

PAOLO SCANDONE - ITALO SGROSSO - FRANCO BRUNO

Appunti di geologia sul Monte Bulgheria (Salerno)

Estratto dal « Bollettino della Società dei Naturalisti in Napoli »
Volume LXXII - 1963



NAPOLI
STABILIMENTO TIPOGRAFICO G. GENOVESE
Pallonetto S. Chiara, 22
1964

Appunti di geologia sul Monte Bulgheria (Salerno)

Nota dei soci PAOLO SCANDONE e ITALO SGROSSO e del dott. FRANCO BRUNO

(Tornata del 29 marzo 1963)

PRECEDENTI CONOSCENZE E STRATIGRAFIA.

La regione che descriviamo è compresa tra Marina di Camerota, S. Severino, Celle di Bulgheria, S. Giovanni a Piro e Scario.

Già nel 1882 DE GIORCI [3], attribuendo alle « formazioni giurassiche » i terreni che vi affiorano, notò con grande acutezza che al Bulgheria « sembra non potersi riferire nessuno dei sistemi geografici del Salernitano » e che questo gruppo « forse rappresenta un frammento di catena sprofondato nel mare tra il Cilento e le Calabrie ».

L'OPPENHEIM [7] riportò osservazioni inedite riferitegli dal BALDACCI il quale aveva rinvenuto al Bulgheria Ellipsactinie in calcari grigi azzurrognoli, assieme a coralli e crinoidi. Queste Ellipsactinie sono citate anche dal CANAVARI [1].

Una descrizione più dettagliata del M. Bulgheria è opera di DI STEFANO [4,5] il quale riconobbe dei calcari compatti grigio chiari che attribuì al Lias inf. per la presenza di una varietà di *Rhynchonellina Seguenzae* Gemm., e dei calcari a crinoidi grigio scuri, raramente rostrati, stratigraficamente sovrapposti ai primi.

Nella parte alta dei calcari a crinoidi, laddove a questi ultimi si intercalano delle marne, lo stesso A. rinvenne *Pentacrinus jurensis* Quenst., *Hildoceras bifrons* Brug. e *Hildoceras levisoni* Simps. Al di sopra di questa formazione del Lias sup. veniva riconosciuto un Tito-

(1) Questo lavoro, eseguito con il contributo del C.N.R., costituisce la premessa ad uno studio dettagliato sul Cilento sud-occidentale compreso nel programma di ricerche sull'Appennino meridionale svolto dall'Istituto di Geologia dell'Università di Napoli sotto la guida del prof. FRANCESCO SCARSELLA che qui vivamente ringraziamo.

nico trasgressivo, con Ellipsactinie, facente passaggio verso l'alto ai calcari cretacei.

Nel 1949 MIRIGLIANO [6] rende nota la presenza del Pliocene tra Licusati e Porto degli Infreschi.

Più recentemente SELLI [10] nella regione in questione riferisce al Norico e Retico « dolomie e calcari dolomitici chiari o più spesso nerastri »; al Lias « calcareniti silicifere »; al Dogger « calcareniti con interstrati marnosi »; al Malm « calcareniti, brecciole e calcari scuri oolitici »; al Cretacico inferiore « calcareniti e brecciole organogene nerastre »; al Cretacico superiore « calcareniti e brecciole gradate »; al Miocene (Aquitano) trasgressivo, « calcareniti ».

Nel 1962 CESTARI [2], in una comunicazione al Convegno sulla geologia dell'Appennino, annuncia il rinvenimento di scaglia di età cretacea superiore-eocenica.

Dai nostri studi risulta che i terreni affioranti sono di età compresa tra il Trias sup. ed il Plio-Quaternario. Lo studio del Plio-Quaternario sarà oggetto di un prossimo lavoro.

I terreni più antichi affioranti sono rappresentati da una formazione costituita nella parte media e inferiore da dolomie grigio scure e nere; in quella superiore da calcari dolomitici, compatti e concrezionari grigio chiari. Tra questi tipi litologici esiste un passaggio graduale.

Dove la stratificazione è ben evidente, come a Marina di Camerota e in molti tratti lungo la costa, le dolomie immergono a nord con debole inclinazione. La pendenza uniforme degli strati fa sì che, prescindendo da disturbi di scarso rilievo, procedendo dalla fascia costiera di Camerota verso l'interno si passi con regolarità a termini più recenti.

