

ETEROPIE DI FACIES NEL TRIAS SUPERIORE E NEL LIAS INFERIORE DEL GRAN SASSO

INDICE

RIASSUNTO	pag. 115
ABSTRACT	" 115
SEZIONE DELLA VALLE DELL'INFERNO-CORNO GRANDE	" 115
SEZIONE DELLA CANALA-M. PRENA	" 116
SEZIONE DEL CANALE DI VRADDA-M. TREMOGGIA	" 116
CORRELAZIONI ED AMBIENTI DI SEDI-MENTAZIONE	" 117
BIBLIOGRAFIA	" 117

RIASSUNTO

Le variazioni di facies esistenti lungo la catena del Gran Sasso nell'intervallo Trias superiore - Lias inferiore sono evidenziate attraverso la sintetica descrizione di tre sezioni stratigrafiche: a) sezione di Valle dell'Inferno - Corno Grande, costituita unicamente da facies di piattaforma carbonatica di acqua bassa (Dolomia Principale, Calcare Massiccio); b) sezione Canala - M. Prena, di transizione (probabilmente di rampa), con Dolomie Bituminose basali seguite da dolomie massive e in banchi, di acqua bassa (Dolomie del M. Prena); c) sezione del Canale di Vradda - M. Tremoggia, costituita da una successione bacinale inizialmente euxinica (Dolomie Bituminose, Dolomie selcifere di Vradda, Calcari Maculati, Strati Ammonitici di Vradda, Corniola selcifera).

ABSTRACT

Three stratigraphic sections are briefly described in order to show the variation of facies from W to E along the Gran Sasso ridge during the late Triassic - early Jurassic: a) Valle dell'Inferno - Corno Grande section (shallow water carbonate platform) with Dolomia Principale fm. and Calcare Massiccio fm.; b) Canala - M. Prena section (transition, probably a ramp) with basal bituminous dolomites (Dolomie Bituminose) in the lower part and shallow water dolomite (Dolomie del M. Prena) in the upper part; c) Canale di Vradda - M. Tremoggia section that represents an euxinic to normally oxygenated basin with bituminous dolomites (Dolomie Bituminose) in the lower part and cherty dolomites (Dolomie di Vradda), burrowed spotted limestones (Calcari Maculati) and cherty limestone (Strati Ammonitici di Vradda, Corniola fm.) in the upper part.

PAROLE CHIAVE: Stratigrafia, Trias sup., Lias inf., Appennino centrale, Gran Sasso.

KEY WORDS: Stratigraphy, Upper Triassic, Lower Liassic, Central Apennines, Gran Sasso range.

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

La catena del Gran Sasso presenta marcate variazioni di facies a livello del Trias superiore e del Lias inferiore, oltre che nel Giurassico, nel Cretaceo e nel Miocene (Fig. 1). Le variazioni di facies giurassiche, cretache e mioceniche avvengono attualmente secondo una direttrice N-S e sono evidenziate dall'esistenza di facies di piattaforma carbonatica a Sud di Campo Imperatore (Piattaforma Laziale-Abruzzese) e da facies di bacino prossimale a Nord (Bacino Umbro-Marchigiano). Le eteropie nell'intervallo Trias superiore - Lias inferiore sembrano invece verificarsi secondo una direttrice E-W e sono evidenziate dalla presenza di facies di piattaforma carbonatica di acqua bassa ad W del Vado di Ferruccio (Corno Grande, M. Prena) e da facies bacinali, inizialmente euxiniche, ad E (M. Camicia, M. Tremoggia).

Le variazioni di facies del Trias superiore - Lias inferiore risultano ben evidenti dall'esame di tre sezioni stratigrafiche: a) Valle dell'Inferno - Corno Grande, interamente in facies di piattaforma carbonatica di acqua bassa; b) Canala - M. Prena, di transizione; c) Canale di Vradda - M. Tremoggia, interamente bacinale. Purtroppo la sola sezione del Canale di Vradda - M. Tremoggia è interamente percorribile senza l'impiego di tecniche alpinistiche.

SEZIONE DELLA VALLE DELL'INFERNO - CORNO GRANDE

E' stata descritta per la prima volta da ALESSANDRI *et alii* (1968) e successivamente da ADAMOLI *et alii* (1978), BIGOZZI (1990) e da ADAMOLI (in stampa). E' formata da Dolomia Principale e da Calcare Massiccio, magnificamente esposti lungo la parete S del Corno Grande; il passaggio tra le due formazioni avviene senza limiti litologici netti, anche a causa di estese fasce di dolomitizzazione tardo diagenetica che obliterano gli aspetti più tipici del Calcare Massiccio; la zona di transizione tra le due formazioni è situata qualche centinaio di metri (GHISSETTI *et alii*, 1990) sotto il bivacco Bafile ed è di accesso relativamente semplice.

