

GORTANIA - Atti Museo Friul. di Storia Nat.	27 (2005)	17-24	Udine, 31.XII.2006	ISSN: 0391-5859
---	-----------	-------	--------------------	-----------------

M. BELVEDERE, F. BIZZARINI

PRIMA SEGNALEZIONE DI PORIFERI NEL CARNICO (TRIASICO SUPERIORE) DEI DINTORNI DI SAPPADA

FIRST RECORD OF CARNIAN (UPPER TRIASSIC) PORIFERA FROM SAPPADA AREA

Riassunto breve - Sono presi in esame i Poriferi rinvenuti da G. Nonini nell'area compresa tra il Rio Lech e il Rio Siera di Sappada oggi conservati presso il Museo Friulano di Storia Naturale. Si tratta della prima segnalazione di una associazione a spugne in quest'area, che, su base litologica, viene attribuita alla Formazione di S. Cassiano (Carnico, Triassico sup.). Un primo esame sistematico dei 29 esemplari depositati ha permesso di riconoscere i seguenti taxa di Inozoa: *Stellispongia manon* (MÜNSTER, 1841), *Precorynella capitata* (MÜNSTER, 1841), *Stollanella* sp., *Euepirrhysia pusilla* (LAUBE, 1865), *Corynella* cf. *penetrata* (QUENSTEDT, 1878), *Polysiphonella* sp.; di Sphinctozoa: *Solenolmia manon* (MÜNSTER, 1841) e *Enoplocoelia armata* (KLIPSTEIN, 1843); e di Sclerospongie: *Leiospongia* cf. *subcariosa* (MÜNSTER, 1841), *Cassianochaetetes* cf. *gnemidium* (KLIPSTEIN, 1845) e *Reticulocoelia* sp.

Parole chiave: Porifera, Formazione S. Cassiano, Carnico, Sappada, Veneto.

Abstract - First record of Carnian (upper Triassic) Porifera from Sappada area. Here are considered the Porifera collected by G. Nonini in the area between Rio Lech and Rio Siera di Sappada, nowadays stored in the Museo Friulano di Storia Naturale. This is the first record of a sponge association in that area which, on litological basis, is assigned to the S. Cassiano Formation (Carnian, upper Triassic). The first systematic exam of the 29 samples stored has allowed to identify the following taxa of Inozoa: *Stellispongia manon* (MÜNSTER, 1841), *Precorynella capitata* (MÜNSTER, 1841), *Stollanella* sp., *Euepirrhysia pusilla* (LAUBE, 1865), *Corynella* cf. *penetrata* (QUENSTEDT, 1878), *Polysiphonella* sp.; of Sphinctozoa: *Solenolmia manon* (MÜNSTER, 1841) and *Enoplocoelia armata* (KLIPSTEIN, 1843); and of Sclerospongie: *Leiospongia* cf. *subcariosa* (MÜNSTER, 1841), *Cassianochaetetes* cf. *gnemidium* (KLIPSTEIN, 1845) and *Reticulocoelia* sp.

Key words: Porifera, S. Cassiano Formation, Carnian, Sappada, Veneto.

Introduzione geologico - stratigrafica

La geologia della sinistra idrografica del Fiume Piave dell'area sappadina presenta principalmente unità stratigrafiche di età Ladinica e Carnica: affiorano il Gruppo di Buchenstein (sensu VIEL, 1979a), il Gruppo di Wengen (sensu VIEL, 1979b) e la Formazione di S. Cassiano. Più in dettaglio, l'area di provenienza dei campioni, compresa tra il Rio Lech e il Rio Siera di Sappada (fig. 1) è costituita da facies di transizione tra le Formazioni di La Valle (appartenente