Nelle dolomie nerastre e grige, microcristalline o distintamente saccaroidi di Marina di Camerota abbiamo rinvenuto numerosi gusci di molluschi tra i quali riconoscibili con certezza *Gervilleia exilis* Stopp. e *Pleurotomaria solitaria* Ben. L'età della parte più bassa delle dolomie spetta quindi al Norico.

Nei calcari grigio chiari compatti cui le dolomie fanno regolare passaggio, non abbiamo rinvenuto le *Rhynchonellinae* citate da DI STEFANO.

La formazione calcareo-dolomitica che chiamiamo nel suo insieme « formazione di Camerota » risulta quindi datata soltanto infe-

riormente da fossili norici; superiormente è limitata da un elemento litologico caratteristico: la selce.

Il complesso che segue le dolomie triassiche e i calcari dolomitici, compatti e concrezionari infraliassici, è rappresentato da calcari con selce. Più o meno dolomitico nella parte bassa esso è francamente calcareo nella porzione media e superiore. I calcari con selce sono detritici o, più spesso, minutamente detritici; si presentano ben stratificati con strati di spessore variabile da 10 a 100 cm. . Nelle dolomie e nei calcari dolomitici basali non è raro rinvenire cristalli di pirite che presentano un anello di alterazione limonitica; nella parte superiore della formazione invece compaiono interstrati marnosi giallastri dello spessore di qualche centimetro. Laddove questi interstrati diventano più frequenti i calcari contengono gusci di *Rhynchonelle* che formano veri e propri ammassi. Questo complesso affiora estesamente al M. Bulgheria, nei rilievi tra questo e Camerota e Licusati, nei dintorni di San Giovanni a Piro.

I primi strati con *Rhynchonnella* formano la base di un complesso calcareo-marnoso-silicifero molto fossilifero. Le *Rhynchonelle* sono contenute in calcari detritici e pseudoolitici; fra esse sono presenti *Rhynchonella clesiana* LEPS. e *Rhynchonella vigili* LEPS. .

Procedendo verso l'alto diminuisce la frequenza di *R. clesiana*; contemporaneamente i calcari detritici sono gradualmente quasi del tutto sostituiti da marne giallastre spesso silicifere con ammoniti. Le marne contengono intercalati calcari detritici con radioli e piastre di Echini, articoli di Crinoidi, *Rhynchonelle*. Nella parte sommitale del complesso ammonitifero si rinvencono calcari ricchissimi di piccole *Rhynchonelle*, nonché un livello a *Posidonomya* sp.

Queste marne affiorano ampiamente al M. Bulgheria, alla Pornia, alla Picotta, alla Tragara ed in altre località.

Le ammoniti riconosciute in queste marne sono (2):

Calliphylloceras spadae (MENECHINI)

Lytoceras dorcadis (MENICHINI)

Lytoceras (Thysnolytoceras) cornucopiae (YOUNG e BIRD)

Lytoceras sp.

(2) Le determinazioni sono della dott. LINA BARBERA dell'Istituto di Paleontologia dell'Università di Napoli che ha sull'argomento un lavoro in corso di stampa.

Dactylioceras annulatiiforme (BONARELLI)
Dactylioceras sp.
Catacoeloceras sp.
Collina aculeata PARRISCH e VIALE
Hildoceras bifrons (BRUGUIERE)
Hildoceras sublevisoni FUCINI
Hildoceras sublevisoni raricostatum MITZOPULOS
Hildoceras semipolitum BUCKMANN
Hildoceras caterinii MERLA
Hildoceras sp.
Brodieia gradata (MERLA)
Brodieia alticarinata (MERLA)
Mercaticeras mercati (HAUER)
Phymatoceras elegans (MERLA)
Phymatoceras sp.
Erycites sp.
Harpoceras falciferum (SOWERBY)
Harpoceras sp.
Fontanelliceras fontanellense (GEMMELLARO)
Canavaria haugi (GEMMELLARO)
Canavaria sp.
Ludwigia sp.

Dalle specie citate risulta evidente l'età (Lias superiore) dei sedimenti che formano questo complesso (3).

