

PALAEONTOGRAPHIA ITALICA

MEMORIE DI PALEONTOLOGIA

PUBBLICATE PER CURA

DEL

PROF. MARIO CANAVARI

MUSEO GEOLOGICO DELLA R. UNIVERSITÀ DI PISA

VOLUME XXVII. — 1921.

PISA

STABILIMENTO TIPOGRAFICO SUCC. FF. NISTRI
CAV. V. LISCHI E FIGLI PROP.

1921

FOSSILI DOMERIANI DEI DINTORNI DI TAORMINA

(Tav. I-IV [V-VIII]).

PARTE SECONDA

Derolytoceras rhacophylloides n. sp. — Tav. I [V], fig. 1, 2.

Specie di piccole dimensioni, la cui conchiglia si accresce piuttosto lentamente e che non ha grande involuzione per il ritorno della spira. I giri sono più alti che larghi, leggermente appianati sui fianchi, d'onde scendono assai rapidamente verso il dorso e maggiormente verso l'ombelico e presentano una sezione ovale. L'ombelico risulta abbastanza profondo. Gli ornamenti sono molto minuti fino a non grande distanza dalla bocca e consistono in costicine irregolari, dicotome od affasciate presso l'ombelico, suddivise o striate, di andamento alquanto tortuoso ed apparentemente retroverso, per quanto può giudicarsi dagli individui che sono tutti un poco deformati. Sull'ultimo quarto del giro, o più oltre, le costicine descritte si cambiano assai rapidamente in coste spiccate e distinte, semplici, piuttosto regolari, larghe quanto gli intervalli e del solito andamento, ma che mostrano di piegarsi spiccatamente in avanti verso il dorso. Le conchiglie hanno una strana rassomiglianza con quelle di certi *Rhacophyllites* del gruppo del *Rh. Nardii* МГН. ¹⁾ e poichè appartengono al gruppo del mio *Lyt. etruscum* ²⁾ dovrebbero essere ascritte al s. g. *Derolytoceras* del ROSENBERG ³⁾. Gli esemplari danno l'impressione di avere la spira quasi completa; hanno l'ultimo giro per tre quarti almeno occupato dalla camera di abitazione, ma nessuno mostra alcun carattere peristomatico. La linea lobale non è affatto distinta.

Sono stato molto incerto prima di separare questa specie dal *Lyt. Tauromenense* GEMM. sopra studiato, sembrandomi che gli esemplari ad essa riportati potessero riguardarsi come giovani individui di quella; ma ho dovuto persuadermi che ciò non era possibile. Le dimensioni molto piccole di essi, costanti per tutti i cinque esemplari in esame, i quali per di più appaiono manifestamente completi o quasi, fanno, infatti, ritenere di avere a che fare con una specie di statura assai piccola. L'accrescimento della conchiglia è poi più lento, la sezione dei giri ovale e non ellittica, per dato e fatto del contorno ombelicale più alto e più strettamente arrotondato. Gli ornamenti sono pure molto diversi, essendo in principio più sottili, suddivisi, affasciati a forma di strie piuttosto che di coste e poi ingrossati quasi tutto ad un tratto e sempre di anda-

¹⁾ FUCINI. *Cefalopodi del M. di Cetona*, pag. 48, tav. VII, fig. 1.

²⁾ FUCINI. *Due nuove specie di ammoniti*, pag. 4, tav. I, fig. 5-7.

³⁾ ROSENBERG. *Cephalopoden der Kratzulpe*, pag. 57.

mento tortuoso ed incerto, ma sicuramente ripiegati in avanti, anzichè indietro, presso il dorso. Daltronde tali esemplari parvero specificamente distinti anche al GEMMELLARO che li confrontò, *in schedis*, piuttosto col *Lyt. sepositum* MGH. ¹⁾.

Altra notevole rassomiglianza passa tra la specie presente ed il *Lyt. crebricosta* MGH., sopra studiato, del quale parrebbe una forma esageratamente pigmea e dalla quale diversifica, non volendo tener conto della enorme differenza delle dimensioni, per gli ornamenti che mancano di solchi peristomatici e di coste emergenti sulle altre e che, al solito, si trasformano più rapidamente da minuti in grossolani.

Non posso esimermi anche dal notare le affinità che intercedono tra il *Lyt. rhacophylloides* con il *Lyt. Polidorii* BON. ²⁾ il cui originale fu illustrato dal MENEGHINI ³⁾ e che è del tipo del *Lyt. Czizeki* HAUER ⁴⁾. La specie del BONARELLI differisce tuttavia, e non foss'altro, per avere coste fimbriate.

Il *L. etruscum* FUCINI ⁵⁾ per essere più antico, può considerarsi quale specie direttamente ancestrale.

Amaltheus margaritatus MONTF. — Tav. I [V], fig. 7.

1808. *Ammonites margaritatus* MONTFORT. *Conchyliologie systématique*, pag. 90, tav. 1, fig. 23.
 1908. *Amaltheus margaritatus* FUCINI. *Synopsis delle Ammoniti del Medolo*, pag. 5 (cum syn.)
 1909. — — TRAUTH. *Grestener Sch. d. österr. Voralpen*, pag. 133 (cum syn.)
 1913. — *Clevelandicus* (Y. et B.) in BUCKMAN. *Yorkshire type Ammonites*, n. 109.

Per il riferimento al Domeriano anzichè al Toarciano, della formazione che ha dato la fauna in studio è molto interessante poter citare con sicurezza questa specie, il cui unico esemplare fu anzi trovato da me nei banchi superiori tra C. Fontanelle e R. Paladino.

Disgraziatamente l'individuo non è completo, però è perfettamente caratterizzato. Esso appartiene a quella forma distinta da YOUNG e BIRD come *A. Clevelandicus*, or non è molto figurata dal BUCKMAN, dalla quale presenta solo una lieve differenza nella regione dorsale che appare più fittamente dentellata.

Paltopleuroceras pseudocostatum HYATT — Tav. I [V], fig. 5.

1858. *Ammonites costatus-nudus* QUENSTEDT. *Der Jura*, pag. 171, tav. 21, fig. 3.
 1866. *Pleuroceras pseudocostatum* HYATT. *Cephal. of the Museum*, pag. 90.
 1895. *Pleuroceras* ? *pseudocostatum* BONARELLI. *Fossili domeriani della Brianza*, pag. 6.
 1906. *Paltopleuroceras pseudocostatum* FUCINI. *Synopsis*, pag. 6, tav. 1, fig. 1, 2 (cum syn.)
 1908. — — FUCINI. *Ammoniti medoliane*, pag. 5, tav. I, fig. 1.
 1913. *Amaltheus (Pleuroceras) spinatus* (non BRUG.) MEISTER. *Amm. portug. Lias*, pag. 539, fig. 1.
 ?1913. *Acanthopleuroceras* cfr. *nitescens* (don Y. et B.) HAAS. *Fauna von Ballmoos*, pag. 116, tav. II, fig. 7.
 1914. *Paltopleuroceras pseudocostatum* ZUFFARDI. *Ammoniti dell'Aquilano*, pag. 570, tav. X, fig. 1.
 1915. — — FOSSA-MANCINI. *Lias e Giura*, pag. 17.

Questa specie, come accade del resto per tutti gli altri Amaltheidi, scarseggia nei depositi domeriani ita-

1) MENEGHINI. *Monographie*, pag. 109, tav. XXII, fig. 3, 4.

2) BONARELLI. *I.e. Ammoniti del rosso ammonitico*, pag. 217.

3) MENEGHINI. *Monographie*, pag. 110, tav. XXII, fig. 5.

4) HAUER. *Cephalopoden aus dem Lias*, pag. 67, tav. XXI, fig. 4-6.

5) FUCINI. *Cefalododi di Cetona*, pag. 76, tav. 12, fig. 12.

liani, ed a Taormina è rappresentata da due soli esemplari, non di buonissima conservazione, alquanto deformati, però ben caratterizzati e di sicura determinazione.

Essi non hanno coste così numerose come gli esemplari del Medolo e dell'Appennino, per i quali propo- si la var. *pluriplicata*, e perciò corrispondono assai bene alla forma tipica.

È assai probabile che l'esemplare di Ballino, che il HAAS confrontò con l'*A. nitescens* Y. et B. ¹⁾ appartenga a questa specie, ma è troppo incompleto per fornire caratteri decisivi; certo sembra che, per lo meno, debba essere un *Paltopleuroceras*.

Paltopleuroceras Renzi MEIST. ? — Tav. I [V], fig. 6.

1913. *Amaltheus Renzi* MEISTER. *Ammon. portug. Lias*, pag. 543, tav. XII, fig. 2.

Appartengono forse a questa specie, tanto caratteristica, due esemplari incompleti. Essa si distingue facilmente da ogni altra congenere per la forma degli ornamenti. Questi sono dati da coste radiali ben distinte e rilevate, però molto spazeggiate, che nascono sottili dall'ombelico, che si ingrossano lentamente fin presso l'esterno dei giri, ove giunte si accrescono rapidamente, divenendo, subnodose e debordanti. Per questi caratteri la conchiglia assume, sul contorno esterno e lateralmente, una rassomiglianza spiccata con certi *Rhacophyllites* e con l'*Upt. Jamesoni* adulta. Le coste hanno andamento decisamente perverso; però sul mezzo dei fianchi delineano una leggera curva in avanti, mentre lungo il contorno circombilicale ne determinano invece un'altra più accentuata e ristretta rivolta in dietro, per scendere poi alla sutura decisamente piegate in avanti. I miei esemplari differiscono da quello del MEISTER per avere un accrescimento alquanto più rapido.

L'esemplare che io figuro ha certo delle affinità ornamentali notevole con l'*A. Sedgwickii* BUCKM. ²⁾

Il MEISTER ha paragonato la sua specie con il *Palt. spinatus* BRUG. precedentemente descritto; ma bisogna notare che egli confuse tale ultima specie col *Palt. pseudocostatum* HYATT, pure in precedenza descritto.

Io trovo che la specie cui il *Palt. Renzi* può venire paragonato col migliore profitto è il *Palt. elaboratum* SIMPS, figurato molto bene qualche anno addietro dal BUCKMAN ³⁾ e che ha lo stesso andamento e la stessa forma delle coste sebbene di numero alquanto minore.

Notevolissima rassomiglianza intercede anche tra la specie studiata ed il *Palt. solitarium* SIMPS. ⁴⁾ specialmente per il numero e forma delle coste, sebbene queste, nella specie simpsoniana, non sieno tanto ingrossate ne debordanti all'esterno. La carena sifonale sembra fornire però un carattere essenzialmente distintivo.

Paltopleuroceras spinatum BRUG. ?

1789. *Ammonites spinata* BRUGUIÈRE. *Encyclopédie*, pag. 40.

1879. *Amaltheus spinatus* PARONA. *Fauna liassica di Lombardia*, pag. 8 (pars)

1908. *Paltopleuroceras spinatum* FUCINI. *Synopsis*, pag. 6 (oum syn.)

non 1913. *Amaltheus (Pleuroceras) spinatus* MEISTER. *Amm. portug. Lias*, pag. 539, fig. 1 (syn. non esol.)

È un piccolo esemplare incompleto, molto bene riconoscibile, però, per le sue coste rade, bene arcuate in avanti sui fianchi dei giri ed ingrossate verso l'esterno, ove sono sormontate da un ben distinto tuber-

¹⁾ YOUNG and BIRD. *Yorkshire*, pag. 302, tav. VIII, fig. 1.

²⁾ BUCKMAN. *Yorksh. type Ammonites*, tav. CXXV.

³⁾ BUCKMAN. *Yorksh. type Ammonites*, P. II, tav. XXII, fig. 1, 2.

⁴⁾ IN TATE a. BLAKE. *Yorkshire Lias*, pag. 295, tav. VII, fig. 2.

colo. Non potrei escludere che esso appartenesse alla specie susseguentemente descritta, la quale ha però, relativamente al diametro, pieghe assai più grossolane e robuste.

Data l'importanza cronologica di questa specie non ho creduto tuttavia di trascurarne il brutto campione che forse la rappresenta.

***Paltopleuroceras Buckmani* Mox. — Tav. I [V], fig. 3, 4.**

Paltopleuroceras Buckmani (MOXON) in BUCKMAN, *Yorksh. type Ammonites*, tav. CXCIX b.