al Gruppo di Wengen) e la Formazione di S. Cassiano. Dal punto di vista litostratigrafico la distinzione tra le due unità non è netta ma caratterizzata da facies molto simili tra loro, cosicché negli anni sono stati suggeriti vari criteri per discriminarle. Dei molti, uno dei più completi che consente di conciliare informazioni litostratigrafiche, biostratigrafiche e di stratigrafia sequenziale è quello che definisce la Formazione di S. Cassiano come il corrispettivo bacinale eterotico alle piattaforme cassiane. Su questa base DE ZANCHE & GIANOLLA (1995) pongono il limite "alla comparsa di calcareniti oolitiche e/o oncolitiche, biocalcareni con granuli rivestiti oppure fanghi carbonatici". Con questo criterio la presenza di calcilutiti al tetto della Formazione di La Valle e al letto della Formazione di San Cassiano, non pone problemi nell'identificazione del limite. Sulla base di questo criterio lo spezzone di serie del Rio Siera di Sappada appartiene alla Formazione di San Cassiano almeno dalla confluenza con il Rio dell'Orso dove sono state trovate le prime calcareniti con granuli rivestiti e piccole ooliti. Sono anche presenti degli slump che contengono ammonoidi, echinodermi e alcuni piccoli coralli che testimoniano la presenza

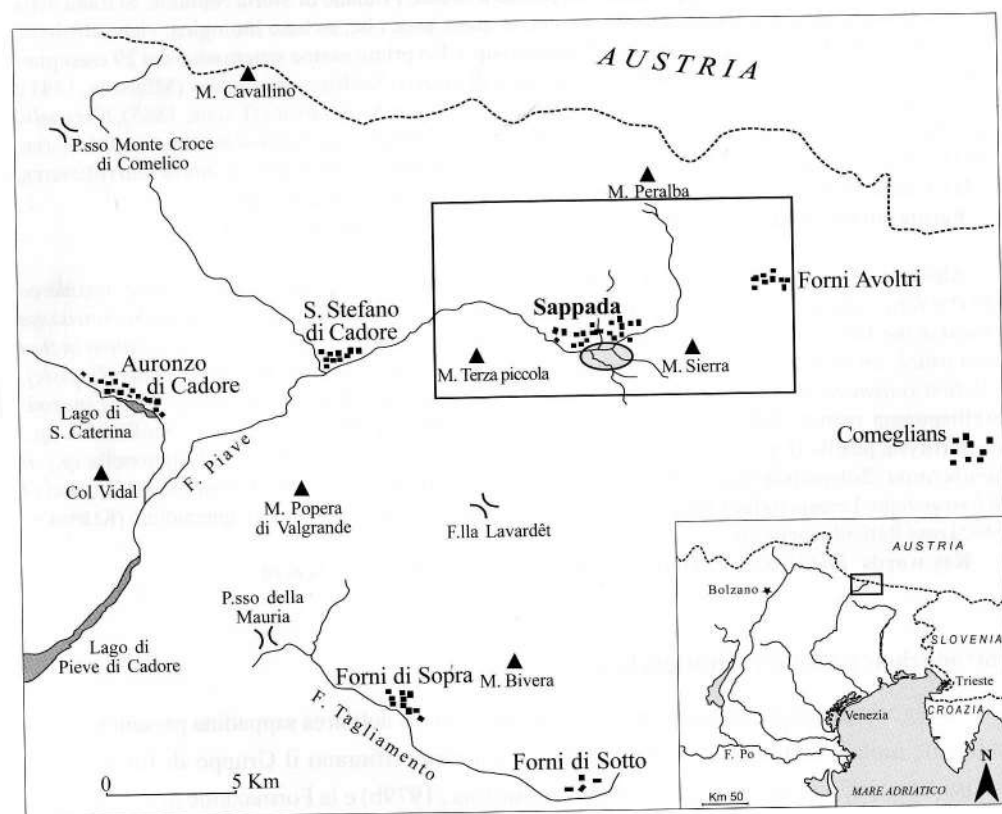


Fig. 1 - Ubicazione dell'area di provenienza del materiale studiato (nell'ovale).
- Map of the source area (inside the oval).

di una piattaforma attiva; dal punto di vista biostratigrafico il ritrovamento di alcuni frammenti di trachyceratidi fra cui un esemplare di *Trachyceras muensteri* (WIESSMANN, 1841) posiziona i sedimenti della parte finale del torrente con buona approssimazione alla parte inferiore dello Julico (Carnico inferiore) in un intervallo biostratigrafico compreso tra le Sottozone a *Daxatina* cf. *canadensis* e a *Trachyceras aon* (sensu MIETTO & MANFRIN, 1995). Anche quelli della parte terminale del Rio Lech sono da ritenere appartenenti alla Formazione di S. Cassiano data l'elevata presenza di materiale carbonatico. Tuttavia questa attribuzione è incerta in quanto non sono stati compiuti studi di dettaglio. Anche dal punto di vista paleontologico la parte terminale del torrente non ha dato grandi risultati se non un esemplare abbastanza ben conservato di *Monophyllites* sp. non rilevante dal punto di vista stratigrafico. Un'attribuzione più attendibile, per la presenza di marne e calcari marnosi, alla Formazione di S. Cassiano è stata possibile solamente in una zona più a monte e purtroppo non correlabile all'area presa in esame.

