

Mesozoico trasgressivo nella Catena Costiera della Calabria *

Nota di PAOLO SCANDONE
presentata dai soci FRANCESCO SCARSELLA e FELICE IPPOLITO

Premessa

Come è noto il confine regionale tra Calabria e Lucania inizia tra Praia e Maratea, corre per un certo tratto lungo il Fiume Castroccucco, piega poi ad E verso Castelluccio e quindi a S verso il Pollino, e ne segue lo spartiacque fino al M. Sparviere. Da qui si dirige di nuovo verso N finché tra S. Giorgio Lucano e Valsinni piega bruscamente ad E per raggiungere lo Ionio presso Rocca Imperiale. A questo artificioso confine amministrativo si oppone un marcato limite geologico là dove la punta dello stivale presenta la sua prima strozzatura: la stretta Cetraro-Piana di Sibari, ben nota ai geologi appenninici come stretta di Sangineto.

A N di questa importante linea tettonica la geologia è ancora nettamente lucana, e gli unici indizi di variazione sono la comparsa di un leggero metamorfismo nell'Appennino calcareo e nel flysch, e la presenza di piccoli Klippen cristallini e metamorfici che preannunziano le falde « calabridi ». Anche il paesaggio è lo stesso di quello della Campania meridionale e della Lucania, con aspre montagne calcareo-dolomitiche ed ampie zone a più dolce morfologia ricoperte dal flysch.

A S della linea di Sangineto scompaiono bruscamente i massicci calcareo-dolomitici e il paesaggio si ammorbidisce nelle linee generali; i terreni sono quasi esclusivamente metamorfici e cristallini, il più delle volte estremamente degradati.

Molte ipotesi sono state espresse sulla linea di Sangineto. La più suggestiva è senza dubbio quella degli Autori francesi della scuola della Sorbona (GLANGEAUD, 1956; GLANGEAUD, GRANDJACQUET, BOUSQUET, AFCHAIN 1961; GRANDJACQUET, GLANGEAUD, DUBOIS, CAIRE, 1961; DUBOIS, 1967), i quali vedono in questa zona la sutura di uno « hiatus » oceanico che nel Mesozoico avrebbe segnato il limite tra il do-

* Lavoro eseguito con il contributo del C.N.R.