Se l'*A. Buckmani* del MOXON, di recente illustrata in *Type Ammonites* può essere ragionevolmente tenuta distinta dal *Palt. costatum* REIN. ¹⁾ assai rappresentato e ben conosciuto per le formazioni domeriane, io ritengo che ad essa debbansi riferire i due esemplari di *Paltopleuroceras* che ho in esame e che figuro. Essi vi corrispondono assai bene per i loro caratteri. Hanno medio accrescimento, involuzione piccola, ombelico assai profondo ed ornamenti radi e grossolani. Questi consistono in pieghe radiali, diritte, semplici, sviluppatasi al disopra della sutura ombelicale ed ingrossate sul contorno ombelicale e quindi, maggiormente, lungo il contorno esterno. Presso di questo e prima di cominciare ad abbassarsi verso il dorso, le coste presentano due spiccate protuberanze. Il dorso non ha solchi distinti e la carena sifonale, alquanto nodulosa, risulta assai sottile. Della linea lobale si vedono solamente delle tracce incerte.

***Liparoceras Bechei* Sow. ?**

1821. *Ammonites Bechei* SOWERBY, *Mineral Conchology*, vol. III, pag. 143, tav. 280.

È un grande esemplare di *Liparoceras*, di circa mm. 110 di diametro, molto mal conservato, che ha però tutta la forma di questa specie, della quale mostra anche alcuni caratteri ornamentali. Esso infatti, presso la fine della spira, ove presenta la superficie meglio conservata, lascia scorgere di avere i fianchi ornati da coste radiali, assai diritte, irregolari e più o meno spiccate, delle quali alcune, verso il dorso, presentano un notevole ingrossamento tubercolare. La cattiva conservazione non permette di rilevare alcun carattere della regione circombelicale, nè del principio dell'ultimo giro.

La forma sembrerebbe corrispondere meglio a quella figurata dal MEISTER ²⁾ che non a quella del D'ORBIGNY ³⁾ per avere le coste radiali dei fianchi più sottili e numerose, per i tubercoli della serie esterna più numerosi e non tanto spiccati, situati anche più esternamente. Per le dimensioni si adatta assai a quelle dell'esemplare di Provaglio figurato dal PARONA ⁴⁾.

Non è da escludersi del tutto la possibilità che l'esemplare presente sia da riportarsi al *Lip. Chettiensis* MURCH. ⁵⁾, del quale sono date buone illustrazioni col n. 67. nella « *Paleontologia Universalis* », e che sarebbe però fornito di ornamenti più grossolani nonchè di conchiglia più globosa.

¹⁾ REINECKE. *Naut. et Argon.*, pag. 87, tav. IX, fig. 68, 69.

²⁾ MEISTER. *Ammonitenfauna des portugiesischen Lias*, pag. 535, tav. VII, fig. 7.

³⁾ D'ORBIGNY. *Paléontologie française. Terr. jurass.*, t. 1, pag. 278, tav. LXXXII.

⁴⁾ PARONA. *Ammoniti del Lias medio*, pag. 15, tav. XI, fig. 3.

⁵⁾ MURCHISON. *Geol. of Cheltenham*, pag. 19, fig. 1.

Amphiceras Tauromenense n. sp. — Tav. I [V], fig. 8-12.

1886. *Amphiceras propinquum* ? (non GEMM.) FUCINI. *Lias medio di Spezia*, pag. 33, tav. III, fig. 8.

1909. — *ofr. aegoceroidees* (non GEMM.) ROSENBERG. *Cephalopoden der Kratzalpe*, pag. 89, tav. V, fig. 14.

Gli esemplari che io riunisco in questa specie non sono di ottima conservazione e si mostrano più o meno deformati; tuttavia i caratteri specifici distintivi sono evidenti e notevoli.

Le conchiglie hanno accrescimento poco rapido, per cui l'ombelico risulta piuttosto ampio, data anche l'involuzione non molto accentuata. I giri, appianati sui fianchi, sono strettamente arrotondati sul dorso e presso l'ombelico, ove presentano un contorno ombelicale assai netto e distinto, senza essere però carenato. La loro sezione, più alta assai che larga, è ovale allungata. Gli ornamenti sono molto irregolari, in specie a piccolo diametro, e sembra che tendano a regolarizzarsi con l'accrescimento e nell'ultima camera. Bisogna riconoscere tuttavia che alcuni esemplari sembrano averli abbastanza regolari anche a diametro non molto grande. Fino a non grande sviluppo essi sono dati da pieghe, più o meno grossolane, separate da cavità irregolari in andamento, in larghezza ed in profondità, le quali sono molto bene distinte sulla metà interna dei fianchi e sul contorno ombelicale, mentre si affievoliscono e spariscono verso l'esterno. Tali pieghe sembrano il risultato dell'affasciamento verso l'ombelico delle numerose costicine che ornano i fianchi dei giri e che, al contrario delle pieghe stesse, sono meno distinte verso l'ombelico che non verso il dorso, ove, anzi, per interposizione di altre, sono anche più numerose. Con l'ulteriore sviluppo le pieghe vanno sparendo o attenuandosi e restano, ad ornare la conchiglia, solo le coste che risentono sempre della passata irregolarità. Queste infatti si presentano ancora irregolari, specialmente sulla metà interna dei fianchi, ove alcune sono più spiccate delle altre ed ove a rari intervalli si osservano delle depressioni che ricordano quelle cavità che in addietro abbiamo detto separare le pieghe più grossolane, mentre, per suddivisione o per interposizione di nuove, si mostrano ancora più numerose verso il dorso. Per andamento, tali coste, sono molto sinuose. Sul dorso esse fanno una curva piuttosto ristretta volta in avanti; sull'esterno dei fianchi sono sentitamente e decisamente proverse; nella metà inferiore degli stessi si presentano nettamente o strettamente arcuate in avanti, per volgersi poi fortemente in dietro, lungo il contorno ombelicale, e ripiegarsi quindi nuovamente in avanti presso la sutura dell'ombelico. Nessun esemplare appare completo; tutti hanno, però almeno, la metà dell'ultimo giro occupata dalla camera di abitazione. La linea lobale s'intravede in tutti, ma non è mai nettamente rilevabile. Essa è caratteristicamente simile a quella data dal GEMMELLARO ¹⁾ per il suo *A. propinquum*. Ha infatti il lobo sifonale molto corto, il primo laterale invece largo e profondo e il secondo laterale più corto assai del precedente, ma sempre più profondo del sifonale. La sella esterna è suddivisa obliquamente da un lobo secondario ed è, presso a poco, alta quanto la prima laterale, che è di tipo litoceroide, e che è pure suddivisa da un lobo secondario in maniera tale che la parte interna risulta più sviluppata dell'esterna. La seconda sella laterale ha tre terminazioni irregolari, divaricate.

Due esemplari, uno piccolo ed uno assai grande (Tav. I [V], fig. 11, 12), si scostano da quelli ora descritti per avere dei solchi peristomatici evidenti e distinti, il cui andamento ripete quello sinuoso delle coste. L'esemplare piccolo, che ha un diametro di circa 25 mm., ne presenta sei nell'ultimo giro ed assume perciò una grande rassomiglianza superficiale con alcuni *Rhacophyllites*. L'individuo più grande, che per la stessa ras-

¹⁾ GEMMELLARO. *Fossili degli strati a Ter. Aspasia*, tav. VI, fig. 12.

somiglianza venne, *in schaedis*, riferito dal GEMMELLARO al *Rh. eximius* HAUER, ha soli quattro solchi peristomatici, ma questi sono distribuiti nella ultima metà dell'ultimo giro conservato, e ciò mentre la porzione precedente della spira, scoperta fino a tutto il penultimo giro, se ne mostra assai chiaramente sfornita. Data la relazione generica di tali solchi con le cavità interposte alle pieghe ornamentali, e nella considerazione della corrispondenza o identità degli altri caratteri non ho creduto opportuno tenere separati tali individui da quelli precedentemente esaminati. Potrei, tuttavia, ammettere che essi costituissero una var. *sulcata*.

L'*Amph. Tauromenense* ha delle naturali affinità con alcune delle specie descritte dal GEMMELLARO, provenienti dal Lias medio profondo dei dintorni di Galati. Esso infatti presenta notevoli punti di contatto sopra tutto con l'*Amph. aegocerooides*¹⁾ il quale ha la stessa conformazione dei giri, la stessa linea lobale e non grande diversità di ornamenti. L'accrescimento è però assai più lento, quindi i giri sono proporzionalmente meno alti e l'ombelico è più ampio. Gli ornamenti sono meno grossolani a diametro piccolo, più netti e decisi a diametro grande, ove, in ogni modo, le coste sono più fortemente e diversamente sinuose ed hanno andamento generale assai meno proverso.

La forma per ultimo studiata, con evidenti solchi peristomatici, presenta affinità con l'*Amph. Canavarii* da me²⁾ istituito sopra un piccolo esemplare proveniente dal Furlo e naturalmente a questo si approssima maggiormente il più piccolo individuo di essa. La differenza più notevole sta nel fatto che nella specie dell'Appennino centrale non si hanno, sui fianchi e sul dorso, costoline traverse più o meno irregolari.

Ritengo probabile che debbano riportarsi alla specie presente gli *Amphiceras* di Spezia e dell'Hagengebirge, posti in sinonimia, rispettivamente riferiti da me e dal ROSENBERG all'*A. propinquum*? GEMM. e *A. cfr. aegocerooides* GEMM. ma dal loro piccolo diametro e dalla loro giovinezza non si hanno caratteri sicuri per poterlo affermare.

Molto differente, a cagione della sua strana linea lobale, apparisce l'*Amph. apenninicum* Fuc.³⁾ del Lias medio dell'Italia centrale.

Amphiceras Rosenbergi n. sp. — Tav. I [V], fig. 13.

1909. *Amphiceras harpocerooides* (non GEMM.) ROSENBERG. *Cephalopoden der Kratzalpe*, pag. 87, tav. V, fig. 13.

Il ROSENBERG riferì all'*Amph. harpocerooides* GEMM.⁴⁾ una specie di *Amphiceras* dell'Hagengebirge che, secondo me, non vi corrisponde assolutamente. Nella specie del GEMMELLARO l'accrescimento è infatti più rapido, quindi l'ombelico vi risulta più piccolo; la forma dei giri vi appare grandemente diversa, per dato e fatto di quella specie di depressione e stiramento che i fianchi presentano al loro quarto superiore dell'altezza, evidente molto bene nella fig. 9 della tav. I del GEMMELLARO stesso ed in quella della tav. IV rappresentante la sezione dei giri, per la quale la sezione di questi acquista un aspetto piuttosto lanceolato, in contrasto con quello ovato mostrato dalla specie del ROSENBERG. Le ornamentazioni nella specie del GEMMELLARO, in generale più proverse, sono date da pieghe e da costicine che si assottigliano e si affievoliscono sul dorso, mentre nella forma del ROSENBERG non si hanno che solo costicine e queste, sebbene fra loro alquanto irregolari di andamento e in specie di rilievo, sono quasi ugualmente rilevate e distinte dall'ombelico al dorso, ove si suddividono interponendo altre costicine minori.

¹⁾ GEMMELLARO. *Fossili degli strati a Ter. Aspasia*, pag. 192, tav. IV, fig. 26-33; tav. VII, fig. 24.

²⁾ FUCINI. *Ammoniti dell'Appennino centrale*, pag. 23, tav. V, fig. 1.

³⁾ FUCINI. *Interessanti Amm. di Pioraco*, pag. 5, tav. III, fig. 4.

⁴⁾ GEMMELLARO. *Fossili degli strati a Ter. Aspasia*, pag. 196, tav. I, fig. 8-12; tav. IV, fig. 40.

Per i caratteri delle coste la specie del ROSENBERG si avvicina maggiormente all' *A. propinquum* GEMM. ¹⁾ che però diversifica sempre per i caratteri dei giri, simili a quelli dell' *A. harpocerooides*.

Alla forma illustrata dal ROSENBERG io credo di potere riferire ora un esemplare mal-conservato ed incompleto che, a paragone di quelli attribuiti alla specie precedente, mostra di avere un accrescimento alquanto più rapido e sopra tutto coste più uniformi e meno sinuose in avanti nella metà inferiore dei fianchi. Nei giri interni appaiono delle grosse ma indecise pieghe.

Microderoceras Birchiades Ros.

1899. *Microderoceras* cfr. *Heberti* (OPPEL) FUCINI. *Ammoniti dell'Appennino centrale*, pag. 17, tav. III, fig. 3.

1909. *Microderoceras Birchiades* ROSENBERG. *Cephalopodenfauna der Kratzalpe*, pag. 70, tav. IV, fig. 5.

