Bollettino della Società Paleontologica Italiana	27 (3)	1988	291-299	2 tavv.	Modena, Dicembre 1988

Due nuove specie di Idoceratinae (Ammonoidea) del Kimmeridgiano delle Prealpi Venete (Nord Italia)

Carlo SARTI
Dipartimento di Scienze Geologiche
Università di Bologna

KEY WORDS — Ammonoidea, Idoceratinae, Systematics, Kimmeridgian, Venetian Prealps.

RIASSUNTO — Nebrodites ferrarii *e* Mesosimoceras cristinae *sono due nuove specie di Idoceratinae, riconosciute nell'unità nodulare superiore della formazione del Rosso Ammonitico Veronese, raccolte negli strati attribuibili rispettivamente alla parte media-alta della Zona ad Acanthicum e alle Zone a Strombecki e Divisum del Kimmeridgiano Veneto. La nuova specie* N. ferrarii, *pur essendo per l'ornamentazione chiaramente un* Nebrodites *avvicinabile al gruppo* agrigentinus-doublieri, *presenta un accrescimento della spira che si può confrontare con quello dei* Mesosimoceras *gruppo* cavouri-risgoviense. *Per questo e per la sua posizione stratigrafica intermedia, si potrebbe considerare la specie come forma di passaggio a quest'ultimo gruppo, a partire dai* Nebrodites *del gruppo* agrigentinus-doublieri. *La nuova specie* M. cristinae, *per l'ornamentazione a coste semplici, terminanti con un nodo margino-ventrale, le spire subquadrangolari e il tipo di accrescimento, appartiene al genere* Mesosimoceras.

ABSTRACT — [Two new species of Idoceratinae (Ammonoidea) in the Kimmeridgian of the Venetian Prealps (Northern Italy)] — Nebrodites ferrarii *and* Mesosimoceras cristinae *are two new species of Idoceratinae discovered in the basal upper part of the Rosso Ammonitico Veronese formation of the Venetian Prealps. The biostratigraphical extension of* Nebrodites ferrarii *is limited to the middle and upper part of the Acanthicum Zone within the Kimmeridgian (in the Southern European sense) and the extension of* Mesosimoceras cristinae *is limited to the Strombecki and Divisum Zone within the Kimmeridgian (S.E. sense). Notwithstanding the ornamentation clearly belongs to* Nebrodites *and approaches the* agrigentinus-doublieri *species-group, the new species shows a spire increase comparable with that of* Mesosimoceras *species-group* cavouri-risgoviense. *For this reason and for its stratigraphic intermediate position one could consider this species as a passage form to this last group, starting from the* Nebrodites *of the* agrigentinus-doublieri *species-group. The new species* M. cristinae, *owing to its ornamentation with simple ribs ending in a margine-ventral knot, subquadrangolar spires and type of increasing, belongs to the genus* Mesosimoceras.

INTRODUZIONE

Gli esemplari delle nuove specie *Nebrodites ferrarii* e *Mesosimoceras cristinae* sono stati raccolti dallo scrivente in occasione delle campagne di scavo effettuate nel 1983-84-85-86 sulla cosiddetta «Piattaforma Atesina» (Alpi Meridionali). Tutti gli esemplari descritti provengono dalla unità superiore (cfr. Ferrari, 1982) del Rosso Ammonitico Veronese, formazione del Baiociano-Titoniano caratteristica della piattaforma atesina. Le due successioni in cui sono stati raccolti sono situate sul Col Santino del M. Pasubio (Sarti, 1985, 1986b, in stampa) e ad Asiago, Cava Voltascura (Sarti, in stampa).

Nella Cava Voltascura è stato raccolto *Nebrodites ferrarii*, negli strati attribuiti alla Zona ad Acanthicum del Kimmeridgiano; sul Col Santino è stato raccolto *Mesosimoceras cristinae*, negli strati attribuiti alle Zone a Strombecki e Divisum del Kimmeridgiano.

Tutto il materiale è stato raccolto in posto e in associazione con faune ad ammoniti caratteristiche delle suddette biozone (Fig. 1).

Le abbreviazioni utilizzate nel testo sono le seguenti (misure in cm):

D = diametro della conchiglia
O = diametro dell'ombelico
H = altezza della spira
S = spessore della spira

Collocazione — Tutti gli esemplari sono conservati presso il Museo di Geologia e Paleontologia «G. Capellini» dell'Università di Bologna, Italia, e sono contrassegnati con i numeri di inventario riportati nel paragrafo «Dimensioni».

Lavoro effettuato con contributo M.P.I. 60%.