Infine si segnala che la zona dove sono stati rinvenuti i poriferi qui studiati è ora coperta sia dal detrito proveniente dai due torrenti che dai recenti lavori di sistemazione della pista da fondo che corre parallela al Piave.

Parte sistematica

I 29 poriferi qui esaminati sono stati rinvenuti da Geremia Nonini nell'area sopra descritta e in seguito donati al Museo Friulano di Storia Naturale. Si tratta di esemplari non inglobati in matrice, rinvenuti nel detrito insieme ad una fauna fossile differenziata come spesso accade, ad esempio nelle Dolomiti orientali, nella Formazione di S. Cassiano o alla base della Formazione di Dürrenstein. L'esame dei taxa rinvenuti fa pensare alla presenza di costruzioni organogene protette da cui, in seguito a momenti di più intensa idrodinamicità delle acque, poriferi, coralli ed altri organismi costruttori venivano staccati dalla zona di crescita e depositati nei sedimenti del bacino adiacente.

La spongiofauna esaminata è composta da 13 Inozoa, 5 Sphinctozoa e 11 Sclerosponge (fig. 2). I taxa di Inozoa e Sphinctozoa qui identificati sono stati dettagliatamente studiati e descritti da numerosi Autori, in particolare si rimanda a DIECI et al. (1970), RUSSO (1981) e BIZZARINI & RUSSO (1986) per le descrizioni e le sinonimie delle specie segnalate.

Più complessa è risultata invece l'attribuzione tassonomica delle Sclerosponge, sia per la mancanza di uno studio complessivo e di una revisione sistematica delle specie cassiane sia per l'esiguo numero di esemplari cospecifici, che ha sconsigliato di sacrificare gli stessi nella preparazione di sezioni sottili diversamente orientate. Non è stato perciò possibile uno studio puntuale della struttura interna e della microstruttura indispensabile per la classificazione di queste spugne. Per la descrizione e per le sinonimie dei taxa identificati si rimanda a ENGESER & TAYLOR (1989) e DIECI et al. (1974).

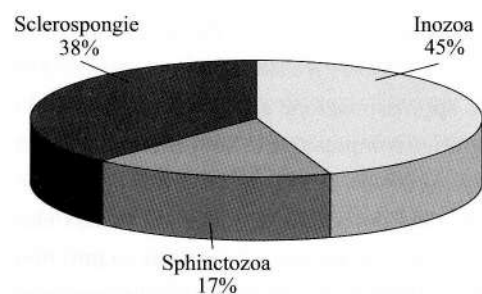


Fig. 2 - Composizione percentuale di Inozoa, Sphinctozoa e Sclerospongie nella fauna a poriferi esaminata.
- Per cent diagram of Inozoa, Sphinctozoa and Sclerospongie in the examined Porifera fauna.

Inozoa

Gli Inozoa sono rappresentati da 7 taxa:

Stellispongia manon (MÜNSTER, 1841), due esemplari (MFSNgp 20510 e MFSNgp 20514/2). Questa specie si rinviene frequentemente nei depositi della Formazione di S. Cassiano ed alla base della Formazione di Dürrenstein, e si può considerare un costruttore secondario nei bioerma sviluppatasi in ambienti protetti.

Precorynella capitata (MÜNSTER, 1841), un esemplare (MFSNgp 20514/7). Come la precedente è una specie molto diffusa negli ambienti di scogliera carnici, ed in particolare nella Formazione di S. Cassiano ed alla base della Formazione di Dürrenstein nell'area delle Dolomiti orientali. Al genere *Precorynella* appartiene anche un esemplare inglobato parzialmente in matrice (MFSNgp 20511).