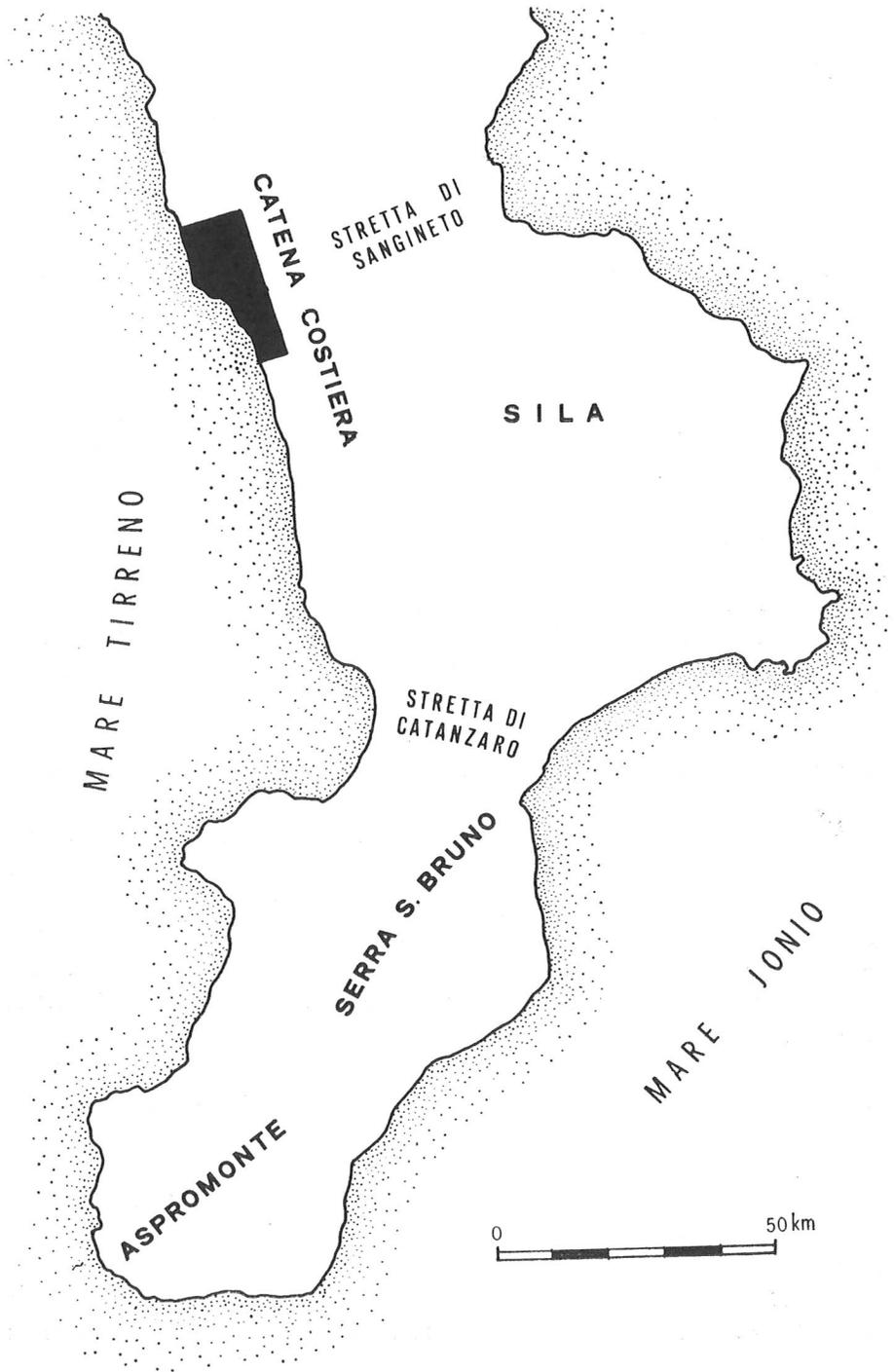


FIG. 1

minio europeo e il dominio africano. Quest'ipotesi è indubbiamente affascinante, ma al momento non è suffragata da concreti fondamenti analitici. Se da un lato, infatti, si posseggono molti dati sul settore a N della linea di Sanginetto, sia pure con differenti interpretazioni (vedasi, ad esempio, SCANDONE 1967, BOUSQUET e GRANDJACQUET 1969, OGNIBEN 1969), pochissimo, invece, si sa sul settore sud. Il significato di questa linea potrà pertanto essere chiarito solo in un contesto regionale, quando saranno noti i lineamenti essenziali di quella parte della Catena Costiera che si estende dalla stretta di Sanginetto alla stretta di Catanzaro.

Attualmente un gruppo dell'Istituto di Geologia dell'Università di Napoli sta procedendo al rilevamento di dettaglio in scala 1:10.000 di tutta la regione. Nella presente nota saranno esposti alcuni dei dati che lo scrivente ha raccolto rilevando e compiendo escursioni di ricognizione nella parte settentrionale di quest'area. Si ritiene utile render noti questi dati perché per la prima volta sono stati rinvenuti nella Catena Costiera terreni mesozoici sicuramente appartenenti alla falda delle filladi paleozoiche, e questi soli possono fornire indicazioni sulla posizione e sull'evoluzione paleotettonica di questa unità nella geosinclinale appenninica.

Le unità tettoniche a sud della linea di Sanginetto note in letteratura

Una messa a punto soddisfacente delle unità stratigrafico-strutturali e delle loro reciproche relazioni a S della linea di Sanginetto è ancora da fare. Un contributo di grande valore è comunque dato dagli Autori francesi, in particolare da BOUSQUET e da DUBOIS.

