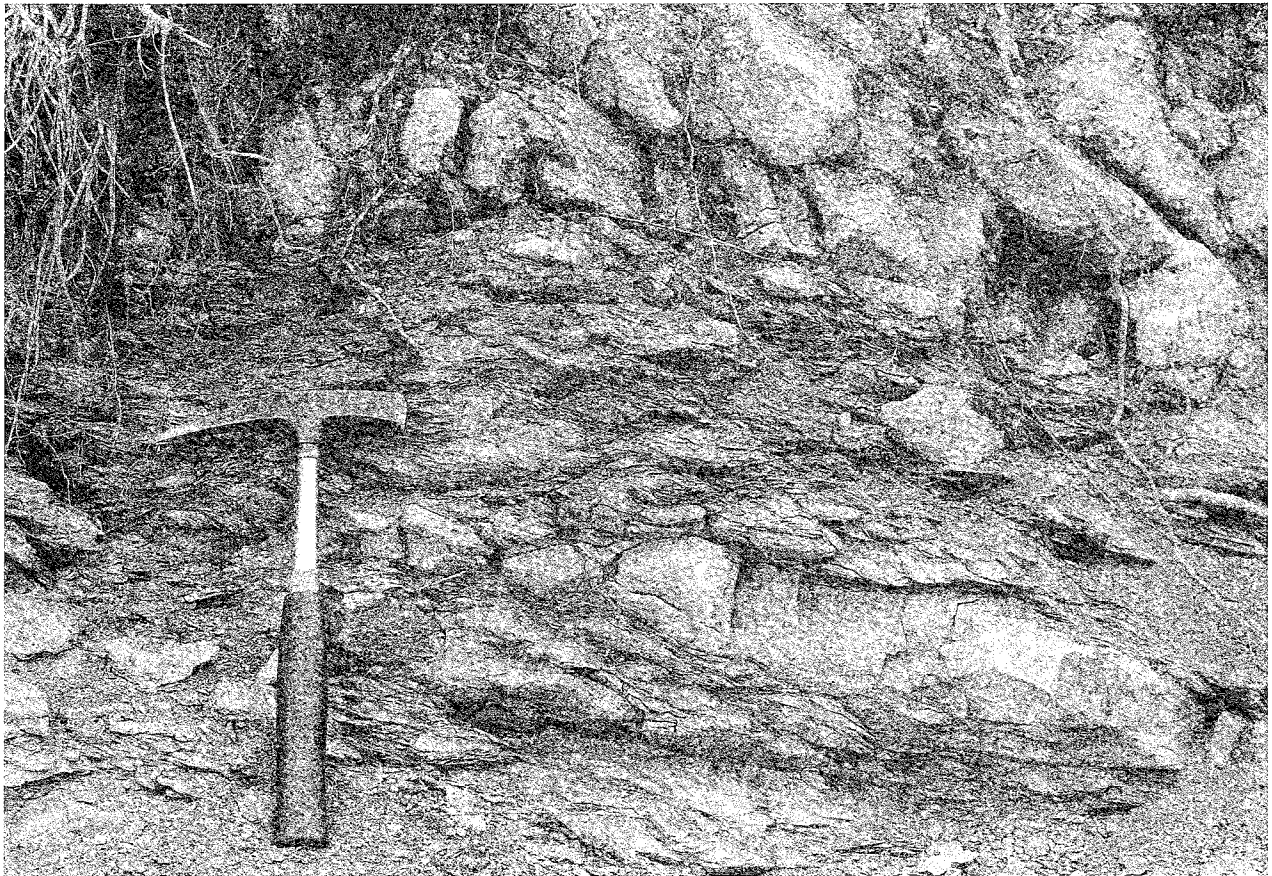


Fig. 3 - Zona di taglio nella *Scaglia cinerea*, caratterizzata da una massa marnosa pervasa da piani di taglio suborizzontali e da corpi lenticolari di materiale competente.



Fig. 4 - Panoramica da NNW di Colle Cappelletta; sono evidenziati la faglia normale ed il sovrascorrimento.

reazione N115° ed immersione NNE di circa 15°, è stato dedotto dalla cartografia e dalla presenza di una zona di taglio nella Scaglia cinerea (tettoniti S-C *sensu* LISTER & SNOKE) (Fig. 3). Tale giacitura è probabilmente il risultato di una rotazione della struttura in relazione ad una verosimile geometria listrica della faglia normale (Fig. 4), già ipotizzata da CALAMITA & PIZZI, 1992/1, a partire da una iniziale giacitura del piano con direzione circa NNE-SSW ed immersione verso WNW. Quest'ultima giacitura coincide d'altra parte con quella dei sovrascorrimenti di M. Macchialunga - M. Patino - M. Vetica, a nord e di M. Sassatelli - M. Pozzoni - Colle San Marco, a sud.