Dolomia Principale

Si presenta con il consueto aspetto a grosse bancate che riflettono la ripetizione ciclica di unità subtidali massive, talvolta con megalodontidi, e di unità inter-sopratidali con stromatoliti e fenestre. Questi caratteri sono ben visibili lungo la Valle dell'Inferno e si ritrovano immutati, ma con migliori esposizioni, lungo il canale Haas - Acitelli. La base della formazione non è affiorante, in quanto il Corno Grande fa parte di un'unità tettonica sovrascorsa. Lo spessore affiorante della Dolomia Principale del Corno Grande supera i 500 m.

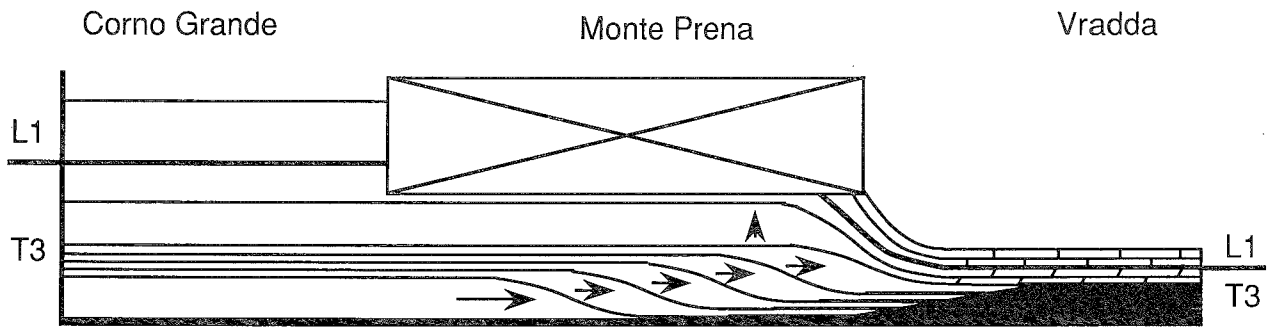


Fig. 1 - Schema paleogeografico del Gran Sasso mostrante le eteropie di facies esistenti a livello di Trias superiore e di Lias inferiore nelle sezioni studiate. La sezione del Corno Grande è interamente costituita da facies di piattaforma (Dolomia Principale e Calcare Massiccio); le sezioni di Monte Prena contiene facies di transizione (Dolomia Bituminose e Dolomie di Monte Prena); la sezione di Vradda è costituita da facies bacinali, inizialmente euxiniche (Dolomie Bituminose), che passano verso l'alto a facies di bacino più aperto e meglio ossigenato (Dolomie di Vradda, Calcari Maculati e Strati Ammonitici di Vradda).

Calcare Massiccio

Forma la parte più elevata del Corno Grande, da sotto il bivacco Bafile fino alla cima. Anche questa formazione presenta un'organizzazione ciclica con unità subtidali massive, talvolta formate da ruditi bioclastiche, da oncoliti e da *grainstone* oolitico-bioclastico, e da ripetuti livelli a pisoliti vadose che testimoniano prolungate emersioni, spesso senza lo sviluppo di tipiche unità intertidali. Il tetto della formazione è facilmente osservabile nei pressi della Sella dei due Corni dove è rappresentato da Corniola del Domeriano (BARATTOLO & BIGOZZI, in stampa); lo spessore del Calcare Massiccio del Corno Grande può essere valutato intorno ai 600 m.

SEZIONE DELLA CANALA - M. PRENA

Il M. Prena è interessato da un importante piano di sovrascorrimento; i terreni triassici, sovrascorsi su quelli giurassici dell'Unità inferiore (Unità di S. Colomba) (GHISSETTI & VEZZANI, 1986; GHISSETTI *et alii*, 1990), sono molto dislocati e non si prestano ad analisi stratigrafiche di dettaglio. Alcune località, ed in particolare La Canala, mostrano però la sovrapposizione stratigrafica delle Dolomie del M. Prena sulla formazione delle Dolomie Bituminose (Scisti Bituminosi, *Auctt.*).