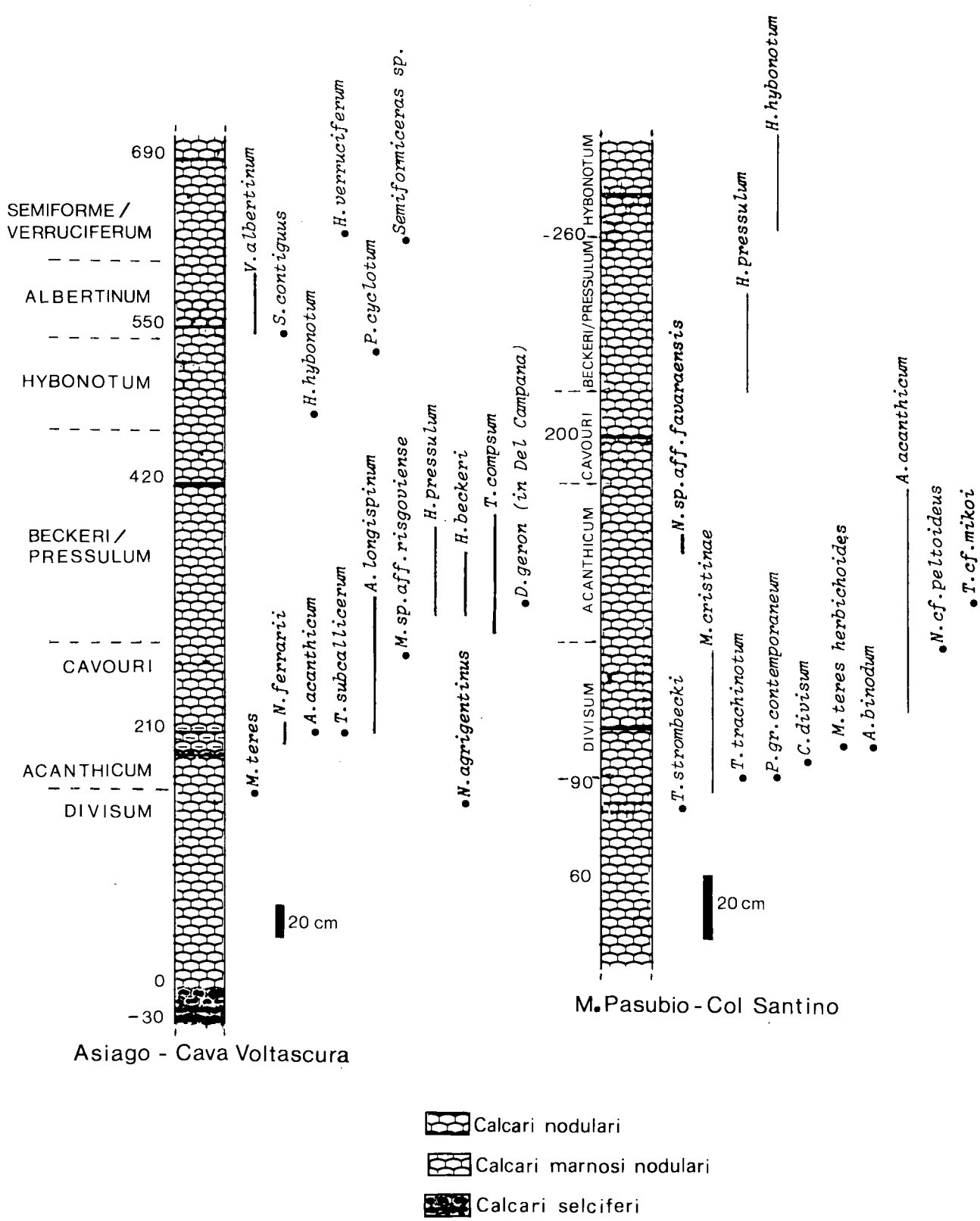


Fig. 1 - Quadro biostratigrafico parziale delle successioni ad ammoniti di Cava Voltascura e Col Santino.

SISTEMATICA

Ordine AMMONOIDEA
Sottordine AMMONITINA Hyatt, 1889
Superfamiglia PERISPHINCTACEAE Steinmann, 1890
Famiglia PERISPHINCTIDAE Steinmann, 1890
Subfamiglia IDOCERATINAE Spath, 1925
Genere NEBRODITES Burckhardt, 1912

NEBRODITES FERRARII n. sp.
Tav. 1, fig. 1a, b-2-3-4a, b

? Pars 1979 *Nebrodites (Nebrodites) agrigentinus* (Gemm.) - SAPUNOV, p. 113, tav. XXX, fig. 1 (non tav. XXIX, fig. 5 = *N. agrigentinus*).

Olotipo — L'esemplare figurato a tav. 1, figg. 1a, b-2, n. inv. A8VCS86.

Locus typicus — Asiago (Provincia di Vicenza, Italia), successione di cava Voltascura.

Stratum typicum — Formazione del Rosso Ammonitico Veronese, unità nodulare superiore, 210 cm sopra la base della suddetta unità.

Derivatio nominis — La specie è dedicata al Prof. Adriano Ferrari, paleontologo dell'Università di Bologna.

Attribuzione biostratigrafica — L'olotipo proviene dalla zona ad Acanthicum (*sensu* Sarti, 1986a) del Kimmeridgiano (Fig. 1).