In perfetta continuità di sedimentazione alle marne ad ammoniti e da queste perfettamente limitati e datati nella porzione basale, seguono calcari generalmente oolitici o pseudoolitici di colore grigio-azzurro chiaro o scuro. La roccia è spesso ricca di radioli di Echini, articoli di Crinoidi, e di Coralli.

La parte alta del complesso in questione è composta da calcari

(3) Associati alle ultime ammoniti e, per alcuni metri, nei calcari ad esse sovrastanti, si trovano orbitolinidi riferibili a *Dictioconus* (?) *cayeuxi* LUCAS. La presenza di questo fossile in questo particolare livello è di grande importanza perchè, essendo associato ad ammoniti, è databile con esattezza. Si può così correlare con questo un livello con gli stessi foraminiferi contenuto nella serie carbonatica in vari luoghi dell'Appennino meridionale, assegnandolo alla fine del Lias. Un livello analogo è stato inoltre rinvenuto da uno di noi (SCANDONE 1962) anche nei calcari con liste e noduli di selce di S. Fele.

neri sottilmente stratificati a frattura subconcoide, ceroidi all'aspetto, ricchi di selce nera e subordinatamente biancastra. Subito sotto a questo livello, caratteristico al M. Bulgheria, sono ricchi di Ellipsactinie che riferiamo dubitativamente al Titonico.

Ai calcari neri con selci nere seguono calcari detrici, pseudoolitici ed oolitici di colore grigio-azzurrognolo, anch'essi ben stratificati. Spostandosi verso la parte medio-superiore del complesso prendono la prevalenza calciruditi e calcareniti che sono, a luoghi, vere e proprie bioclastiti con frammenti di rudiste e di Ostreidi.

I calcari con frammenti di Rudiste fanno passaggio stratigrafico ad una formazione di tipo « scaglia » dal colore giallastro e rosato. Il passaggio netto e brusco, senza transizione graduale, è molto ben osservabile presso S. Giovanni a Piro e presso S. Severino.

La porzione più bassa di questa scaglia è ricchissima di Globotruncane e Globigerinidi; le prime consentono di attribuirle una età maestrichtiana. La scaglia, prima giallastra, diventa rossa nella parte media, quindi variegata ed infine grigia. Alle Globotruncane si sostituiscono le Globorotalie finchè queste scompaiono e sono presenti quasi esclusivamente Globigerinidi e spicole di spugna.

Questa formazione è stata di recente segnalata e studiata da CESTARI [2].

Letti marnosi e calcarenitici limitano superiormente la « scaglia ». La parte più alta delle calcareniti contiene *Miogypsina* sp.. Il passaggio dalla scaglia eocenica alle calcareniti eomioceniche, visibile in molte località tra S. Severino e Centola, è realmente insensibile: sul terreno non si riconosce traccia alcuna di trasgressione. Riteniamo perciò possibile l'ammissione di una continuità di sedimentazione dalla scaglia con Globorotalie alle calcareniti con *Miogypsine*. Non si può, però, fare a meno di restare meravigliati dello esiguo spessore (alcune decine di metri) che spetterebbe all'Eocene superiore e all'Oligocene, anche tenendo conto che si ha a che fare con sedimenti di tipo pelagico. Nè sinora si è rivelata di aiuto la micropaleontologia per risolvere questo problema, poichè nel suddetto intervallo si rinvencono solo Globigerinidi e spicole di spugne.

I letti a Globigerinidi si alternano, nella parte alta della formazione, a quelli con macroforaminiferi (*Nummuliti*, *Assiline*, *Lepidocline*, *Miogypsine*) che il più delle volte mostrano chiaramente di essere fluitati.

Presso S. Severino le calcareniti eomioceniche sembrano far passaggio stratigrafico, verso l'alto, a sedimenti flyscioidi di tipo marnoso-argilloso-arenaceo e silicifero. Questo flysch è costituito essenzialmente da un'alternanza di calcari marnosi di colore giallastro, rosso, bruno, verdastro che talora presentano le fessurazioni latenti della « pietra paesina », argilliti grigio piombo con patina ocrea, brecciole.