BOUSQUET (1961 a, b) distingue, dall'alto in basso, le seguenti unità, separate tra loro da superfici di ricoprimento tettonico:

C) Formazione dioritico-kinzigitica (Paleozoico o Archeozoico);

B) calcari straterellati a *Calpionella* e radiolariti, diabasi-porfiriti, « flysch a quarziti » (Cretacico inf.-Giurassico);

A) unità di Cetraro, composta da « schistes pseudo-lustrés » passanti in alto ad un complesso dolomitico-evaporitico (Trias medio e superiore).

In questi lavori l'A. descrive attraverso numerosi profili il contatto stratigrafico tra calcari straterellati e diabasi a *pillow-lavas*, a luoghi con un'intercalazione di radiolariti, ed ipotizza un originario passaggio stratigrafico, in senso verticale, tra « flysch a quarziti » e rocce verdi.

In un successivo lavoro, inspiegabilmente e in contraddizione con le osservazioni precedenti, l'Autore (1964) pone il « flysch a quarziti » a tetto dei diabasi-porfiriti e a letto dei calcari straterellati. Questi ultimi, poi, vengono addirittura assimilati al flysch del Saraceno (SELLI 1962).

In una serie di lavori DUBOIS (1961; 1967; 1969 a, b) mette in evidenza l'esistenza, in Catena Costiera, di una estesa coltre di filladi paleozoiche, che identi-

fica con « flysch a quarziti ». L'A. distingue due tipi di rocce verdi: un primo tipo, costituito da prasiniti e da scisti a glaucofane, intercalati nelle filladi paleozoiche; un secondo tipo costituito da spiliti (diabasi-porfiriti di BOUSQUET), che assieme al calcari a *Calpionella* e alle radiolariti rappresenterebbero la copertura mesozoica della « nappe paléozoïque ». Dall'alto in basso, pertanto, si succederebbero le seguenti unità:

C) gneiss kinzigitici ed anfibolici;

B) calcari straterellati, diabasi-porfiriti (Cretacico inf.-Giurassico) e filladi paleozoiche con rocce verdi;

A) serie appenniniche affioranti nelle finestre tettoniche del M. Cocuzzo, delle Terme Luigiane, di Cetraro, ecc.

Il contatto filladi paleozoiche-copertura mesozoica (calcari straterellati e diabasi-porfiriti) sarebbe stato originariamente stratigrafico, anche se attualmente si presenta dappertutto frizionato.

Le serie mesozoiche trasgressive

Nell'area di Cetraro-Guardia Piemontese sono stati rinvenuti vari lembi di serie mesozoiche, prive di rocce verdi, trasgressive sulle filladi paleozoiche. Le facies sono molto variabili nei dettagli; in questa nota saranno descritte due successioni tipo, ricavate una in località Palmentello (Terme Luigiane Lido), l'altra in località Serra Scopazza presso Guardia Piemontese Lido. Entrambi i profili mostrano delle sequenze tipicamente leptogeosinclinali (nel senso indicato da Trümpy 1960); nella prima i caratteri della litofacies suggeriscono di collocare l'ambiente di sedimentazione in un'area prossimale del bacino, nella seconda in un'area decisamente distale. Le due successioni sono avvicinate tettonicamente, ma non è accertato se la prima ricopra la seconda o viceversa.

a) *Serie prossimale.* - La successione non è ricavabile in un unico profilo, a causa delle faglie e dei numerosi disturbi. L'affioramento scelto, le cui condizioni di esposizione sono indicate nella fig. 2, è pertanto da considerare più che altro rappresentativo per le varie formazioni. I contatti tra rocce più competenti e rocce meno competenti sono spesso frizionati e le masse più competenti ridotte a *boudins*.

