

## I RADIOLARI NEOCOMINIANI DI MONTE BELLOCA ALTI LESSINI VERONESI (ALPI MERIDIONALI, PIATTAFORMA DI TRENTO)

Dedicato a Attilio BENETTI

Donato A. Donofrio

Con 3 figure e 2 tavole

Institut für Geologie und Paläontologie der Universität Innsbruck, Innrain 52, A-6020 Innsbruck, Austria;  
Email: Donato-Antonio.Donofrio@uibk.ac.at

### Riassunto

Un'associazione a radiolari isolata da noduli di selce dalla rezione di Monte Belloca (Monti Lessini, Piattaforma di Trento), ha fornito marker biostratigrafici che indicano un'età dal limite dei piani Valanginiano/Hauteriviano fino al limite Hauteriviano /Barremiano.

### Zusammenfassung

Eine Radiolarien-Assoziation, gewonnen aus Hornsteinknauern des Profils von Monte Belloca in den Lessiner Alpen nordöstlich von Verona (Italien), hat biostratigraphische Marker geliefert, die von der Grenze Valanginian/Hauterivian bis an die Grenze Hauterivian/Barremian reicht.

### Abstract

A radiolarian assemblage from chert nodules of the Monte Belloca section in the Lessinian Alps northeast of Verona (Italy) yielded biostratigraphic marker which indicate an age ranging from the Valanginian/Hauterivian up to the Hauterivian/Barremian boundary.

### Introduzione

Nel corso di un'escursione paleontologica di questo Istituto, visitammo l'affioramento di Monte Belloca (Fig. 1) guidati dal Sig. Attilio BENETTI, del Museo dei Fossili della Lessinia, appassionato cultore di paleontologia cui questo lavoro è dedicato. In quell'occasione furono raccolti dei campioni ad uso didattico che si sono rivelati ricchi di una fauna a radiolari degna di nota.

### Inquadramento geologico

L'affioramento in parola appartiene al dominio Sud Alpino. A inizio Mesozoico sedimentazione carbonatica tipo „piattaforma bahamica“ (Bosellini &

Hsü 1973). Nel Giurassico frammentazione della piattaforma in alti e bassi strutturali, direzione N/S, differenziazione di facies (Winter & Bosellini 1981).

Piattaforma di Trento, alto strutturale con sedimentazione neritica fino al Giurassico medio (Aaleniano) (Clari & Marelli 1982). Nel Bajociano annegamento della piattaforma, conseguente sedimentazione carbonatica pelagica (Clari et al. 1984). Sulla Piattaforma di Trento per tutto il Cretaceo sedimentazione tipicamente pelagica (Bosellini et al. 1978).

### Associazione a radiolari

La sezione di Monte Belloca (Fig. 2), nei suoi primi tre metri, ha fornito una fauna a radiolari