Stollanella sp., con il numero MFSNgp 20514/1 sono contrassegnati quattro esemplari, su uno dei quali è stata effettuata una sezione longitudinale. L'attribuzione della spugna al genere *Stollanella* si è potuta basare così anche sulle caratteristiche dei canali interni e del condotto osculare. Questo è formato dallo sviluppo verticale dei canali efferenti che confluiscono nel condotto stesso e la presenza di canali afferenti che attraversano sempre verticalmente il tessuto spugnoso per poi aprirsi alla superficie fra i canali efferenti suborizzontali. Dei quattro esemplari esaminati tre sono attribuibili a questo genere, il quarto invece appare troppo deformato per una sua corretta determinazione. Il genere *Stollanella* era finora noto solo all'Alpe di Stolla (Dolomiti orientali) in terreni attribuibili alla Formazione di Dürrenstein sensu RUSSO et al. (1991).

Euepirrhysia pusilla (LAUBE, 1865), due esemplari (MFSNgp 20508). Anche questa è una specie molto frequente nei depositi della Formazione di S. Cassiano ed in quelli alla base della Formazione di Dürrenstein.

Corynella cf. *penetrata* (QUENSTEDT, 1878), un esemplare (MFSNgp 20514/6). L'esemplare in esame corrisponde bene alla descrizione di questa specie fatta in DIECI et al. (1970), tuttavia manca del genere *Corynella* una revisione sistematica e ciò rende incerta l'attribuzione specifica. A questo genere appartiene anche l'esemplare MFSNgp 28168.

Polysiphonella sp., viene attribuito a questo genere l'esemplare MFSNgp 20519/1. L'im-

possibilità di fare sezioni sottili orientate senza distruggere l'esemplare stesso non permette una attribuzione specifica. Il genere *Polysiphonella* è stato finora rinvenuto con sicurezza solo nella parte sommitale della Formazione di S. Cassiano, in particolare nella successione di Campo, presso Cortina d'Ampezzo. Questo genere è stato anche segnalato nel Permiano di Xiangbo nella Cina meridionale (SHENG, 1991), tuttavia ci sembra necessaria una ulteriore verifica per confermare la presenza di *Polysiphonella* nel Permiano.

MFSNgp 20514/4 è una spugna composta, con parte basale rivestita da epiteca rugosa. Sulla superficie si aprono due canali osculari continui, lungo uno di questi è stata effettuata una sezione, che però non ha permesso di individuare con sicurezza la presenza e lo sviluppo dei canali efferenti ed afferenti. Anche l'esame della superficie osculare non ha fornito indicazioni sufficienti per una classificazione dell'esemplare. Si può perciò solo evidenziarne l'appartenenza agli Inozoa con canale osculare continuo.

Sphinctozoa

Appartengono agli Sphinctozoa solo due specie, ambedue frequenti nelle scogliere carniche e ampiamente descritte dagli autori sopra citati: *Solenolmia manon* (MÜNSTER, 1841), due esemplari (MFSNgp 20509 e MFSNgp 20514/3) e *Enoplocoelia armata* (KLIPSTEIN, 1843), tre esemplari contrassegnati con lo stesso numero (MFSNgp 20507).