La successione ricostruita è, dal basso in alto, la seguente:

1) scisti filladici a clorite e sericite, con lenti di quarzo;

— discordanza —

2) quarziti in straterelli e strati, con sottili interstrati carboniosi (?) neri (4-5 metri). Età presunta: Permo-Trias;

3) dolomie massicce grigio-scure e nere (3-4 metri). Età presunta: Trias sup.;

4) calcari straterellati e lastroidi, debolmente metamorfici, con sottili rari

veli cloritici, con frequenti spesse vene di calcite spatica. Lo spessore, non inferiore a 80 metri, è stato calcolato non nell'affioramento in questione, ma lungo il taglio della S. S. 18 tra la galleria Palmentello e il bivio per le Terme Luigiane, e nell'incisione del Torrente Bagni, presso l'Albergo Molinazzi, dove è ben visibile, in sinistra orografica, il passaggio all'alternanza di calcari e radiolariti. Età presunta: Lias;

5) alternanza di calcari e radiolariti rosse e verdognole, con qualche livello manganesifero. Malgrado il metamorfismo si riconosce in molti strati calcarei l'originaria tessitura di brecciole gradate. Procedendo verso l'alto le brecciole si riducono sempre più in frequenza e in spessore, e si presentano

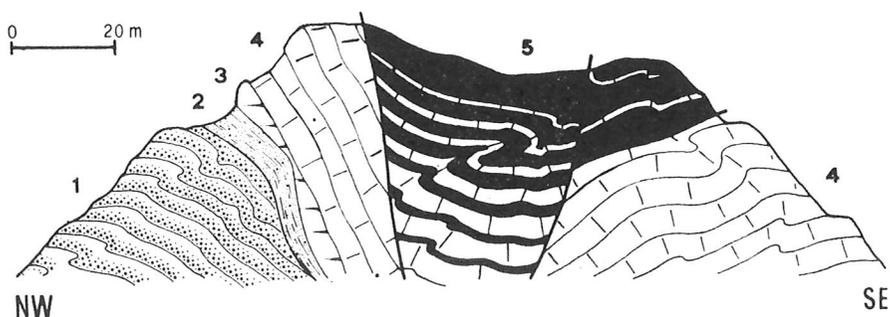


FIG. 2

completamente silicizzate. Lo spessore è difficilmente valutabile per l'intenso piegamento, ma sembra aggirarsi sui sessanta metri. Età presunta: Dogger-Malm.

b) *Serie distale.* - È rilevabile in un unico profilo, risalendo la mulattiera che taglia la strada Guardia P. Lido-Guardia P. nella curva dopo il sesto tornante (figura 3). I contatti tra le varie formazioni sono molto meno frizionati che nel profilo precedente, e l'esposizione è nel complesso da buona a ottima.

La successione, dal basso in alto, è la seguente:

1) scisti filladici grigi e verdognoli a clorite e sericite, con lenti di quarzo, identici alle filladi sottostanti la serie proximale;

— discordanza —

3) quarziti biancastre, dotate di una certa foliazione nella parte alta, con alla base un livelletto di conglomerato a ciottoli filladici (2 metri circa). Età presunta: Permo-Trias;

3) calcari dolomitici e calcilutiti nere, straterellate (m 6). Età presunta: Trias sup.-Lias;

4) radiolariti rosse e verdognole (m 1,40) e radiolariti verdi (m 4). Età presunta: Dogger-Malm;

5) calcari straterellati, con calcisiltiti a *cross lamination*, spesso silicizzate (m 6). Età presunta: Cretacico inferiore.

Segue, tettonicamente sovrapposta, la formazione dioritico-kinzigitica.