Questa formazione affiora da Scario fino a Centola. Esiste poi un'altra formazione flyscioidi che chiamiamo « flysch nero ». Esso è costituito da un'alternanza di calcari marnosi, marne argillose, brecciole, arenarie e argilliti ed è distinguibile dal precedente per il suo colore grigio scuro, quasi nero. Esso affiora nei dintorni di S. Giovanni a Piro.

È interessante notare che in questo complesso esistono, oltre a frequenti brecciole con Nummuliti, Anfistegine, Eterostegine, Rotalidi dei livelli calcarei costituiti da ammassi di Discocicline e di Lepidocicline che parlano in favore di un'età oligocenica.

Nell'ammissione che questo flysch nero faccia parte della serie del M. Bulgheria, esso rappresenterebbe un'eteropia di facies della porzione più alta della scaglia e di tutto il complesso marnoso-calcarenitico. In favore di questa tesi parlano alcuni elementi, e cioè:

a) il flysch nero affiora solo nei dintorni di S. Giovanni a Piro dove non è presente il Miocene calcarenitico;

b) nella zona dove affiora il flysch nero la scaglia, nella sua porzione superiore, manca di quei termini che normalmente sottostanno alle calcareniti e ad essa sono direttamente sovrapposti (purtroppo a causa della copertura detritica non è riconoscibile con sicurezza la natura stratigrafica del contatto) terreni del flysch che presentano, ad una certa altezza, livelli con Lepidocicline;

c) il flysch nero sembra passare, verso l'alto, al flysch marnoso-argilloso-arenaceo.

Secondo l'interpretazione da noi data a questa parte della serie del Bulgheria si sarebbe verificata una sedimentazione continua dalla scaglia al flysch marnoso-argilloso-arenaceo; nel corso di questa sedimentazione, su un'area relativamente ristretta, si sarebbe verificata un'eteropia di facies durante l'Oligocene, per cui la sedimentazione di tipo flyscioidi sarebbe iniziata in alcune zone (S. Giovanni a Piro) nell'Oligocene, in altre (S. Severino, Centola) nel Miocene inferiore.

TETTONICA.

Per quanto concerne la tettonica, il motivo strutturale principale è dato da una grande faglia inversa posta al margine orientale del massiccio che va da S. Severino sino a Scario.

È da notare che questa faglia presenta presso Scario un rigetto massimo che va riducendosi verso S. Severino, sino a passare ad una piega faglia e quindi ad una piega.

A S. Severino il piano di faglia presenta un'inclinazione compresa tra 50° e 60°. L'inclinazione presso Scario si riduce a 30°-35°.

Nella prima località i calcari con frammenti di rudiste formano il tetto e la scaglia rossa il letto, nella seconda località i calcari con selce sono direttamente sovrapposti al flysch.

Le faglie di distensione sono prevalentemente di direzione tirrenica e appenninica e sono posteriori alla faglia inversa.

CONCLUSIONI.

Riassumendo quanto si è esposto viene riconosciuta nel M. Bulgheria una serie che va dal Trias al Miocene con caratteristiche peculiari che la differenziano dalle altre serie carbonatiche dell'Appennino meridionale. Queste caratteristiche la fanno ritenere una serie di transizione a sedimenti di mare più aperto o più profondo sconosciuti perchè non emersi o sprofondati nel Tirreno.

È da notare che la differenziazione con la vicina serie carbonatica del Cilento e dei monti di Sapri diventa marcata a partire dalla parte alta del Lias inferiore, inserendosi in quel fenomeno generale che ha interessato tutto l'Appennino centro-meridionale (SCARSELLA 1958) e che ha individualizzato i due distinti bacini della « facies occidentale » e della « facies orientale ». Soltanto nel Miocene inferiore si ristabiliscono condizioni di uniformità giacchè le calcareniti a *Miogypsina* del Bulgheria presentano caratteristiche molto simili a quelle dei monti di Sapri che sono però trasgressive sui calcari senoniani o paleocenici.

Si può quindi asserire che nel Cretacico superiore emergeva la dorsale carbonatica silentino-lucana mentre ad ovest di essa continuava la sedimentazione in dominio marino. Nel Paleocene e nell'Eocene locali ingressioni interessavano le aree emerse. La trasgressione gene-

rale del Miocene ristabilisce condizioni pressocchè uniformi con depositi in un primo tempo calcarei, quindi marnoso-arenacei flyscioidi.