Dolomie Bituminose della Canala

Sono dolomie nerastre a stratificazione sottile che affiorano in più punti alla base delle Dolomie del M. Prena. Lungo la sezione della Canala e nei pressi del Bivacco Lubrano, le Dolomie Bituminose affiorano per qualche centinaio di m di spessore e sfumano verso l'alto nelle Dolomie del M. Prena. La parte superiore della formazione è rappresentata da alternanze tra dolomie bituminose sottilmente stratificate e banchi dolomitici massivi.

Le dolomie sottilmente stratificate contengono probabili episodi tempestici evidenziati da gradazione diretta, da lamine incrociate, e, talvolta, da stratificazione incrociata-ondulata ad *hummocky*.

La composizione tessiturale dei banchi è quasi sempre obliterata dalla dolomitizzazione, ma in più punti è possibile riconoscere l'esistenza di fantasmi di strutture ad organismi incrostanti e di più rari depositi ruditici.

Dolomie del M. Prena

Sono dolomie massicce o in banconi che affiorano estesamente lungo i versanti meridionali del M. Prena e del M. Brancastello, per varie centinaia di m di spessore. Nella parte inferiore contengono sottili intercalazioni di dolomie bituminose e conservano frequenti fantasmi di organismi incrostanti e di alghe dasicladacee. Nella parte superiore (vetta del M. Prena) presentano invece un'organizzazione ciclica simile a quella della Dolomia Principale con unità subtidali massicce (talvolta a megalodontidi) e unità intertidali a stromatoliti e fenestre. Alcuni esemplari di *Triasina hantkeni* sono stati rinvenuti in questa litofacies, nei pressi della vetta di M. Prena.

SEZIONE DEL CANALE DI VRADDA - M. TREMOGGIA

Questa sezione stratigrafica è stata descritta per la prima volta da ADAMOLI *et alii* (1984) ed è stata successivamente ridefinita da ADAMOLI *et alii* (1990). È costituita da una successione interamente bacinale, inizialmente euxinica, che è stata suddivisa nelle seguenti unità litologiche: Dolomie Bituminose, Dolomie di Vradda, Calcari Maculati, Strati Ammonitici di Vradda, Corniola. Queste unità sono ben visibili lungo il canale di Vradda (dalle Dolomie Bituminose ai Calcari Maculati) e lungo il fianco meridionale del M. Tremoggia (dai Calcari Maculati al Verde Ammonitico *auct.* che affiora sulla cresta del M. Tremoggia).

Dolomie Bituminose

Affiorano lungo il Canale di Vradda per uno spessore di 180 m.

Sono sottilmente stratificate e sono composte da irregolari alternanze di dolomie grigio-scure, a grana fine, e di strati fogliettati, neri, molto ricchi di sostanza organica. Presentano comunemente lamine piane da decantazione che sono spesso deformate plasticamente o sono frazionate da sistemi di microfaglie in seguito a compattazione e a fuga di fluidi interstiziali. Localmente si osservano anche *slumps* decimetrici ed orizzonti con ciottoli molli. Gli strati bituminosi, in qualche caso, contengono piccoli noduli e sottili livelli di selce. Le Dolomie Bituminose, verso l'alto, sfumano nelle Dolomie di Vradda.

Dolomie di Vradra

Sono dolomie stratificate, povere di livelli bituminosi e con letti e noduli di selce; lungo il Canale di Vradra affiorano per uno spessore di circa 110m. Le Dolomie di Vradra sono a grana fine e presentano sporadicamente lamine piane da decantazione. Il contenuto paleontologico è rappresentato unicamente da pochi resti di ostracodi.

Calcarei Maculati

Poggiano sulle dolomie di Vradra, ma il contatto di letto è tettonizzato.

Sono costituiti da micrite rosata con caratteristiche chiazze. Queste sono spesso dovute a bioturbazione ma, in qualche caso, sono imputabili a processi diagenetici di compattazione e di spremitura dei fluidi interstiziali. I Calcarei Maculati contengono rare intercalazioni di *grainstone* ad ooidi e crinoidi.

Lo spessore di questa unità è di circa 160 m.

