Maxia C. Geologia dei dintorni di Castiglione (Rieti). I gastropodi e le ammoniti del Malm superiore.// Bollettino del Servizio geologico d'Italia, 1952.- Vol. 73, fasc. 2, 1951.- p. 225-266, 3 figs., pls.1-4 <1952>

Joliaf

Foliaf products

NOTA XX

CARMELO MAXIA

GEOLOGIA DEI DINTORNI DI CASTIGLIONE (RIETI). I GASTEROPODI E LE AMMONITI DEL MALM SUPERIORE

(con 3 figure e 4 tavole)

INDICE

L'affioramento neogiurassico di Castiglione . . . . . Pag. 229
La Faunula di Castiglione 236
Descrizione delle specie 240
Caratteri ed età della fauna 254
Confronti con il Malm superiore in *facies* di « Ammonitico rosso veneto » di altre località italiane 259
Conclusioni 261

CARMELO MAXIA

GEOLOGIA DEI DINTORNI DI CASTIGLIONE (RIETI). I GASTEROPODI E LE AMMONITI DEL MALM SUPERIORE

(con 3 figure e 4 tavole)

RIASSUNTO. – Su base paleontologica e stratigrafica si conferma l'attribuzione al Giurese superiore di una balza di calcari bianchi e colorati sotto l'abitato di Castiglione (Sabina); aggiungendovi la constatazione della presenza della regolare successione stratigrafica compresa fra il Giurese e il Senoniano.

Segue la illustrazione di una faunula malacologica, costituita di elementi nani e giganti, rappresentanti il Kimeridgiano superiore (Z. ad *Asp. acanthicum*) ed il Titonico.

I caratteri faunistici, litologici e stratigrafici parrebbero indicare, per il Malm di Castiglione, la *facies* neritica di un bacino ricco di sali di calcio, in regime di clima caldo mediterraneo o tropicale.

L'AFFIORAMENTO NEOGIURASSICO DI CASTIGLIONE.

Ad ovest della Conca di Rieti, nella catena sabina, si eleva, all'altezza della testata dell'alta valle dell'Aja, il M. Lacerone (1087 m.) (1), che è limitato a sud dalla valle Palombara, incisa in una fascia di « Scisti a fucoidi » (2), la quale, con andamento S–N, prosegue, passando poco più di 100 m. sotto ad est della cresta di questo rilievo, per svilupparsi quindi con direzione E–O.

La branca di scisti così delimitata, abbraccia nei dintorni di Castiglione una estesa area di « Scaglia rossa », che più ad ovest ancora passa nella « sinclinale conica » a nucleo paleogenico dell'Aja, la quale limita ad est l'anticlinale di M. S. Pancrazio–Narni (LOTTI, 1906 (2); 1926 [26]).

---

(1) Tav. III, NE, del F. n. 138 (Terni) della Carta d'Italia al 100.000 dell'I.G.M.

(2) B. LOTTI, *Foglio geologico n. 138 (Terni)*. Roma 1906.

In una precedente pubblicazione [30] lo scrivente aveva portato una rettifica sostanziale alla cronologia della serie mesozoica di Castiglione, consistente nell'attribuzione al Malm di un complesso di calcari colorati, specialmente sul rosso e sul verde, che è invece indistinto per detta località sul foglio geologico n. 138, essendo stato dal Lotti compreso nella formazione della « Scaglia rossa » senoniana (2).

L'attribuzione fatta dall'insigne geologo toscano poteva del resto ammettersi, se non si fosse studiata con grande dettaglio la zona, data la notevole somiglianza che esiste tra alcune varietà di calcari della Scaglia rossa e del Malm.

Restavano tuttavia alcuni dati da chiarire, non tanto su questa nuova attribuzione cronologica, basata sulla presenza di grossi *perisphinctes* trovati nel 1948 presso le cave di « calcari colorati » sotto Castiglione [30], ma specialmente sui rapporti di giacitura dei vari membri stratigrafici nella stessa località.

Nuove ricerche di campagna hanno infatti permesso, oltre che il rinvenimento di altre ammoniti del Giurese superiore, di portare anche ulteriori elementi, su base stratigrafica, a conferma dell'età risultante dai dati paleontologici ed a distinguere anche, tra Castiglione e la Cappella, un nuovo affioramento di Calcare maiolica e di Scisti a fucoidi.

Prima di procedere alla illustrazione dei fossili di Castiglione descriverò sommariamente la successione stratigrafica del versante sud della collina omonima, quale appare salendo dal fondovalle (Fosso Cupo (1) e Fosso Palombara), fino al castello di Castiglione (fig. 1 e 2).

Incisa da queste due valli appare la ben nota formazione degli Scisti a fucoidi [Zittel, 1869], costituiti da sottili strati di calcari marnosi, marne ed argille più o meno scistose o aciculari, varicolori (paonazze, verdi, grigie, nere bituminose), con qualche straterello verdiccio con abbondanti impronte di fucoidi, per una potenza visibile di una ventina di metri.

Questa formazione, che sopporta una falda idrica, è rappresentata sul foglio al 100.000 di Terni ed attribuita dal Lotti al Neocomiano superiore.

Salendo sulla destra del fosso si incontra un tipico versante di testata, prevalentemente calcareo, a morfologia a forti scolpiture, il cui passaggio però ai sottostanti Scisti a fucoidi è mascherato da abbondante detrito di falda.

---

(1) Corre parallelamente al Fosso Palombara, alla sua destra, per confluire nell'Aja. Il toponimo non figura sulla tavola al 25.000.

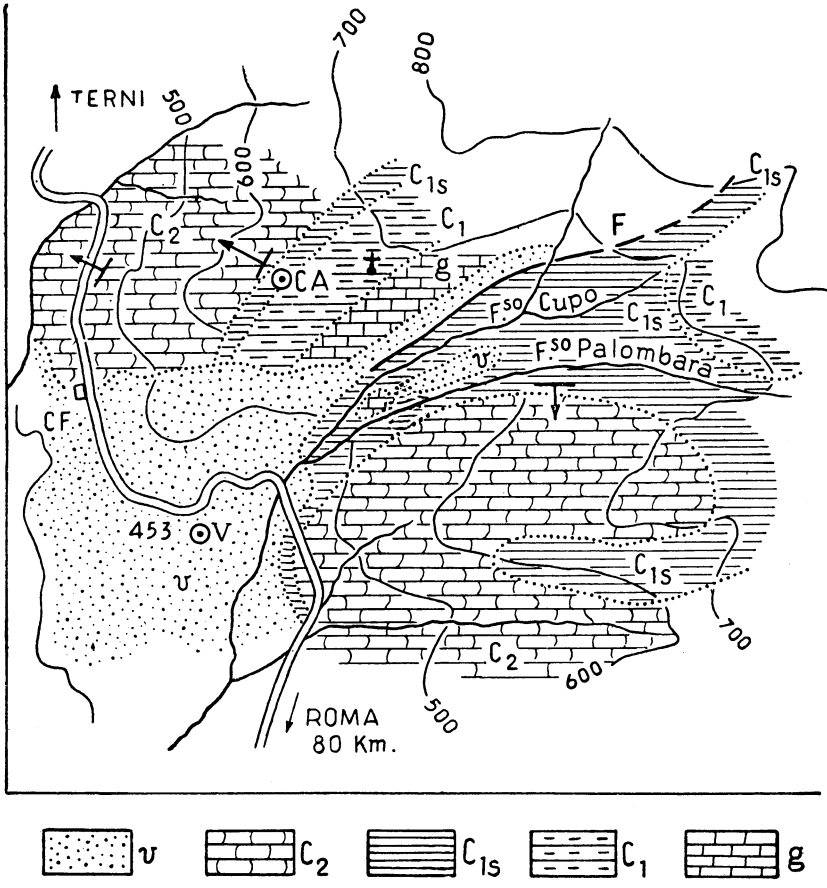


Fig. 1. Schizzo geologico dei dintorni di Castiglione (ovest della Conca di Rieti); settore SE della tav. al 25.000, III NE del F. al 100.000 n. 138 (Terni).

v – Attuale-Villafranchiano: Detriti di falda più o meno cementati della collina di Castiglione e conoide di deiezione di Vicinato.

C_2 – Eocene–Cretaceo sup.: Calcare marnoso rosso, talora a frattura scagliosa, con selce rossa e calcite bianca (« Scaglia rossa »); calcari rossi, rosei e giallastri, a *Globotruncana appenninica* Renz.

C_{1s} – Albiano: Marne, argille, calcari marnosi varicolori, straterellati e scistosi, con impronte di alghe (« Scisti a fucoidi »).

C_1 – Neocomiano: Calcare bianco, compatto, a vene spatiche, in sottili strati, con arnioni, lenti e straterelli di selce grigia e bionda (« Calcare maiolica »).

g – Titonico superiore: calcari del tipo « maiolica », in grossi strati, con poca selce (complesso D inferiore e C parte alta); Titonico inferiore: calcari bianchi, gialli, rosei e verdi, a *Ph. ptychoicum* (Complesso C basso e B); Kimeridgiano (« Z. ad *Asp. acanthicum* »): Calcari rosei e verdi ad *Atax. ernesti* (Complesso A, parte alta); Malm inf. Giurese medio?: Calcari duri, selciosi, grigi o bianchi (Complesso A, parte bassa).

F – Linea di dislocazione tra Scisti a fucoidi e complesso A (g).

CA = Castiglione; V = Vicinato; C. F. = Casa Feliciani.

La serie calcarea che andiamo a descrivere, già compresa nella Scaglia rossa sul foglio n. 138 e che va invece ascritta in parte al Giurese superiore per il suo contenuto in fossili, risulta costituita di quattro gruppi di strati, che dal basso verso l'alto sono (fig. 2):

Complesso A: calcari compatti a pasta fina, colore grigio o chiaro, verdiccio in alto, tenaci e duri, cariati in superficie, bene stratificati, a suture, con selce rossa in basso, bruna in alto. Vi si nota qualche impronta di aptico indeterminabile. Potenza: 20–25 metri.

Superiormente gli strati calcarei di colore verdiccio, erosi a piccole gradinate, mostrano impronte di grosse ammoniti (« Livello fossilifero A »).

Complesso B: alla base: sopra alcuni strati di calcari grossolani, compatti, biancastri, pisolitici (1), si hanno alternanze di calcari debolmente marnosi, mandorlati rossi (a chiazze bianche calcitiche e noduli rossi), striati (sul rosso e sul giallo), rossi a vene rosee e bianche, rossi nodulosi a tinta unita, compatti, in strati fino ad oltre un metro di spessore, con passaggi laterali ad altri grigi a frattura concoide; in alto: grossi strati di calcari compatti, o cristallini grigi e bianchi, giallastri scabrosi arenacei, di 20–50 cent. di potenza, altri di colore roseo o celeste per diffusa impregnazione di ossidi di ferro derivati da alterazione di piccolissimi cubetti di pirite e di masserelle e crosticine limonitiche di aspetto talora verniciato.

Tra i banchi calcarei si trovano esigui straterelli di marne grigiastre scistose, di pseudopuddinghe e di brecce di frizione fortemente cementate.

Il calcare non è carsificato.

Il complesso B, che presenta uno spessore massimo di 18–20 m., può essere effettivamente considerato una formazione di calcari colorati, alcuni dei quali (quelli rossi a macchie bianche) ricordano il ben noto « marmo cottanello ». Pertanto, sotto l'abitato di Castiglione, circa 800 m. da Vicinato, a q. 550, negli scorsi anni è stata aperta una cava per l'estrazione di pietre ornamentali, della quale sono permissionari il sig. Paolo Feliciani e l'ing. Leo Pistone.

Si possono ottenere blocchi di calcare rosso dello spessore di m. 1,20 e strati più sottili di «striati rossi» e verdi, rossi e gialli, ecc. (v. tavv. III e IV).

Presso la suddetta cava e andando ad est di essa fino ad intersecare alcune vallecole affluenti di destra del Fosso Cupo, nella parte inferiore del «Complesso B» si osservano talora abbondanti ammo-

(1) Ved. tav. IV, fig. 4.

niti, le quali sono distribuite in modo da formare alcuni livelli, ora con soli cefalopodi piccoli, ora molto grossi; talora però promiscui nello stesso strato. Da questo punto di vista potremo distinguere, riguardo alle ammoniti che saranno descritte, un « I livello B », con grosse e medie ammoniti in calcari verdicci, e uno più alto: « II livello B », costituito esclusivamente di piccole conchiglie, in un calcare rosso a chiazze verdi e grigie.