Rapporti tra « flysch a quarziti », filladi paleozoiche e unità dei diabasi-porfiriti

Nella regione di Sanginetto l'unità dei diabasi-porfiriti poggia costantemente in contatto tettonico sul « flysch a quarziti ». Quest'ultimo, costituito da un'alternanza di quarzoareniti grige e verdognole, siltiti e argilliti grigio scure, calcari siliciferi (il tutto è affetto da leggero metamorfismo) è stato erroneamente

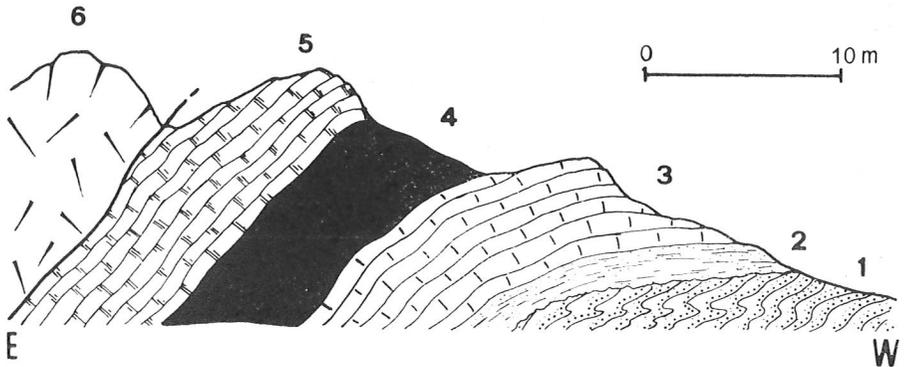


FIG. 3

identificato da DUBOIS con le filladi paleozoiche. L'identità con il « flysch nero » del Cilento e della Lucania e con la parte alta del flysch galestrino del Lagonegrese (SCANDONE 1967) è viceversa evidente. Sul « flysch a quarziti » poggiano, come si detto, i diabasi-porfiriti, o anche direttamente i calcari a *Calpionella*. Ma in due località si è potuto osservare che i calcari a *Calpionella* passano stratigraficamente, in alto, ad una formazione del tutto identica a quella su cui poggiano tettonicamente.

Nella prima località, in sinistra orografica dell'Esaro (fig. 4) in corrispondenza della stretta a valle di S. Agata, si rinvengono nella parte alta dei calcari straterellati intercalazioni via via più frequenti di argilliti nere, finché compaiono anche straterelli di siltiti. La successione è però troncata dal ricoprimento della formazione dioritico-kinzigitica.

Nella seconda località, al M. Milioso presso Belvedere (fig. 4), la successione è invece completa, ed è possibile osservare nel taglio fresco della strada che da Laise porta a S. Stefano il passaggio graduale dai calcari straterellati (qui in serie sui diabasi-porfiriti) al « flysch a quarziti ». Questo passaggio si realizza a mezzo di alternanze prima calcareo-argillose, quindi argillo-siltose, finché compaiono strati di vere e proprie quarziti.

Da tutto questo si deduce che i calcari a *Calpionella* e il « flysch a quarziti » appartengono allo stesso bacino e costituivano un'unica sequenza. Nel corso della tettonica traslativa, poi, deve essersi verificato un generale accavallamento (raddoppiamento?), l'entità del quale è sconosciuta, che ha condotto agli attuali rapporti.