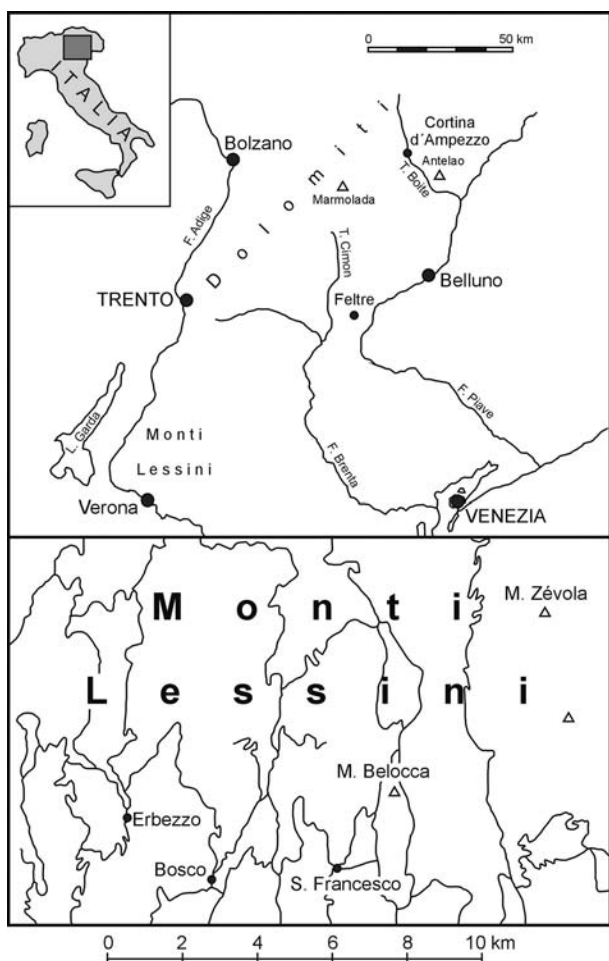


Fig. 1: Ubicazione della sezione di Monte Belocca sulla Carta Stradale 1: 200.000 del Touring Club Italiano (ubicazione complessiva da Claps et al., adattata).

Fig. 1: Geographical setting of the Monte Belocca Section.

abbondante, se pure in uno stato di conservazione non ottimale evidente già all'osservazione alla lente. Per avere una selezione di microfossili meglio conservati e data la diffusione della selce, per scopi didattici, già nel 1991 fu raccolto materiale riguardante i primi tre metri: BD 91. In una fase preliminare ed in una successiva (b, c) furono eseguite le ricerche di laboratorio.

Quelle forme la cui struttura scheletrica si è rivelata più resistente, hanno fornito al primo esame ottimi marker biostratigrafici.

Al sig. A. Benetti, il quale misurò a suo tempo (1976: 598) la sezione in parola, furono comunicati i primi risultati pubblicati nel n. 10 de „Studi del Laboratorio di Paleontologia” Camposilvano 1996.

Il presente studio conferma in sostanza quel risultato preliminare (1993) che metteva in chiara evidenza il piano Hauteriviano.

Elenco dei morfotipi selezionati dall'abbondante fauna a radiolari che presentano sufficienti parametri per una classificazione e si prestano ad una documentazione fotografica:

- Acaeniotyle umbilicata* (Rüst 1898) (Tav. 1, Fig. 12)
- Angulobracchia* (?) *portmanni portmanni* Baumgartner 1995 (Tav. 2, Fig. 9)
- Aurisaturnalis carinatus* Foreman 1973 (Tav. 2, Fig. 1)
- Aurisaturnalis variabilis* (Squinabol 1914) (Tav. 2, Fig. 2)
- Cecrops septemporatus* (Parona 1980) (Tav. 2, Fig. 5)
- Crucella bossonensis* Jud 1994 (Tav. 1, Fig. 4)
- Crucella collina* Jud 1994 (Tav. 2, Fig. 6)
- Crucella* sp. aff. *C. espartonensis* Pessagno 1971, sensu Jud 1994 (Tav. 1, Fig. 5)
- Dicerosaturnalis dicranacanthos* (Squinabol 1914), emend. Foreman 1975 (Tav. 2, Fig. 3, 4)
- Deviatus diamphidius* s.l. (Foreman 1973) (Tav. 1, Fig. 15)
- Podobursa* sp. Winiowski 1889, emend. Foreman 1973 (Tav. 1, Fig. 13)
- Pseudoecyrtis hanni* Tan, sensu O'Dogherty 1994 (Tav. 1, Fig. 7 - 11)
- Ristola martae* Jud 1994 (Tav. 2, Fig. 7)
- Saturnalis celestium* Pessagno 1976 (Tav. 2, Fig. 10)
- Savariella guexi* Jud 1994 (Tav. 2, Fig. 13)
- Sethocapsa simplex* Taketani 1982 (Tav. 2, Fig. 11)
- Stylospongia* (?) *titirex* Jud 1994 (Tav. 2, Fig. 12)
- Syringocapsa limatum* Foreman 1973 (Tav. 1, Fig. 14)
- Wrangellium* sp. Pessagno & Whalen 1982, emend. Yeh 1987 (Tav. 1, Fig. 6)

I morfotipi impiegati per l'estensione stratigrafica della Fig. 3 e quelli sopra elencati, non vengono descritti, essendo le specifiche descrizioni ampiamente note.

#### Osservazioni per gli esemplari non rientranti nell'elenco di cui sopra

*Higumastra* Baumgartner 1980, p. 290  
Type Species *Higumastra inflata* Baumgartner 1980

#### *Higumastra* sp. aff. *H. inflata*

Tav. 2, Fig. 10

Osservazioni:

Differenze nel rigonfiamento delle braccia: tre sono evidentemente meno rigonfie della forma tipica. Il quarto braccio corrisponde alla descrizione originale. Età. Cretaceo inferiore, Neocomiano.