Complesso C: calcari ruvidi, talora arenacei bianchi, grigiastri o a varie tonalità sul giallo chiaro, con selce non molto abbondante,

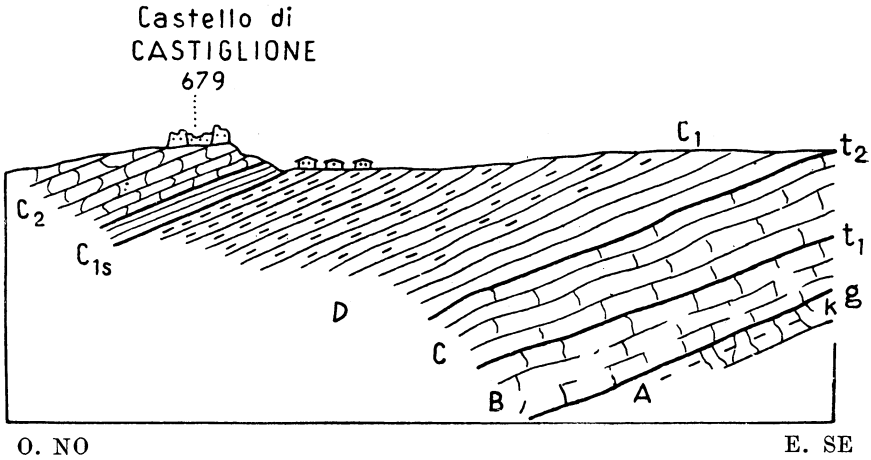


Fig. 2. – Sezione geologica presso Castiglione. Scala 1 : 5000. C_2. Senoniano; C_{1s}. Albiano; C_1. Neocomiano; t_2. Titonico superiore; t_I. Titonico inf.; g. Giurese sup. (e medio); k. Kimeridgiano (strati ad *Asp. acanthicum*); A, B, C, D: Complessi calcarei dal Giurese al Neocomiano.
(Ved. anche spiegazioni della fig. 1).

punteggiati di concentrazioni di pirite e crosticine ferruginose a superficie liscia, in strati di potenza di 25–50 cent. inferiormente, più spessi in alto (fino a oltre 1 m.).

Carsificazione non molto accentuata.

Nei calcari bianchi inferiori vi si trovano ammoniti, allo stato di impronte o di modelli interni difficilmente estraibili (« livello C »).

Il Complesso C forma una cornice che sporge tra i calcari colorati più teneri, in basso, e il calcare « maiolica », biancheggiante in alto.

Complesso D: calcare compatto, bianco, a frattura concoide, senza selce, in strati di 30–50 cent. con alternati sottili straterelli di calcare cristallino; in alto calcari leggermente marnosi, compatti, di colore giallo smorto, passanti superiormente, presso la cappella di Casti-

glione, a tipico calcare « maiolica », in sottili strati con selce bruna, gialla o bionda, in arnioni, noduli, lenti e straterelli.

Scarsi fossili macroscopici, salvo qualche radiolo di echinide, frammenti di gusci di molluschi e di aptici mal conservati.

Il Complesso D, notevolmente carsificato, conferisce un aspetto brullo e biancheggiante al versante montuoso poco inclinato.

Nell'insieme i calcari che abbiamo ora indicato mostrano le testate degli strati ondulate normalmente alla direzione che è circa N. NE–S. SO e si immergono con non forti pendenze (15°–25°) verso O. NO. Sono attraversati frequentemente da diaclasi verticali più o meno avvicinate, dirette N–S e NO–SE, talora orizzontali, risultandone spesso caratteristiche suddivisioni in pacchi o blocchi di strati variamente frantumati. Le vallecole, che scendono verso il fondovalle contrassegnano altrettante linee di frattura.

Verso sudovest i calcari mesozoici sono nascosti da una estesa coltre prevalentemente psefitica, che avvolge il versante della collina di Castiglione, tra la confluenza dei Fossi Cupo e Palombara (presso il ponticello della strada provinciale) fino ad ovest dell'abitato.

La formazione clastica è formata in basso da un relitto di un grande cono di deiezione villafranchiano e in alto da detriti di falda più o meno cementati.

I complessi A, B, C, come vedremo, spetteranno al Kimeridgiano–Titonico inferiore, mentre la parte alta di C e quello indicato D, vanno ascritti al Titonico superiore e al Neocomiano.

Quest'ultima formazione passa quasi bruscamente, ma con perfetta concordanza, ad un altro affioramento di Scisti a fucoidi (Albiano, BONARELLI, 1940), MERLA, 1941 [33], esattamente dove, tra l'abitato di Castiglione e il castello omonimo è inciso un solco con direzione circa SO–NE. Si può dire che il fondo della vallecola è costituito dallo strato di sommità della « Maiolica », mentre il fianco dal lato del castello mostra le testate degli strati degli Scisti a fucoidi, che ripetono gli stessi caratteri litologici di quelli indicati nel fondovalle (Fosso Cupo).

Per la località di Castiglione anche gli Scisti a fucoidi vengono indicati ora per la prima volta.

Sopra i detti scisti, infine, si passa, gradatamente, presso i ruderi del castello, alla parte inferiore della Scaglia rossa, con *Globotruncana* cfr. *appenninica* RENZ, del Cenom.–Turoniano (RENZ, 1936) (1), la quale

(1) O. RENZ, *Ricerche stratigr. e micropal. sulla Scaglia dell'Appennino centrale.* « Ecl. Geol. Helv. », XXIX, n. 1, 1936 (trad. S. MOTTA), Roma, 1951.

avvolge quindi, interamente, il versante ovest di Castiglione fino alla strada provinciale, mantenendo la stessa direzione, ma con pendenze più forti.

I sedimenti che formano la serie del Giurese superiore si sono quindi depositati con continuità, regolarità, concordanza, anche se vi esistono lacune paleontologiche. Anche la « maiolica » segue in concordanza con la semplice variazione del colore e del contenuto in selce; così pure sono concordanti gli Scisti a fucoidi e la Scaglia rossa.

Riassumendo, salendo dal complesso A verso Castiglione si è in presenza di una serie stratigrafica continua.

Sembra però che il complesso B si presenti sotto forma di una grande lente, che si può seguire per una fronte di 600–700 m., assottigliantesi, fino a scomparire, ad est e ad ovest della Cava Feliciani.

Va anche notato che gli Scisti a fucoidi, che presso Castiglione pendono di poco (15°–20°) verso NO e sono in perfetta concordanza nella serie stratigrafica, ad ovest dell'abitato si immergono a SO con una pendenza maggiore (40°); più a sud ancora, sulla sinistra del Fosso Palombara, la stessa formazione, in perfetta concordanza con la soprastante Scaglia rossa, pende a sud di 45°.

Venendo poi verso la confluenza del Fosso Cupo e Fosso Palombara, lungo la cresta di spartiacque, gli Scisti a fucoidi sono notevolmente dislocati, rotti, contorti, frammentati in pacchi con direzioni ed immersioni diverse; più a valle ancora, presso la ripa del torrente essi si vedono appoggiare sopra i calcari rossi e verdi neogiurassici in evidente discordanza tettonica.

D'altra parte, la massa calcarea del versante meridionale di Castiglione si mostra fortemente scompaginata in seguito a fratture in varie direzioni, molto accentuate quelle di NO–SE. Gli strati cambiano bruscamente di direzione e di pendenza sul versante ovest e NO dell'abitato di Castiglione.

Un disturbo tettonico di notevole entità si osserva ad ovest della cava Feliciani, dove sotto la copertura detritica riaffiorano qua e là esigui lembetti di Scisti a fucoidi e di calcare « maiolica », separati dai calcari colorati del Malm da un banco cataclastico nei calcari giallastri, diretto NO–SE, con pendenze a SO di 70°.

I fatti obbiettivamente fin qui esposti, è chiaro che per quanto rilevati in dettaglio, non sono sufficienti ad una sicura interpretazione strutturale, raggiungibile soltanto con l'estensione delle osservazioni nei dintorni e con l'inquadramento nella tettonica regionale.

Tuttavia è probabile che i lembi di Scisti a fucoidi affioranti a nord, ovest e sud della cava Feliciani si possano raccogliere a costituire una fascia, meglio un cappuccio, atto a costruire una piega anticlinale cupoloide allungata (tipo brachianticlinale), ad asse NE–SO, della quale i calcari colorati di cava Feliciani (Malm) formerebbero il termine più antico della serie e la Scaglia rossa (neocretacica nella zona in esame), quello più recente; piega asimmetrica per l'improvvisa brusca pendenza (45°) degli Scisti a fucoidi–scaglia rossa della gamba sudorientale cadente sul versante sinistro del Fosso Palombara; cupoloide perchè i banchi calcarei rigidi neogiurassici con direzione NE–SO, hanno tendenza a cessare a queste estremità, dove sono avvolti normalmente alla loro direzione, da parte del calcare maiolica–scisti a fucoidi–scaglia rossa, come lo dimostrerebbero i graduali passaggi di direzione ad ovest della cava Feliciani; piega, complicata successivamente da faglie ortogonali fra di loro (NE–SO e SE–NO): più importante forse quella di distensione NE–SO immersa a SE, la cui traccia corre sul Fosso Cupo dove sono stati abbassati gli Scisti a fucoidi a direzioni e pendenze variabili.

La maiolica potrebbe essere nascosta dalla larga fascia di detriti di falda e di sfasciume di scisti albiani lungo il Fosso Cupo.

Oltre i ricordati movimenti verticali ed obliqui nei calcari del Malm sotto Castiglione si hanno anche indubbie tracce di dislocazioni orizzontali subìte dagli strati calcarei (banchi cataclastici e fratturazioni orizzontali).

Pertanto sembra che lo stile tettonico della piega anticlinale di Castiglione risenta del diverso grado di plasticità dei materiali: nucleo allungato di calcari rigidi, variamente fratturato, con strati a larghe ondulazioni; involucro plastico ad avvolgimento quasi a mantello.

Dell'importante conoide di deiezione villafranchiano, confluente coi sedimenti marini e lacustri della Valle dell'Aja, non resta che il settore orientale che offre possibilità agrarie alla contrada (zona di Vicinato).

La Faunula di Castiglione.

Il numero limitato di specie di fossili, che constano di un gasteropoda, di alcune ammoniti e di un aptico, ed il loro stato di non perfetta conservazione, specialmente per quanto riguarda la linea lobale dei cefalopodi, non permettono uno studio paleontologico molto approfondito. Questo è tuttavia sufficiente per una buona base di studi stratigrafici.

Di alcune di queste ammoniti è fatta una descrizione in una nota già ricordata [30]. Esse furono rinvenute dallo scrivente in una vallecola scavata circa 1 Km. ad oriente dell'abitato di Castiglione.

Si tratta di grossi modelli di ammoniti, i quali si appalesano soltanto sulle superfici dei calcari grigio–verdicci (liv. A) logorati dagli agenti esogeni, sporgenti a piccoli gradini, quasi orizzontali. I modelli mostrano, anch'essi, superfici di erosione più o meno profonde, sempre parallelamente al piano di simmetria della conchiglia. Altre volte i fossili sono indicati da superfici arrotondate, quasi bitorzolute, leggermente sporgenti, tal altra invece sulle superfici di frattura si osservano soltanto i disegni dei lobi con l'andamento che questi hanno nell'interno delle conchiglie, oppure le sezioni trasversali di queste.

Di conseguenza, in seguito a piogge prolungate le impronte dei cefalopodi che si osservavano precedentemente vanno talora distrutte, mentre altri esemplari possono essere messi in evidenza.

I grossi esemplari appartengono al gen. *perisphinctes*; di minori dimensioni alcuni *phylloceras*.

Successivamente alla scoperta di questi fossili, fatta nel 1948, in compagnia dei concessionari della cava, sig. Feliciani e ing. Leo Pistone, lo scrivente è stato altre volte sul posto, anche in compagnia degli studenti di Scienze geologiche dell'Università di Roma, raccogliendo sempre qualche esemplare di cefalopodi e di aptici.

Ma indubbiamente le ammoniti più complete e meglio conservate sono quelle trovate in un blocco di calcare variegato (roseo e verde) (II liv. B) dall'ing. Pistone e riprodotte sulla tavola I. Questa ricorda in modo curioso, per la giacitura e distribuzione dei cefalopodi, come anche per le loro dimensioni, la tavola CV del trattato di geologia di HAUGH [25], che riguarda però forme del Calloviano sup. di Saint-Laon, nel distretto di Poitou, con le specie *Reineckeia anceps* e *Perisphinctes subbakeriae*.

Sulla lastra della tavola I si contano una trentina di piccole ammoniti allo stato di modelli interni, talora conservanti parte del guscio (qualcuna soltanto allo stato di impronta), liscio, sottile, di colore bruno–nerastro per impregnazione di ossidi di ferro e di manganese. La conchiglia di maggiori dimensioni (fig. 8) ha il diametro di mm. 31, mentre di poco è inferiore quella della figura 4 (mm. 30), essendo invece le più piccole intorno ai mm. 10.

Anche su questo blocco i cefalopodi sono disposti secondo la superficie dello strato, al tetto di esso, mostrandosi coricate sul lato destro, oppure su quello sinistro, senza alcuna distinzione, raramente sul fianco esterno.