Materiale — Quattro esemplari provenienti dalla Cava Voltascura di Asiago. Si tratta di individui adulti, per lo più completi o mancanti di parte del fragmocono.

Dimensioni

N.INV.	D	O	H	S	H/D	O/D	S/D	H/O
A8VCS86	5,28	3,46	0,98	0,78	0,18	0,65	0,14	0,28
—	2,55	1,62	0,6	0,58	0,23	0,63	0,22	0,37
—	1,35	0,8	0,3	—	0,25	0,59	—	0,37
—	1,08	0,64	0,27	0,35	0,25	0,59	0,32	0,42
A1VCS85	5,83	3,68	1,10	—	0,18	0,63	—	0,29
—	4,95	3,07	1,07	0,85	0,21	0,62	0,17	0,34
—	1,80	1,1	0,43	0,39	0,23	0,61	0,21	0,35
—	1,16	0,69	0,26	0,35	0,22	0,59	0,30	0,37
A214VCS86	4,28	2,66	1,00	—	0,23	0,62	—	0,37
A263VCS86	6,58	4,08	1,38	—	0,20	0,62	—	0,33

Diagnosi — Conchiglia di taglia media, fortemente evoluta. Spire ad accrescimento molto lento. Ombelico grande e superficiale. Sezione della spira ovale alta nella camera d'abitazione e sub-rettangolare nel fragmocono. Ornamentazione data da coste semplici e biforcate che si interrompono sulla regione ventrale, percorsa da una banda liscia. Presenti costrizioni.

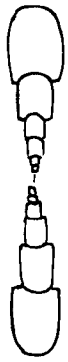


Fig. 2 - *Nebrodites ferrarii* n. sp., olotipo. Sezione delle spire (x 1).

Descrizione — Si tratta di una forma di taglia media, molto evoluta e con ombelico superficiale. La muraglia ombelicale è molto corta e pressoché verticale, il bordo ombelicale poco marcato e arrotondato. La sezione della spira è ovale alta nella camera d'abitazione e subrettangolare nel fragmocono (Fig. 2). L'ornamentazione è costituita da coste semplici e biforcate presenti all'incirca nel rapporto di 2:1, diritte o leggermente proverse. I giri più interni (fino al diametro di circa due centimetri) possiedono invece solo coste biforcate e leggermente proverse. La densità di costolazione è pressoché simile su tutta la conchiglia e non si osservano ingrossamenti delle coste in nessun punto. Le coste si biforcano tra la metà e il terzo esterno del fianco. Lungo la regione ventrale, stretta e convessa, si osserva una banda liscia che interrompe la costolazione. Costrizioni ben marcate sono presenti lungo tutta la conchiglia, con il ritmo di una o due per giro. Sull'ultima spira può essere presente una costrizione o nessuna; la prima costrizione evidente si osserva al diametro di 1,1-1,2 cm.

Osservazioni — Una debole variabilità intraspecifica è osservabile negli esemplari della nuova specie per quanto riguarda l'accrescimento, più o meno lento, delle spire (cf. i rapporti H/D e H/O). La specie presenta le caratteristiche proprie dei *Nebrodites* del gruppo *agrigentinus-doublieri* per quanto riguarda l'ornamentazione e dei *Mesosimoceras* del gruppo *cavouri-risgoviense* per il tipo di accrescimento della spira (Fig. 3); pensiamo di poter considerare la nuova specie come forma di passaggio a quest'ultimo gruppo, a partire dai *Nebrodites* suddetti, a maggior ragione poiché la specie è stata raccolta negli strati attribuibili alla parte media e alta della Zona ad Acanthicum, immediatamente precedente agli strati che contengono le faune a *M.*