Parecchi anni addietro confrontai con il *M. Heberti* OPPEL ²⁾ = *brevispina* (non SOW.) D'ORBIGNY ³⁾, un'Ammonite dell'Appennino centrale che recentemente è stata dal ROSENBERG riportata a questa sua nuova specie, insieme con quel *Microderoceras* del bacino del Rodano, che il DUMORTIER ⁴⁾ aveva riferito al *M. Birchi* SOW. ⁵⁾

All'esemplare dell'Appennino centrale ne corrisponde ora molto bene uno di Taormina, per quanto in peggiore stato di conservazione, ed io ritengo opportuno designarlo col nome indicato dal ROSENBERG, anche perchè apparentemente identico al frammento del Kratzalpe illustrato da questi, ma non posso esimermi dal fare alcune considerazioni sulla comprensione data a questa specie.

Che l'esemplare appenninico sia da ritenersi specie nuova, posso ammetterlo, per quanto non mi sembri così diverso dal *M. Heberti* come pare al ROSENBERG, e non creda di poter negare che le differenze rilevate possano dipendere da diverso sviluppo; che ad esso corrisponda il campione del Kratzalpe è pure da me ammesso; ma che a tutti questi esemplari possa aggiungersi specificamente il *M. Birchi* dal DUMORTIER, non mi sembra possibile. Quest'ultimo non sarà un autentico *M. Birchi* SOW., della perfetta forma inglese, tuttavia è certo del medesimo tipo e non è del tipo del *M. brevispina* o *M. Heberti*, cui, a parer mio, si riporta sempre la specie presente. La forma illustrata del DUMORTIER ha un numero più limitato di coste per giro e queste intercorrono quasi esclusivamente fra le due nodosità con grande rilievo e senza continuare, o ben poco, verso l'ombelico; la serie esterna di nodi ha questi più robusti di quelli della serie interna, anzichè simili come nella specie in esame, ed essa è situata sul quarto esterno del giro, anzichè sul quinto; la serie interna, invece, vi è più prossima all'ombelico e si trova sul primo quarto interno del giro, mentre nel *M. Birchiades* è posta al di sopra del primo terzo.

L'esemplare studiato era, con carattere del GEMMELLARO, indicato col nome di *Ceol. subarmatum* Y. et B.

Deroceras Gemmellaroi LEVI — Tav. II [VI], fig. 1.

1884. *Aegoceras submuticum* (non OPPEL) GEMMELLARO. *Fossili degli strati con Ter. Aspasia*, pag. 9, tav. III, fig. 6, 7.

1896. — — — FUCINI. *Fossili del Lias medio del M. Calvi*, pag. 125.

¹⁾ GEMMELLARO. *Fossili degli strati a Ter. Aspasia*, pag. 31, tav. VI, fig. 10-14.

²⁾ OPPEL. *Juraformation*, pag. 158.

³⁾ D'ORBIGNY. *Paléontologie française. Terr. jurass.*, t. I, pag. 272, tav. 79.

⁴⁾ DUMORTIER. *Dépôts jurassiques*, vol. II, pag. 132, tav. VLI, fig. 1, 2.

⁵⁾ SOWERBY. *Mineral Conchology*, vol. III, pag. 121, tav. 267.

1896. *Aegoceras Gemmellaroi* LEVI. *Fossili degli strati a Ter. Aspasia*, pag. 270, tav. VIII, fig. 3-6.
 1896. *Deroceras submuticum* FUCINI. *Fauna del Lias medio del M. Calvi*, pag. 39.
 non 1900. *Deroceras Gemmellaroi* FUCINI. *Ammoniti dell'Appennino centrale*, pag. 16, tav. III, fig. 1,2.
 non 1903. — ? — FUCINI. *Cefalopodi del M. di Cetona*, pag. 184, tav. XXXVI, fig. 4.
 1909. — cfr. — ROSENBERG. *Cephalopodenfauna der Kratzalpe*, pag. 74.

È certamente indubbia la corrispondenza specifica degli esemplari del M. Calvi, studiati da me e dal LEVI, con quelli originali delle Rocche rosse, presso Galati, descritti dal GEMMELLARO, e per i quali fu proposta dal LEVI la separazione dal *D. submuticum* OPP. ¹⁾ cui il GEMMELLARO stesso aveva riferito gli esemplari siciliani ed io quelli del campigliese. Accettando ora la separazione proposta dal LEVI e quindi il nuovo nome specifico di lui, debbo avvertire che, con la diversa e più limitata comprensione di questa specie, quella esatta corrispondenza non parrebbe mantenuta per gli individui di *Deroceras Gemmellaroi* dell'Appennino centrale, illustrati da me, nè per quello del M. di Cetona, per il quale il ROSENBERG ha manifestato la stessa idea. Gli individui dell'Appennino, e specialmente quello da me riprodotto con la fig. 1, hanno i nodi, in serie sull'esterno dei giri, assai più robusti e grossolani e quindi anche meno numerosi, circa 25, invece dei 30 e più, che si trovano nella forma in esame. Essi vanno riuniti nella specie che sarà susseguentemente descritta. L'individuo del M. di Cetona, che è certo molto deficiente di conservazione, parrebbe riferirsi ad una forma differente da quella appenninica ed assai vicina al *Der. Aeduensis* D'ORB. ²⁾ del quale fu data una buona illustrazione del BOULE ³⁾ dopo il mio lavoro del 1903. Tanto del mio, quanto dell'esemplare del D'ORBIGNY non si conosce l'età precisa, ma non è improbabile che sia il Sinemuriano per ambedue.

L'esemplare migliore che io ho attualmente in esame e che figuro, parmi in modo manifesto pertinente al tipico *D. Gemmellaroi* e me ne danno affidamento, la forma dei giri, piano convessi ed un poco declivi verso l'ombelico; il numero considerevole delle pieghe, più o meno proverse, di andamento incerto o flessuoso e percorse da costoline minori o da strie; nonchè i caratteri dei nodi, in serie dorsale, prolungati in aculei e che non presentano poi protuberanza spiccata, nè uniforme.

Un secondo esemplare, in assai cattivo stato di conservazione parrebbe allontanarsi dal precedente per le coste più regolari, più regolarmente distribuite ed interponenti intervalli più larghi, divenendo, quindi, assai prossimo al *D. muticum* D'ORB. ⁴⁾

E specie assai vicina al *D. Gemmellaroi* il *Micr. tardecrescens*, proveniente dell'Asia Minore, istituito dal PIA ⁵⁾ che presenta però pieghe molto grossolane ed ottuse, specialmente all'interno della spira, ed una speciale forma dei giri che si sviluppa con l'accrescimento.

Deroceras evolutum n. sp. — Tav. I [V], fig. 14.

1900. *Deroceras Gemmellaroi* (non LEVI) FUCINI. *Ammoniti dell'Appennino centrale*, pag. 16, tav. III, fig. 1,2.

Per quanto molto vicina alla precedente e certo del medesimo tipo, reputo che la specie in esame debba ritenere separata e distinta.

¹⁾ OPPEL. *Juraformation*, pag. 158.

²⁾ D'ORBIGNY. *Prodrôme*, n. 31.

³⁾ BOULE. *Types du Prodrôme*. *Annales de Paléontologie*, vol. I, tav. VI, fig. 7, 8.

⁴⁾ D'ORBIGNY. *Paléontologie française. Terr. jurass*, t. I, pag. 274, tav. 80.

⁵⁾ PIA. *Cephalopoden d. nordöstlichen Kleinasien*, pag. 342, tav. XV, fig. 5a,b.

La conchiglia è molto grande, misurando circa mm. 135 di diametro ¹⁾, ha accrescimento molto lento ed involuzione nulla. I giri interni sono alti quanto larghi e presentano sezione subquadrata, quelli esterni divengono gradatamente più alti che larghi, nella proporzione di 22 a 14, e con sezione subrettangolare. I fianchi sono leggermente curvati, il dorso quasi piano. I giri sono ornati da pieghe non molto robuste che terminano all'esterno con un nodo aculeiforme e che crescono di numero con l'accrescimento, ma non uniformemente. Esse infatti, mentre al diametro di mm. 40 sono 26, divengono sole 31 per un giro di ben 90 millimetri, per salire poi a 42 con il lieve aumento di diametro fino a mm. 115. Le pieghe dunque crescono leggermente di numero e proporzionatamente fino ad un certo punto della spira e cioè fino a tutta la parte concamerata, per divenire assai più fitte in corrispondenza dell'ultima camera. Corrispondentemente a questo carattere si osserva anche che le pieghe dei giri interni sono assai proverse, mentre divengono gradatamente e decisamente retroverse nell'ultima camera, ove è invece assai più manifesta la loro piegatura in avanti presso la sutura ombelicale. I fianchi sono ornati anche da coste che corrono, dall'ombelico all'esterno, quasi indipendentemente dalle pieghe, sulle quali sono talora molto spiccate, delle quali percorrono anche gli intervalli, e che accennano a raggrupparsi sulle nodosità esterne. Il dorso è pure ornato da coste molto leggere facenti una lievissima curva in avanti. La camera di abitazione comprende un giro e mezzo dell'individuo completamente considerato. La linea lobale non può essere rilevata intieramente e con profitto, scorgendosi saltuariamente ed essendo alquanto erosa. Si riconosce tuttavia che in essa la sella esterna, non molto ampia, è divisa da un lobo secondario in due parti, delle quali l'esterna più ampia dell'interna; che la prima sella laterale, alta quanto la precedente, ma un poco più ristretta, è molto profondamente ed assai simmetricamente bipartita da un lobo secondario non obliquo, e che infine la piccola sella che precede la sutura ombelicale è separata molto distintamente dalla prima laterale, facendo corpo in modo assoluto con la ottusa selletta suturale. Nella parte interna si scorge una sella interna molto snella e sottile ed un lobo antisifonale molto profondo, terminato con due punte.

La specie che più si avvicina a quella descritta è certo la precedente *D. Gemmellaroi*, che, se non fosse stato per l'esemplare di Taormina da me riferitovi, poteva ritenersi strettamente limitata al Pliensbachiano. Essa si distingue per le pieghe assai irregolari, meno ottuse, di andamento meno perverso nei primi giri ed assai tortuose di andamento, nonchè per le coste più sottili e pure più flessuose.

Il *D. muticum* D'ORB. ²⁾ confrontato con la specie esaminata, purchè l'illustrazione sia esatta, mostra in primo luogo un accrescimento assai più rapido, ed infatti mentre il *D. evolutum* ha un'altezza di giro di 20 % del diametro esso ne presenta il 26 %. La larghezza o spessore del giro vi è poi assai maggiore e mentre nel mio esemplare non sorpassa il 12 % del diametro stesso, raggiunge il doppio, cioè 24 % in quello del D'ORBIGNY. Questo ha poi il dorso arrotondato, le pieghe meno numerose, più regolari e con tubercoli meno esterni. La linea lobale del *D. muticum* differisce da quella della specie in esame sopra tutto per la prima sella laterale, non simmetricamente nè profondamente bipartita, e per la 2ª sella laterale che vi sembra far parte della precedente, anzichè essere connessa con la selletta suturale e ciò perchè il secondo lobo laterale non vi è nè tanto profondo nè tanto bene individualizzato.

Il *D. Aeduensis* D'ORB., ricordato nella descrizione della specie precedente, non ancora bene conosciuto, sembra diverso sopra tutto per accrescimento più rapido, per le pieghe più rade e più spiccate, in special modo all'interno della spira, e aventi tubercoli più grossolani e meno marginali.

¹⁾ Bisogna considerare che la figura non offre tali dimensioni perchè l'ultima metà dell'ultimo giro è andata in frantumi nella preparazione dell'esemplare.

²⁾ D'ORBIGNY. *Paléontologie franç.*, pag. 100, tav. 80.

Il *Micr. tardecrescens* istituito dal PIA ¹⁾ sopra esemplari dell'Asia Minore, è specie certo distinta dalla presente per i caratteri adulti della conchiglia, per quelli ornamentali e per quelli della linea lobale.

Il *Der. submuticum* OPP. = *A. natrix oblongus* QUENST. ²⁾ è pure specie a sè, non foss'altro per il numero maggiore delle pieghe ornamentali e per i tubercoli assai meno potenti.

Non è il caso di confrontare con la specie presente il *Deroceras* che il ROSENBERG ³⁾ riferì al *D. muticum* D'ORB. e che piuttosto parrebbe doversi riportare al *D. Meneghinii* FUC. ⁴⁾.