Oltre le ammoniti vi è anche una *Spinigera* e frammenti di aptici, generalmente fossilizzati nello stesso calcare rosso o verdiccio compatto, che costituisce la ganga dei fossili. Talora si notano i giri interni dei cefalopodi fossilizzati in un calcare bianco saccaroide, come per esempio avviene nell'esemplare rappresentato dalla fig. 20. Questa specie di « lumachella » cessa improvvisamente sotto l'esiguo straterello fossilifero.

La maggior parte dei calcari bianchi del Malm di Castiglione è zeppa di microfossili, specialmente globigerine e altri microforaminiferi, inoltre alghe calcaree, gusci di aptici, di molluschi e di brachiopodi, talora, anche essi di piccolissime dimensioni. Quelli rossi invece, più marnosi, scarseggiano anche di microfossili, oppure sono addirittura sterili; mentre quando contengono macrofossili questi sono abbondanti e disposti a letti.

I fossili, sia che si tratti di modelli interni, sia i gusci conservati, sono talora avvolti direttamente da incrostazioni calcaree.

Benchè non facilmente estraibili dalla ganga sono riuscito tuttavia anche a isolare frammenti di ammoniti ed aptici procedendo ad una prolungata frantumazione di roccia, particolarmente indiziata per la tessitura a bitorzoli.

Alle circostanze accompagnanti il deposito e la fossilizzazione, piuttosto che alle vicende tettoniche, pare sia da ascrivere la non buona conservazione della massima parte degli avanzi, dove, per esempio nei molluschi, quasi mai si vede distinta l'apertura.

A parte qualche gasteropoda, nei calcari neogiurassici di Castiglione non si osservano notevoli improvvise invasioni di altri gruppi di molluschi, oltre i cefalopodi.

Questi, come detto, sono distribuiti in generale nei diversi livelli, alcuni con forme di grandi dimensioni, mentre in altri non se ne hanno che di piccole; ma talora le grosse ammoniti sono associate a quelle piccole.

La corrispondenza tra faune piccole (pigmee) e grosse (giganti), rispettivamente con i calcari puri bianchi e con quelli selciosi, constatata dal FOSSA MANCINI nella Montagna della Rossa [20] non trova riscontro con quanto si osserva a Castiglione. Anzi diremo che la selce è quasi assente nei livelli ammonitici.

Non c'è neanche molta varietà nelle rocce con cefalopodi: in generale si tratta di calcari più o meno marnosi; una varietà rosso-mattone è un vero impasto di frammenti vari di conchiglie, a somiglianza del « Rosso ammonitico » del Lias superiore.

La determinazione delle ammoniti è stata di una certa fatica, specialmente per quanto riguarda le forme piccole, per le quali il materiale di

confronto del Malm della Penisola non è molto abbondante, e per essere le conchiglie, d'altra parte, tenacemente attaccate da un fianco alla roccia, fino ad impedire osservazioni e misure sulla regione sifonale, che di solito è di imperfetta conservazione. Si aggiunga inoltre la quasi costante assenza della linea lobale. Pertanto, quantunque abbia consultato abbondante e moderna letteratura straniera, nella descrizione e nomenclatura delle specie non mi è sembrato il caso di allontanarmi molto dagli autori italiani che hanno illustrato ammoniti giuresi delle Prealpi, dell'Appennino centrale e della Sicilia (GEMMELLARO, PARONA, DEL CAMPANA, CANAVARI, BONARELLI, MERLA, RAMACCIONI, ecc.).

Soltanto per le grandi divisioni ho seguìto il trattato del ROMAN [46].

Per la *Spinigera* invece ho dovuto attingere direttamente alle opere classiche straniere sul Giurese, non avendo trovato, neanche citato, questo genere per i terreni neogiurassici italiani.

È questo un breve contributo col quale io credo di fare cosa utile, non foss'altro per mettere in evidenza la pochezza delle nostre conoscenze sul contenuto in fossili del Malm della Sabina occidentale.

ELENCO DELLE SPECIE

1. *Spinigera* (*Rostellaria*) *spinosa* MUENSTER.
2. *Phylloceras* (*Calliphylloceras*) *ptychoicum* QUENSTEDT.
3. *Phylloceras* (*Calliphylloceras*) cfr. *ptychoicum* QUENSTEDT.
4. *Lytoceras* (*Thysanolytoceras*) *sutile* OPPEL.
5. *Protetragonites quadrisulcatum* D'ORBIGNY.
6. *Perisphinctes* cfr. *ptychodes* NEUMAYR.
7. *Perisphinctes* (*Divisosphinctes*) cfr. *chirchonensis* DIANÉLIDZÉ.
8. *Ataxioceras* (*Planites*) *ernesti* DE LORIOL.
9. *Aspidoceras picciniinii* ZITTEL.
10. *Simoceras* (*Nebrodites*) *agrigentinum* GEMMELLARO.
11. *Aptychus lamellosus* PARKINSON.

Questi fossili provengono dai seguenti livelli stratigrafici:

« Livello C ».	Dal complesso C:	strato di calcare bianco cristallino, inferiore;
« II Livello B »	Dal complesso B:	strati di calcari rosei e verdi ammonitici, inferiori;
« I Livello B »		
« Livello A »	Dal complesso A:	strato superiore di calcare grigio-verdiccio, bitorzoluto, a grossi *perisphinctes*:

DESCRIZIONE DELLE SPECIE

GASTROPODA

FAM. APORRHAIDAE

Gen. *Spinigera*, D'ORB., 1850.

Spinigera (*Rostellaria*) *spinosa* MÜNSTER.

(Tav. II, fig. 4).

1863. *Rostellaria spinosa*, GOLDFUSS, *Petr. Germ.*, p. 15, tav. CLXX, fig. 2.
1877. *Muricida fragilissima*, QUENSTEDT, *Der Jure*, p. 489, tav. 65, n. 30.
1887. *Spinigera* (*Rostellaria*) *spinosa*, ZITTEL, *Paléont.*, T. III, p. 251.

Sul blocco di calcare rosso e verde ammonitico di Castiglione si nota un piccolo gasteropoda (s), situato tra il margine della figura e i cefalopodi indicati coi numeri 4 e 7 (tav. I), e riprodotto ingrandito nella fig. 4 della tav. II.

Purtroppo, l'apertura è completamente nascosta dalla ganga. La conchiglia è rotta nell'estremità posteriore, è attraversata da piccole fratture e incrostata di sostanza piritosa alterata.

La sua lunghezza è di mm. 9,5, la larghezza massima (all'ultimo anfratto) è di mm. 5.

Spira non molto alta, conica, ad andamento quasi scalariforme, con cinque anfratti conservati, separati da profonde suture, leggermente oblique rispetto all'asse della conchiglia.

La parte posteriore di ogni anfratto è di poco più alta della rispettiva anteriore e scende verso la sutura con una superficie moderatamente convessa, mentre le porzioni anteriori corrispondenti, separate dalle prime da una costicina robusta, sono più arrotondate.

Sulle superfici degli anfratti, notevolmente deteriorate, sono tuttavia conservate numerose costicine longitudinali a creste convesse: se ne contano cinque nella porzione posteriore dell'ultimo giro e circa 8–10 in quella anteriore.

Gli spazi intercostali sono più larghi delle costicine stesse.

Si notano anche alcune piccole varici, irregolarmente distribuite, lungo le costicine.

Dal lato anteriore, in continuazione dell'apertura, la conchiglia termina con un gracile rostro spiniforme, canalicolato, lungo circa 10 mm., rettilineo, di diametro molto piccolo, rastremantesi verso l'estremità distale.

Un'altra apofisi, poco più corta della precedente, si osserva in corrispondenza della metà dell'ultimo anfratto; gli attacchi di altre due, in prosecuzione delle costicine più robuste del penultimo e terzultimo anfratto.

Per la forma generale della conchiglia, l'andamento della spira, il numero dei giri, come anche per il numero e la disposizione delle apofisi spinose (che però nel nostro esemplare potrebbero non essere tutte conservate) il piccolo gasteropoda di Castiglione rientra nel genere *Spinigera*.

Dai generi affini di aporraidi, *Anchura*, CONRAD, e *Quadrinervus* COSSMANN, il nostro esemplare si allontana: dal primo, soprattutto per l'assenza di curvatura dei rostri e per la loro maggiore gracilità; dal secondo, principalmente per il meno accentuato carattere fusiforme della spira e per il minore sviluppo dell'ultimo anfratto.

Più precisamente il nostro fossile di più si avvicina, anche per gli altri caratteri, alla *Rostellaria spinosa* MÜNSTER, indicata per i calcari del Giurese superiore di Poppenheim dal GOLDFUSS. Dai disegni riprodotti da questo A. e dal QUENSTEDT appare che la spira è più slanciata, ma si deve tener conto che il nostro esemplare è incompleto all'apice. Anche l'assenza nel fossile di Castiglione di un secondo cingolo sulla parte anteriore dell'ultimo anfratto si deve probabilmente alla notevole usura che si è avuta in questa parte della conchiglia.

Per quante ricerche abbia fatto nella letteratura paleontologica italiana del Giurese non mi è stato possibile incontrare forme paragonabili al gasteropoda di Castiglione.

RAPPORTI E DIFFERENZE. – Questo può essere invece confrontato, senza però identificarsi, con *Spinigera* (*Diempterus*) *lonqueueana* PIETTE, indicata per il Kimeridgiano di Souilly (Mosa) dal PIETTE e riportata anche dal WENZ [51] (p. 925, fig. 2708). Ma il nostro gasteropoda non è un *Diempterus*, perchè qui le spine sono attaccate soltanto all'ultimo giro.

Il nostro fossile può trovare confronti anche con *Muricida semicarinata*, illustrata dal QUENSTEDT sulla tav. 43, fig. 55 (non 54–56) [43], specialmente per quanto riguarda la rettilinearità delle apofisi spinose.

La figura 54 del QUENSTEDT, messa da questo autore in sinonimia con la figura 55, appare dal disegno un olostoma, mentre non risulta che tale

sia anche il gasteropoda della figura 55, il quale, d'altra parte, non presenta caratteri ornamentali, che invece si osservano sulla figura 54, limitatamente però all'ultimo giro.

Per tali discordanze esistenti tra le figure dei due esemplari, forse incompletamente riprodotti dal QUENSTEDT, non è possibile procedere a ulteriori confronti con la specie di Castiglione.

È anche poco probabile che questa si identifichi con *Spinigera longispina* DESLONGCHAMPS, del Bajociano del Calvados, illustrata pure dal WENZ (fig. n. 2709), sia perchè quest'ultima ha la spira più slanciata, e i giri molto più numerosi, sia anche perchè ha un maggior numero di apofisi spinose (due per ogni anfratto), che, d'altra parte, sono perfettamente normali all'asse della conchiglia.

Provenienza: « II livello B ».

Piano geologico: Titonico inferiore.

Altre località: Giurese superiore di Poppenheim.

CEPHALOPODA

AMMONOIDEA

FAM. PHYLLOCERATIDAE

Gen. *Phylloceras*, SUESS, 1854, 1865.

Subgen. *Calliphylloceras*, SPATH, 1924.

Phylloceras (*Calliphylloceras*) *ptychoicum* QUENST.

(Tav. I, fig. 1, 7, 8, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23).

1870. *Phylloceras ptychoicum*, ZITTEL, *Fauna d. aelt. Cephalop. Fuehr. Tithonbild.*, t. 25, fig. 13.

1905. » » DEL CAMPANA, *Fossili Giura sup. dei Sette Comuni*, p. 29 (*cum syn.*).

1915. » » FOSSA MANCINI, *Lias e Giur. d. Montagna della Rossa*, p. 26 (*pars.*).

1938. *Calliphylloceras ptychoicum*, ROMAN, *Amm. jur. et crét.*, p. 19.

1939. *Phylloceras ptychoicum*, RAMACCIONI, *Fauna giural. e cret. M. Cucco*, p. 192, t. XIII, figg. 5–7.

Alla specie *Ph. ptychoicum* attribuisco una diecina di esemplari di piccole ammoniti, coricate su un fianco a costituire un letto fossilifero, mentre una di esse (n. 16) è disposta con il piano sifonale obliquo alle prime, lasciando vedere soltanto un settore dell'ultimo giro del lato ventrale.

Di un'altra, infine (n. 18), è conservato soltanto il modello esterno.

Benchè nascosti dalla roccia da un lato, questi cefalopodi offrono alcuni caratteri comuni, che penso siano anche sufficienti alla determinazione specifica.

Spira molto involuta, a contorno leggermente ellittico. Sezione dell'ultimo giro più alta che larga.

Ombelico piccolo, profondo, quasi sempre asportato, talora incrostato dalla ganga calcarea.

Guscio liscio. Fianchi poco gonfi, lato sifonale arrotondato, non molto largo.

Il diametro oscilla fra i 31 mm. e i 9 mm.