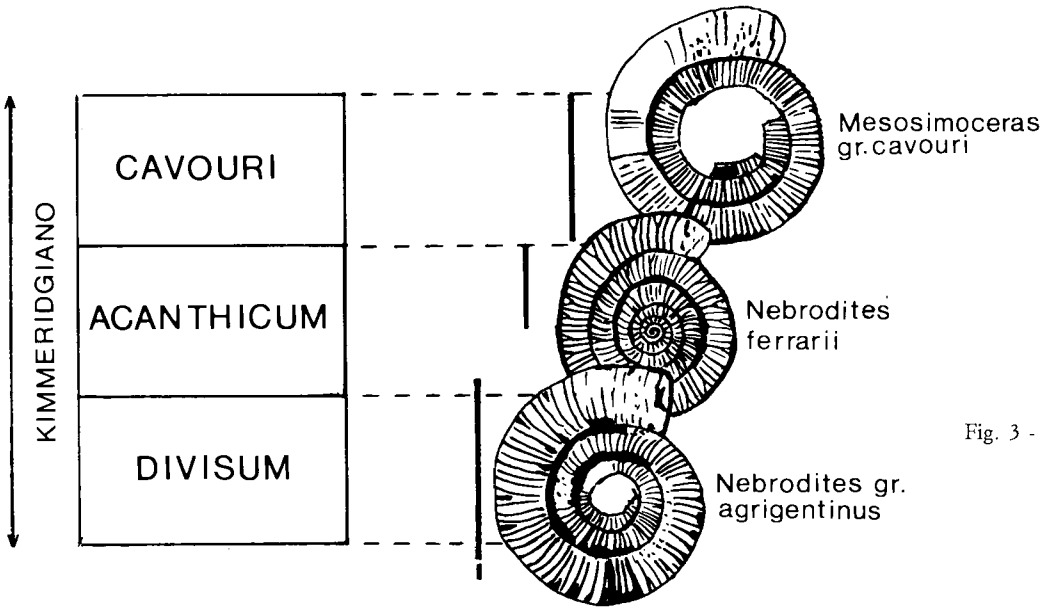


Fig. 3 - Distribuzione stratigrafica di *Nebrodites* e *Mesosimoceras* dei gruppi *agrigentinus, ferrarii* e *cavouri*, nel Kimmeridgiano della Piattaforma Atesina.

cavouri-risgoviense. Inoltre, dai dati a nostra disposizione, risulta che i *Nebrodites* del gruppo *agrigentinus-doublieri* sono propri della Zona a Divisum e sembrano scomparire nella parte inferiore-media della Zona ad Acanthicum (cf. Christ, 1960; Oloriz, 1978; Sarti, 1986a; Pavia *et al.*, 1987). Se studi successivi confermassero l'ipotesi, ne deriverebbe che *Mesosimoceras* è di origine polifiletica (in corrispondenza del crono Strombecki e del crono Acanthicum) e di conseguenza sarebbe augurabile la distinzione delle singole linee con nomi generici distinti.

In effetti i *Mesosimoceras* del gruppo *cavouri-risgoviense*, del Kimmeridgiano superiore, e i *Mesosimoceras* del Kimmeridgiano inferiore, per le loro differenze possono essere considerati due generi diversi. In un prossimo lavoro di revisione (che esula dagli scopi del presente studio) si potranno meglio definire questi *Mesosimoceras* s.l. e s.s.

Affinità — Per le sue caratteristiche *Nebrodites ferrarii* si distingue facilmente da tutte le specie di *Nebrodites*. Alcune affinità possono osservarsi con *Nebrodites agrigentinus* (Gemmellaro). Da quest'ultima specie *N. ferrarii* distingue per l'accrescimento più lento della spira, la sezione di questa nettamente diversa (Fig. 4), la parete ombelicale sub-verticale (in *N. agrigentinus* è assente).

Nebrodites doublieri (d'Orbigny) forma affine a *N. agrigentinus*, oltre alle differenze citate per questa specie, presenta una taglia maggiore e un numero più grande di coste semplici.

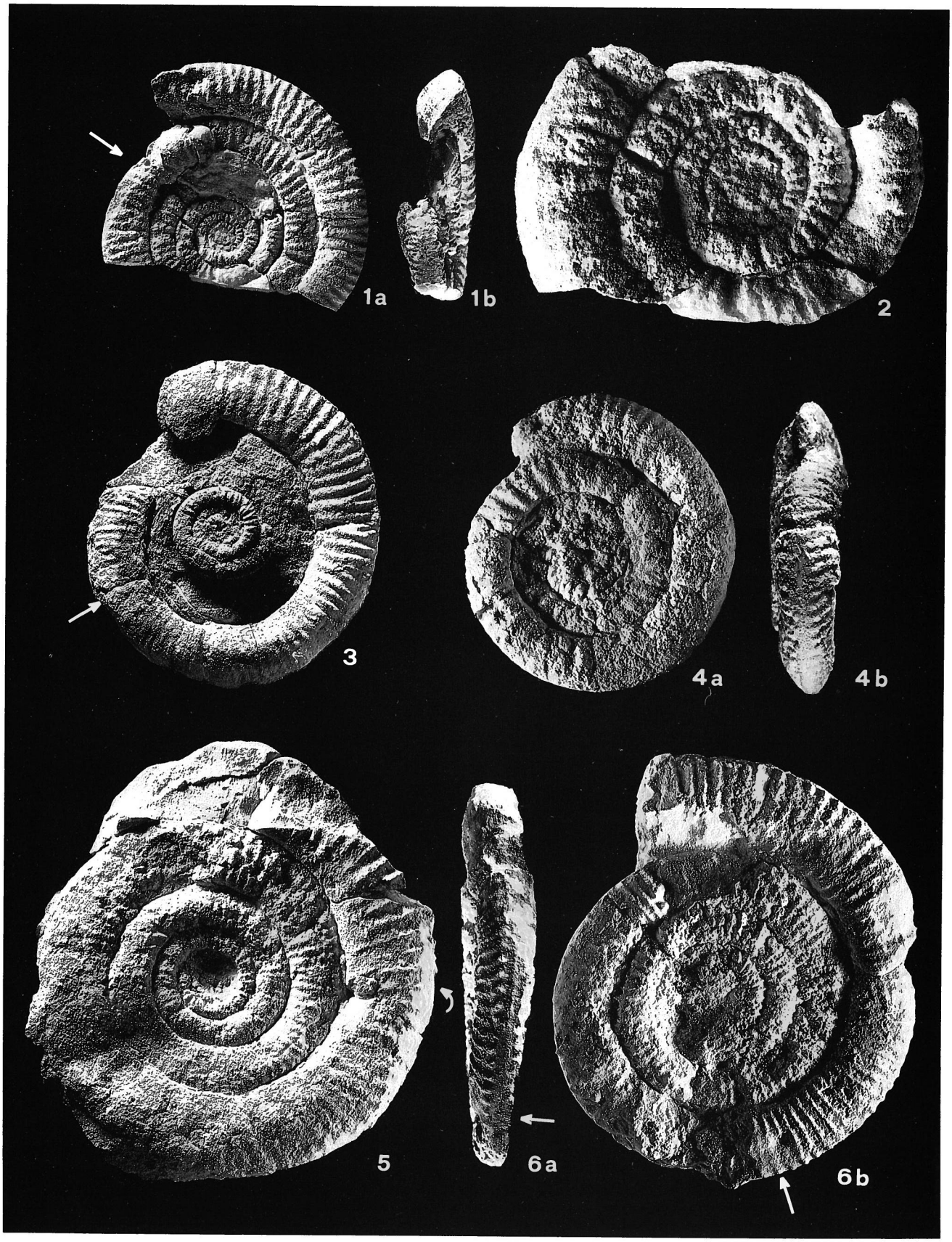
Nebrodites contortus (Neumayr) è molto simile a *N. doublieri*.