Harpoceras praeplanatum n. sp. — Tav. II [VI], fig. 2.

Specie interessantissima e che si può considerare quale direttamente ancestrale di alcune toarciane del tipo dell'*Harp. subplanatum* OPPEL, il cui prototipo, come è noto, è l'*H. complanatum* figurato dal D'ORBIGNY ⁵⁾

La conchiglia è molto appiattita, di accrescimento piuttosto rapido, poichè l'ampiezza dell'ombelico raggiunge la metà dell'altezza del giro. I fianchi dei giri sono appianati e, mentre cadono rapidamente alla sutura dell'ombelico, producendo un contorno ombelicale netto e quasi angoloso, si deprimono gradatamente verso l'esterno, ove si connettono con l'altissima carena sifonale senza alcun distacco, producendo quindi una regione dorsale ben poco larga e ben poco distinta. Le coste sono nette, assai rilevate, semplici e molto falciformi. Esse nascono dall'ombelico e per buon tratto hanno direzione radiale; sul terzo interno circa dell'altezza del giro cominciano però ad inflettersi in dietro, per determinare l'ampia curva convessa posteriormente. Questa culmina sul terzo esterno ed è in gran parte dovuta alla lunga coda che fanno le coste in avanti sul dorso ove, senza affievolirsi di troppo, si continuano sulla carena sifonale.

Non è dubbia l'affinità di questa specie con l'*H. subplanatum* OPP. ⁶⁾ = *H. complanatum* D'ORB. (non REIN.), sopra ricordato, che può ritenersene il più diretto discendente. La tendenza che hanno gli Harpoceratidi, dal Lias medio al superiore, di aumentare il grado di accrescimento, ha ora una conferma. La differenza sostanziale che separa le due specie consiste infatti nel diverso grado di accrescimento, che si ripercuote in una diversa ampiezza ombelicale. Nella specie dell'OPPEL, sia che si consideri l'esemplare più grande figurato dal D'ORBIGNY (il solo che vi deve essere riferito) quello di maggiori dimensioni illustrato dal DUMORTIER ⁷⁾ l'ombelico ha un'ampiezza corrispondente al quarto, e non più, dell'altezza del giro, mentre nella specie presente sorpassa appena la metà.

L'*Harpoceras praeexaratum*, distinto in questa fauna, ha gli ornamenti meno sigmoidali e molto più sottili e numerosi.

Harpoceras praeexaratum FUC. — Tav. II [VI], fig. 3, 4.

? 1898. *Harpoceras exaratum* (non J. et B.) HUG. *Lias u. Dogger Ammoniten*, pag. 10, tav. I, fig. 6.

Specie interessantissima, rappresentata da tre esemplari non di perfetta conservazione. La conchiglia ha mediocre accrescimento, poichè la larghezza ombelicale uguaglia quasi l'altezza dall'ultimo giro, carena sifonale

1) PIA. *Cephalopoden d. nordöstlichen Kleinasien*, pag. 342, tav. XV, fig. 5.

2) OPPEL. *Mittlere Lias*, pag. 35, tav. I, fig. 5; — OPPEL. *Juraformation*, pag. 158.

3) ROSENBERG. *Cephalopoden d. Kratzalpe*, pag. 73, tav. XIII, fig. 7.

4) FUCINI. *Synopsis delle Ammoniti del Medolo*, pag. 34, tav. I, fig. 20.

5) D'ORBIGNY. *Paléont. franç. Terr. jurass.*, t. I. pag. 358, tav. 114, fig. 1, 2, 4 (non fig. 3).

6) OPPEL. *Juraformation*, pag. 364.

7) DUMORTIER. *Dépôts jurassiques. Lias sup.*, pag. 51, tav. 10.

altissima ed ornamenti lievi, sottili, uniformi e numerosi. Questi che appaiono semplici dall'ombelico al dorso e relativamente un poco più grossolani all'interno della spira che non all'esterno, hanno un andamento non esageratamente flessuoso; sono però assai piegati in avanti verso il dorso, ove si attenuano fortemente, per riprendere notevole rilievo sulla carena sifonale. Questa, che è poco nettamente distinta dal dorso, mostrasi come orlata da un rilievo esterno a guisa di cingolo, ma tale carattere, sebbene si trovi in tutti gli esemplari, è probabile che sia dovuto allo schiacciamento subito dagli esemplari stessi nella fossilizzazione. La linea lobale non è manifesta; si scorge tuttavia che uno degli esemplari è concamerato fino alla metà dell'ultimo giro.

La specie esaminata ha grandissima somiglianza con quella di Teysachaux attribuita dal HUG all'*Harp. exaratum* Y. et B., che non appartiene però alla specie di YOUNG e BIRD per maggior finezza di ornamentazioni e maggiore rapidità di accrescimento; ma è forse differente per aver un accrescimento un poco più lento, maggiore regolarità nelle ornamentazioni e carena sifonale più robusta e rilevata.

L'*H. capellinus* SCHL., e specialmente quell'esemplare figurato dal QUENSTEDT ¹⁾ ha notevole rassomiglianza con la specie descritta, ma ha accrescimento assai più rapido, quindi ombelico meno ampio, e carena sifonale ben meno elevata.

Nel Lias superiore di Taormina io ²⁾ ho fatto conoscere una specie assai prossima alla presente nell'*Harp. magnum* SEG. Questo però ha ombelico meno ampio, ornamenti più grossolani e più irregolari, nonchè carena sifonale molto meno alta, non raggiunta dalle coste, le quali vi finiscono sugli spigoli che limitano assai spiccatamente il dorso dai fianchi.

Harpoceras densecapillatum n. sp. — Tav. II [VI], fig. 1-3.

Notevolissima specie, rappresentata da due esemplari frammentari. Le sue principali caratteristiche consistono: in un accrescimento non tanto rapido, risultante dalla larghezza ombelicale che oscilla tra i tre quarti ed i quattro quinti dell'altezza del giro; in una forma assai compressa dei giri, per cui la loro sezione risulta ellittico-allungata; nella carena sifonale altissima, un decimo circa dell'altezza del giro, e nell'estrema finezza e densità delle ornamentazioni. Queste consistono in sottilissime costicine capillari, numerosissime, più o meno riunite od affasciate verso l'ombelico, maggiormente distanziate sulla metà esterna dei fianchi, ove sono anzi più strette degli intervalli. Tali costicine, che nell'esemplare più grande sono alquanto addensate nella parte terminale, per cui potrebbe ragionevolmente ritenersi che questa corrispondesse o fosse prossima al peristoma, hanno un andamento caratteristicamente, ma non esageratamente, flessuoso e sigmoidale. Nel primo terzo interno dei fianchi esse hanno un andamento radiale, od appena proverso, con una leggerissima curva convessa in dietro; al di sopra si fanno retroverse, mercè una curva convessa in avanti, situata ai due quinti dall'altezza del giro, per ripiegare decisamente e maggiormente in avanti sul terzo esterno ed in corrispondenza della curva loro più accentuata. Dopo questa si affievoliscono, si attenuano e quasi svaniscono sul dorso ed in prossimità della carena sifonale, sulla quale prendono nuovamente rilievo e notevole sviluppo, con andamento decisamente proverso.

Ambedue i frammenti riferiti a questa specie non sono concamerati, per cui, a rigor dei termini, non si può escludere che la sottigliezza delle ornamentazioni descritte sia un carattere della camera di abitazione e che la parte concamerata della conchiglia, come avviene di frequente, non la presenti, almeno in modo così spiccato, ed abbia invece coste meno numerose e più grossolane.

¹⁾ QUENSTEDT. *Ammoniten*, pag. 359, tav. 44, fig. 14.

²⁾ FUCINI. *Il Lias superiore dei dintorni di Taormina*. Palaeontographia italica, vol. XXV, tav. XVI, fig. 8.

La specie cui più si approssima quella studiata è quella che il QUENSTEDT ¹⁾ chiamò *A. lythensis lineatus* che ha però accrescimento più rapido, denotato dalla minore ampiezza dell'ombelico e dalla maggiore altezza dei giri.

Harpoceras veliferum GEMM. — Tav. II [VI], fig. 5-8.

1885. *Harpoceras (Grammoceras) veliferum* GEMMELLARO. *Monografia etc.*, pag. 6 (pars).

Il GEMMELLARO, con propria scrittura, riferì ad una sola specie, che per la sua alta carena chiamò *H. veliferum*, diversi esemplari dai quali sembrami potersene con ragione distaccare alcuni di caratteri leggermente differenti. Serbo tipicamente il nome proposto dal GEMMELLARO alla forma che è rappresentata dal maggior numero di esemplari e che più delle altre corrisponde ai caratteri indicati nella breve diagnosi originale, specialmente per presentare altissima la carena sifonale.

La conchiglia ha accrescimento mediocemente rapido, ma che diminuisce progressivamente con lo sviluppo; ed infatti, mentre nei piccoli esemplari l'ampiezza ombelicale è anche inferiore alla metà dell'altezza del giro, essa aumenta col diametro degli esemplari fino a conguagliare e sorpassare i due terzi dell'altezza del giro corrispondente. I giri sono più alti che larghi e poichè hanno i fianchi convessi e con il massimo rilievo sul terzo interno, d'onde scendono più gradatamente verso il dorso e più rapidamente verso l'ombelico, presentano una sezione compressa, ovale-lanceolata. La parete ombelicale è ben poco profonda e strettamente arrotondata. La carena sifonale, eccezionalmente alta, è, proporzionalmente più sviluppata nei giovani individui. Le ornamentazioni sono uniformi, semplici a notevole sviluppo, ma più o meno evidentemente riunite a piccolo diametro; giustamente flessuose, fortemente piegate in avanti sul dorso e, relativamente al diametro, più spiccate nei primi giri. Esse appaiono piuttosto deboli e depresse, divise da solchi ristretti e poco profondi, molto lievi verso l'ombelico e più distinte verso il dorso, ove svaniscono presso la carena sifonale, sulla quale continuano a mostrarsi, in modo però molto imperfetto; per avere il lato posteriore più netto e meno gradatamente declive dell'anteriore, prendono poi un aspetto leggermente embriacato. La linea lobale si vede confusamente solo in un piccolo esemplare. Si rileva che essa ha: lobi decrescenti e rialzati verso l'ombelico; la sella esterna, assai ampia, divisa in due parti subuguali da un lobo secondario, e la prima laterale alta quanto l'esterna, ma più ristretta.

L'*H. veliferum* ha qualche somiglianza con la forma attribuita all'*Harp. serpentinum* REIN. ma si distingue per più rapido accrescimento, per le coste meno geniculate nella loro parte interna e per la carena sifonale più elevata.

- Due esemplari, fra quelli riferiti dal GEMMELLARO a questa sua specie, sono da me distinti col nuovo nome di *Harp. decoratum* ed un terzo con quello di *Harp. denseornatum*.

Harpoceras striatoplicatum n. sp. — Tav. II [VI], fig. 9-11.

Specie molto caratteristica, ma disgraziatamente rappresentata da esemplari deficienti.

La conchiglia ha mediocre accrescimento, poichè l'ampiezza ombelicale raggiunge quasi l'altezza del giro e l'involuzione è piuttosto piccola. I giri sono compressi, a sezione ristretta e lanceolata, molto appiattiti, e leggermente più convessi sotto alla metà dell'altezza dei fianchi, d'onde questi vanno alla sutura ombelicale così gradatamente che la parete dell'ombelico risulta bassissima.

¹⁾ QUENSTEDT. *Ammoniten*, pag. 353, tav. 43, fig. 12.

Il dorso è sufficientemente distinto, quasi che fosse separato dai fianchi da una specie di angolosità, ed ha una carena sifonale netta e molto elevata. Gli ornamenti sono assai caratteristici e consistono in coste molto tenui ed appiattite, separate da solchi leggeri e ristretti, discretamente sinuose e falceiformi, le quali sono molto larghe verso il dorso, ove presentano piuttosto improvvisa la curvatura in avanti, e d'onde si restringono assai rapidamente verso la metà dell'altezza dei fianchi. Al di sotto di questa, dopo aver fatta, netta e spiccata ripiegatura in dietro, si assottigliano grandemente e vanno all'ombelico talora confusamente riunite e ridotte quasi in forma di strie. Sembra che le coste non si prolunghino in modo molto chiaro ed evidente sulle carena sifonale.

Horpoceras (?) *denseornatum* n. sp. — Tav. III [VII], fig. 1-3.

1885. *Harporoceras* (*Grammoceras*) *veliferum*. GEMMELLARO. *Monografia*, pag. 6 (pars).