Dimensioni:

	F. 7	F. 8	F. 13	F. 14	F. 17	F. 19
Diametro massimo . . . mm.	15	31	23	14	20	24
Diametro minimo . . . »	—	26	18	—	15	18
Ombelico . . . . . »	—	3	—	—	—	3
Altezza massima del giro »	—	18	—	—	—	11
Rapporto fra i diametri »	—	0.84	0.79	—	0.75	0.80

L'esemplare di maggiori dimensioni (fig. 8) è costituito da un modello interno sul cui ultimo giro si osservano due solchi poco profondi, che si originano al bordo ombelicale e finiscono sul terzo esterno del lato; alcune incisioni più forti, convesse verso l'avanti, intaccano il lato ventrale.

Anche gli esemplari n. 1, 7, 22 e 23 (questi ultimi due notevolmente deteriorati) mostrano forte appiattimento dei fianchi e tracce di due solchi.

L'esemplare n. 14, fossilizzato in un calcare rosso è a fianchi appiattiti e lisci, senza che si osservino forti solchi, forse per l'avanzata usura subìta dal fossile.

La conchiglia indicata col n. 13 lascia invece vedere sul fianco destro tre solchi: uno, nella parte estrema avanti, ad andamento sigmoidale, con forte convessità sul terzo esterno del giro dove l'incisione è anche pronun-

ciata, e rivolta indietro, un altro solco si nota trà l'ombelico ed il lato ventrale, più fortemente scolpito a metà decorso; infine, una forte incisione convessa in avanti sulla regionale sifonale.

L'esemplare n. 17 conserva parte del guscio, di colore bruno–nerastro, con stellettine di biossido di manganese sull'area mancante del guscio. Sul lato destro anche quest'ammonite mostra strozzature simili a quelle osservate sulla fig. 13.

La conchiglia indicata con il n. 19, dal guscio sottilissimo e dal modello in calcare compatto rosso, conserva qualche incisione sul lato ventrale.

Quella n. 20 ha il lato destro molto rovinato. Il giro esterno è fossilizzato in un calcare cristallino, compatto, di bel colore rosso, quello interno in calcare cristallino saccaroide, bianco.

Dell'esemplare n. 16 si scorge soltanto il lato ventrale, per circa un quarto di giro, a superficie convessa, liscia, mostrante un forte intacco.

Finalmente, un fossile in istato di completo modello esterno (n. 18), mostra un rilievo crestiforme che è la controimpronta di un corrispondente solco.

Le ammoniti ora sommariamente descritte si identificano abbastanza bene tra di loro, a parte qualche diversità sulla presenza o sviluppo dei solchi, ciò però, più che altro è dovuto al diverso grado di usura delle conchiglie.

La linea lobale non è visibile.

Per i caratteri generali tutte possono essere però assimilate al genotipo del QUENSTEDT: in ispecial modo quelle indicate coi nn. 8, 13, 19 presentano più evidenti i caratteri della specie: le sinuose incisioni periombelicali che si dirigono verso il lato sifonale senza raggiungerlo, oblique in avanti; la presenza dei cingoli della regione sifonale; l'ombelico imbutiforme. Alcuni altri esemplari hanno le stesse dimensioni delle figure date dallo ZITTEL.

I nostri fossili differiscono da specie vicine: dal *Ph. zignodianum* D'ORB. il quale pure si avvicina per i rapporti fra altezza e diametro (0,56), e fra ombelico e altezza del giro (0,13); se ne differenziano soprattutto perchè nello *zignodianum* la regione sifonale è più ampia.

I *Ph. ptychoicum* di Castiglione sono di più piccole dimensioni di quelli del M. Cucco, le cui forme a incisioni e prive di costicine vengono riferite dal RAMACCIONI al Titonico superiore.

La ben nota specie titonico–valanginiana *Neolissoceras grasi* D'ORB. (*Amm. grasianus*) si allontana molto dai nostri esemplari per avere la regione sifonale e i fianchi più appiattiti che nella specie *ptychoicum*.

Provenienza: « II livello B », presso la Cava dei marmi colorati di Castiglione.

Posizione stratigrafica: Titonico inferiore.

Altre località: la specie è indicata dal Titonico superiore agli « Strati ad *Asp. acanth.* » dal RAMACCIONI; per il Titonico dei Sette Comuni, Alpi Marittime e Appennino Centrale; per il Titonico inferiore dei Carpazi e del Tirolo; inoltre per il Veronese, Vicentino, M. Catria, M. Nerone. M. Cucco.

Calliphylloceras cfr. *ptychoicum* QUENSTEDT

Modello costituito di un mezzo giro, incompleto nella regione ombelicale, del presunto diametro di 50 mm.

Lato esterno arrotondato, con il fianco che tende ad appiattirsi andando verso il margine ombelicale.

Linea lobale frastagliata, a corpi stretti ed allungati. Lobo sifonale stretto, diviso in due lacinie molto pronunciate da parte di un'acuta selletta mediana. La sella esterna, alta quanto la prima laterale, è divisa in due rami, a loro volta difilli, terminati con foglioline arrotondate. Primo lobo laterale, più profondo di quello sifonale, trifido, con le due sellette arrotondate e molto avvicinate e col lobo mediano suddiviso in numerose ramificazioni appuntite. Seconda sella laterale più bassa delle prime due.

Per i detti caratteri ritengo trattarsi di un'ammonite del gruppo delle Filloceratidi, corrispondente assai bene per tutti i caratteri, compresi quelli della linea lobale, ad un esemplare di *Ph. ptychoicum* descritto dal DEL CAMPANA [11].

Provenienza: dai calcari verdicci circa 1 km. ad est dell'abitato di Castiglione, in una vallecola che scende N–S a confluire col Fosso Cupo, affluente di sinistra dell'Aja (« I livello B »).

Posizione stratigrafica: Titonico inferiore.

Altri tre esemplari, costituiti da modelli interni con la superficie granulosa per cristallini di ematite pseudomorfa di pirite sono perfettamente identici per grandezza, forma della conchiglia, avvolgimento della spira e sezioni del giro agli esemplari figurati per questa specie dagli Autori.

Provenienza: « Livello C ».

Posizione stratigrafica: Titonico superiore.

FAM. LYTOCERATIDAE

Gen. *Lytoceras*, SUESS, 1865.

Subgen. *Thysanolytoceras*, BUCKMANN, 1913

Lytoceras (*Thysanolytoceras*) *sutile* OPPEL

(Tav. I, fig. 15).

1865. *Ammonites sutilis*, OPPEL, *Zeitschr. d. deutschen. geol. Ges.*, XVII, p. 551.
1868. *Phylloceras sutile*, ZITTEL, *Palaeont. Mittheil. aus. dem. Mus. des Bayer Staats*, p. 76, t. XII, figg. 1-5.
1868–1876, *Lytoceras sutile*, GEMMELLARO, *Fauna calc. a Terebr. janitor d. Sicilia*, p. 31, t. V, figg. 1–3.
1938. *Ph.* (*Thysanolytoceras*) *sutile*, ROMAN, *Amm. jur. et crét.*, p. 35, t. III, fig. 26.

Il piccolo esemplare di Castiglione (diametro 19 mm.), incompleto e notevolmente deteriorato sull'area sifonale può trovare confronti con la specie dell'OPPEL per quanto riguarda il rapido accrescimento dell'ultimo giro, per avere questo i fianchi gonfi e la regione sifonale tondeggiante.

Come ricordato dal ROMAN, fra i caratteri del sottogenere sono i seguenti: costicine sottili, acute, serrate, ad andamento sigmoidale, incurvate avanti sul terzo esterno, indietro sulla regione periombelicale, ma in modo più accentuato di quanto si osservi nelle figure date dagli Autori.

Provenienza: « II livello B ».

Posizione stratigrafica: Titonico inferiore.

Altre località: dal calcare marnoso di Palazzo Adriano (zona ad *Asp. acanthicum*).

Gen. *Protetragonites*, HYATT, 1900.

Protetragonites quadrisulcatum D'ORB.

(Tav. I, figg. 4, 5).

1840–1876. *Ammonites quadrisulcatus*, D'ORBIGNY, *Pal. franç., Crét.*, t. XLIX, figg. 1–3.
1905. *Lytoceras quadrisulcatum*, DEL CAMPANA, *Giur. sup. dei Sette Comuni*, p. 42 (*cum syn.*).
1938. *Protetragonites quadrisulcatus*, ROMAN, *Amm. Jur. et Crét.*, p. 42, t. IV, fig. 37.
1939. *Lytoceras quadrisulcatum*, RAMACCIONI, *Fauna giural. e cret. M. Cucco.* Pal. Ital., p. 194, t. XIII, fig. 10 (*cum syn.*).

Dimensioni dell'esemplare n. 4:

Diametro	mm.	30
Ombelico	»	12
Altezza dell'ultimo giro	»	9
Rapporto dell'ombelico al diametro	»	0,40
Rapporto dell'ultimo giro al diametro	»	0,30

Forma generale, grado di evoluzione della spira, numero dei giri, rapporti dimensionali tra le varie parti della conchiglia ecc., sono perfettamente corrispondenti alle figure e alle descrizioni date dagli autori di questa ben nota forma di ammonite.

L'esemplare n. 4 è più grande e molto meglio conservato dell'altro (n. 5). Il primo, che ha in parte conservato anche il guscio, liscio, nerastro per impregnazioni di ossidi di manganese, è costituito dalla conchiglia pressochè integra, compresa la camera di abitazione ed il corto rostro dell'apertura.

È noto che questa forma, benchè indicata dal ROMAN per il Valanginiano, è ben rappresentata nel Titonico della Penisola e della Sicilia.

Ricordo anche che presso Viepri il LOTTI [26] attribuisce con riserva al Titonico (p. 64) i calcari giallo–verdastri cristallini contenenti un *Lytoceras* ind., a cui seguono calcari con tracce di ammoniti, di aptici e gasteropodi passanti al Neocomiano.

Potrebbe essere interessante un confronto tra la serie e i fossili di Castiglione e di Viepri.

Provenienza: « II Livello B ».

Posizione stratigrafica: Titonico inferiore.

Altre località: Vicentino, Bellunese, Sicilia, M. Cucco, ecc.

SUPERF. PERISPHINCTIDAE

Gen. *Perisphinctes* WAAGEN, 1869.

Perisphinctes cfr. *ptychodes* NEUM.

1878. *Perisphinctes ptychodes*, CANAVARI, *Fauna d. Strati con Asp. acanthicum d. M. Serra* (*Camerino*). Pal. Ital., VI, pp. 3–5, t. II, fig. 1.

Sotto la cappella di Castiglione, ad oriente della Cava Feliciani, ho potuto osservare numerosi cefalopodi che appaiono sulle superfici di erosione dei calcari sporgenti a piccoli gradini. Anche i modelli di

ammoniti sono più o meno profondamente erosi sul fianco affiorante, mentre il resto della conchiglia è tenacemente aderente alla roccia, dove si hanno vari letti di conchiglie concordantemente alla stratificazione.

Gli esemplari sono molto grandi, raggiungendo talora diametri di 350 mm., con altezze dell'ultimo giro di 70 mm. e diametro ombelicale di 80 mm.

Un modello di tali dimensioni, che sono riuscito ad estrarre, ha la conchiglia largamente ombelicata, a 4 o 5 giri lentamente crescenti, più alti che larghi, con sezioni tendenti alla forma ovale. La camera di abitazione, che è incompleta, occupa oltre la metà dell'ultimo giro conservato.

L'ornamentazione è presente soltanto in un frammento di guscio che lascia vedere alcune coste prive di tubercoli, leggermente incurvate verso l'avanti.

Anche la linea lobale è assai male conservata. Il lobo sifonale doveva essere più largo di quello laterale, il quale è stretto ed allungato e termina con tre lacinie. Della sella esterna si distingue appena una bipartizione profonda, mentre gli altri corpi lobali, stretti ed allargati, e notevolmente frastagliati non sono decifrabili.

Tutti gli sforzi fatti per ricavare la linea lobale completa nei giri interni sono stati infruttuosi, andando così anche molto frantumato il modello.

Gli elementi di giudizio in nostro possesso sono veramente scarsi.

Tuttavia parmi si possa senza difficoltà far rientrare il fossile descritto nel gen. *Perisphinctes*; e avvicinarlo anzi a *Per. ptychodes* NEUM., che il CANAVARI ha illustrato tra i fossili degli « Strati ad *Aspidoceras acanthicum* » del M. Serra, presso Camerino.

Molto stretti sono infatti i rapporti tra questi due fossili, per quanto riguarda, non soltanto la grandezza della conchiglia e la lunghezza della camera di abitazione (che nell'esemplare del M. Serra occupa quasi completamente l'ultimo giro), ma anche per la forma dell'ultimo giro, di sezione ellittico–arrotondata, sia per avere i giri interni con i fianchi molto meno gonfi dell'ultimo giro.

A proposito delle notevoli dimensioni che doveva avere la conchiglia del *Perisphinctes* su descritto, ricordo che il più grande esemplare di questo genere che io conosca è quello di un *Per. geron*, del diametro di 395 mm., conservato nel Museo di paleontologia dell'Ufficio Geologico (Roma). Esso proviene da Bolognola (Norcia) dall'orizzonte, successivamente indicato da F. SCARSELLA, Titonico–Kimeridgiano (1).