Sclerospongie

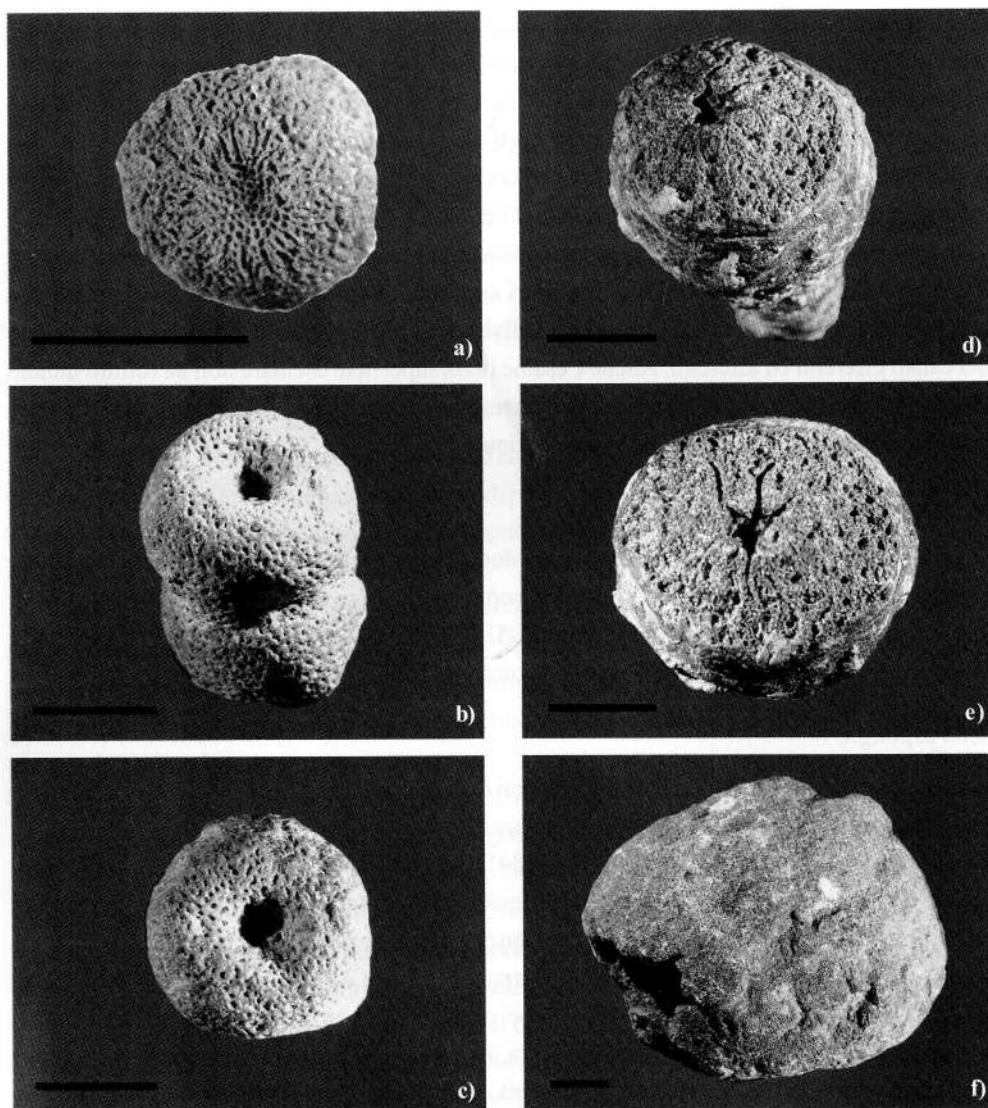
Rappresentate probabilmente da 5 diversi taxa, anche se in questo primo esame sistematico è stato possibile riconoscere solo due specie.

Leiospongia cf. *subcariosa* (MÜNSTER, 1841), un esemplare (MFSNgp 20501). La determinazione è basata prevalentemente sulle caratteristiche delle aperture tubulari e su altri caratteri esterni; non è stata possibile una sicura attribuzione specifica.

Cassianochaetetes cf. *gnemidium* (KLIPSTEIN, 1845), un esemplare (MFSNgp 20513/2) di cui è stata fatta una sezione longitudinale che però non ha permesso di evidenziare caratteri sufficienti per una attribuzione specifica sicura. Appartiene al genere *Cassianochaetetes* anche uno dei due esemplari MFSNgp 20512, il secondo presenta purtroppo la superficie troppo rovinata per uno studio delle caratteristiche tubulari.

Dall'esame complessivo dei caratteri non sembra possibile l'appartenenza ad un'unica specie degli esemplari MFSNgp 20513/2 e MFSNgp 20512.

Presentano affinità strutturali con il genere *Reticulocoelia* gli esemplari MFSNgp 20498/2 e MFSNgp 20513/3. In ambedue è stata fatta una sezione longitudinale ed è stato possibile inoltre osservare delle parziali sezioni trasversali naturali. Lo sviluppo e le dimensioni dei tubuli sono compatibili con questo genere, ma non si è riusciti a distinguere la microstruttura né a capire chiaramente le caratteristiche delle tabulae, per cui l'attribuzione a questo genere resta incerta.