Strati Ammonitici di Vradra

Costituiscono un sottile, ma persistente, orizzonte di calcare micritico, selcifero, e di calcareniti fini; queste ultime contengono lumachelle ad Ammoniti. Nonostante la esigua potenza (30m al massimo), questo livello è estremamente importante sotto il profilo biostratigrafico. Le faune ad Ammoniti, rinvenute nella sola parte alta, sono infatti riferibili o all'Hettangiano superiore o al Sinemuriano basale: di conseguenza gli Strati Ammonitici di Vradra, una parte dei Calcarei Maculati e la parte inferiore della Corniola del M. Tremoggia - M. Camicia sono da considerare eteropici del Calcare Massiccio del Corno Grande.

Corniola del M. Tremoggia

La formazione della Corniola nel M. Camicia - M. Tremoggia, può essere suddivisa in due parti:

a) la parte inferiore è formata da micrite selcifera, sottilmente stratificata e con rare intercalazioni calcarenitiche;

b) la parte superiore è formata ugualmente da micrite selcifera ma contiene vistose e potenti intercalazioni di calciruditi e di calcareniti bioclastiche.

La Corniola del M. Tremoggia passa verso l'alto alla formazione del Verde Ammonitico (Lias superiore) che è caratterizzata dalla presenza di calciruditi bioclastiche, di banconi oolitico-bioclastici e da strati ricchissimi di brachiopodi.

Lo spessore della Corniola al M. Tremoggia è di 250 m.

CORRELAZIONI ED AMBIENTI DI SEDIMENTAZIONE

Il significato del non abbondante materiale paleontologico e palinologico rinvenuto nelle sezioni descritte è stato già discusso da ADAMOLI *et alii* (1990): la Dolomia Principale del Corno Grande, la Dolomia del M. Prena, le Dolomie Bituminose, le Dolomie di Vradra sono sicuramente riferibili al Norico-Retico anche se, almeno allo stato attuale della ricerca, è impossibile collocare il limite tra Retico e Hettangiano. Il Calcare Massiccio, almeno una parte dei Calcarei Maculati, gli Strati Ammonitici di Vradra e la parte inferiore della Corniola del Tremoggia sono riferibili all'Hettangiano - Sinemuriano, fermo restando il problema del reperimento del limite Retico/Hettangiano.

La successione del Corno Grande dal Norico al Pliensbachiano è costituita da facies interamente riferibili ad ambienti di piattaforma carbonatica di acqua bassa. Le unità subtidali della Dolomia Principale denotano l'esistenza di paleoambienti ad energia relativamente bassa mentre quelle del Calcare Massiccio (con calciruditi bioclastiche e, localmente, con organismi biocostruttori indicano l'esistenza di condizioni di acqua molto più agitata (BIGOZZI, 1990; BARATTOLO & BIGOZZI, in stampa).

La successione del M. Prena, anche se tettonicamente disturbata, indica la progradazione della piattaforma della Dolomia Principale sul bacino delle Dolomie Bituminose. Questa progradazione è espressa dalla sovrapposizione di facies a cicli lagunari tidali su facies bacinali a tendenza euxinica con l'interposizione di facies marginali ad organismi incrostanti. L'ambiente di sedimentazione è riferibile ad una rampa carbonatica soprattutto per la scarsità di detrito bioclastico grossolano oltre che per la presenza di sia pur rari cicli tempestici.

La successione del Canale di Vradra - M. Tremoggia è interamente bacinale.

Le Dolomie Bituminose indicano l'esistenza di un paleoambiente di sedimentazione euxinica che, data la mancanza di consistenti depositi calcarenitici o calciruditi, doveva ricordarsi a mezzo di rampe poco inclinate con la Dolomia Principale del Corno Grande.

Le Dolomie di Vradra e i Calcarei Maculati indicano la progressiva apertura del bacino che è espressa dalla sempre migliore ossigenazione dei fondali.

Gli Strati Ammonitici di Vradra e la parte inferiore della Corniola indicano l'esistenza di un paleoambiente di sedimentazione ormai francamente pelagico. La scarsità di detrito bioclastico grossolano può far pensare che la coeva piattaforma del Calcare Massiccio si sia trovata in una fase di rapida aggradazione con scarsa produzione di materiale risedimentato.

La parte superiore della formazione della Corniola, caratterizzata da imponenti arrivi di materiale calcareo-clastico risedimentato, corrisponde verosimilmente alla nascita del bacino pelagico Umbro-Marchigiano e riflette l'inizio dell'annegamento della piattaforma del Calcare Massiccio dell'Umbria e delle Marche e l'intervento di marcate azioni tettoniche sinsedimentarie con la probabile formazione di margini di *by-pass*. Le facies del Verde Ammonitico indicano invece la progradazione della piattaforma Laziale - Abruzzese che avrà il suo culmine nel Dogger.