---

(1) *Foglio geologico al 100.000, n. 132* (*Norcia*), rilevato da F. SCARSELLA, 1941.

Più piccoli sono gli esemplari illustrati dal GEMMELLARO [22–23] e dal DI STEFANO [13] per la Sicilia e dal CANAVARI stesso per il M. Serra, trattandosi di conchiglie aventi, in media, 100–250 mm. di diametro. Quello di maggiori dimensioni descritto dal CANAVARI è il *Perisphinctes amphilogomorphus* CAN., con un diametro di 270 mm., e proviene dagli « Strati ad *Aspidoceras acanthicum* », cioè dal Kimeridgiano–Sequaniano (CANAVARI M., cfr. Pal. Ital., III, p. 216, t. XXVI, fig. 1).

Ma, come è noto, in Italia si trovano *Perisphinctes* fin dal Calloviano, per continuare nell'Oxfordiano, fino a tutto il Titonico.

Il LOTTI (*Descriz. geol. dell'Umbria*) non segnala la presenza di *perisphinctes*, nè, d'altra parte, cita ammoniti di così considerevoli dimensioni come la nostra, ad eccezione di un *Hammatoceras insignis*, del diametro di oltre 300 mm., trovato nei calcari rossi del Lias superiore delle Cave di Pollino (p. 51, op. cit.).

Comunque, i resti di *perisphinctes* di Castiglione appartengono ad un genere che ritengo sia ora per la prima volta segnalato nella località.

Provenienza: « Livello A ».

Piano geologico: Kimeridgiano. « Strati ad *Asp. acanthicum* ».

Altre località: M. Serra.

Perisphinctes (*Divisosphinctes*) cfr. *chirchonensis* DJANÉLIDZÉ.

1932. *Perisphinctes* (*Divisosphinctes*) *chirchonensis*, DJANÉLIDZÉ, *Faune jurass. de Kortha et son âge*, Bull. Instit. Géol. de Géorgia, I, p. 64; t. IX, fig. 4.

1939. » » RAMACCIONI, *Fauna giural. e cret. M. Cucco*, Pal. Ital., XXXIX, p. 199, tav. XIV, fig. 5.

Trattasi di un frammento costituito di tre giri incompleti, usurati, che pure è avvicinabile alla figura e ai caratteri dati dal RAMACCIONI, alla cui descrizione pertanto si rimanda.

Aggiungo soltanto che l'esemplare di Castiglione è fossilizzato in un calcare bianco microsaccaroide.

Provenienza: « Livello C » (sopra la parete di cava di Castiglione).

Posizione stratigrafica: Titonico superiore.

Altre località: M. Cucco. Giurese medio e superiore.

Gen. *Ataxioceras*, FONTANNES, 1879.

Subgen. *Planites* (DE HAAN) BUCKMAN, 1913.

Ataxioceras (*Planites*) *ernesti* DE LORIOL.

(Tav. II, figg. 1, 2).

1877. *Ammonites* (*Perisphinctes*) *Ernesti*, DE LORIOL, *Mon. Paléont. de la zone Amm. tenuilobatus Baden. P. II*, Mem. Soc. Pal. Suisse, IV, p. 63, t. VIII, fig. 1.

1887–88. *Ammonites Ernesti*, QUENSTEDT, *Amm. d. Schwäb. Jura*, p. 880, tav. CXXIII, figg. 1–3.

1905. *Perisphinctes Ernesti*, DEL CAMPANA, *Giur. sup. dei Sette Comuni*, p. 81 (*cum syn.*).

1938. *Ataxioceras* (*Planites*) *Ernesti*, ROMAN, *Amm. jur. et. crét.*, p. 262.

1939. *Perisphinctes* cfr. *Ernesti*, RAMACCIONI, *Fauna giural. e cret. M. Cucco*, Pal. Ital., p. 198, t. XIV, fig. 3.

Frammento di ultimo giro di grande conchiglia (diametro presunto 150 mm.), di cui è conservato soltanto il lato sinistro e quello esterno, mentre l'altro è completamente mancante per erosione.

Giro a sezione subrettangolare, con il lato esterno moderatamente convesso ed il fianco quasi appiattito.

L'ornamentazione è data da coste radiali a cresta acuta sulla regione laterale, le quali sono separate fra loro da larghi spazi intercostali, depressi. Le coste, rettilinee, leggermente dirette in avanti, si triforcano in costicine più sottili sul terzo esterno del lato, passando quindi sulla regione sifonale, dove se ne contano anche delle altre, una in corrispondenza di ogni grande spazio intercostale.

Tutte le coste sono maggiormente distanziate andando verso l'avanti e passano sul fianco opposto della conchiglia descrivendo una leggera convessità rivolta in avanti.

Non è osservabile la linea lobale.

Per tutti questi caratteri, e anche per le dimensioni, il frammento di ammonite da noi descritto si identifica con quello illustrato dal RAMACCIONI per il M. Cucco.

RAPPORTI E DIFFERENZE. – Parmi che *P. ernesti* DE LORIOL descritto dal QUENSTEDT (tav. 123, figg. 1–3) sia separabile dal genotipo, per avere gli spazi intercostali molto più larghi di quanto si osserva nella fig. 1 della tav. VIII di DE LORIOL. Inoltre, nella prima, le coste sono

bipartite o tripartite, mentre nella figura data da DE LORIOL si osserva la suddivisione in tre–quattro costicine. Nelle figure di QUENSTEDT tra le coste grosse se ne hanno 3–4 piccole, ciò che non si nota nel genotipo. Infine, le coste, nelle figure del QUENSTEDT sono un po' più incurvate verso l'avanti di quanto avvenga nella forma del DE LORIOL, dove queste sono piuttosto diritte.

La forma descritta dal DE LORIOL proviene dagli « Strati a *tenui lobatus* », e il ROMAN informa che il sottogenere *Planites* è specie molto diffusa nel Kimeridgiano mediterraneo, in Africa Orientale, Mobasa. Raro in India.

Per la Penisola italiana il RAMACCIONI fa rientrare il *P. ernesti* negli « Strati ad *Aspidoceras acanthicum* »: M. Serra (Camerino), Sette Comuni.

Provenienza: « Livello A ».

Piano geologico: Kimeridgiano. Zona ad *Aspidoceras acanthicum*.

Altre località: Sette Comuni; M. Serra (Camerino).

FAM. ASPIDOCERATIDAE

Gen. *Aspidoceras*, ZITTEL, 1868.

Aspidoceras picciniinii ZITT.

(Tav. I, figg. 6, 10, 21, 24).

1869. *Aspidoceras Picciniinii*, ZITTEL, *Geol. Beob. Centr.–Apenn.*, p. 146.
1870. » » ZITTEL, *Fauna d. aelt. Tithonbild.*, p. 200, t. 29, fig. 5.
1939. » » RAMACCIONI, *Fauna giural. e cret. M. Cucco*, Pal. Ital., p. 201, t. XIII, fig. 15.

Attribuisco quattro piccoli esemplari a questa specie, per avere spira ad accrescimento non molto rapido e non molto involuta; fianchi dei giri convessi; sezione dell'ultimo giro ellittica. Ombelico non molto largo, piuttosto profondo.

Sull'ultimo giro si notano costicine radiali, distanziate, a concavità rivolta in avanti, che si originano, a coppie, da piccoli nodi periombelicali e si uniscono a formare una serie di processi spiniformi bene marcati lungo la linea sifonale, più forti nella parte avanti della spira.

La linea lobale non è visibile.

Nei confronti dell'*Aspidoceras picciniinii*, l'esemplare della fig. 10 ricorda *Asp. microplum* OPP., per il più rapido accrescimento della

spira, per le forti e distanziate costicine dell'ultimo giro terminate con ispessimenti sul terzo esterno del giro (come nella fig. 4, tav. VII del CANAVARI [5]), mentre sono meno evidenti quelli periombelicali, forse per l'usura del modello di Castiglione. Ma non si possono continuare i confronti per l'assenza nel nostro esemplare dei giri interni, dove, nel *microplum*, sono osservabili i tubercoli ombelicali come nelle figure dello ZITTEL e del CANAVARI.

Provenienza: « II livello B ».

Posizione stratigrafica: Titonico inferiore.

Altre località: Rave Cupa, M. Catria, M. Cucco.

Gen. *S i m o c e r a s*, ZITTEL, 1870.

Simoceras (*Nebrodites*) *agrigentinum* GEMMELLARO.

(Tav. I, figg. 2, 3, II, 12).

1872–82. *Simoceras agrigentinum*, GEMMELLARO, *Faune giur. di Sicilia*, p. 46, t. VI, figg. 7–8.

1938. *Simoceras* (*Nebrodites*) *agrigentinum*, ROMAN, *Amm. jur. et crét.*, p. 311, t. XXX, fig. 291.

Si tratta di modelli dall'ornamentazione a costicine numerose e sottili, bene visibili sui lati, ma non chiaramente sull'area esterna.

DIMENSIONI:

		Fig. 2	Fig. II
Diametro	mm.	23	18
Larghezza dell'ombelico	»	11	9
Altezza massima dell'ultimo giro	»	7	4,5
Rapporto dell'altezza del giro al diametro	»	0,30	0,25
Rapporto dell'ombelico al diametro	»	0,50	0,50

Fra gli esemplari meglio conservati è quello che ha la conchiglia di maggiori dimensioni (fig. 2), che descriveremo per primo.

Spira molto evoluta, con quattro–cinque giri lentamente crescenti, largamente ombelicata.

La sezione dell'ultimo giro è leggermente più larga che alta, a contorno esterno arrotondato e allargato.

L'ornamentazione consiste di costicine aguzze, rettilinee o leggerissimamente convesse in avanti, equidistanti fra di loro, con tendenza ad ispessirsi al passaggio al lato sifonale, dove pare si congiungano formando piccoli tubercoli allungati.

Le ammoniti delle figg. 12 e 3 (quest'ultima con soli tre giri conservati), si identificano con quella del n. 2. Nell'esemplare n. 12 sono conservate forti costicine anche sui giri più interni.

RAPPORTI E DIFFERENZE. – I nostri esemplari sono notevolmente più piccoli di quelli illustrati dal GEMMELLARO, i quali hanno un diametro oltre due volte maggiore.

Tuttavia i rapporti dimensionali fra il genotipo e le nostre ammoniti coincidono abbastanza bene, quasi perfettamente.

Nella suddivisione successivamente stabilita dal BURCKARDT nel 1912 (cfr. ROMAN, p. 314), la specie del GEMMELLARO rientra tra le «forme perisfintoidi a coste relativamente fini», indicate per il Kimeridgiano dell'Europa e del Messico. Ciò vale anche per i nostri esemplari, sebbene questi abbiano costicine relativamente robuste, per la qual ragione potrebbero anche rientrare nel «III gruppo» del *Nebrodites*: dal quale si allontanano tuttavia per avere le coste generalmente non diritte, ma debolmente arcuate.

D'altra parte questi confronti non sono del tutto giustificati in forme così lontane dal genotipo per le dimensioni.

Gli esemplari di Castiglione si avvicinano ad alcune altre specie giurassiche per la forma generale e per i caratteri ornamentali, per esempio al *Perisphinctes colubrinus* REIN., illustrato dallo ZITTEL [53] alla fig. 6 della tav. 33.

Tra l'altro la nostra forma ne differisce per avere i giri crescenti più lentamente e l'area esterna meno convessa, ma più largamente arrotondata del *P. colubrinus*.

Da *Protacanthodiscus andraei* KIL. del Titonico (cfr. ROMAN [46] p. 322, t. XXXII, fig. 315) la specie ora indicata per Castiglione soprattutto se ne separa per avere diversa sezione del giro, quasi esagonale nell'*andraei*, che d'altra parte ha più piccolo ombelico, diverso andamento delle coste, ecc.

Anche altre specie calloviano–titoniche illustrate dai vari autori, dal QUENSTEDT ad oggi, si avvicinano ai nostri esemplari e a lungo sono

rimasto incerto sulla loro attribuzione specifica; tuttavia, a parte i caratteri dell'area sifonale non bene evidenti, non vi dovrebbe essere dubbio che le forme che più si avvicinano alle nostre sono le figure del GEMMELLARO e del ROMAN.

Provenienza: « II livello B ».

Posizione stratigrafica: Titonico inferiore.

Altre località: dagli « Strati ad *Aspidoceras acanthicum* » di Favara (Girgenti).

Tra i fossili di Castiglione vi sono alcune valve isolate di *Aptychus lamellosus* PARK. (QUENSTEDT [43], p. 596; t. 74, figg. 12–13).

Quella meglio conservata (tav. II, fig. 3) presenta il bordo sinfisale rettilineo, l'angolo terminale acuto, l'angolo umbonale poco minore del retto, l'angolo apicale leggermente ottuso.

L'ornamentazione consta di strie parallele all'orlo laterale, le quali proseguono fino ad incontrare normalmente il margine interno.