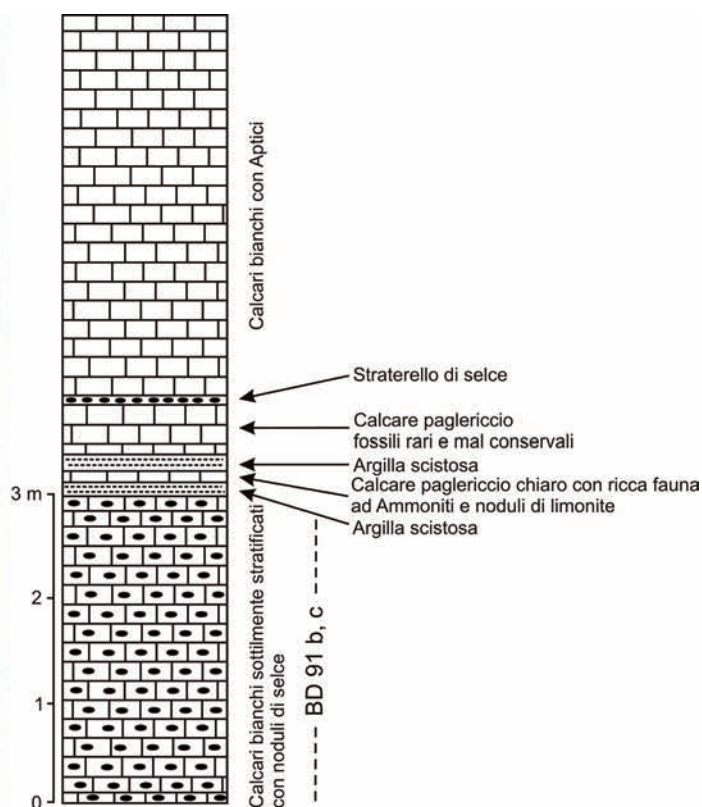


Fig. 2: Sezione di Monte Bellica, Alti Lessini Veronesi. Da A. Benetti 1976.

Fig. 2: Monte Belloca Section, Alti Lessini Veronesi. From A. Benetti 1976.

### ***Paronaella* sp.1**

Tav. 1, Fig. 1-3

#### Osservazioni:

Scheletro composto da tre braccia di cui due quasi equivalenti ed allineate. Il terzo braccio, di lunghezza leggermente inferiore, è situato perpendicolarmente, spesso con leggera inclinazione. La marcata struttura reticolare del guscio forma pori irregolarmente poligonali con evidenti nodi agli incroci.

#### Conclusione e raffronti

In conclusione i radiolari Neocomiani si sono confermati affidabili indicatori biostratigrafici e possono affiancare o sostituire altri gruppi di microfaune. Per quanto riguarda il Neocomiano s.s. di Monte Belloca, si è potuto stabilire una età centrata sul Piano Hauteriviano.

Una fauna a radiolari, che si può raffrontare, sia come frequenza e varietà di specie, sia come stato di

conservazione con quella oggetto di questo lavoro, è stata ritrovata nella Formazione di Puez nelle Dolomiti occidentali (v. Gögl 1999, tesi di laurea in geologia). I radiolari presi in considerazione furono interpretati, nella loro estensione stratigrafica "rigidamente" secondo Baumgartner et al. 1995 – UA Zone.

Ne fu ricavata un'età che non andava oltre il Piano Valanginiano.

Discrepanze di vario genere portarono a mettere in forse, ad esempio, l'estensione stratigrafica di *Dicerosaturnalis dicranacanthos* (Squinabol 1914, emend. Foreman 1975; Gögl 1999: 55).

Analogo problema si è avuto per i radiolari di Monte Belloca (v. Fig. 3).

#### Appendice

La sezione fu misurata dal sig. Benetti per documentare il ritrovamento di ammoniti.