Nebrodites heimi (Favre) ha un accrescimento molto più rapido della spira e uno stile di ornamentazione diverso, con coste maggiormente proverse e biforcazioni più basse.

Nebrodites (Nebrodites) agrigentinus, figurato da Sapunov (1979 tav. XXX, fig. 1), presenta molte affinità con gli esemplari della nuova specie. Oltre alla ornamentazione simile, anche la sezione della spira, deducibile dalle misure che fornisce l'Autore (H/D = 0,21 - S/D = 0,17), presenta notevoli somiglianze con quella di *N. ferrarii*. Da rilevare inoltre un ombelico piut-

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA 1

Fig. 1a, b - *Nebrodites ferrarii* n. sp., olotipo, n. inv. A8VCS86. Vista laterale e ventrale (× 1). Asiago, cava Voltascura, Zona ad Acanthicum.
Fig. 2 - *Nebrodites ferrarii* n. sp., olotipo. Dettaglio delle prime spire (× 3).
Fig. 3 - *Nebrodites ferrarii* n. sp., paratipo., n. inv. A1VCS85. Vista laterale (× 1). Asiago, cava Voltascura, Zona ad Acanthicum.
Fig. 4a, b - *Nebrodites ferrarii* n. sp., paratipo. Vista laterale e ventrale delle prime spire (× 3). Asiago, cava Voltascura, Zona ad Acanthicum.
Fig. 5 - *Mesosimoceras* sp. aff. *risgoviense* (Schneid). Vista laterale (× 1). Asiago, cava Voltascura, Zona a Cavouri.
Fig. 6a, b - *Mesosimoceras cavouri* (Gemmellaro). Vista ventrale e laterale (× 1). Asiago, cava Cortese, Zona a Cavouri.
Una freccia indica l'inizio della camera d'abitazione


1a
1b
2
3
4a
4b
5
6a
6b

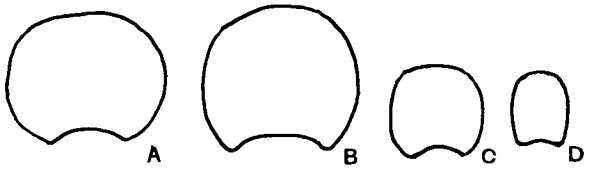


Fig. 4 - Sezioni della spira di: A) *Simoceras agrigentinum* Gemmellaro (1872, tav. VI, fig. 7a, b-8a, b). B) *Ammonites (Simoceras) Doublieri* d'Orbigny, in Loriol (1878, tav., XVI, fig. 6, 6a). C) *Ammonites (Simoceras) contortus* Neumayr, in Favre (1877, tav. V, fig. 5, 5b). D) *Nebrodites ferrarii* n. sp.

tosto ampio (O/D = 0,62) confrontabile con quelli della serie tipo. Osserviamo infine che l'esemplare figurato da Sapunov proviene dalla Zona a «Crussoliceras-Sesquinodosum», che corrisponde alla Zona ad Acanthicum dove è stata riconosciuta la nuova specie.

Attribuzioni biostratigrafiche — Gli esemplari della nuova specie sono stati raccolti negli strati attribuibili alla parte media e alta della Zona ad Acanthicum (*sensu* Sarti 1986a).