Per la forma generale e per gli altri caratteri parmi si possa senza altro identificare questo fossile con il ben noto *Aptychus lamellosus* PARK., di cui la prima notizia risale ad una indicazione per i calcari di Solenhofen.

Provenienza: « Livello A ».

Piano geologico: Kimeridgiano: Z. ad *A. acanthicum*.

Altre località: Giurese superiore di Solenhofen.

CARATTERI ED ETÀ DELLA FAUNA.

Nei cefalopodi di Castiglione è singolare la scarsezza di forme con conchiglie di medie dimensioni, mentre si ha il maggior numero di esemplari a guscio grande, oppure piccolo, provenienti da strati diversi, talora anche dallo stesso strato.

Ma questa circostanza è ben nota per altre regioni italiane, anche di questa stessa età.

In località non meglio precisate dei territori di Terni e di Rieti già il VERRI [50] aveva indicato sulle facce degli strati calcarei, associazioni di piccole ammoniti, tra le quali il PARONA aveva potuto determinare, facendone l'assegnazione al Titonico, e confrontandole con specie ben più abbondanti del Catria, del Penna e del Corno, *Lyt. quadrisulcatum* D'ORB., *Perisph. contiguus* CAT., *Aspidoceras* cfr. *Uhlandi* OPP.

Identici caratteri presentano i cefalopodi indicati dal FOSSA MANCINI [20] nel Malm della Montagna della Rossa.

Tuttavia i nostri esemplari, anche quelli pigmei, presentano tutti caratteri di individui adulti, come si rileva dai particolari ornamentali.

Non si può però parlare di forme degenerate, ma soltanto di una fauna ridotta, come numero di generi e di specie e come dimensioni degli organismi.

Fra le cause determinanti il nanismo pare si possano escludere, nei confronti dei fossili di Castiglione, quelle invocate per faune con consimili caratteri di altre età e località (1): quali le manifestazioni sapropelitiche di origine organogena, dovute alla decomposizione delle spoglie di organismi morti, e ciò data l'assenza di manifestazioni di idrocarburi nei calcari di Castiglione; ad uno spazio ristretto per fitto intreccio di alghe, e ciò per la non eccessiva abbondanza di tali fossili nei livelli con ammoniti della nostra regione.

Riferendoci alla nota teoria che tende a spiegare le razze impicciolite quali forme degenerative per effetto di influenze climatiche sfavorevoli o di *habitat* ristretto per isolamento, passiamo ad esaminare brevemente quali possano essere state le condizioni paleogeografiche nel Giurese superiore della Sabina.

* * *

È noto che nel Giurese superiore della Penisola si hanno numerose formazioni coralligene, a ellipsactinie, a nerinee, a *diceras* (Friuli, Alpi Marittime, Abruzzo, Capri, Sicilia NO, ecc.), nè mancano *facies* eteropiche di vario tipo, esempio in Lombardia, tra il « Rosso ad aptici » e i calcari bruno giallastri o carnicini ad ammoniti (MARIANI [28–29]. Fatti che inducono a considerare durante quell'età condizioni batimetriche, ambienti fisici e climatici tutto particolari.

Le formazioni di scogliera sparse a tutte le latitudini sono certo indizio di clima caldo, da tropicale a mediterraneo.

Una conferma a questa supposizione può essere data dalle abbondanti piccole incrostazioni ferruginose, di tipico aspetto lucido o « verniciato », contenute nei calcari neogiurassici di Castiglione, probabilmente dovute ad accumulo di materiale proveniente da un paese a denudamento lateritico; dalle frequenti colorazioni rosse degli stessi calcari, da presu-

---

(1) Per esempio quella pliocenica di S. Colombano al Lambro (Pavia); triassica di S. Cassiano; miocenica di Steinabrunner (cfr. P. PATRINI, *La fauna nana plioc. di S. Colombano al Lambro*. « Riv. Ital. di Paleont. », XXXVI, 1930.

mersi – almeno in parte – dovute ad apporto negli stessi calcari di « terra rossa » proveniente dalla denudazione di terre emerse in regime di tipo carsico (ciò, naturalmente, senza escludere che, talora, le variabilità dei colori possano anche essere in relazione ad acque circolanti nelle litoclasi prodotte da movimenti tettonici, cariche di composti di ferro, in seguito ad alterazioni chimiche); dalla presenza, anche se limitata a qualche strato, di calcari pisolitici.

Queste considerazioni, completando il quadro paleogeografico del Malm della Penisola, possono condurre ad ammettere un clima tale da permettere una forte salinità dei mari di quel tempo (come lo documenterebbe anche la poca varietà di generi e anche di specie di fossili in contrapposto ad una certa abbondanza di individui), e al contempo una frammentazione in bacini più o meno estesi e comunicanti fra di loro, separati da terre emerse o da formazioni di scogliera, vere « frontiere biologiche ».

Credo si possa quindi ritenere che alla formazione calcarea neogiurassica di Castiglione si possa far corrispondere un mare sottile, mediterraneo nel quale i calcari si sono depositati in ambiente tranquillo.

Scogliere coralline o terre emerse delle vicinanze hanno costituito – come accennato – barriere oceanografiche, dividendo le correnti e contribuendo alla sedimentazione locale per via chimica ed organogena.

La prevalenza di forme fossili con conchiglie molto ornate, talora a robuste costicine, è pure indizio di *facies* neritica; mentre i piccoli *Phylloceras ptychoicum* possono rappresentare una fauna relitta, isolata per separazione di un bacino chiuso dal mare geosinclinalico.

Si potrebbe quindi concludere che il prolungato periodo di tempo con associazioni di faune eterogenee per dimensioni, del Malm di Castiglione, deriva: da insufficiente nutrizione; da elevata salinità e, forse, da attenuate condizioni di illuminazione; da concorrenza vitale superata soltanto da pochi individui mantenenti sviluppo normale, adattandosi, gli altri, fino ad aversi razze stabili di forme nane e giganti.

* * *

In totale la faunula di Castiglione è composta di dieci specie di ammoniti, di un gasteropoda e di un aptico; è cioè rappresentata da un numero di forme inferiore a quelle date dagli AA. per altre località classiche del Malm delle Prealpi, dell'Appennino centrale e della Sicilia.

Tre delle specie più diffuse sono: *Ph.* (*Calliphylloceras*) *ptychoicum*, *Lyt.* (*Thysanolytoceras*) *sutile* e *Protetragonites quadrisulcatum*.

I fossili illustrati provengono da quattro distinti livelli che appartengono ai complessi A, B, C, come indicato nel seguente schema:

LIVELLO C – Calcare bianco, giallo cristallino a pirite: *Ph.* (*Calliphylloceras*) cfr. *ptychoicum*: *Perisph.* (*Divisosphinctes*) cfr. *chirchonensis*.

II LIVELLO B – Calcari rossi, rosei e verdi, compatti: *Spin.* (*Rostellaria*) *spinosa*, *Ph.* (*Calliphylloceras*) *ptychoicum*, *Lyt.* (*Thysanolytoceras*) *sutile*, *Protetragonites quadrisulcatum*, *Aspidoceras piccininii*, *Simoc.* (*Nebrodites*) *agrigentinum*.

I LIVELLO B – Calcari rossi, rosei e verdi, compatti: *Ph.* (*Calliphylloceras*) *ptychoicum*.

LIVELLO A – Calcari verdi a grandi *perisphinctes*: *Perisphinctes* cfr. *ptychodes*, *Ataxioc.* (*Planites*) *ernesti*, *Aptychus lamellosus*.

Dalla tabella A risulta che la maggior parte delle specie trova la maggior diffusione nel Titonico, con limiti di variabilità nel tempo abbastanza larghi. Tuttavia poche forme raggiungono gli strati più bassi del Neocomiano (*Prot. quadrisulcatum*, indicato anche per il Valanginiano [46]); soltanto una specie si spinge fino al Dogger (*Perisph.*) (*Divisosphinctes*) *chirchonensis*), però per località fuori della Penisola.

* * *

Nei calcari del Malm di Castiglione vi sono rappresentati non uno, ma più livelli paleontologici.

Vi si notano infatti specie proprie o abituali del Titonico superiore (*Ph.* (*Calliphylloceras*) *ptychoicum*) (= Livello C); del Titonico inferiore (*Ph.* (*Calliphylloceras*) *ptychoicum*, *Protetragonites quadrisulcatum*) (= Livello C e B) e della « z. ad *Asp. acanthicum* » (*Perisph.* cfr. *ptychodes; Ataxioceras ernesti* (= Livello A).

Se sono esatti questi riferimenti, nei calcari colorati di Castiglione è rappresentata l'intera parte alta del Malm (Kimeridgiano–Titonico) e probabilmente la parte alta (o completamente) del Malm inferiore, e forse anche il Dogger (Complesso A, basso).

* * *

La diffusione delle specie indicate nei calcari del Malm di Castiglione porterebbe ad estendere oltre quanto è finora noto il campo

TABELLA A.

N.	ELENCO DELLE SPECIE	LIVELLI DI COMPARSA O PRESENZA (×) E DI MAGGIORE DIFFUS. (+) DELLE SPECIE											
		DOGGER		MALM INFERIORE				MALM SUPERIORE					Neoc.
										P. inf.	Port. sup.		
		Bajoc.	Baton.	Callov.	Oxford.	Raur.	Seq.	Kimmeridg.		Bonon.	T. inf.	T. sup.	
								Z. a *O. tenuil.*	Z. ad *A. acanth.*				
1	Spinigera (Rostellaria) spinosa MÜNSTER			×	×	×	×	×	×	×	×	×	
2	Ph. (Calliphylloceras) ptychoicum QUENSTEDT							×	×	+	+	+	
3	Lytoceras (Thysanolytoceras) sutile OPPEL								×		×		
4	Protetragonites quadrisulcatus D'ORB.										+	+	×
5	Perisphinctes cfr. ptychodes NEUMAYR			×	×	×	×	×	+	×	×	×	
6	Perisph. (Divisosphinctes) cfr. chirchonensis DJAN.	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	
7	Ataxioceras (Planites) ernesti DE LORIOL							×	+				
8	Aspidoceras piccininii ZITTEL . . .										+	+	
9	Simoceras (Nebrodites) agrigentinum GEMM.								×		×		
10	Aptychus lamellosus PARK.			×	×	×	×	×	×	×	×	×	

di esistenza di alcune specie: per esempio, *Lytoceras sutile* e *Simoceras agrigentinum*, indicati per la « Z. ad *Asp. acanthicum* » giungono fino al Titonico inferiore.

CONFRONTI CON IL MALM SUPERIORE IN FACIES DI « AMMONITICO ROSSO VENETO » DI ALTRE LOCALITÀ ITALIANE.

Il Titonico nella stessa *facies* di Castiglione è presente al M. Catria, M. Nerone, M. Cucco, M. Sibillini, con calcari marnosi grigi, rossi, verdi, giallastri, talora arenacei, sempre a *Lyt. quadrisulcatum* (PRINCIPI [40]; a *perisph.* e *aspid.* (MARCHETTI e RAMACCIONI [27]) SCARSELLA (1)). Calcari rossi a *Phyll. ptychoicum* e *Lyt. quadrisulcatum*, al M. San Vicino (CANAVARI [4–5]), identici a quelli delle Alpi venete, per le quali, se si vuole ancora meglio specificare, si possono ricordare, sulle pendici del M. Tesoro (Lessini), tre livelli di « rosso ammonitico », due dei quali, quello più alto, a *Phyll. ptychoicum* del Titonico inferiore; il più basso, a *Peltoceras transversarium*.

Ancora più stretti rapporti pare esistano tra il giacimento del Malm di Castiglione e le ben note cave di calcari colorati di Solagna [10–11]: il « rosso di Solagna », a *Phyll. ptychoicum* del Titonico inferiore potrebbe corrispondere alla parte inferiore (calcari rossi, rosei e verdi) del nostro « Complesso B » (= I livello B); ed il soprastante « bianco di Solagna », pure del Titonico inferiore, alla parte alta del « Complesso B » (calcari bianchi e gialli) (= II Livello B).

Ma anche il « rosso mattone » lombardo (Bresciano, ecc.), del Sanvicino, del Camerinese, appartengono al Titonico inferiore, a cui si può anche in parte far corrispondere il « rosso di Sicilia » [2–31], esempio il « rosso compatto e brecciato » a cefalopodi, gasteropodi e pochi lamellibranchi del M. Barbaro di Segesta (FLORIDIA [19]).

D'altra parte, tra la « maiolica » propriamente detta di Castiglione e il livello più alto ad ammoniti (Livello C), si ha, come avviene per i dintorni di Gubbio, una balza di calcari rupestri (« Maiolica inferiore », BON., 1940) (2), la quale potrebbe corrispondere al complesso C, parte alta e a quello D, basso, sotto la cappella di Castiglione.

---

(1) V. nota a pag. 248.

(2) G. BONARELLI, *Relazione sull'escursione Gubbio–Scheggia*. « Boll. Soc. Geol. It. », LIX, 1938.