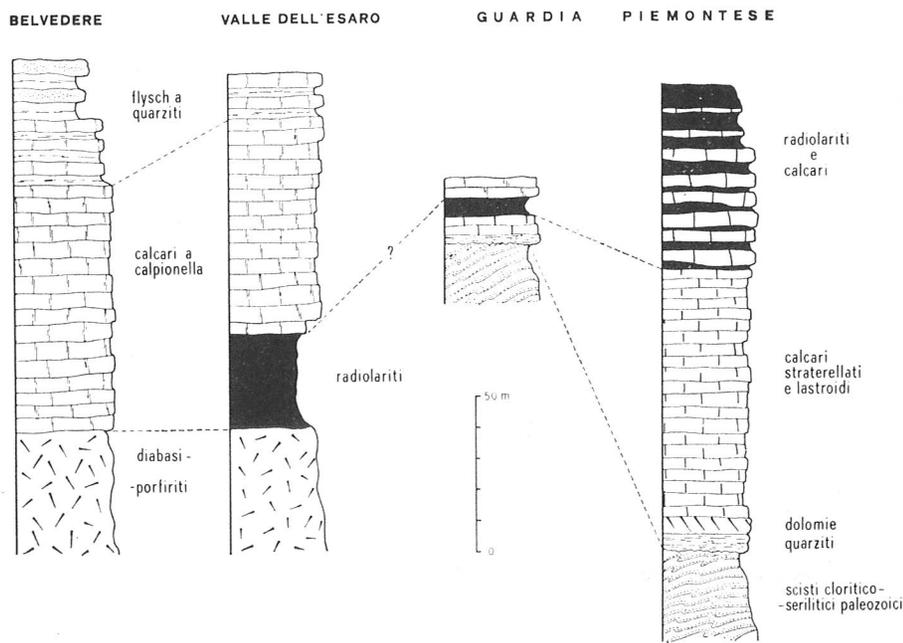


FIG. 4

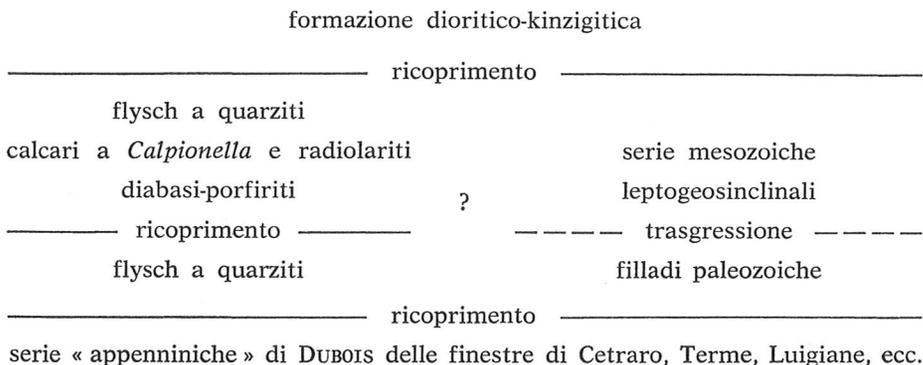
Conclusioni

Da quanto esposto in precedenza si possono trarre le seguenti conclusioni:

a) nella zona di Cetraro-Guardia Piemontese la copertura mesozoica degli scisti cloritico-sericitici non è rappresentata, com'era stato ipotizzato in passato, dai diabasi-porfiriti e dai calcari a *Calpionella*, bensì da una sequenza leptogeosinclinale, priva di rocce verdi, costituita da quarziti, dolomie, calcari e radiolariti.

b) il « flysch a quarziti » è un'unità sia stratigraficamente che tettonicamente distinta dagli scisti cloritico-sericitici paleozoici, ed appartiene all'unità dei diabasi-porfiriti. La sua età cretacea è definita non soltanto dalla sua identità litologica con « flysch nero » del Cilento e della Lucania, ma anche e soprattutto dalla sua posizione stratigrafica a tetto dei calcari a *Calpionella* berriasiani.

Il quadro delle relazioni tra le unità note a sud della linea di Sanginetto va pertanto così modificato.



Qualora venisse in futuro provata l'equivalenza stratigrafica tra i calcari a *Calpionella* e i calcari sommitali della serie mesozoica di Guardia (fig. 4) e

venisse accertata l'appartenenza di quest'ultima allo stesso bacino dell'unità dei diabasi-porfiriti (cosa che oggi è probabile, ma non certa), ne deriverebbe come logica conseguenza l'appartenenza alle coltri « *liguridi* » della « *nappe paléozoïque* » della Catena Costiera.

Napoli, Istituto di Geologia dell'Università. Dicembre 1970.