Tav. I - a: *Stellispongia manon* (MÜNSTER, 1841), MFSNgp 20510; b: *Solenolmia manon* (MÜNSTER, 1841), MFSNgp 20514/3; c: *Solenolmia manon* (MÜNSTER, 1841), stesso esemplare di fig. b, superficie osculare; d: *Stollanella* sp., MFSNgp 20514/1; e: *Stollanella* sp., stesso esemplare di fig. d, superficie osculare; f: *Cassianochaetetes* cf. *gnemidium* (KLIPSTEIN, 1845), MFSNgp 20513/2. La barra continua indica la dimensione di 5 millimetri.

- a: *Stellispongia manon* (MÜNSTER, 1841), MFSNgp 20510; b: *Solenolmia manon* (MÜNSTER, 1841), MFSNgp 20514/3; c: *Solenolmia manon* (MÜNSTER, 1841), same specimen of fig. b, oscular surface; d: *Stollanella* sp., MFSNgp 20514/1; e: *Stollanella* sp., same specimen of fig. d, oscular surface; f: *Cassianochaetetes* cf. *gnemidium* (KLIPSTEIN, 1845), MFSNgp 20513/2. Scale bar 5 millimetres.

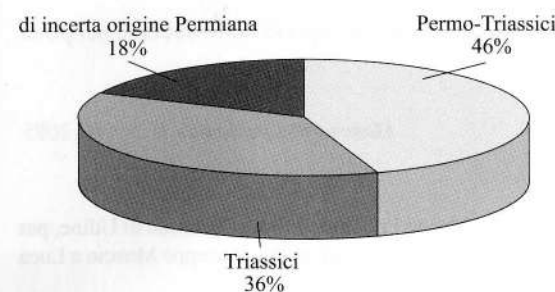


Fig. 3 - Rappresentazione percentuale dei generi con evoluzione Permo-triassica o limitata al solo Triassico rinvenuti nella associazione a poriferi esaminata.

- Per cent diagram showing frequency of genera with Permo-triassic or only Triassic evolution, in the examined Porifera fauna.

I cinque esemplari MFSNgp 20513/1 presentano caratteristiche esterne, forma e dimensioni delle aperture tubulari che giustificano una loro attribuzione alle Ceratoporellidae, ma la mancanza di sezioni sottili orientate non permette un miglior inquadramento sistematico.

Osservazioni conclusive

I poriferi esaminati appartengono a taxa tipici degli edifici bioermali carnici, si tratta di costruttori secondari o di forme incrostanti che probabilmente prediligevano habitat protetti o comunque a non forte idrodinamismo delle acque. Mancano però i costruttori principali di questi bioerma e sembra anomalo il basso numero di Sphinctozoa rispetto agli Inozoa e alle Sclerospongie, ma queste anomalie potrebbero essere state determinate dal metodo di raccolta o di selezione del materiale. Inoltre il fatto che su 29 esemplari sono stati riconosciuti 14 diversi taxa, con un tasso di speciazione vicino al 50%, conferma l'ipotesi che il nostro campione non sia significativo per una ricostruzione della spongiofauna originaria, della sua biodiversità e delle sue caratteristiche ecologiche.

L'esame della distribuzione stratigrafica dei generi riconosciuti mostra, come in altre associazioni carniche di poriferi, la presenza di numerosi generi la cui evoluzione inizia nel Permiano medio o superiore (fig. 3). A questo periodo risalgono le prime segnalazioni dei due generi di Sphinctozoa e di almeno tre generi di Inozoa (*Stellispongia*, *Corynella*, *Precorynella*), inoltre, per le Sclerospongie, mentre si può ritenere che la prima evoluzione delle Ceratoporellidae sia Paleozoica, resta da verificare la presenza del genere *Reticuloecolia*, segnalato finora solo nel Permiano medio di Xiambo nella Cina meridionale (SHENG, 1991).

Nel confronto con le faune triassiche l'insieme delle specie riconosciute ricordano più le tanatocenosi a poriferi del Carnico medio e superiore che quelle note per la Sottozona ad *aon* e ciò appare in contrasto con la associazione ad ammonoidi rinvenuta. È perciò probabile che la fauna ad ammonoidi e quella a poriferi provengano da diversi orizzonti stratigrafici.