RIASSUNTO

Vengono descritte, nelle loro linee generali, la stratigrafia e la tettonica del gruppo del M. Bulgheria.

La serie stratigrafica riconosciuta va dal Trias superiore al Miocene, con caratteristiche peculiari che la differenziano dalle altre serie carbonatiche dell'Appennino meridionale. Queste caratteristiche la fanno ritenere una serie di transizione a sedimenti di mare più aperto o più profondo sconosciuti perchè non emersi o sprofondati nel Tirreno. La differenziazione si rende soprattutto marcata a partire dal Lias inferiore.

Nel Miocene inferiore si ristabiliscono condizioni di uniformità.

Il motivo tettonico principale è offerto da una faglia inversa che limita a NE il gruppo e decorre da S. Severino a Scario portando in quest'ultima località, all'accavallamento dei calcari infraliassici sul flysch miocenico.

SUMMARY

The subject of this note is the description of the stratigraphy and the tectonic of the M. Bulgheria, in general lines.

The stratigraphic series range from the upper Trias till Miocene, having distinctive features by which is made different from others carbonatic series of the southern Apennines. By these features is considered a transition series with sediments of open or dipper sea, unknow because not emerged or sinked under the Tyrrhenian sea.

The differenziation is over all marked from lower Lias. During the lower Miocene were re-established uniform conditions. The main tectonic phenomenon is a reverse fault which ends towards the North-East all the group. In locality Scario the calcareus sediments of the « Infralias » are overlapping the miocenice flysch.

BIBLIOGRAFIA

- [1] CANAVARI M., *Idrozoi titoniani della regione mediterranea appartenenti alla famiglia delle Ellipsactinidi*. Mem. per serv. alla descr. carta geol. d'It., 4, p. 2^a, pp. 155-210, tavv. 5. Firenze, 1893.
- [2] CESTARI G., *Segnalazione di « scaglia rossa » sul versante nord-occidentale del M. Bulgheria (Cilento meridionale)*. Mem. Soc. Geol. It., vol. IV. Roma, 1962 (in corso di stampa).
- [3] DE GIORGIO C., *Appunti geologici ed idrografici sulla prov. di Salerno (circondari di Campagna e di valio della Lucania)*. Boll. Com. Geol., 13, pp. 39-55 e pp. 137-148, tavv. III, IV; 14, pp. 73-90. Roma 1882 e 1883.
- [4] DI STEFANO G., *Osservazioni sulla geologia del M. Bulgheria in prov. di Salerno*. Boll. Soc. geol. It., 13, p. 70. Roma, 1894.
- [5] DI STEFANO G., *Nuove osservazioni sulla geologia del M. Bulgheria in prov. di Salerno*. Boll. Soc. geol. It., 13, pp. 191-198. Roma, 1894.

- [6] MIRIGLIANO G., *Pliocene tra Licusati, S. Iconio e Porto degli Infreschi (Salerno)*. Boll. Soc. Natural., 57 (1948), pp. 60-71. Napoli, 1949.
- [7] OPPENHEIM P., *Beitrage zur Geologie der Insel Capri und der Halbinsel Sorrent*. Zeitschr. deutsch. geol. Gesell., 41, pp. 442-490, figg. 4, tav. XVIII-XX, 1 carta geol. 1:25000. Berlin, 1889.
- [8] SCANDONE P., *Cronologia degli scisti silicei della Lucania*. Mem. Soc. Geol. It., vol. IV. Roma, 1962 (in corso di stampa).
- [9] SCARSELLA F., « *Filoni sedimentari* » nel calcare massiccio hettangiano del Corno Grande (*Gran Sasso d'Italia*). Boll. Soc. Geol. It., vol. LXXVII, pp. 15, tav. 1, figg. 4. Roma, 1958.
- [10] SELLI R., *Sulla trasgressione del Miocene dell'Italia meridionale*. Gior. di geol., ser. 2^a, vol. XXVI (1956), pp. 1-54, tavv. 9. Bologna, 1957.
- [11] SELLI R., *Il Paleogene nel quadro della geologia dell'Italia meridionale*. Mem. Soc. Geol. It., vol. III (1960), pp. 737-789, tav. 1, fig. 1. Pavia, 1962.