Tutte le forme qui di seguito elencate sono Morfortipi appartenenti a Specie già descritte. Alle hier aufgelisteten Formen sind Morphotypen schon beschriebener Spezies. All forms are morphotypes belonging to already described species			BERRIASIAN	VALANGINIAN	HAUTERIVIAN	BARREMIAN	APTIAN
UA Zones			e m l	e m l	e m l	e m l	e m l
<i>Dicerosaturnalis dicranacanthos</i> (SQUINABOL 1914, emend. FOREMAN 1975)	10-17	←			---		
<i>Cecrops septemporatus</i> (PARONA 1890)	17-21						
<i>Crucella bossoensis</i> JUD 1994	16-22						
<i>Crucella collina</i> JUD 1994	13-21	←					
<i>Crucella</i> sp.aff. <i>C. espartonensis</i> PESSAGNO 1971	17-21						
<i>Deviatus diamphidus</i> s.l. (FOREMAN 1973)	8-22	←					
<i>Savariella guexi</i> JUD 1994	14-21	←					
<i>Stylospongia</i> (?) <i>titirex</i> JUD 1994	20-22						
<i>Syringocapsa limatum</i> FOREMAN 1973	11-21	←					

Fig. 3: Estensione stratigrafica dei radiolari presenti in BD 91 b, c.UA -Zone secondo Baumgartner et al. 1995. Le linee tratteggiate indicano: per *A. trizonalis dicranacanthos* una estensione fino al Hauteriviano, per *E. micropora* ed *E. tenuis* l'interpretazione tassonomicadi Sanfilippo & Riedel 1989.

Fig. 3: Stratigraphic range of radiolarians present in sample BD 91 b, c. UA-Zone according to Baumgartner et al. 1995.

Qui di seguito viene trascritto letteralmente l'essenziale per dare un quadro completo delle faune ritrovate.

La sezione della parete che nel punto di maggior altezza è di circa 7,50 metri è così formata a partire dal basso:

m 3,00: calcari del „Biancone“ sottilmente stratificati con noduli di selce, qualche rara ammonite (generalmente forme aberranti) rari aptici, belemniti e piccoli echinodermi.

m 0,05: argilla scistosa

m 0,20: calcare paglierino chiaro con una ricca fauna ad ammoniti e noduli di limonite.

m 0,06: argilla scistosa

m 0,17: calcare dal colore simile al precedente con rarissime e mal conservate forme fossili.

m 0,08: straterello di selce

m 4,00: calcare del Biancone con aptici.

Le ammoniti ritrovate furono all'epoca classificate solo genericamente: *Desmoceras*, *Holcodiscus*, *Leptoceras*, *Lytoceras*, *Macroscephites*, *Puzosia*, *Silesites*.

## Ringraziamenti

Per il consiglio di questo istituto nella persona di Rainer Brandner, attuale Direttore, per aver autorizzato la continuità di presenza come „Ricercatore Ospite“(Gastforscher) ed un particolare ringraziamento al collega Karl Krainer per i suoi preziosi consigli, per uno sguardo critico al testo e, in una parola, per la sua assoluta disponibilità.

## Bibliografia essenziale

- Baumgartner, P. O., O'Dogherty, L., Gorican, S., Urquhart, E., Pillevuit, A. & De Wever, P. (Eds.) (1995): Middle Jurassic to Early Cretaceous Radiolaria of the Tethys: occurrences, systematics, biochronology. – *Memoires de Geologie (Lausanne)*, No. 23, 1162 p.
- Baumgartner, P.O. (1980): Late Jurassic Hagiastriidae and Patulibracchida (Radiolaria) from the Argolis