Genere MESOSIMOCERAS Spath, 1925
MESOSIMOCERAS CRISTINAE n. sp.
Tav. 2, fig. 1a, b

Olotipo — L'esemplare figurato a tav. 2, fig. 1 a, b, n. inv. P38ACS83.

Locus typicus — Monte Pasubio (provincia di Trento, Italia), successione di Col Santino.

Stratum typicum — Formazione del Rosso Ammonitico Veronese, unità nodulare superiore, 90 cm. sopra la base della suddetta unità.

Derivatio nominis — La specie è dedicata a mia moglie Cristina.

Attribuzione biostratigrafica — L'olotipo proviene dalla Zona a Divisum (*sensu* Sarti 1986a) del Kimmeridgiano (Fig. 1).

Materiale — Due esemplari provenienti dal Col Santino di M. Pasubio. Si tratta di individui adulti, entrambi mancanti dei nuclei.

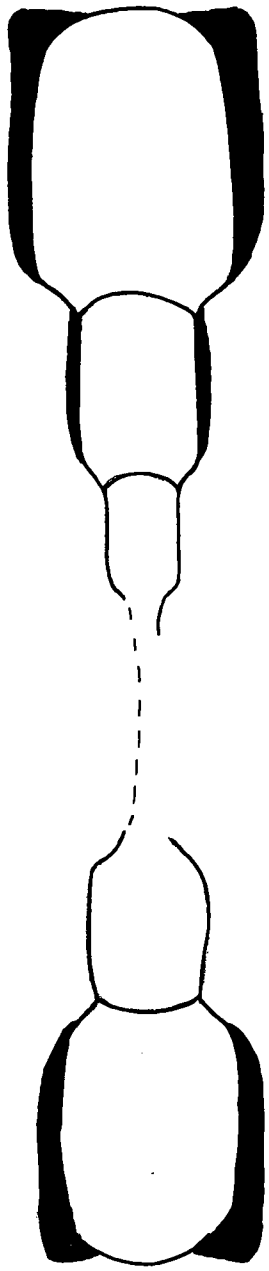


Fig. 5 - *Mesosimoceras cristinae* n. sp., olotipo. Sezione delle spire (× 1).

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA 2

Fig. 1a, b - *Mesosimoceras cristinae* n. sp., olotipo., n. inv. P38ACS83. Vista laterale e ventrale (× 1). Monte Pasubio, Col Santino, Zona a Divisum.

La freccia indica l'inizio della camera d'abitazione

1a
1b

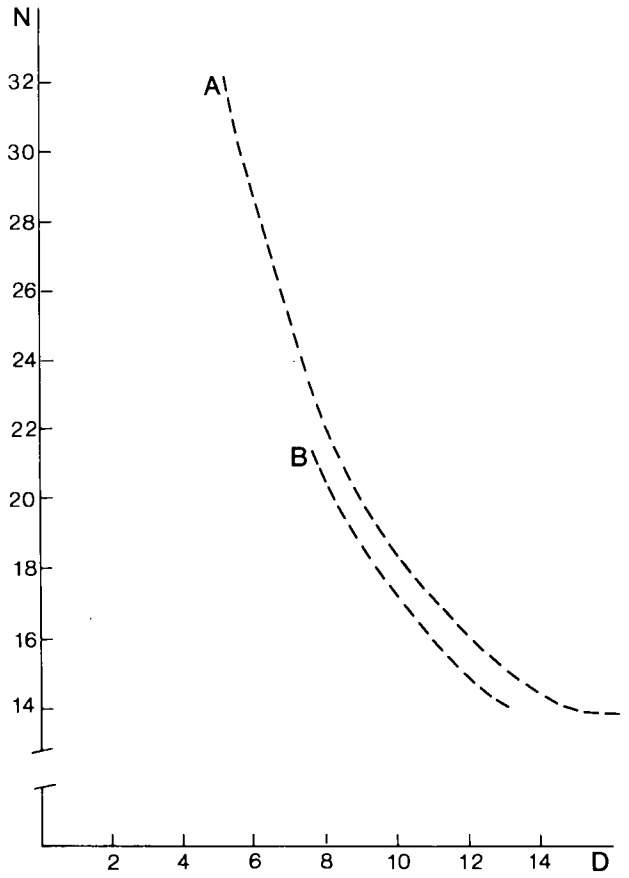


Fig. 6 - Curve di frequenza delle coste di *Mesosimoceras cristinae* n. sp. D = Diametro in cm, N = Numero delle coste nel mezzo giro precedente al diametro misurato. «A» è la curva dell'olotipo, «B» è la curva del paratipo.

Dimensioni

N. INV.	D	O	H	S	H/D	O/D	S/D	H/O	S/H
P38ACS83	16,22	9,5	3,7	2,75	0,22	0,58	0,16	0,38	0,74
—	14,42	8,48	3,21	2,26	0,22	0,58	0,15	0,37	0,70
—	10,10	5,42	2,49	1,61	0,24	0,53	0,15	0,45	0,64
P186ACS84	13,35	7,92	3,15	2,1	0,23	0,59	0,15	0,39	0,66

Diagnosi — Conchiglia di grande taglia, evoluta. Sezione della spira sub-rettangolare alta. Ombelico grande e superficiale. Ornamentazione data da coste semplici molto grosse e rilevate, che si interrompono sul bordo esterno del ventre, dando luogo ad un tubercolo. Le coste si diradano progressivamente dai giri interni verso gli esterni. Non si osservano costrizioni.