RIASSUNTO

È stata per la prima volta riconosciuta nella zona di Guardia Piemontese-Cetraro la copertura mesozoica degli scisti cloritico-sericitici paleozoici, rappresentata da una sequenza con caratteri leptogeosinclinali, priva di rocce verdi, costituita da quarziti, dolomie, calcari e radiolariti.

*Il « flysch a quarziti » degli Autori francesi è un'unità sia stratigraficamente che tettonicamente ben distinta dagli scisti paleozoici, ed appartiene certamente all'unità dei « diabasi-porfiriti ». La sua età cretacea è definita non soltanto dalla sua identità litologica con « flysch nero » del Cilento e della Lucania, ma anche e soprattutto dalla sua posizione stratigrafica a tetto dei calcari a *Calpionella berriasiani*.*

*Non sono stati ancora accertati i rapporti tra la serie mesozoica trasgressiva di Guardia Piemontese e la serie dei « diabasi-porfiriti » della zona di Sanginetto. Qualora venisse in futuro provata l'equivalenza stratigrafica tra i calcari a *Calpionella* e i calcari sommitali della serie di Guardia, e venisse accertata l'appartenenza di quest'ultima allo stesso bacino dell'unità dei « dia-*

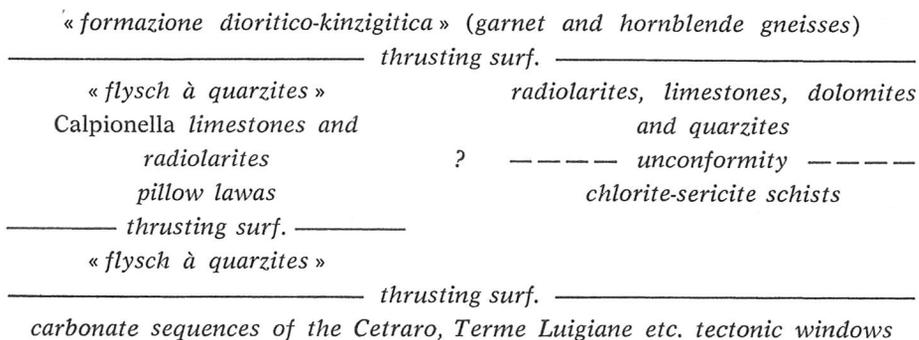
basi porfirite) » (cosa che è oggi probabile, ma non certa), ne deriverebbe come logica conseguenza l'appartenenza alle coltri « liguridi » della « nappe paléozoïque » della Catena Costiera.

SUMMARY

For the first time the mesozoic covering of the paleozoic chlorite-sericite schists has been recognized in Northern Calabria. This covering is represented by typical leptogeosyncline sequences lacking ophiolites, with quartzites, dolomites, limestones and radiolarites.

The « flysch à quartzites » of the French geologists is not at all identifiable with the paleozoic schists, but belongs to the ophiolitic nappe, as it lies stratigraphically upon the Calpionella limestones.

The relationships among the known tectonic units south of the Sangineto line are:



BIBLIOGRAFIA

BOUSQUET J. C., 1961 a, *Nouvelles donnés sur les diabases-porphyrites de la région de Sangineto (Calabre)*, Bull. Soc. Geol. Fr., s. 7, t. 3, pp. 370-378, figg. 4, tav. 1, Paris.

BOUSQUET J. C., 1961 b, *Position des diabases-porphyrites dans la région de Cetraro-Intavolata et de Sangineto (Calabre, Italie méridionale)*, Bull. Soc. Geol. Fr., s. 7, t. 3, pp. 603-609, figg. 4, tab 1, Paris.

BOUSQUET J. C., 1964, *Mise au point sur l'âge du « flysch a quartzites » calabro-lucanien (Italie méridionale)*, C. R. Somm. Soc. Geol. Fr. n. 2, pp. 55-56, fig. 1, Paris.

BOUSQUET J. C., GRANDJACQUET C., 1969, *Structure de l'Apennin Calabro-Lucanien (Italie Méridionale)*, C. R. Acad. Sc., t. 268, pp. 13-16, figg. 3, Paris.