BIBLIOGRAFIA

ADAMOLI L. - *Evidenze di tettonica d'inversione nell'area del Corno Grande* - Boll. Soc. Geol. It. (in stampa).

ADAMOLI L., BERTINI T., CHIOCCINI M., DEIANA G., MANCINELLI A., PIERUCCINI U. & ROMANO A. (1978) - *Ricerche geologiche sul Mesozoico del Gran Sasso d'Italia (Abruzzo). II. Evoluzione tettonico-sedimentaria dal Trias superiore al Cretacico inferiore dell'area compresa tra il Corno Grande e S. Stefano di Sessano (F. 140-Teramo)*. Studi Geol. Camerti, 4, 7-17.

ADAMOLI L., BERTINI T., CHIOCCINI M., DEIANA G., MANCINELLI A., PIERUCCINI U. & ROMANO A. (1981-82a) - *Ricerche geologiche sul G. Sasso d'Italia (Abruzzo). V. Evoluzione tettonico-sedimentaria dal Trias superiore al Cretacico inferiore dell'area compresa tra M. Camicia e Ofena (F. 140 Teramo)*. Studi Geol. Camerti, 7, 89-96.

- ADAMOLI L., BERTINI T., DEIANA G., PIERUCCINI U. & ROMANO A. (1981-82b) - *Ricerche geologiche sul G. Sasso d'Italia (Abruzzo). VI. Primi risultati dello studio strutturale della catena del G. Sasso d'Italia (f. 140 Teramo)*. Studi Geol. Camerti, 7, 97-103.
- ADAMOLI L., BIGOZZI A., CIARAPICA G., CIRILLI S., PASSERI L., ROMANO A., DURANTI F. & VENTURI F. (1990) - *Upper Triassic bituminous facies and Hettangian pelagic facies in the Gran Sasso Range*. Boll. Soc. Geol. It., 109, 219-230.
- ADAMOLI L., MANCINELLI A., PIERUCCINI U. & ROMANO A. (1984) - *Ricerche geologiche sul G. Sasso d'Italia (Abruzzo). VIII. Età e significato paleoambientale degli "Scisti Bituminosi"*. Studi Geol. Camerti, 9, 7-14.
- ALESSANDRI D., SCANDONE P. & SCARSELLA F. (1968) - *Il Trias della parete orientale del Corno Grande (Gran Sasso d'Italia)*. Boll. Soc. Nat. Napoli, 77, 239 - 246.
- BARATTOLO F. & BIGOZZI A. - *Dasycladacean green Algae from the Upper Triassic-Lower Jurassic of the Gran Sasso area (Central Apennines) and their paleoenvironmental significance*. (in stampa).
- BIGOZZI A. - *Cyclic Stratigraphy of the Upper Triassic - Lower Liassic sequence of Corno Grande (Central Appennine)*. Mem. Soc. Geol. It. (in stampa).
- CIARAPICA G. (1990) - *Central and Northern Apennines during the Triassic: a review*. Boll. Soc. Geol. It., 109, 39-50.
- GHISETTI F. & VEZZANI L. (1986) - *Assetto geometrico ed evoluzione strutturale della catena del G. Sasso tra Vado di Siella e Vado di Corno*. Boll. Soc. Geol. It., 105, 131-171.
- GHISETTI F., VEZZANI L., BIGOZZI A., BLUMETTI A. M., BRUZZONE B., CELLINI M., CENTAMORE E., CLARI P., DE LA PIERRE F., FOLLADOR U., FREZZOTTI M., GIRAUDI C., PITTORI C. & RIDOLFI M. (1990) - *Carta Geologica del Gran Sasso d'Italia da Vado di Corno al Passo delle Capannelle (scala 1: 25.000)*. S.EL.CA., Firenze.
- MANFREDINI M. (1959) - *Sull'età degli scisti bituminosi di Campo Imperatore nel gruppo del Gran Sasso d'Italia (L'Aquila)*. Boll. Soc. Geol. It., 76, 69-78.
- SCARSELLA F. (1953) - *Relazione preliminare sui rilevamenti geologici fatti durante il 1953 nei Fogli L'Aquila, Teramo, Civitavecchia, Ariano Irpino*. Boll. Serv. Geol. d'It., 75, 795-807.
- ZAPPATERRA E. (1990) - *Carbonate paleogeographic sequences of the Periadriatic region*. Boll. Soc. Geol. It., 109, 5-20.