Ciò detto i poriferi raccolti da Nonini appaiono di indubbio interesse, sia per le specie presenti e sia perché dimostrano l'esistenza nel Carnico di spongiofaune complesse e differen-

ziate anche nell'area di Sappada. Sembra perciò auspicabile una ripresa delle ricerche per poter meglio studiare queste tanatocenosi.

Manoscritto pervenuto il 24.VIII.2005.

Ringraziamenti

Si ringraziano il dott. Carlo Morandini, direttore del Museo Friulano di Storia Naturale di Udine, per aver messo a disposizione il materiale esaminato nel presente lavoro e gli amici Giuseppe Muscio e Luca Simonetto per l'aiuto fornitoci in questo studio.

Bibliografia

- BELVEDERE M., 2005 - Aspetti stratigrafici e biostratigrafici del Ladinico/Carnico della Conca di Sappada (Belluno). *Univ. degli Studi di Padova*, Tesi di Laurea inedita.
- BIZZARINI F. & RUSSO F., 1986 - A new genus of Inozoa from S. Cassiano Formation (Dolomiti di Braies, Italy). *Mem. Sci. Geol.*, 38: 129-135, Padova.
- DE ZANCHE V. & GIANOLLA P., 1995 - Litostratigrafia al limite Ladinico-Carnico (Subalpino orientale). *Ann. Univ. Ferrara, Sez. Sci. Terra*, 5 (suppl.): 41-48, Ferrara.
- DIECI G., ANTONIACCI A. & ZARDINI R., 1970 - Le spugne cassiane (Trias medio superiore) della regione dolomitica attorno a Cortina d'Ampezzo. *Boll. Soc. Pal. It.*, 7 (2), 1968: 94-155, Modena.
- DIECI G., RUSSO A. & RUSSO F., 1974 - Revisione del genere *Leiospongia* d'Orbigny (*Sclerospongia triassica*). *Boll. Soc. Pal. It.*, 13 (1-2): 135-146, Modena.
- ENGESER T.S. & TAYLOR P.D., 1989 - Supposed Triassic bryozoans in the Klipstein Collection from the Italian Dolomites redescribed as calcified demosponges. *Bull. Br. Mus. Nat. Hist. Geol.*, 45 (1): 39-55, London.
- MIETTO P. & MANFRIN S., 1995 - A high resolution Middle Triassic ammonoid standard scale in the Tethys Realm. A preliminary report. *Bull. Soc. Géol. France*, 166: 359-363, Paris.
- RIEDEL P. & SENOWBARI-DARYAN B., 1991 - Pharetronids i Triassic Reefs. In: Fossil and Recent Sponges. *Reitner J. & Keupp Eds.*: 465-476, Berlin.
- RUSSO F., 1981 - Nuove spugne calcaree triassiche di Campo (Cortina d'Ampezzo, Belluno). *Boll. Soc. Pal. It.*, 20 (1): 3-17, Modena.
- RUSSO F., NERI C., MASTANDREA A. & LAGHI G.F., 1991 - Depositional and Diagenetic History of the Alpe di Specie (Seelandalpe) Fauna (Carnian, Northeastern Dolomites). *Facies*, 25: 187-210.
- SHENG W.Y., 1991 - Organisms and Communities of Permian Reef of Xiangbo, China. *Ed. International Academic Publishers*, pp. 192, Beijing, Cina.
- VIEL G., 1979a - Litostratigrafia ladinica: una revisione. Ricostruzione paleogeografica e paleostrutturale dell'area Dolomitico-Cadorina. I parte. *Riv. Ital. Paleont. Strat.*, 85 (1): 85-125, Milano.
- VIEL G., 1979b - Litostratigrafia ladinica: una revisione. Ricostruzione paleogeografica e paleostrutturale dell'area Dolomitico-Cadorina. II parte. *Riv. Ital. Paleont. Strat.*, 85 (2): 297-352, Milano.

Indirizzi degli Autori - Authors' addresses:

- dott. Matteo BELVEDERE
Dipartimento di Geologia, Paleontologia e Geofisica
Università degli Studi
Via Giotto 1, I-35137 PADOVA
email: matteo.belvedere@unipd.it
- dott. Fabrizio BIZZARINI
Società Veneziana di Scienze Naturali
c/o Museo Civico di Storia Naturale
Santa Croce 1730, I-30135 VENEZIA