L'esemplare non completo (Tav. III [VII], fig. 2a,b), ma avente la parte conservata con caratteri pulitamente distinti, era stato dal GEMMELLARO aggregato al suo *Harp. veliferum* più sopra esaminato, che a me pare del tutto specificamente diverso. Ad esso corrisponde perfettamente un secondo esemplare più completo, ma meno ben conservato.

La specie ha accrescimento assai rapido, rivelato dalla notevole involuzione e dalla accentuata ristrettezza ombelicale. I fianchi dei giri sono appianati e scendono assai rapidamente all'ombelico, dando luogo ad una superficie circombelicale assai alta e strettamente arrotondata, e meno rapidamente verso l'esterno, ove il dorso si presenta abbastanza ristretto e con carena alta e assai bene individualizzata. Gli ornamenti che appaiono ben numerosi e sottili all'interno della spira sono dati da coste semplici, fini, ma ben distinte fino dall'ombelico, assai flessuose e sigmoidali, separate da solchi netti, sebbene non esageratamente profondi, le quali svaniscono prima della carena sifonale sulle quale poi tornano a manifestarsi con delle pieghettature oblique, assai spiccate. Tali coste presentansi, sul finire della spira, alquanto appianate superiormente e quasi bifide a cagione di un solchetto che le percorre longitudinalmente. La sezione dei giri risulta subrettangolare-lanceolata. La linea lobale, che si scorge alquanto sopra l'esemplare più completo, concamerato fino al primo terzo dell'ultimo giro, mostra di avere la prima sella laterale molto alta, subrettangolare e suddivisa simmetricamente da un lobo secondario, e la seconda sella laterale invece molto bassa, seguita da sellette accessorie, separate da lobi interposti via via sempre meno profondi.

Questa specie si differenzia dall'*Harp. veliferum* del GEMMELLARO per avere più rapido accrescimento, ombelico assai più profondo, carena sifonale meno elevata ed ornamenti molto più distinti, più nettamente separati fra loro da solchi più spiccati e profondi.

L'*Harp. laevioratum* BETT. ¹⁾ è specie certo prossima a quella in studio, ma ha coste assai incerte e, quel che più conta, caratteristicamente affasciate e spiccatamente oblique nella parte inferiore dei fianchi e presso l'ombelico.

Non potrei escludere che appartenesse al presente *Harp. denseornatum* l'esemplare del Medolo che il BETTONI ²⁾ riferì all'*Harp. Curionii* MGH. e che io ho creduto di dover aggregare ancora all'*Harp. percostatum*, come già feci altra volta, non avendo ragioni e dati sufficientemente validi per mutare con sicurezza la primitiva riunione.

¹⁾ BETTONI. *Fossili domeriani*, pag. 66, tav. 6, fig. 9.

²⁾ BETTONI. *Fossili domeriani*, pag. 67, tav. 6, fig. 10.

Que sta specie ha delle indubbie affinità coll'*Harp. veliferum* GEMM. sopra studiato, ma ne differisce per le coste caratteristicamente slargate fino al dorso, ove sono meno ripiegate in avanti, sebbene con curva più stretta e più esterna, e che sono molto più sottili ed incerte verso l'ombelico.

L'*Harp. propinquum* ha sopra tutto coste più larghe e meglio distinte fino all'ombelico.

Harpoceras propinquum n. sp. — Tav. III [VII], fig. 6, 7.

† 1900. *Grammoceras Meneghinii* (non BON.) DEL CAMPANA. *Cefalopodi del Medolo*, pag. 626, tav. 8, fig. 33, 34.

Conchiglia a mediocre accrescimento, con l'ampiezza ombelicale di poco sorpassante la metà dell'altezza del giro, con giri assai più alti che larghi e di sezione lanceolata ellittica, e con carena sifonale piuttosto elevata e bene individualizzata per avere lateralmente delle tenui depressioni a guisa di solchi. I fianchi dei giri sono parecchio appiattiti ed uniformemente scendenti tanto al dorso quanto all'ombelico, che risulta ben poco profondo. Gli ornamenti consistono in pieghe falciformi, ben sinuose sulla metà esterna dei fianchi, uniformi, appianate, larghe, separate fra loro da ben più stretti intervalli e distintamente semplici fino dall'ombelico ove si presentano subito assai spiccate. La linea lobale è caratteristica ed ha il lobo sifonale non molto profondo, il primo laterale poco più profondo del precedente, ma molto ristretto e terminato in due punte, il secondo laterale pure molto ristretto e profondo quanto il sifonale, e quindi due lobi accessori. La sella esterna, molto ampia, è incisa profondamente da un lobo secondario, che raggiunge quasi la profondità di quello sifonale, per modo che la parte esterna rimane più ristretta e più bassa dall'interna. A questa corrisponde, sia per l'altezza quanto per l'ampiezza ed anche per la notevolmente sottile frastagliatura, la prima sella laterale, seguita da una seconda sella accessoria un poco più bassa, ma alquanto più larga.

Questa specie si approssima moltissimo alle due precedenti; differisce però dall'*H. veliferum* per le coste meno numerose, più larghe, più spiccate e più distinte specialmente presso l'ombelico ed anche a piccolo diametro e per l'accrescimento un poco più rapido, ed è diversa dall'*Harp. striatoplicatum* per le coste ben più distinte e non striiformi presso l'ombelico ed aventi la ripiegatura in avanti, oltre la metà dell'altezza dei fianchi, meno esterna e meno improvvisa.

Non è improbabile che il frammento del Medolo che il DEL CAMPANA riferì all'*Harp. Meneghinii* BON., specie assai distinta, appartenga all'*Harp. propinquum*. In *Synopsis Ammoniti del Medolo* pag. 42, io ritenni che tale frammento potesse rappresentare la forma adulta dell'*Harp. lueviornatum* BETT., ma con l'esame della specie presente parmi che forse sarebbe meglio aggregarlo a quest'ultima. Se si osserva bene, mentre esso non presenta alcun carattere che lo renda distintamente separato dall'*Harp. propinquum*, non sembra corrispondere alla specie del BETTONI per l'accrescimento meno rapido e per le ornamentazioni non così affasciate nè tanto spiccatamente oblique indietro presso l'ombelico.

Harpoceras decoratum n. sp. — Tav. III [VII], fig. 4, 5.

1885. *Harpoceras (Grammoceras) veliferum* GEMMELLARO. *Monografia*, pag. 6 (pars).

Fra gli esemplari che il GEMMELLARO aveva riferito al suo *H. veliferum* ve ne sono diversi che se ne differenziano notevolmente. Alcuni di questi sono da me riportati all'*H. denseornatum* e due, insieme ad un terzo che era lasciato senza alcuna determinazione, si debbono, a mio parere, tenere ancora specificamente separati, per diversi e importanti caratteri differenziali. Prima di tutto essi non sono forniti di quella altissima care-

na sifonale, che distingue la specie del GEMMELLARO, ma la presentano un poco meno spiccata; hanno coste più nette, specialmente nella parte inferiore dei fianchi, e meno falcate e flessuose. Queste infatti, mentre sul dorso sono meno ripiegate in avanti e con la ripiegatura situata più esternamente, sui fianchi sono invece meno sinuose e la sinuosità è posta più in alto. I solchi che separano le coste sono più netti e profondi e le costicine più appianate superiormente e non quasi embriciate.

L'*Harp. denseornatum* ha ombelico assai meno ampio e più profondo; e coste alquanto più spiccate e più fortemente sinuose, a cagione sopra tutto della lunga coda proversa che esse fanno sul dorso.

Protogrammoceras (?) pereostatium FUC. — Tav. IV [VIII], fig. 1.

? 1900. *Harpoceras* (?) *Curionii* (non MGH.) BETTONI. *Fossili domeriani*, pag. 67, tav. VI, fig. 10.

1900. *Grammoceras Meneghinii* (non BON.) DEL CAMPANA. *Cefalopodi di Val Trompia*, pag. 626, tav. VIII, fig. 33.

1908. *Harpoceras pereostatium* FUCINI. *Synopsis*, pag. 37, tav. I, fig. 29.

Questa bellissima specie è rappresentata da tre esemplari, due dei quali però molto deficienti di conservazione, per cui l'esame è limitato al solo individuo illustrato, il più grande e migliore, a sua volta alquanto deformato per compressione.

La conchiglia, molto discoidale, è di accrescimento assai rapido poichè l'ampiezza ombelicale risulta essere minore della metà dell'altezza dell'ultimo giro e circa 21% del diametro massimo di essa che può fissarsi a 160 mm. I fianchi dei giri cadono assai rapidamente alla sutura ombelicale e inclinano gradatamente verso il dorso, che risulta acutissimo e senza carena sifonale, dando luogo ad una sezione dei giri allungata e sagittata. Essi sono ornati da uniformi e numerosissime coste, non meno di 150 nell'ultimo giro, distintamente semplici dell'ombelico all'esterno, ove accedono con andamento non esageratamente sigmoidale. Le coste cominciano sottilissime dall'ombelico, sulla cui parete e sul suo contorno presentansi subito e sentitamente rivolte in avanti; procedono quindi diritte o leggermente concave, sempre un poco proverse, fin quasi alla metà dell'altezza del giro, ove piegandosi in dietro determinano una ampia curva convessa in avanti; sul terzo esterno dei giri presentano la loro massima sinuosità, con una curva convessa in dietro, per raggiungere dopo l'acuto margine esterno; fino a questo si mantengono poi nettamente distinte per quanto attenuate, facendo una coda spiccatamente rivolta in avanti. Tali coste sono più sottili verso l'ombelico, ove sono separate nettamente da solchi quasi della stessa loro larghezza, che non verso l'esterno ove si allargano molto spiccatamente risultando anche tre volte più larghe dei solchi, i quali rimangono quasi della loro stessa larghezza iniziale.

Nella parte concamerata della spira le coste si presentano piuttosto arrotondate superiormente, mentre nell'ultima camera si mostrano molto appianate e quasi direi angolose in contiguità dei solchi che le limitano.

Evidentemente la camera di abitazione dell'individuo non è completa, pur tuttavia comprende più della metà dell'ultimo giro. La linea lobale, che non può essere rilevata con precisione, lascia scorgere un primo lobo laterale non molto profondo, una sella esterna, divisa profondamente in due parti disuguali, delle quali l'esterna più piccola dell'interna, ed una prima sella laterale, di forma decisamente conica e bipartita simmetricamente da un lobo secondario assai profondo.

Questa specie è del tipo dell'*K. Kurrianum* OPP. ¹⁾ cui si connette specialmente per la forma acuta del dorso sfornito di persistente carena sifonale, ma dal quale si distingue indubbiamente per la maggiore rapidità di accrescimento e per la forma ben diversa degli ornamenti. Questi infatti sono nella specie dell'OPPEL, meno

¹⁾ OPPEL. *Palacont. Mittheil.*, pag. 132, tav. 52, fig. 3.

numerosi, più grossolani, non appianati superiormente, ma rialzati e sollevati maggiormente sul loro lato posteriore, d'onde cadono rapidamente al solco contiguo, che non anteriormente, ove declinano con uniformità e assai dolcemente al solco che li segue da quel lato. Per questi caratteri, potrebbe riconoscersi una corrispondenza tra la specie dell'OPPEL e l'*H. aequiondulatum* BETT. ¹⁾

L'*H. Meneghini*, istituito dal BONARELLI ²⁾ sull'esemplare di Lias superiore che il MENEGHINI ³⁾ confrontò con l'*H. Kurrianum* OPP. è la specie che secondo il mio parere più di ogni altra si approssima a quella ora da me descritta ed io sono stato quasi propenso a ritenerle del tutto corrispondenti. Se non che, avendo avuto dalla cortesia del Prof. MARIANI in comunicazione l'esemplare originale del MENEGHINI, mi sono convinto trattarsi di specie affini, ma differenti. Bisogna, prima di tutto, avvertire che l'esemplare studiato dal MENEGHINI è molto malconco, mentre la sua riproduzione originale lo farebbe credere in assai buono stato di conservazione. Come avvertì il MENEGHINI la parte interna della spira non è visibile, per cui è arbitrariamente riprodotta, specie nelle sue ornamentazioni, e non mi sembra poi che la conchiglia sia tutta concamerata, secondo l'avvertenza del suo primo descrittore, in quanto che a me parrebbe che almeno la metà dell'ultimo giro appartenesse all'ultima camera. In realtà il fianco destro è tutto eroso, senza ornamentazioni, e lascia scorgere solo l'andamento spirale, ed il sinistro non lascia vedere che la metà dell'ultimo giro, sulla quale sono ben conservate le coste, del resto assai ben riprodotte dalla figura meneghiniana. In confronto con la mia specie l'*H. Meneghini* presenta accrescimento un poco meno rapido, coste meno regolari ed uniformi e sopra tutto non appianate superiormente.