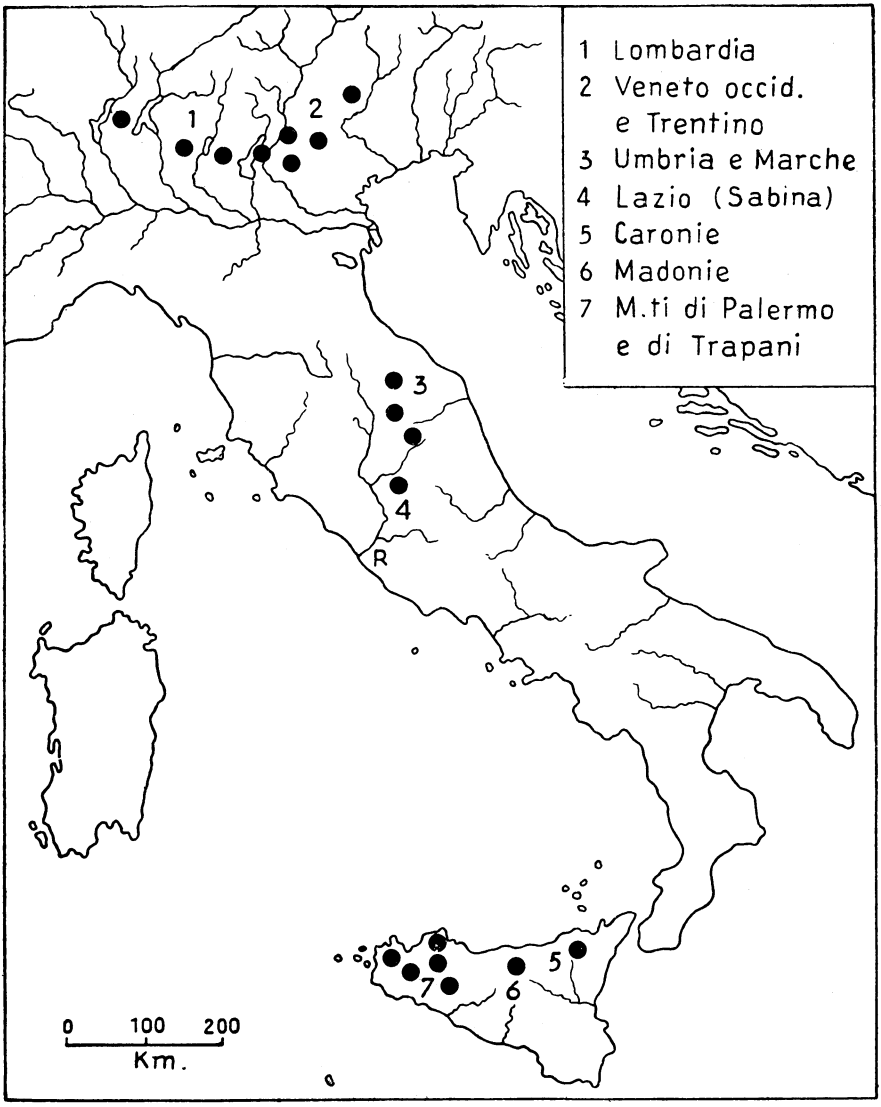


Fig. 3. – Schema della distribuzione del Malm superiore in *facies* di « Ammonitico rosso veneto » nelle Prealpi Lombarde, nel Bergamasco, Bresciano, Veneto e Trentino (Brentonico, Lessini, Sette Comuni, Alpi Feltrine); Appennino centrale di nordest (M. San Vicino, M. Catria, M. Nerone, M. Serra (Camerino), M. Sibillini (Bolognola, presso Norcia)); Lazio (Castiglione, ad ovest di Rieti); Sicilia orientale (M. Ucina (Caronie), Isnello (Madonie)); Sicilia occidentale (Campofiorito, a sud di Palermo), M. Inici, M. Barbaro di Segesta (Calatafimi); Piana degli Albanesi, Misilmeri, Malanoce, M. Pellegrino, Ogliastro, Billiemi (Palermo).

Conclusioni.

1° sul versante meridionale della collina di Castiglione affiorano quattro complessi di calcari bianchi, rossi e verdi del Malm, in *facies* di « Ammonitico rosso veneto »;

2° oltre il Giurese sono di nuova segnalazione due formazioni spettanti rispettivamente al Neocomiano (Calcare maiolica) e all'Albiano (Scisti a fucoidi);

Sia il Giurese che il Neocomiano e l'Albiano erano compresi nei vecchi rilevamenti, per l'indicata località, nella « Scaglia rossa » neocretacea;

3° sul versante meridionale di Castiglione si ha pertanto, dal basso verso l'alto, la regolare successione stratigrafica dal Giurese al Neocretaceo.

Sul fondovalle (Fosso Cupo) i calcari giuresi sono invece in contatto anormale con gli Scisti a fucoidi dell'Albiano;

4° le specie di ammoniti e di un gasteropoda che si sono potute riconoscere nei calcari del Malm rappresentano la « Zona ad *Aspid. acanthicum* » del Kimeridgiano superiore ed il Titonico;

5° per quanto esigua la faunula in esame comprende specie (*Spinigera spinosa*, *Simoceras agrigentinum*) che hanno a Castiglione la sola stazione finora conosciuta nella regione appenninica. Alcune di esse inoltre (*Lytoceras sutile*, *Simoceras agrigentinum*), note finora soltanto nella « Zona ad *Asp. acanthicum* », si estenderebbero fino al Titonico inferiore;

6° la località di Castiglione rappresenta il più meridionale tra gli affioramenti appenninici di Malm superiore in *facies* di « Ammonitico rosso veneto »;

7° i caratteri faunistici, litologici e stratigrafici dei calcari del Giurese parrebbero indicare, nella regione di Castiglione, la *facies* neritica di un bacino ricco di sali di calcio, saltuariamente separato dal mare aperto, in regime di clima caldo mediterraneo o tropicale.

Roma, Istituto di Geologia e Paleontologia dell'Università.

BIBLIOGRAFIA

[1] ARKELL W. J., M. A., D. Sc., F. G. S., *A monograph of the Ammonites of the English Corollian Beds.* « Palaeont. Soc. London », LXXXVIII (1934), CI (1947).

[2] BALDACCI L., *Descrizione geologica dell'isola di Sicilia.* Roma 1886.

[3] BONARELLI G., *Contribuzione alla conoscenza del Giura–Lias lombardo.* « Atti R. Acc. Scienze di Torino », XXX, 1894.

[4] CANAVARI M., *Lembo titonico del M. San Vicino.* « Boll. R. Com. Geol. », Roma 1878.

[5] CANAVARI M., *La fauna degli strati con « Aspidoceras acanthicum » di M. Serra presso Camerino.* « Pal. Ital. », P. I, II (1896), P. II, II (1897); P. III, IV (1898); P. IV, VI (1900).

[6] CATULLO T. A., *Saggio di Zoologia fossile.* Padova 1827.

[7] CATULLO T. A., *Memoria geognostico–paleozoica sulle Alpi Venete.* « Mem. Soc. It. Sc. », 24, Modena 1846.

[8] CATULLO T. A., *Intorno ad una nuova classificazione delle calcarie rosse ammonitiche delle Alpi Venete.* « Mem. Ist. Ven. Sc. Lett. Arti », Venezia 1853.

[9] COX L. R., M. A., Sc. D., F. G. S. and ARKELL W. J., M. A., D. Sc., F. R. S., *A Survey of the Mollusca of the British Great Oolite series.* « Palaeont. Society », CIII, Londra 1949.

[10] DEL CAMPANA D., *Faunula del Giurese superiore di Collalto di Solagna (Bassano).* « Boll. Soc. Geol. It. », XXIII, 1904.

[11] DEL CAMPANA D., *Fossili del Giura superiore dei Sette Comuni in provincia di Vicenza.* « Pubbl. Atti R. Ist. Studi sup. prat. e di perfezion. », Sez. Sc. Fis. e Nat., Firenze 1905.

[12] DE LORIOL P., *Monographie paléontologique des couches de la zone à Ammonites tenuilobatus de Baden (Argovie).* « Mém. Soc. Paléont. Suisse », III–V, Genève 1876–78.

[13] DI STEFANO G., *Sopra altri fossili del Titonico inferiore di Sicilia.* Palermo 1883.

[14] DIANÉLIDZÉ, *Faune jurass. de Kortha et son âge.* « Bull. Instit. Géol. de Géorgie », 1932.

[15] D'ORBIGNY A., *Pal. Franç. Terr. Jurass.* Parigi 1842–1860.

[16] FABIANI R., *Studi geologici della regione di S. Severino Marche.* « Atti Acc. Ven. Trent. Istr. », X, Padova 1920.

[17] FABIANI R., *Trattato di Geologia.* Roma, Pioda, 1951.

[17 bis] FAVRE E., *La zone à Ammonites acanthicus dans les Alpes de la Suisse et de la Savoie.* « Mém. Soc. Pal. Suisse », IV, 1877.

[18] FLORIDIA G. B., *Osservazioni geologiche sul M. Inici (Trapani).* « Boll. Soc. Geol. It. », L, 1931.

[19] FLORIDIA G. B., *Cenni geologici sul M. Barbaro di Segesta (Prov. Trapani). Nota preventiva.* « Boll. Soc. Sc. Nat. ed Econ. Palermo », XXII (1939–40), 1940.

[20] FOSSA-MANCINI E., *Lias e Giura nella Montagna della Rossa.* « Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. », XXX, 1915.

[21] FRADIN J., *Recherches sur les Périsphinctidés par les méthodes graphiques et stratigraphiques.* « Boll. Soc. Géol. France », XIX, p. 283, Parigi 1949.

[22] GEMMELLARO G. G., *Studi paleontologici sulla fauna del calcare a « Terebratula janitor » del Nord della Sicilia.* 1868–1876.

[23] GEMMELLARO G. G., *Alcune faune giuresi e liassiche della Sicilia.* 1872–1882.

[24] GOLDFUS A., *Petrefacta Germaniae.* Lipsia 1862.

[25] HAUG E., *Traité de Géologie.* Parigi 1911.

[26] LOTTI B., *Descrizione geologica dell'Umbria.* Mem. descr. « Carta geol. d'Italia », XXI, Roma 1926.

[27] MARCHETTI e RAMACCIONI G., *Osservazioni geologiche nella zona del M. Cucco (Appennino centrale).* « Atti Soc. Tosc. Sc. Nat., Proc. verb. », XLII, Pisa 1933.

[28] MARIANI E., *Appunti di Paleontologia lombarda.* « Atti Soc. It. Sc. Nat. », XXXVI, 1896.

[29] MARIANI E., *Fossili del Giura e dell'Infracretaceo nella Lombardia.* « Atti Soc. It. Sc. Nat. », XXXVIII, Milano 1899.

[30] MAXIA C., *Sulla posizione stratigrafica del cosiddetto « Marmo cottanello » dei dintorni di Castiglione (Sabina).* Pubbl. dell'Istituto di Geol. e Paleont. dell'Università di Roma, 1948.

[31] MAUGERI PATANÈ G., *Introduzione allo studio geo-paleontologico del M. Ucina e dintorni (Prov. Messina).* « Boll. Soc. Geol. Ital. », LI, 1932.

[32] MENEGHINI G., *Il piano di « Aspidoceras acanthicum » Opp. in Collalto di Solagna.* « Boll. Soc. Geol. It. », V, 1888.

[33] MERIA G., *Il Tevere.* Roma 1941.

[34] NEUMAYR M., *Jurastudien. 3: Die Phylloceraten des Dogger und Malm.* « Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. », 21 Bd., 1871, Wien 1870.

[35] NEUMAYR M., *Die Fauna der Schichten mit « Aspidoceras acanthicum ».* « Herausgegeben v. d. k. k. geolog. Reichsanstalt », Bd. 5, H–6, 1873.

[36] NICOLIS E. e PARONA C. F., *Note stratigrafiche e paleontologiche sul Giurese superiore della provincia di Verona.* « Boll. Soc. Geol. It. », IV, 1885.

[37] OPPEL A., *Palaeontologische Mittheilungen,* 1862.

[38] PARONA C. F., *Di alcuni fossili del Giurese superiore raccolti nelle Alpi Venete occidentali.* Comunic. al R. Ist. Lomb., Milano 1881.

[39] PARONA C. F., *A proposito dei caratteri micropaleontologici di alcuni calcari mesozoici della Nurra in Sardegna.* « Atti R. Acc. Sc. Torino », XLV, 1909–1910.

[40] PRINCIPI P., *La geologia del gruppo del M. Catria e del M. Nerone.* 1921.

[41] PRINCIPI P., *Studio geologico del M. Malbe e del M. Tezio.* « Boll. Soc. Geol. It. », 27, Roma 1908.

[42] QUENSTEDT F. A., *Handbuch der Petrefaktenkunde.* Tübingen 1867.

[43] QUENSTEDT F. A., *Der Jura.* Tübingen 1877.