CORTESE E., 1895, *Descrizione geologica della Calabria*, Mem. Descr. Carta Geol. d'It., 2, pp. 310, figg. 24 tavv. 10, Roma.

DUBOIS R., 1961, *Profils géologiques en Calabre sud-occidentale*, Bull. Soc. Geol. Fr., s. 7, t. 4, pp. 721-727, Paris.

DUBOIS R., 1967, *Les glaucophanites de Terranova da Sibari et la suture calabro-apenninique*, C. R. Acad. Sc., t. 265, pp. 311-314, fig. 1, Paris.

DUBOIS R., 1969 a, *L'âge paléozoïque du métamorphisme à glaucophane de Calabre*, C. R. Acad. Sc., t. 268, pp. 903-905, fig. 1, Paris.

DUBOIS R., 1969 b, *Extension de la nappe des phyllades paléozoïque et enchainement des paragenèses hercyniennes à glaucophane en Calabre*, C. R. Acad. Sc., t. 268, pp. 1004-1007, figg. 2, Paris.

- NOVARESE V., 1931, *La formazione dioritico-kinzigitica in Italia*, Boll. R. Uff. Geol. d'It., 56, n. 7, pp. 62, figg. 6, tab. 1, Roma.
- GLANGEAUD L., 1956, *Correlation chronologiques des phénomènes géodynamiques dans les Alpes, l'Apennin et l'Atlas nord-Africain*, Bull. Soc. Geol. Fr., s. 5, t. 6, pp. 867-891, figg. 5, Paris.
- GLANGEAUD L., GRANDJACQUET C., BOUSQUET J. C., AFCHAIN, 1961, *Sur l'origine des flyschs et des nappes de la Lucanie méridionale (Italie)*, Bull. Soc. Geol. Fr., s. 7, t. 3, pp. 619-624, figg. 2, Paris.
- GRANDJACQUET C., 1961, *Le « flysch à quarzites » des territoires calabro-lucaniens*, Bull. Soc. Geol. Fr., s. 7, t. 3, pp. 11-20, figg. 3, Paris.
- GRANDJACQUET C., GLANGEAUD L., DUBOIS R., CAIRE A., 1961, *Hypothèses sur la structure profonde de la Calabre (Italie)*, Rev. Geogr. Phys. Geol. Dyn., s. 2, 4, n.3 pp. 131-147, figg. 10, Paris.
- OGNIBEN L., 1969, *Schema introduttivo alla geologia del confine calabro-lucano*. Mem. Soc. Geol. It., 8, pp. 453-763, figg. 183, tavv. 2, Pisa.
- QUITZOW H. W., 1935 a, *Diabas-porphyrite und glaukophangesteine in der Trias von Nordkalabrien*, Nachr. Ges. Wiss. Göttingen, Math. Phys., Kl. 4, n.s. 1, n. 9, pp. 83-118, figg. 4.
- QUITZOW H. W., 1935 b, *Der Deckenbau der Kalabrischen Massiv und seiner Randgebiete*, Abh. Ges. Wiss. Göttingen, Math. Phys., Kl. 3, n. 13, pp. 63-179, figg. 35, tavv. 5, Göttingen.
- SCANDONE P., 1967, *Studi di geologia lucana: la serie calcareo-siliceo-marnosa e i suoi rapporti con l'Appennino calcareo*, Boll. Soc. dei Natur., 76, pp. 175, figg. 68, tavv. 17, Napoli.
- SELLI R., 1962, *Il paleogene nel quadro della geologia dell'Italia meridionale*, Mem. Soc. Geol. It. 3, (1960), pp. 737-790, fig. 1, tav. 1, Pavia.
- TRÜMPY R., 1960, *Paleotectonic evolution of the Central and Western Alps*, Geol. Soc. Am. Bull., 71, pp. 843-980, figg. 14, tavv. 2.