Descrizione — Si tratta di una forma di grande teglia, evoluta. L'ombelico è superficiale, la muraglia ombelicale subverticale, con il bordo ombelicale arrotondato. La sezione della spira è sub-rettangolare alta. Il ventre è convesso e liscio (Fig. 5). L'ornamentazione è costituita da coste semplici molto grosse e rilevate, pressoché radiali, che partono dal bordo ombelicale e con la stessa forma e forza attraversano il fianco, interrompendosi sul bordo esterno del ventre, dove danno luogo ad un tubercolo di media grossezza. Progredendo dai giri interni verso gli esterni le coste vanno diradandosi progressivamente (Fig. 6). Nei giri più interni, al diametro di 4,9 cm una costa è biforcata. Non si osservano costrizioni. I nuclei non sono conservati.

Affinità — La specie che presenta più somiglianze con *M. cristinae* è *Mesosimoceras benianum* (Catullo); la sezione della spira, la forza e la forma delle coste sia nell'esemplare figurato da Catullo (1853), sia in quello figurato da Zittel (1870) si discostano però dalla nuo-

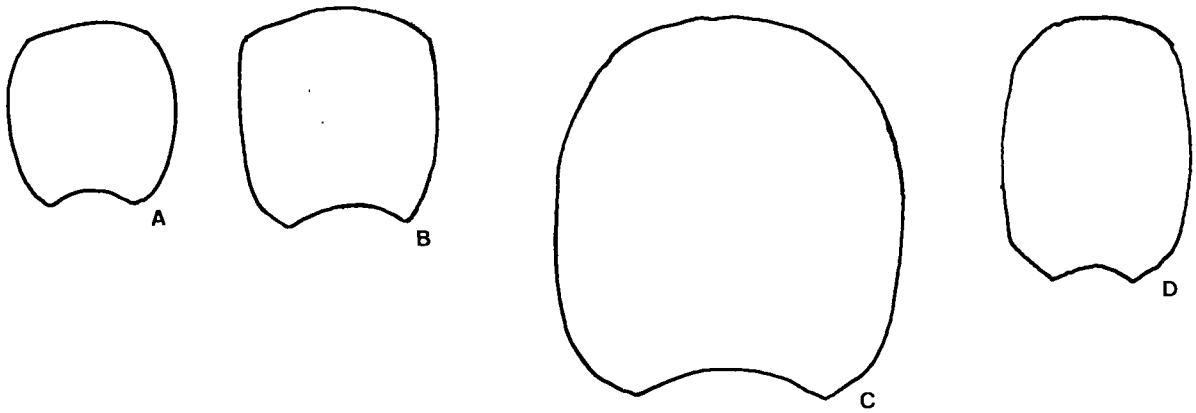


Fig. 7 - Sezioni della spira di: A) *Perisphinctes (?) Benianus* Catullo, in Zittel (1870, tav. IX fig. 7a, b). B) *Ammonites Benianus* Catullo (1853, tav. II, fig. 2 a, b). C) *Simoceras benianum* Catullo, in Canavari (1897, tav. XVI, fig. 1a, b, c). D) *Mesosimoceras cristinae* n. sp..

va specie. Nelle forme dei suddetti Autori infatti, le coste sono molto meno marcate, la sezione della spira è diversa e con spessori maggiori (S/D = 0,23 nell'esemplare figurato da Zittel; S/D = 0,36 in quello di Catullo. Entrambi i rapporti sono dedotti dalle Figure).

L'esemplare di *M. benianum* figurato da Canavari (1897) ha una sezione della spira sub-ovale e un S/D = 0,22 (Fig. 7).

Mesosimoceras herbichi (Hauer) ha un margine ombelicale arrotondato e la parete ombelicale è pressoché inesistente; le coste, soprattutto dei giri più interni, sono leggermente proverse e molto meno grosse rispetto a *M. cristinae*, inoltre il tubercolo al termine della costa è allungato radialmente, mentre in *M. cristinae* la sezione del tubercolo è circolare.

Mesosimocèras nodulatum (Quenstedt 1888, tav. 109, fig. 2, r, m) ha le coste sottili e poco pronunciate, il nodo al termine della costa piccolo e la sezione della spira diversa da quella di *M. cristinae* con il margine ombelicale più arrotondato e il ventre più largo e piatto.

Attribuzioni biostratigrafiche — Gli esemplari della nuova specie sono stati raccolti negli strati attribuibili alle Zone a Strombecki e Divisum (*sensu* Sarti 1985, 1986a).