Un piccolo esemplare non figurato, corrisponde molto bene a quello del Medolo che il BETTONI riferì all'*Harp. Curionii* del MENEGHINI e che io riunii a questa mia specie. Penso ora che la riunione di tale forma all'*Harp. percostatum* può apparire non del tutto sicura, per la notevolissima differenza di dimensioni fra i diversi esemplari ed anche perchè quella stessa forma si adatterebbe assai ad essere ritenuta per quella giovanile anche di altre specie, p. e. dell'*Harp. denseornatum*.

L'*H. subplanatum* OPPEL. = *A. complanatus* D'ORB. (non BRUG.) cui il GENMELLARÒ riferì con sua scheda l'esemplare studiato, è specie certo diversa, non foss'altro per la sua alta carena e per il suo più rapido accrescimento.

Per alcuni caratteri generali questa specie sembrerebbe che dovesse essere ascritta agli *Harpoceras* s. s. per altri, specialmente fra quelli che la ravvicinano all'*H. Kurrianum*, parrebbe doversi meglio ritenere un *Protogrammoceras*. La forma dei giri, il numero delle coste ed il loro andamento farebbero pensare ai *Polyplectus*, ma questi per me sono singolarmente caratterizzati da una particolare linea lobale, molto sottilmente frastagliata e con numerosi elementi accessori.

Protogrammoceras (?) pluricostatum HAAS — Tav. IV [VIII], fig. 9.

1913. *Polyplectus discoides* (non ZIET.) var. *pluricostata* HAAS. *Fauna d. mill. Lias v. Ballino*, pag. 117, tav. VI, fig. 3.

Un assai brutto esemplare di *Harpoceratide* corrisponde alla specie di Ballino che il HAAS riferì, ritengo impropriamente, al *Pol. discoides* ZIET. come var. *pluricostata*. La specie del ZIETEN è di Lias superiore elevato

¹⁾ BETTONI. *Fossili domeriani*, pag. 66, tav. VI, fig. 11; — FUCINI. *Synopsis*, pag. 39.

²⁾ BONARELLI. *Le Ammoniti del rosso ammonitico*, pag. 203.

³⁾ MENEGHINI. *Monographie*, pag. 47, tav. IX, fig. 1 e pag. 199.

ed aleniana e non credo possa trovarsi nel Domeriano, ove sin qui non è stata mai notata. La varietà istituita dal HAAS avrebbe in ogni modo ragione d'essere ma è tuttavia dubbioso anche il suo riferimento generico che per me non può essere differente da quello della specie precedentemente studiata e che non differisce dalla presente che per l'ombelico alquanto più ampio. La linea lobale, intravista tanto imperfettamente dal HAAS e non visibile affatto nel mio esemplare, appartenente tutto all'ultima camera, può so'amente decidere la questione, la quale è molto interessante, potendosi per essa, per lo meno intravedere la discendenza di un genere e di una specie tanto interessante come il *Pol. discoides* ZIEF.

Resta per ora accertato che questa specie è quella fra gli Harpoceratidi domeriani, che presenta l'ombelico più ristretto.

Protogrammoceras (?) permirabile n. sp. — Tav. III [VII], fig. 8.

Per quanto abbia presente un solo esemplare, costituito dalla metà dell'ultimo giro, ritengo di poterlo distinguere come specie nuova date le sue singolari e notevoli caratteristiche.

La specie offre un accrescimento medioere poichè l'ampiezza dell'ombelico uguaglia quasi l'altezza del giro. Questo ha fianchi piuttosto appiattiti, margine circumbelicale spiccato e regione esterna distinta, netta, arrotondata e quindi rilevata a formare una carena sifonali inconsuetamente alta. Gli ornamenti consistono in costicine sottili, serrate, numerosissime, semplici, leggermente più larghe dagli intervalli, arrotondate superiormente, giustamente sinuose, molto piegate in avanti sul dorso, ove si attenuano fortemente, per riprendere poi notevole rilievo sulla carena sifonale, ove pure si mostrano molto piegate in avanti.

Questa specie ha grandi affinità col *Pr. Madagascariense* TH.¹⁾ a coste sottili, forse riferibile al mio *H. Isseli*, ma ha accrescimento più rapido, dorso senza solchi distinti e carena molto più elevata.

Essa ha somiglianze notevoli anche con il *Pr. Vaceki* HAAS²⁾ ma questo ha coste meno sinuose nella parte inferiore dei fianchi, accrescimento più lento e carena sifonale molto meno elevata.

Protogrammoceras Bettonii n. sp. — Tav. III [VII], fig. 9-11.

1900. *Harpoceras* cfr. *antiquum* (non WRIGHT) BETTONI. *Fossili domeriani*, pag. 68, tav. 6, fig. 12.

Ho diversi esemplari frammentari di *Harpoceras* che appartengono a quella specie, assai caratteristica, rappresentata tipicamente anche da quell'individuo frammentario che il BETTONI confrontò con l'*H. antiquum* WRIGHT³⁾ e che più tardi, forse irragionevolmente, fu da me riunita all'*H. aequiondulatum* BETT.⁴⁾

Dalle illustrazioni originali del WRIGHT si rileva che egli fondò l'*H. antiquum* sopra due forme alquanto diverse fra loro, una delle quali, rappresentata dai due frammenti di giro delle fig. 3-4, distinta dall'altra per gli ornamenti più spiccati e diversamente falciformi. È con questa che io trovo se mai, una discreta affinità con gli esemplari italiani. Ma poichè la forma tipica della specie del WRIGHT deve considerarsi quella offerta dall'esemplare più completo, da lui rappresentato con le fig. 1 e 2, devo rilevare che è ben piccola la somiglianza fra la specie inglese e quella ora in studio. Questa ultima ha infatti ornamentazioni decise, non confuse, indivi-

1) THÉVENIN. *Lias de Madagascar*, pag. 7, tav. III, fig. 5; non fig. 2, 3, 4; non tav. II fig. 7.

2) HAAS. *Mittlere Lias v. Ballino*, pag. 157, tav. 6, fig. 4-6.

3) WRIGHT. *Lias Ammonites*, pag. 431, tav. 57, fig. 1-7.

4) BETTONI. *Fossili domeriani*, pag. 66, tav. 6, fig. 11.

dualizzate, di andamento molto flessuoso e con marcata curvatura in avanti sulla metà di altezza dei giri; presenta poi una regione dorsale molto più acuta.

Non può escludersi, ma deve però ammettersi ben poco probabile, la corrispondenza specifica tra il *Pr. Bettonii* e quell'esemplare del Schafberg che il GEYER¹⁾ confrontò pure con l'*H. antiquum* del WRIGHT., che è assai mal caratterizzato e che parrebbe fornito di una difformità e disunitezza di ornamenti in contrasto con i caratteri della mia specie.

L'*H. aequiundulatum* originale sopra ricordato, che ho già avvertito essere molto prossimo all'*H. Kurrianum* OPP.²⁾ è differente per la regione dorsale acuta e apparentemente senza carena sifonale distinta, nonchè per gli ornamenti più spiccati ad il cui rilievo maggiore trovasi nella loro parte posteriore, d'onde scendono, al continuo solco, molto più rapidamente che non verso il solco anteriore, al quale accedono poi molto gradatamente.

Questi ultimi caratteri ornamentali si osservano anche in confronto tra l'*H. Bettonii* e l'*H. italicum* FUC., più sotto esaminato.

Come ho già accennato, non potrei escludere che il *Prot. Bettonii* rappresenti la forma adulta dell'*Harp. propinquum*, che parrebbe avere però carena sifonale più alta, dorso più individualizzato e coste più distinte, per quanto io credo di dover aggregare meglio alla specie in studio il piccolo esemplare, rappresentato dalla fig. 11 della Tav. III [VII], differente certo dall'*Harp. propinquum* stesso, il quale corrisponde bene al *Prot. Bettonii* anche per la poca robustezza delle coste, distintamente individualizzate e semplici fin dal contorno ombelicale e di andamento non esageratamente flessuoso.

Protogrammoceras Curionii MGH. — Tav. IV [VIII], fig. 7, 8.

1886. *A. (Harpoceras) Curionii* MENECHINI. *Fossiles du Medolo*, pag. 4, tav. 2, fig. 4, 5.

1908. *Harpoceras Curionii* FUCINI. *Synopsis*, pag. 40, tav. 1, fig. 42-46 (cum syn.).

1909. *Harpoceras (Grammoceras) Madagascariense* THÉVENIN. *Lias de Madagascar*, pag. 7, tav. III, fig. 2?, 4 (non tav. I, fig. 7; non tav. III, fig. 3, 5).

1911. *Harpoceras Curionii* FUCINI. *Sciarmuziano del Fiastrone*, pag. 848.

? 1913. *Harpoceras (Grammoceras) Curionii* HAAS. *Mittlere Lias von Ballino*, pag. 161, tav. 6, fig. 7.

Ritengo che questa specie sia sufficientemente conosciuta per i lavori del MENECHINI e per i miei, e non credo di doverne descrivere ulteriormente i caratteri. Debbo solamente far rilevare la presenza di una forma a coste più numerose e sottili, rispecchiante completamente quella del M. di Cetona che io rappresentai con la fig. 1 della tav. 40 e che presenta pure una certa ondulosità nella superficie dei fianchi.

Come ho fatto rilevare altra volta è notevolissima ed interessante la corrispondenza faunistica del Lias medio del Madagascar con il Domeriano italiano, dovuta specialmente ad alcuni Harpoceratidi. Fra questi una delle specie più belle illustrate dal THÉVENIN è il *Pr. Madagascariense*, che il suo autore credette nuova e cui riunì tre forme che a mio parere appartengono a tre specie diverse, due delle quali anzi si riportano a specie dal nostro domeriano.

Il THÉVENIN distinse nella sua specie una forma a coste grosse, circa 70 per giro; una seconda, a coste più fini e più numerose (circa 85), ed una terza con coste ancora più sottili e oltre 100 per giro. La prima, rappresentata dal THÉVENIN con la fig. 7 della tavola I, ha tale corrispondenza nei caratteri dell'accrescimento, dell'om-

¹⁾ GEYER. *Cephalopoden des Schafberges*, pag. 19, tav. 2, fig. 8.

²⁾ OPPEL. *Palaeont. Mittheil.*, pag. 132, tav. 52, fig. 3.

belico e sopra tutto delle coste, con il mio *Pr. falcicostatum*¹⁾ che io non saprei come poter fare a tenerlo separato. Possono deciderlo solo i caratteri del dorso.

La seconda forma è rappresentata dal THEVENIN nella tav. III dalle fig. 2 e 4, delle quali, mentre la prima riguarda un esemplare che può avere qualche somiglianza con altre specie, la seconda non lascia, a mio modo di vedere, dubitare affatto sulla pertinenza del suo campione alla specie in esame. Quale differenza infatti potrebbe rilevarsi tra esso e quello di Botticino illustrato dal BETTONI²⁾ come *H. Kurrianum* OPP. e da me, già fin dal 1908, riportato alla presente specie meneghiniana? Se il THEVENIN avesse conosciuto il mio studio sopra i Cefalopodi del M. di Cetona³⁾ non avrebbe certo mancato di rilevare la corrispondenza dei suoi esemplari con quelli di *H. Curionii* da me illustrati in quello studio e non gli sarebbe poi sfuggita la identità della sua forma a coste grosse col sopracitato *H. falcicostatum*, cui non è improbabile che si riferisca anche quella forma attribuita dal ROSENBERG⁴⁾ all'*H. fallaciosum* BAYLE.

La terza forma del THEVENIN, con coste molto sottili e numerose sembra non avere corrispondenze esatte con forme già conosciute, fuori del Madagascar, per cui ad essa sola deve limitarsi il nome di *Pr. Madagascariense* TH.

Protogrammoceras aequiondulatum BETT. ? — Tav. III [VII], fig. 12, 13.

1900. *Harpoceras* ? *aequiondulatum* BETTONI. *Fossili domeriani*, pag. 66, tav. 6, fig. 11.

1908. *Harpoceras aequiondulatum* FUCINI. *Synopsis*, pag. 39, tav. II, fig. 46, 47.