- Peninsula (Peloponnesus Greece) – *Micropaleontology* 26 (3): 274–322.
- Benetti, A. (1976): Nuovo giacimento ad ammoniti cretache nel „Biancone“ del Monte Belloca (Alti Lessini Veronesi)–Nota preliminare. – *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Verona* 3: 63–68.
- Bosellini, A & Hsü, K.I. (1973): Mediterranean Plate Tectonic and Triassic Paleogeography. – *Nature*, 224: 144–146.
- Bosellini, A., Broglio Loriga, A. & Busetto, C. (1978): I bacini Cretacei del Trentino. – *Riv. Ital. Paleont. Strat.* 84(4): 897–946
- Claps, M., Masetti, D., Pedrielli, F. & Lucchi Garavello, A. (1991): Analisi spettrale e cicli di Milankovitch in successioni cretache del subalpino orientale. – *Riv. Ital. Paleont. Strat.* 97(2): 153–174.
- Clari, P. & Marelli, C. (1983): I calcari oolitici di San Vigilio nei Lessini Settentrionali (Provincia Verona). – *Riv. Ital. Paleont. Strat.* 88(3): 443–476.
- Clari, P., Marini, P., Pastorini, M. & Pavia, G. (1984): Il Rosso Ammonitico inferiore (Bajociano-Calloviano) nei Monti Lessini Settentrionali (Verona). – *Riv. Ital. Paleont. Strat.* 90(1): 15–86.
- Conti, M. & Marcucci, M.(1991): Radiolarian assemblage in the Monte Alpe Cherts at Ponte di Lgoscuero, Val Graveglia (Eastern Liguria, Italy). – *Eclogae geol. Helv.* 84(3): 791–817.
- O'Dogherty, L. (1994): Biochronology and Paleontology of Mid-Cretaceous Radiolarians from Northern Apennines (Italy) and Betic Cordillera (Spain). – *Mémoires de Geologie (Lausanne)*, No. 21, 415p.
- Gögl, M.L. (1999): Stratigraphische und Strukturelle Entwicklung in der Puezgruppe (Westliche Dolomiten). – unveröff. Diplomarbeit Naturwissenschaftliche Fakultät, Universität Innsbruck.
- Jud, R. (1994): Biochronology and systematics of Early Cretaceous Radiolaria of the Western Thethys. – *Mémoires de Geologie (Lausanne)*, No. 19, 147 p.
- Lozar, F. & Grosso, F. (1997): Biostratigrafia della successione Cretacea del margine dei Lessini Occidentali (Provincia di Verona , Italia). – *Boll. Museo Reg. Sci. Nat. Torino*, Vol. 15, no. 1: 111–136.
- Pessagno, E.A., Jr. (1976): Radiolarian zonation and stratigraphy of the Upper Cretaceous portion of the Great Valley Sequence and Franciscan Complex, California Coast Ranges. – *Micropaleontology, Special Publication* 2: 1– 95.
- Pessagno, E.A., Jr., Blome, C.D., Meyerhoff Hull, D. & Six, W.M. (1993): Jurassic Radiolaria from the Josephine ophiolite and overlying strata, Smith River subterranean (Klamath Mountains), northwestern California and southwestern Oregon. – *Micropaleontology* 39 (2): 93–166.
- Sanfilippo, A. & Riedel, W.R. (1985): Cretaceous Radiolaria – In: Bolli, H.M., Saunders, J.B. and Perch-Nielsen, K. (Eds.), *Plankton Stratigraphy*, Cambridge University Press., Cambridge/New York: 573–630.
- Winterer, E.J. & Bosellini, A. (1981): Subsidence and Sedimentation on a Jurassic Passive Continental Margin (Southern Alps, Italy). – *Bull. Am. Ass. Petrol. Geol.* 65: 394–421.