OPERE CITATE

BURCKHARDT, C., 1912, Faunes jurasiques et cretaciques de San Pedro del Gallo: Bol. Inst. Geol. Mex., 23, (V-VIII): 1-264, 46 tavv.

CANAVARI, M., 1897, La fauna degli strati con *Aspidoceras acanthicum* di Monte Serra presso Camerino: Palaeont. Ital., III: 202-234, figg. 15-28 n.t., 10 tavv.

CATULLO, A., 1853, Intorno a una nuova classificazione delle Calcarie rosse ammonitiche delle Alpi Venete: Mem. Ist. Ven. Lett. Arti, 5: 187-241, 4 tavv.

CHRIST, H., 1960, Beiträge zur Stratigraphie und Paläontologie des Malm von Westsizilien: Mém. Soc. Pal. Suisse, 77(3): 1-141, 9 tavv.

FAVRE, E., 1877, La Zone a Ammonites acanthicus dans les Alpes de la Suisse et de la Savoie: Mem. Soc. Pal. Suisse, IV: 5-113, 9 tavv.

FERRARI, A., 1982, Note stratigrafiche sull'area veneto-trentina (dal Triassico superiore al Cretaceo). *In* Guida alla Geologia del Sudalpino centro-orientale, suppl. C, XXIV (1982) Mem. Soc. Geol. It.: 59-66, Bologna.

GEMMELLARO, G.G., 1872, Sopra i cefalopodi della zona con *Aspidoceras acanthicum* Opp. di Burgilamuni presso Favara, provincia di Girgenti: Giorn. Sc. Nat. Econ., VIII: 30-52, 6 tavv., Palermo.

HYATT, A., 1889, Genesis of the Arietidae: Smithsonian Contrib. Knowledge, n. 673, (I-XI): 1-238, 14 tavv., Washington.

LORIOL, P., (De), 1878, Monographie Paléontologique des couches de la Zone a Ammonites tenuilobatus de Baden (Argovie): Mem. Soc. Pal. Suisse, V: 77-200, 11 tavv.

OLORIZ, F., 1978, Kimmeridgiense - Tithonico inferior en el sector central de las Cordilleras Beticas (Zona Subbetica). Paleontologia. Bioestratigrafia: Tesis Doct. Univ. Granada, 184: 1-758, 57 tavv.

PAVIA, G., BENETTI, A. & MINETTI, C., 1987, Il Rosso Ammonitico dei Monti Lessini Veronesi (Italia NE). Faune ad Ammoniti e discontinuità stratigrafiche nel Kimmeridgiano inferiore: Boll. Soc. Paleont. Ital., 26(1-2): 63-92, 7 figg. n.t., 7 tavv.

QUENSTEDT, F.A., 1887-88, Die Ammoniten des Schwäbischen Jura. Band III, der Weisse Jura: 817-1123, 36 tavv., Stuttgart.

SAPUNOV, G.I., 1979, Les fossiles de Bulgarie. Jurassique superieur, Ammonoidea: Acad. Bulg. Sc., III (3): 7-237, 16 figg. n.t., 59 tavv.

SARTI, C., 1985, Biostratigraphie et faune a Ammonites du Jurassique superieur de la Plate-forme Atesine (Formation du Rosso Ammonitico Veronais): Rev. Paléobiol., 4(2): 321-330, 2 tavv.

—, 1986a, Fauna e Biostratigrafia del Rosso Ammonitico del Trentino centrale (Kimmeridgiano-Titoniano): Boll. Soc. Paleont. Ital., 23(3) 1984: 473-514, 2 figg. n.t., 7 tavv.

—, 1986b, Considerazioni sul Rosso Ammonitico Veronese del Col Santino (M. Pasubio) e raffronti con altre successioni del Trentino: Atti Conv. «Fossili, Evoluzione, Ambiente», Pergola 1984, Com. Cent. Piccinini Ed., 63-67, 2 figg. n.t., 1 tav., Pesaro.

—, in stampa, Biostratigraphic subdivision for the upper Jurassic of the Venetian Alps (Northern Italy) on the base of ammonites: 2nd Int. Symp. Jurassic Stratigr., 16 pp., 3 figg., Lisboa 1987.

SPATH, L.F., 1925, Ammonites and Aptychi. I. The coll. of fossils and rocks from Somaliland: Monogr. of the Geol. Dep. Hunt. Museum Glasgow Univ., 1: 111-164, 2 tavv.

STEINMANN, G., 1890, Elemente der Paläontologie. Evertebrata (Schluss) und Vertebrata: II, (VII-XIX) 337-848, 643 figg. n.t., Leipzig.

ZITTEL, K.A., 1870, Die Fauna des Älteren Cephalopoden fuehrenden Tithonbildungen: Palaeont. suppl., 1, (I-VIII): 1-92, 14 tavv., Cassel.

(*manoscritto ricevuto il 18 dicembre 1987*
accettato il 10 maggio 1988)

Carlo SARTI

Dipartimento di Scienze Geologiche
Università di Bologna
Via Zamboni 67, 40127 Bologna, Italia