Riferisco dubbiosamente a questa specie due esemplari che, per essere forniti di salda ad elevata carena sifonale, potrebbero differire dalla forma tipica. Questa infatti non mostra punto tale carena, forse per non averla conservata, essendo rappresentata da un esemplare isolato e non racchiuso nella roccia come quelli presenti. La forma dei giri, l'accrescimento ed i caratteri delle coste sono del resto pienamente corrispondenti.

Il *Prot. aequiondulatum* BETT. è una specie per ora non molto chiaramente definita, tanto che non può escludersi che possa venire in definitivo aggregata ad altra. Essa ha infatti notevoli rassomiglianze sia col *Pr. celebratum* FUC., del quale ha però coste meno sinuose, sia col *Pr. Kurrianum* OPP., del quale ha accrescimento più rapido, tanto col *Pr. Curionii* MGH. che avrebbe dorso meno acuto, e quanto col *Pr. Bettonii* descritto più sopra, il quale non è ben conosciuto ad un diametro quale vien mostrato dalla specie del BETTONI.

Protogrammoceras Kurrianum OPP. ? — Tav. IV [VIII], fig. 7.

1862. *Ammonites Kurrianum* OPPEL. *Palaeont. Mitth.*, pag. 136, tav. 42, fig. 3.

È un piccolo esemplare, non di buona conservazione, ma che mostra importanti caratteri, mentre non può essere assegnato ad alcuna delle specie studiate in questo lavoro.

La conchiglia ha mediocre accrescimento in quanto che l'ampiezza dell'ombelico raggiunge quasi l'altezza del giro. I primi anfratti sono lisci; al di là di mm. 10 di diametro mostransi però ornati da piegchette, da

¹⁾ FUCINI. *Cefalopodi del M. di Cetona*, pag. 245, tav. 39, fig. 13.

²⁾ BETTONI. *Fossili domeriani*, pag. 68, tav. 9, fig. 9.

³⁾ *Palaeontographia italica*, vol. X, 1904.

⁴⁾ ROSENBERG. *Cephalopoden der Kratzalpe*, pag. 107, tag. 6, fig. 10?, 11.

prima lievi ed incerte, irregolari, riunite e rialzate sotto alla metà dell'altezza dei fianchi, le quali al diametro di mm. 40 sono già regolari, uniformi, assai sinuose e sopra tutto semplici e ben distinte fino all'ombelico. Sul contorno di questo, nettissimo e subangoloso come nella forma tipica, esse presentano come in questa, un maggior rilievo ed un caratteristico andamento tortuoso e ripiegato in avanti sulla superficie circombilicale.

- Questa cade alla sutura perpendicolarmente come nell'esemplare dell'OPPEL, del quale ho presente un buon modello in gesso mandatomi un tempo dal Prof. ZITTEL. Anche per altri caratteri gli ornamenti si riportano a quelli della specie oppeliana ed infatti si presentano non molto rilevati, ma col margine posteriore più netto dell'anteriore, il quale è declive e mostrasi lievissimamente percorso da una leggera solcatura che tende a rendere bifida la costa. Non posso riferire il mio esemplare alla specie dell'OPPEL con tutta sicurezza perchè in esso il dorso non è tanto acuto e vi si scorge una piccola e quasi filiforme carena sifonale: differenze che tuttavia potrebbero attribuirsi al diverso stadio di sviluppo degli esemplari. La linea lobale, non intieramente visibile nel mio individuo, corrisponde a quella del *Pr. Kurrianum* e si scorge alquanto anche nel modello su ricordato a me presente, caratterizzata dalla considerevole ristrettezza dei lobi.

Protogrammoceras celebratum FUC. — Tav. IV [VIII], fig. 2-4.

1900. *Grammoceras celebratum* FUCINI. *Lias m. dell'Appennino*, pag. 41, tav. 10, fig. 1,2.
 1904. *Harpoceras celebratum* FUCINI. *Cefalopodi del M. Cetona*, pag. 241, tav. 39, fig. 1,2; tav. 40, fig. 13.
 1908. *Harpoceras celebratum* FUCINI. *Synopsis*, pag. 43 (cum syn.)
 non 1909. *Grammoceras celebratum* ROSENBERG. *Cephalopodenfauna der Kratzalpe*, pag. 106, tav. 6, fig. 9.
 ? 1913. *Harpoceras celebratum* DE TONI. *Fauna liassica di Vedana*, pag. 44, tav. 11, fig. 7.
 1913. *Harpoceras celebratum* MONESTIER. *Zone a A. margaritatus*, pag. 7, 8.
 1914. *Harpoceras celebratum* ZUFFARDI. *Ammoniti liassiche dell'Aquilano*, pag. 594, tav. XI, fig. 1.
 non 1915. *Harpoceras celebratum* PRINCIPI. *Ammoniti dei Monti Martani*, pag. 451, tav. 17, fig. 5.
 1920. *Protogrammoceras celebratum* CISNEROS. *Liasico medio de Espana*, pag. 6.

Questa specie che si trova rappresentata in tanti depositi domeriani a facies mediterranea è presente anche a Taormina, ove non si hanno però molti individui.

L'esemplare che vien riprodotto nella Tav. IV [VIII], fig. 2, ripete perfettamente la forma originale della Faiola nell'Appennino Centrale anche per il fatto che in corrispondenza della camera di abitazione si osservano coste sottili e più fitte delle precedenti e meno piegate in avanti sul dorso. È quindi un individuo piuttosto adulto.

Gli individui delle fig. 3, 4, che sembrano avere il peristoma conservato ed hanno coste più numerose e serrate, per cui potrebbero distinguersi come var. *densiplicata*, trovano corrispondenza con quell'esemplare di Botticino che il BETTONI¹⁾ riferì erroneamente all'*H. pectinatum* MGH. e specialmente a quella forma di *P. celebratum* dell'Aquilano illustrata da ZUFFARDI, da questi ritenuta di Lias superiore, ma che io crederei essere invece di Lias medio, insieme a molti altri Harpoceratidi illustrati da quell'autore. Non sembra poi improbabile che possa appartenere alla forma ora esaminata il frammento di assai grande individuo del Madagascar che il THÉVENIN²⁾ confrontò con l'*H. crassifalcatum* DUM. e che mostra però un dorso molto largo e ben poco acuto.

Ritengo piuttosto riferibile al *Pr. italicum*, che fino ad ora aggregavo alla specie in esame come varietà, l'esemplare illustrato dal ROSENBERG il quale si distingue per un accrescimenti alquanto più rapido.

¹⁾ BETTONI. *Fossili domeriani*, pag. 63, tav. 9, fig. 7.

²⁾ THÉVENIN. *Lias de Madagascar*, pag. 9, tav. I, fig. 8.

Non mi sembra per ultimo di ravvisare la mia specie nell'esemplare dei Monti Martani riferitovi dal PRINCIPI che ha coste ben poco sigmoidali.

È notevole il fatto che quasi tutti gli esemplari esaminati provengono dalle lenti di calcari rossi sia dell'Acquedotto Zuccaro, della C. Gullo, come delle Fontanelle.

Protogrammoceras italicum FUC. — Tav. IV [VIII], fig. 5.

1900. *Grammoceras celebratum* var. *italica* FUCINI. *Lias m. dell'Appennino*, pag. 44, tav. 10, fig. 3.

1904. *Harpoceras celebratum* var. *italica* FUCINI. *Cefalopodi di Cetona*, pag. 241, tav. 39, fig. 3-9.

? 1908. *Harpoceras falcifer* (non SOW.) PRINCIPI. *M. Malbe e M. Tezio*, pag. 218, tav. 7, fig. 15.

1908. *Harpoceras celebratum* FUCINI. *Synopsis*, pag. 43, tav. 1, fig. 3,4.

1909. *Grammoceras celebratum* (non FUCINI) ROSENBERG. *Cephalopodenfauna der Kratzalpe*, pag. 106, tavola 6, figura 9.

non 1909. *Grammoceras celebratum* var. *italica* ROSENBERG. *Ibidem*, pag. 107, tav. 6, fig. 10.

1921. *Protogrammoceras celebratum* var. *italica* PRINCIPI. *Ammoniti del Lias m. e sup. del M. Catria*, pag. 7.

Poichè i caratteri che distinguono questa forma del *P. celebratum* precedentemente esaminato, risultano ancora una volta fissati e chiariti dall'esame dagli esemplari di Taormina, credo opportuno ormai tenerla specificamente separata.

L'esemplare figurato parrebbe avere il peristoma conservato poichè la spira termina in corrispondenza di una costa che ne determina esternamente una forte e prolungata espansione dorsale.

Mentre ammetto che appartenga a questa specie e non alla precedente l'individuo figurato e riportato dal ROSENBERG al *Pr. celebratum*, credo invece di doverne escludere l'esemplare che più propriamente egli vi riferirebbe e che, per avere le coste meno sinuose, meno arcuate e meno prolungate in avanti sulla regione esterna dei giri, parrebbe piuttosto o del tipo del *H. bicicolae* MGH. ¹⁾, se avesse leggeri solehi sifonali, o altrimenti, e meglio, al mio *Pr. exiguum* FUC. var. *permixta* ²⁾.

È molto probabile che debba riferirsi a questa specie l'esemplare che il PRINCIPI riferì all'*Harp. falcifer* SOW. poichè ne ha tutti i caratteri, se si eccettua forse un accrescimento appena un poco più rapido.

Riterrei, per ultimo, molto probabile che appartenesse a questa specie quel piccolo individuo di Ballino che HAAS ³⁾ riferì all'*H. aequiondulatum* BETT.

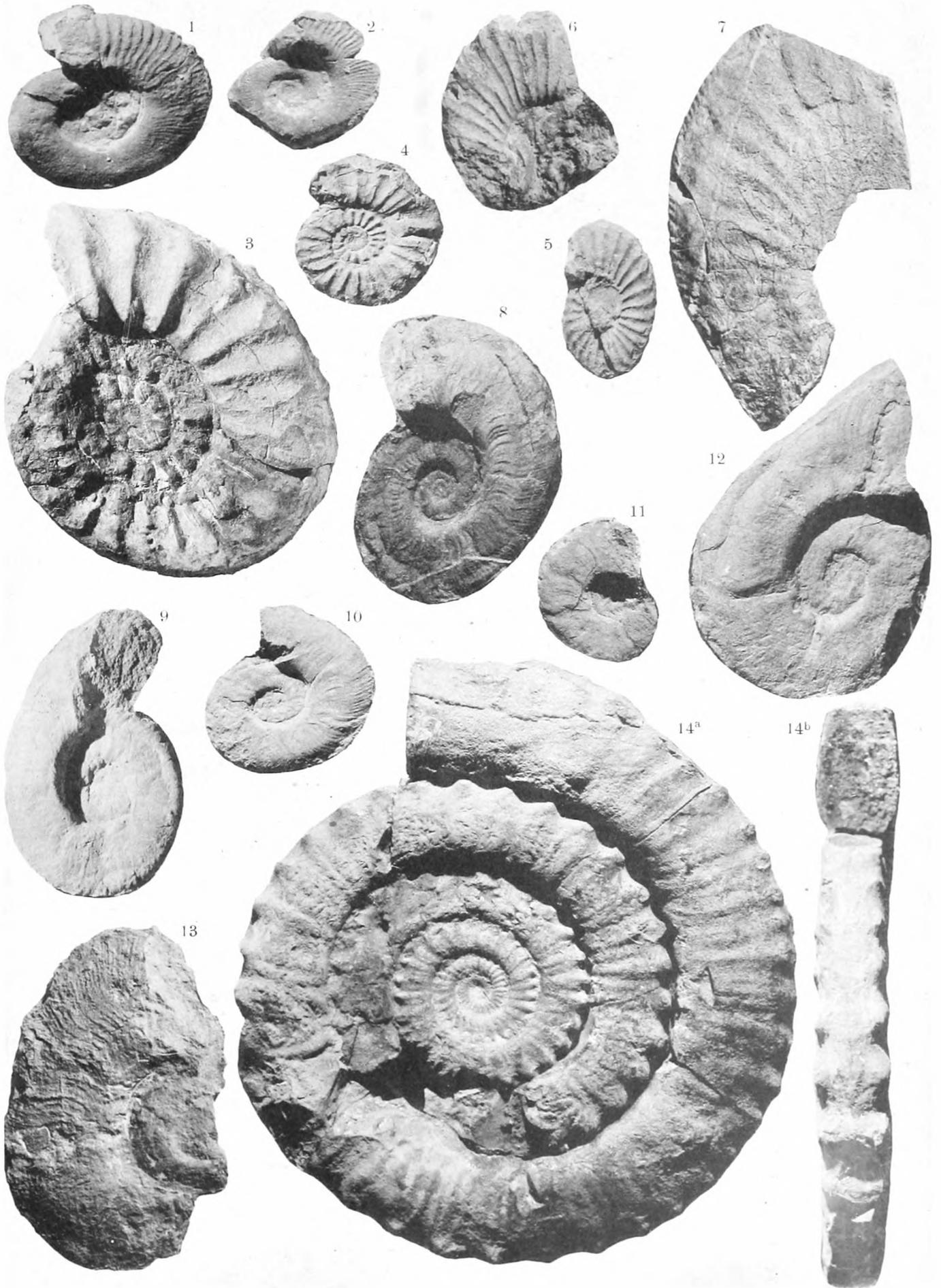
¹⁾ MENEGHINI. *Fossili du Medolo*, pag. 14, tav. 3, fig. 2.