[44] QUENSTEDT F. A., *Die Ammoniten des Schwäbischen Jura.* Stuttgart 1883-85.

[45] RAMACCIONI G., *Fauna giuraliassica e cretacea di M. Cucco e dintorni (Appennino centrale).* « Pal. It. », XXXIX, 1939.

[46] ROMAN F., *Les ammonites jurassiques et cretacées.* Parigi 1938.

[47] SCARSELLA F., *Sulla geologia della Val d'Ussita.* « Boll. Soc. Geol. It. », L, 1931.

[47 bis] SCARSELLA F., *La diffusione degli strati a Posidonomya alpina nell'Appennino centrale.* « Rend. Acc. Naz. Lincei », Cl. Sc. fis. mat. e nat., vol. XVI, ser. 6ª, 2º sem., fasc. 3–4. Roma 1932.

[48] SCHNEID TH., *Die Ammonitenfauna der Obertitonischen Kalke von Neuburg a. D.,* « Geol. u. Pal. » Abhandl. N. F., Bd. 13, Jena 1915.

[49] TRAUTH F., *Aptychenstudien.* « Ann. d. Naturhist. Mus. in Wien », 1927–31.

[50] VERRI A., *Studi geologici sulle conche di Terni e di Rieti.* « Mem. R. Acc. Lincei », XV, Roma 1883.

[51] WENZ W., *Handbuch der Paläozoologie. Gastropoda. T. 4: Prosobranchia.* Berlino 1940.

[52] ZITTEL K. A., *Geologische Beobachtungen aus den Central–Apenninen.* Monaco, 1869.

[53] ZITTEL K. A., *Pal. Studien u. d. Grenzsch. d. Jura – u. Kreide Form. II: Die Fauna der Ältern Cephalopoden Führenden Tithonbildungen.* « Paläont. Mitteil », II, Cassel, 1870.

[54] ZITTEL K. A., *Traité de Paléontologie. T. II* (trad. C. Barrois), Parigi 1887.

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

Tavola I.

Blocco di calcare compatto, rosso e verde, appartenente alla faccia superiore di uno strato della cava Feliciani (Castiglione), tappezzato di piccole conchiglie e di frammenti di ammoniti, di gasteropodi (1) e di aptici.

Provenienza: Cava Feliciani: II Livello B.

Posizione stratigrafica: Titonico inferiore.

Figg. 1–7–8–13–14–16–17–18–19–20–22–23. *Phylloceras* (*Calliphylloceras*) *ptychoicum* Quenst.

Fig. 15. *Lytoceras* (*Thysanolytoceras*) *sutile* Opp.

Figg. 4–5. *Protetragonites quadrisulcatum* D'Orb.

Figg. 6–10–21–24. *Aspidoceras piccininii* Zitt.

Figg. 2–3–11–12. *Simoceras* (*Nebrodites*) *agrigentinum* Gemm.

Gli esemplari sono ridotti a circa i due terzi della grandezza naturale.

Tavola II.

Fig. 1. *Ataxioceras* (*Planites*) *ernesti* De Loriol. Esemplare visto dalla regione esterna.
Provenienza: versante sud della collina di Castiglione: Livello A.
Posizione stratigrafica: Kimeridgiano « Z. ad *A. acanthicum* ».

Fig. 2. *Ataxioceras* (*Planites*) *ernesti* De Loriol. Lo stesso esemplare visto di fianco.

Fig. 3. *Aptychus lamellosus* Park.
Provenienza: versante sud della collina di Castiglione: Livello A.
Posizione stratigrafica: Kimeridgiano, « Z. ad *A. acanthicum* ».

Fig. 4. *Spinigera* (*Rostellaria*) *spinosa* Münster.
Provenienza: Cava Feliciani (Castiglione): II Livello B.
Posizione stratigrafica: Titonico inferiore.

Le figg. 1–2–3 sono ridotte a circa i tre quarti della grandezza naturale; la fig. 4 è ingrandita tre volte.

---

(1) Ved. fig. S; ingrandita, nella fig. 4 della tav. II.

TAVOLA III.

Fig. 1. – La balza del Complesso calcareo C presenta imponenti ripide pareti, che rappresentano liscioni per fratture NO–SE (sotto Castiglione). Giurese superiore.

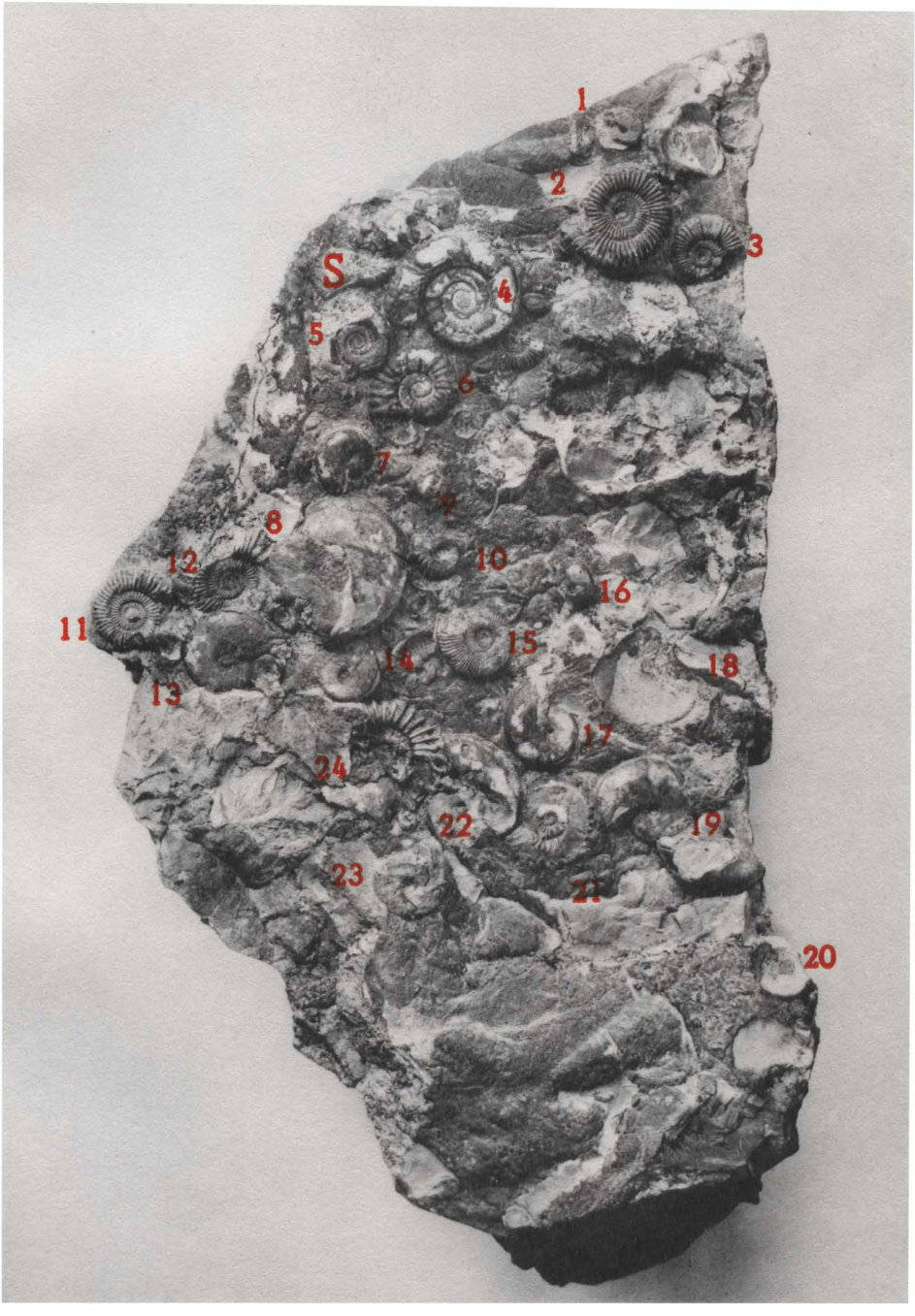
Fig. 2. – Grossi massi squadrati di calcare rosso mandorlato sul piazzale della Cava Feliciani (sotto Castiglione). Giurese superiore.

Fig. 3. – Marmo tipo « mandorlato » a noduli di calcare rosso su fondo chiaro calcitico. Complesso calcareo B, sotto Castiglione. Giurese superiore.

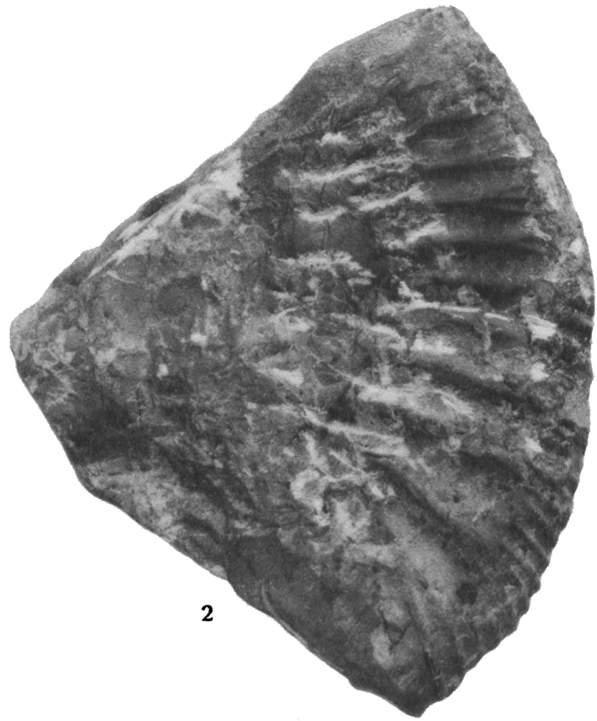
TAVOLA IV.

Fig. 4. – Masserelle pisolitiformi avvolgenti alghe calcaree codiacee e guscetti di micromolluschi. Da uno strato di calcare pisolitico del Complesso B, sotto Castiglione. Giurese superiore.

Fig. 5. – Marmo « striato giallo e rosso ». Dal Complesso B, sotto Castiglione. Giurese superiore.

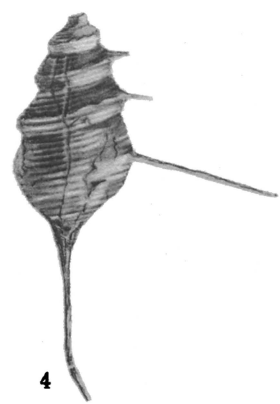

1
2
3
S
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24

1

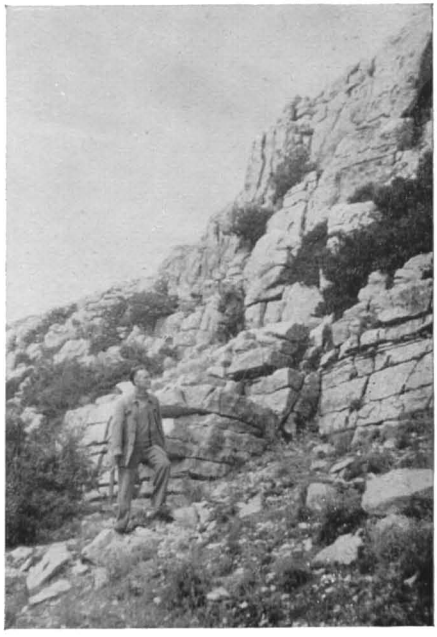


2

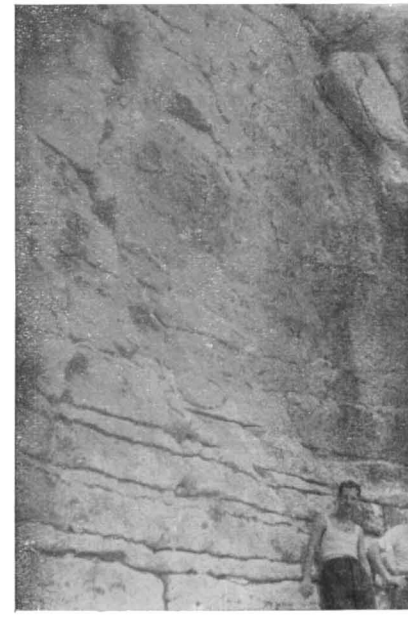
3



4

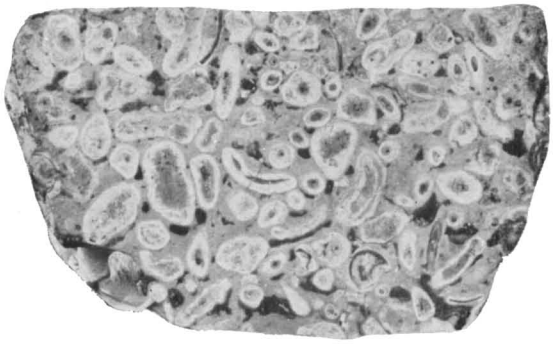


1



2

3



4

5