*Manuskript eingereicht: 12.1.2008*

*Überarbeitetes Manuskript angenommen: 7.4.2008*

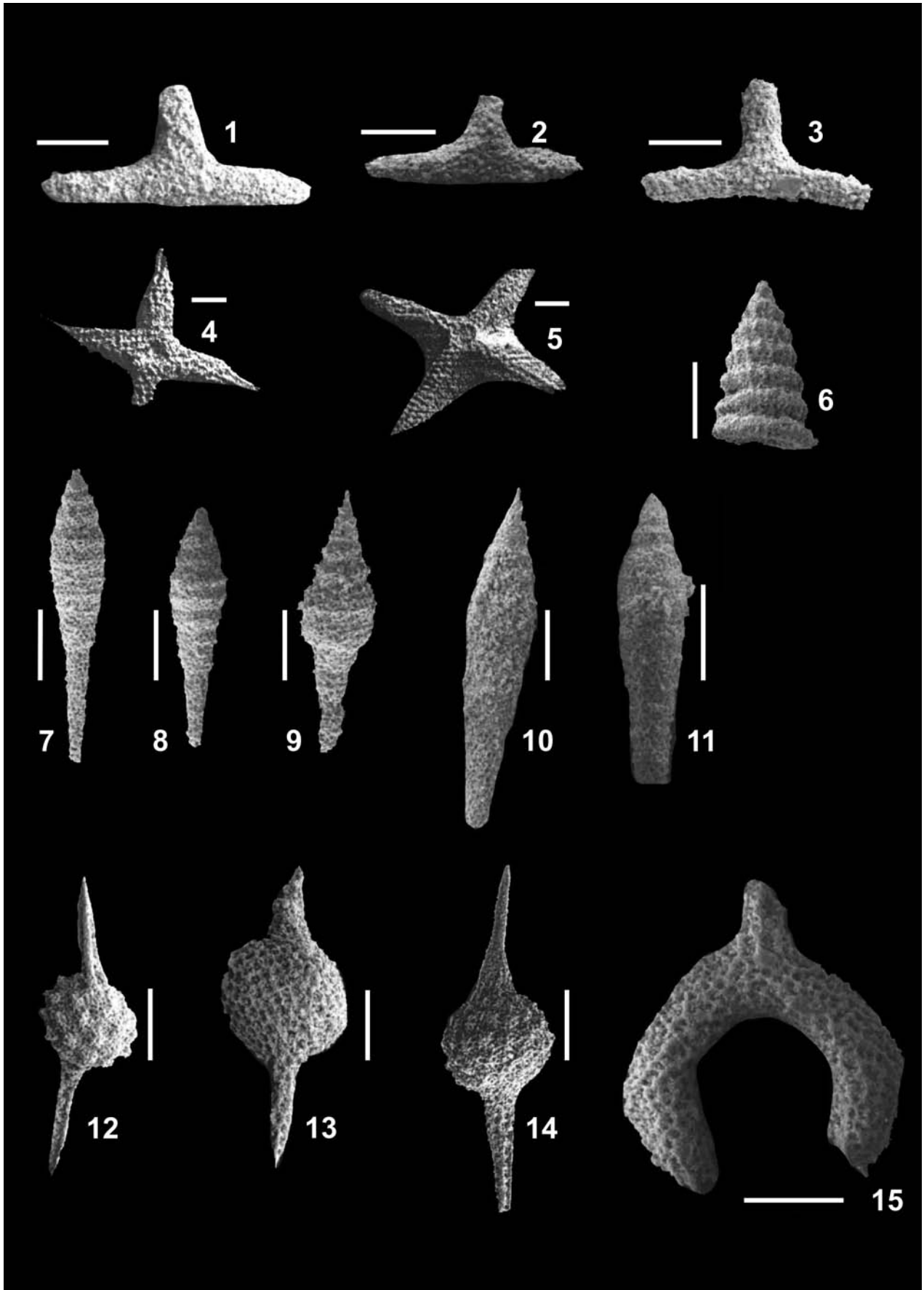
## Tavola 1

Radiolari dell'orizzonte BD 91 b, c. Scala per tutte le figure 100 µm

### Plate 1

Radiolarians from horizon BD 91 b, c. Scala bar 100 µm

- Fig. 1-3: *Paronaella* sp. 1 .
- Fig. 4: *Crucella bossonensis*
- Fig. 5: *Crucella* sp. aff. *C. espartonensis*
- Fig. 6: *Wrangellium* sp.
- Fig. 7-11: *Pseudoecyrtis hanni*
- Fig. 12: *Acaeniotyle umbilicata*
- Fig. 13: *Podobursa* sp.
- Fig. 14: *Syringocapsa limatum*
- Fig. 15: *Deviatus diamphidius*



## Tavola 2

Radiolari dell'orizzonte BD 91 b, c. Scala per tutte le figure 100 µm

### Plate 2

Radiolarians from horizon BD 91 b, c. Scala bar 100µm

- Fig. 1: *Aurisaturnalis carinatus*
- Fig. 2: *Aurisaturnalis variabilis*
- Fig. 3, 4: *Dicerosaturnalis dicranacanthos*
- Fig. 5: *Cecrops septemporatus*
- Fig. 6: *Crucella collina*
- Fig. 7: *Ristola martae*
- Fig. 8: *Higumastra* sp. aff. *H. inflata*
- Fig. 9: *Angulobracchia(?) portmanni portmanni*
- Fig. 10: *Saturnalis celestium*
- Fig. 11: *Sethocapsa simplex*
- Fig. 12: *Stylospongia (?)titirex*
- Fig. 13: *Savariella guexi*