Anche le unità litostratigrafiche coinvolte (*Calcari a Posidonia-Calcare diasprini*), tutte più recenti del *Calcarea massiccio*, sono simili per età a quelle frontali dei *thrust-sheets* che costituiscono il tetto dei due sovrascorrimenti suddetti.

Questi dati consentono di ipotizzare l'esistenza di un'unica struttura originaria (da M. Macchialunga a M. Pozzoni), sovrascorsa verso oriente di almeno 6 Km, successivamente erosa e dislocata dalla faglia normale suddetta; di questa struttura il *klippe* in parola rappresenta un tratto del fronte a probabile andamento NNE-SSW.

La sezione di Fig. 2 mostra il suddetto *klippe* ed il substrato, costituito da una successione di terreni che va dai *Calcari diasprini* alla *Scaglia cinerea*, separati tramite la suddetta faglia normale dai terreni più antichi (*Calcarea massiccio-Corniola*) affioranti a NE. Il parallelismo tra la superficie di sovrascorrimento ed i terreni del *klippe* (*flat* rispetto all'*hanging wall*) indica uno scollamento alla base dei *Calcari a Posidonia* (o al tetto dei *Calcari e marne del Sentino*).

SCARSELLA F. (1941) - *Carta Geologica d'Italia. Foglio 132 Norcia*.
R. Uff. Geol.

BIBLIOGRAFIA

- BOCCALETTI M., CALAMITA F., CENTAMORE E., CHIOCCHINI U., DEIANA G., MORATTI G., MICARELLI A. & POTETTI M. (1986) - *Evoluzione dell'Appennino tosko-umbro-marchigiano durante il Neogene*. *Giornale di Geologia*, 48 (1/2), 227-233.
- CALAMITA F., COLTORTI M., DEIANA G., DRAMIS F. & PAMBIANCHI G. (1982) - *Neotectonic evolution and Geomorphology of the Cascia and Norcia depression*. *Geogr. Fis. Dinam. Quat.*, 5 (2), 263-276.
- CALAMITA F. & DEIANA G. (1981-82) - *Contributo alle conoscenze strutturali dell'Appennino umbro-marchigiano: la tettonica polifasata*. *Studi Geol. Camerti*, 7, 7-15.
- CALAMITA F., DEIANA G., & PAMBIANCHI G. (1981) - *Considerazioni strutturali nell'area compresa tra la Conca di Cascia e la Valle del Tronto (Appennino umbro-marchigiano meridionale). Problemi di raccorciamento e neotettonica*. *Boll. Soc. Geol. It.*, 100, 415-422.
- CALAMITA F. & PIZZI A. (1992) - *Tettonica quaternaria nella dorsale appenninica umbro-marchigiana e bacini intrappenninici associati*. *Studi Geol. Camerti*, Vol. Speciale, 17-25.
- CALAMITA F., PIZZI A. & TOSTI A. (1990) - *Blind Thrusts: esempi nell'Appennino umbro-marchigiano*. *Studi Geol. Camerti*, Vol. Speciale, 57-67.
- DEIANA G. (1979) - *La struttura di M. Vetica - M. Macchialunga (F. Norcia) nel quadro tettonico dell'Appennino umbro-marchigiano meridionale*. *Rend. Soc. Geol. It.*, 2, 39-40.
- DEIANA G. & PIALLI G. (in stampa) - *The structural provinces of the umbro-marchean Apennines*. *Mem. Soc. Geol. It.*
- LISTER G.S. & SNOKE A.V. (1984) - *S-C milonites*. *Journ. Struct. Geol.*, 6, 617-638.
- MARTINIS B. & PIERI M. (1964) - *Alcune notizie sulla formazione evaporitica del Triassico superiore nell'Italia centrale e meridionale*. *Mem. Soc. Geol. It.*, 4, 649-678.
- PIZZI A. (1992) - *Faglie recenti ed attive e origine delle depressioni. Esempi dall'Appennino umbro-marchigiano*. *Tesi di dottorato*. Università della Calabria.