²⁾ FUCINI. *Cefalopodi del M. Cetona*, pag. 247, tav. 40, fig. 11, 12.

³⁾ HAAS. *Lias von Ballino*, pag. 153, tav. 4, fig. 3.

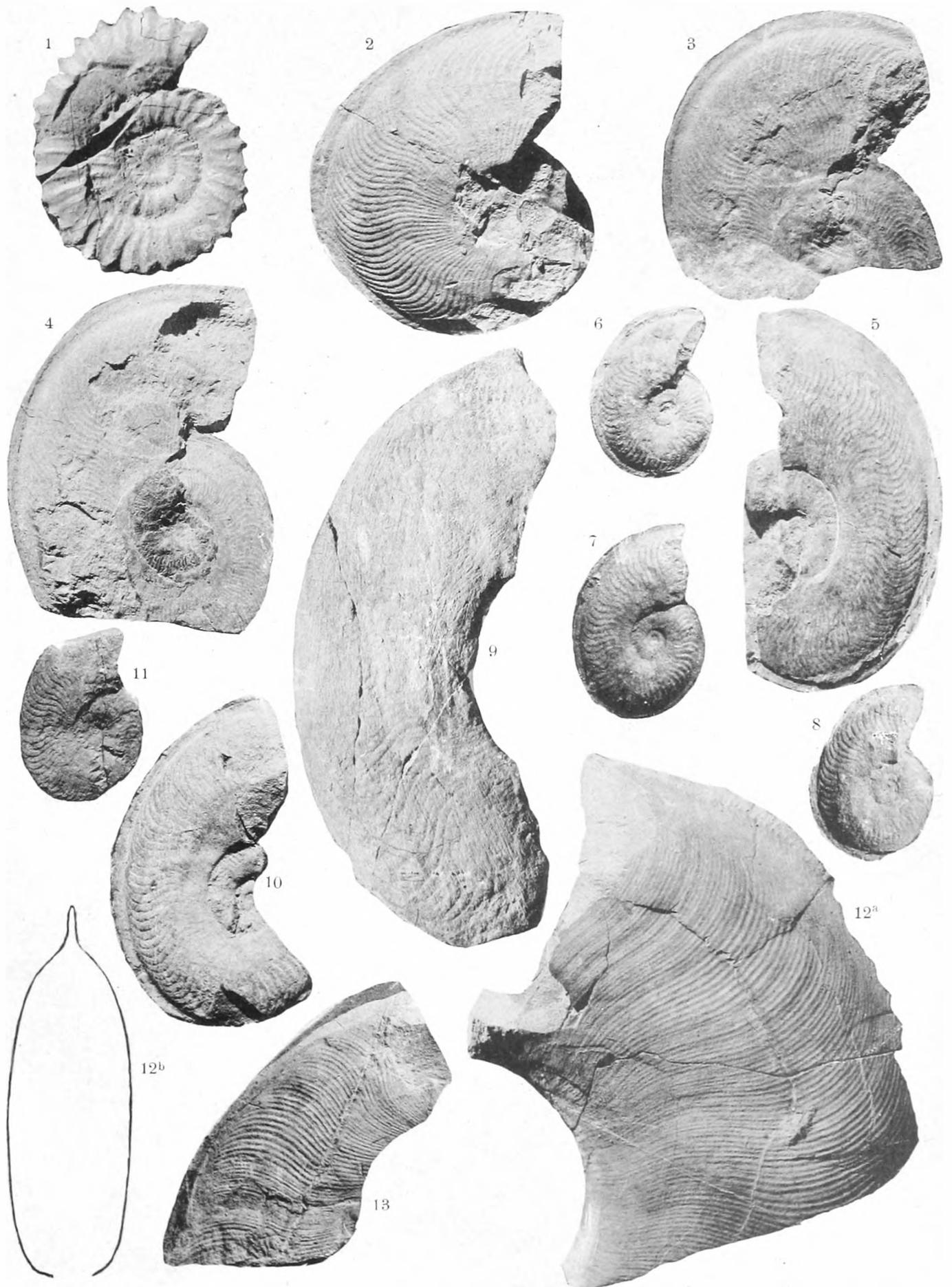
Spiegazione della Tavola I [V].

- FIG. 1. — *Derolytoceras rhacophylloides* n. sp. dei calcari rossi della C. Grazie del Museo di Palermo, — pag. 1 [43].
» 2. — *Derolytoceras rhacophylloides* n. sp. dei calcari grigi di C.^a Vagnoli, del Museo di Palermo.
» 3. — *Paltopleuroceras Buckmani* MOX., dei calcari grigi delle Fontanelle, del Museo di Catania, — pag. 4 [46].
» 4. — *Paltopleuroceras Buckmani* MOX., dei calcari grigi di C.^a Paladino, del Museo di Palermo.
» 5. — *Paltopleuroceras pseudocostatum* HYATT. dei calcari grigi delle Fontanelle, del Museo di Catania, — pag. 2 [44].
» 6. — *Paltopleuroceras Renzi* MEIST., dei calcari grigi delle Fontanelle, del Museo di Catania, — pag. 3 [45].
» 7. — *Amaltheus margaritatus* MONT., dei calcari grigi di C.^a Tirone, del Museo di Catania, — pag. 2 [44].
» 8. — *Amphiceras Tauromenense* n. sp. dei calcari grigi delle Fontanelle, del Museo di Palermo, — pag. 5 [47].
» 9. — *Amphiceras Tauromenense* n. sp. dei calcari grigi di C.^a Mortilletto, del Museo di Palermo.
» 10. — *Amphiceras Tauromenense* n. sp., calcari grigi di C.^a Mortilletto, del Museo di Palermo.
» 11. — *Amphiceras Tauromenense* n. sp. var. *sulcata* n. var. dei calcari grigi del C.^a Taormina, del Museo di Palermo.
» 12. — *Amphiceras Tauromenense* n. sp. var. *sulcata* n. var. dei calcari grigi delle Fontanelle, del Museo di Palermo.
» 13. — *Amphiceras Rosenbergi* n. sp. dei calcari grigi del V.^o di S. Antonio, del Museo di Palermo, — pag. 6 [48].
» 14. — *Deroceras evolutum* n. sp. dei calcari grigi di località ignota, del Museo di Catania. 14*a* visto di fianco, 14*b* visto di fronte, — pag. 8 [50].
-



Spiegazione della Tavola II [VI].

- FIG 1. — *Derocheras Gemmellaroi* LEVI, dei calcari grigi della V. Mortilletto, del Museo di Palermo, — pag. 7 [49].
- » 2. — *Harpoceras praeplanatum* n. sp. dei calcari grigi di C. Sideri, del Museo di Palermo, — pag. 10 [52].
- » 3. — *Harpoceras praeexaratum* n. sp. dei calcari grigi di C. Decima del Museo di Palermo, — pag. 10 [52].
- » 4. — *Harpoceras praeexaratum* n. sp. dei calcari grigi di C. Decima, del Museo di Palermo (modello).
- » 5. — *Harpoceras veliferum* GEMM., dei calcari grigi di C. Fontanelle, del Museo di Palermo, — pag. 12 [54].
- » 6. — *Harpoceras veliferum* GEMM., dei calcari grigi di C. Fontanelle, del Museo di Palermo.
- » 7. — *Harpoceras veliferum* GEMM., dei calcari grigi di C. Decima, del Museo di Palermo.
- » 8. — *Harpoceras veliferum* GEMM., dei calcari grigi di C. Decima, del Museo di Palermo.
- » 9. — *Harpoceras striatoplicatum* n. sp. dei calcari grigi di C. Fontanelle, del Museo di Palermo, — pag. 12 [54].
- » 10. — *Harpoceras striatoplicatum* n. sp. dei calcari grigi di C. Carubbe del Museo di Palermo.
- » 11. — *Harpoceras striatoplicatum* n. sp. dei calcari grigi, località sconosciuta, del Museo di Catania.
- » 12a,b. — *Harpoceras densecapillatum* n. sp. dei calcari grigi di C. Padella, del Museo di Palermo; 12b sezione dei giri, — pag. 11 [53].
- » 13. — *Harpoceras densecapillatum* n. sp. dei calcari grigi di V. Agonia, del Museo di Palermo.
-



Spiegazione della Tavola III [VII].

- FIG. 1. — *Harpoceras denseornatum* n. sp. dei calcari grigi di C. Don Matteo, del Museo di Palermo, — pag. 13 [55].
- » 2*a*,*b*. — *Harpoceras denseornatum* n. sp. dei calcari grigi di C. Fontanelle, del Museo di Palermo.
 - » 3. — *Harpoceras denseornatum* n. sp. dei calcari grigi di C. Fontanelle, del Museo di Palermo.
 - » 4. — *Harpoceras decoratum* n. sp. dei calcari grigi di C. Mairri, del Museo di Palermo, — pag. 14 [56].
 - » 5. — *Harpoceras decoratum* n. sp. dei calcari grigi di C. Mairri, del Museo di Palermo.
 - » 6. — *Harpoceras propinquum* n. sp. dei calcari grigi di C. Madonna della Rocca, del Museo di Palermo, — pag. 14 [56].
 - » 7. — *Harpoceras propinquum* n. sp. dei calcari grigi di C. Grimado, del Museo di Palermo.
 - » 8*a*,*b*. — *Protogrammoceras permirabile* n. sp. dei calcari grigi di C. Don Matteo, del Museo di Palermo, — pag. 17 [59].
 - » 9. — *Protogrammoceras Bettonii* n. sp. dei calcari grigi di C. Paladino, del Museo di Palermo, — pag. 17 [59].
 - » 10. — *Protogrammoceras Bettonii* n. sp. dei calcari grigi, delle Fontanelle del Museo di Catania.
 - » 11. — *Protogrammoceras Bettonii* n. sp. dei calcari grigi delle Fontanelle, del Museo di Catania.
 - » 12. — *Protogrammoceras aequiondulatum* BETT., dei calcari grigi di C. Paladino, del Museo di Palermo, — pag. 19 [61].
 - » 13. — *Protogrammoceras aequiondulatum* BETT., dei calcari grigi di C. Paladino, del Museo di Palermo.
-



Spiegazione della Tavola IV [VIII].

- FIG. 1. — *Protogrammoceras (?) percostatum* FUC., dei calcari grigi di località sconosciuta, del Museo di Palermo, alquanto impicciolito, — pag. 15 [57].
2. — *Protogrammoceras celebratum* FUCINI, dei calcari rossi dell' Acquedotto Zuccaro, del Museo di Palermo, — pag. 20 [62].
- 3a,b. — *Protogrammoceras celebratum* FUCINI var. *denseplicata* dei calcari rossi della C. Grazie del Museo di Palermo.
4. — *Protogrammoceras celebratum* FUCINI var. *denseplicata*, dei calcari grigi di V. Agonia, del Museo di Palermo.
5. — *Protogrammoceras italicum* FUCINI, dei calcari rossi di V. S. Antonio, del Museo di Palermo, — pag. 21 [63].
6. — *Protogrammoceras Kurrianum?* OPPEL, dei calcari grigi di C. Grimando, del Museo di Palermo, — pag. 19 [61].
7. — *Protogrammoceras Curionii* MGH. dei calcari grigi di C. Grimando, del Museo di Palermo, — pag. 18 [60].
8. — *Protogrammoceras Curionii* MGH. dei calcari grigi di C. Don Matteo, del Museo di Palermo.
9. — *Protogrammoceras ? pluricoatum* HAAS, dei calcari grigi di C. Fontanelle, del Museo di Palermo, — pag. 16 [58].
-

