

"Sponge connection": studio di un'enigmatica fauna a spugne fossili

Viviana Frisone

Museo di Archeologia e Scienze Naturali "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza) / Università degli Studi di Padova, Dipartimento di Geoscienze, Via Gradenigo, 6. I-35131 Padova. E-mail: museo.scienze@comune.montecchio-maggiore.vi.it

Mariagabriella Fornasiero

Museo di Geologia e Paleontologia, Università degli Studi di Padova, Palazzo Cavalli, Via Giotto, 1. I-35121 Padova. E-mail: mariagabriella.fornasiero@unipd.it

Paolo Mietto

Nereo Preto

Dipartimento di Geoscienze, Università degli Studi di Padova, Via Gradenigo, 6. I-35131 Padova. E-mail: paolo.mietto@unipd.it; nereo.preto@unipd.it

RIASSUNTO

Le spugne sono tra i fossili più antichi ma la conoscenza su di essi è molto incompleta. Questo è particolarmente vero per le spugne del Cenozoico e include spugne eoceniche italiane scarsamente studiate. Il progetto prevede uno studio tassonomico e paleoecologico delle spugne eoceniche della Valle del Chiampo (Vicenza, Monti Lessini orientali, Italia settentrionale). Si prospetta di raggiungere i seguenti obiettivi: (1) una tassonomia aggiornata e il più possibile completa della spongiofauna della Valle del Chiampo, con probabile descrizione di nuovi generi/specie e istituzione di olotipi e paratipi; (2) la catalogazione di collezioni pubbliche di spugne fossili eoceniche della Valle del Chiampo, con conseguente loro valorizzazione e fruizione; (3) il miglioramento della conoscenza sulle facies a "calcarei nummulitici" così importanti a livello globale, anche per motivi economici (es. ricerche petrolifere).

Parole chiave:

spugne, Eocene, fossili, musei, Monti Lessini, Chiampo.

ABSTRACT

"Sponge connections": study of an enigmatic fossil sponge fauna.

Fossil sponges are among the oldest fossils known, but their knowledge is very incomplete. This concerns especially Cenozoic sponges and includes largely undescribed Eocene sponges of Italy. This project aims at the taxonomic study of Eocene sponges from Chiampo Valley (Eastern Lessini Mountains, Northern Italy), and to the definition of the palaeoecology of the sponge-bearing associations. Expected results are: 1) taxonomic study of Chiampo sponge fauna, with probable description of new genera/species and types designation, 2) cataloguing public collections of fossil Eocene sponges of Chiampo Valley, with consequent valorisation and fruition, 3) shedding new light on the ecology of Eocene nummulitic carbonate ramp systems, so important, e.g., as potential outcrop analogs for petroleum exploration.

Key words:

sponges, Eocene, fossils, museums, Lessini Mountains, Chiampo.

Il progetto qui presentato prevede uno studio tassonomico e paleoecologico delle spugne silicee eoceniche della Valle del Chiampo (Vicenza, Monti Lessini orientali, Italia settentrionale). Gli esemplari provengono da siti che ricadono all'interno del complesso carbonatico noto nell'area Berico-Lessinea come "calcarei nummulitici". I siti risultano compresi all'interno di una struttura tettonica depressa nota come semigraben Alpone-Agno (Barbieri et al. 1991), con deformazioni sinsedimentarie a domino connesse ad un vulcanismo basico (Barbieri & Zampieri, 1992). Beccaro et

al. (2001) hanno interpretato i "calcarei nummulitici" come appartenenti ad una rampa carbonatica della quale sono rappresentate solo le facies più distali. Intercalate fra i "calcarei nummulitici" vi sono orizzonti vulcanoclastici estremamente ricchi in fossili eccezionalmente conservati. Un esempio sono i crostacei fossili, che preservano la forma tridimensionale e spesso le appendici complete (a titolo esemplificativo vedi: Beschin et al. 1991; De Angeli & Garassino, 2006). Per una visione generale dei materiali della Valle del Chiampo si veda il sito web del Museo G.

| MUSEO | N. |
|---|------------|
| Museo "P. Aurelio Menin", Chiampo | 40 |
| Museo Civico "D. Dal Lago", Valdagno | 30 |
| Museo di Archeologia e Scienze Naturali "G. Zannato", Montecchio Maggiore | 80 |
| Museo dei Fossili Munier-Chalmas et De Lapparent, Priabona | 4 |
| Museo di Geologia e Paleontologia, Università degli Studi di Padova | 442 |
| Museo di Storia Naturale, Venezia | 184 |
| Museo Naturalistico Archeologico, Vicenza | 12 |
| TOTALE | 792 |

Tab. 1. Numero di esemplari di spugne eoceniche della Valle del Chiampo conservati presso i Musei del Veneto (dati aggiornati a novembre 2011).

Zannato (v. siti web) In alcuni orizzonti vulcanoclastici, le spugne oggetto di questo studio costituiscono la maggior componente della macrofauna e appaiono molto diversificate (Matteucci & Russo 2005).

In generale, le spugne sono tra i più antichi animali multicellulari ancora viventi (Hooper & van Soest, 2002), purtroppo il record fossile dei poriferi è parziale, a causa del basso potenziale di preservazione di molti taxa, in particolare quelli che possiedono solo uno scheletro organico. Infatti si conservano, a parte casi eccezionali, principalmente spugne con scheletro minerale rigido quali i "litistidi" (classe Demospongiae), gli ordini Hexactinosa e Lychniscosa (classe Hexactinellida) e le spugne calcaree con scheletro massiccio. Le spugne silicee del Cenozoico sono inoltre insufficientemente studiate (Pisera, 1999; Pisera, 2006).

Per quanto riguarda l'Eocene, il record fossile mondiale di spugne silicee è piuttosto scarso ed include la Spagna (Pisera & Busquets, 2002), il North Carolina (Finks et al., 2011), l'Australia SW (Gammon et al., 2000 e letteratura ivi citata), la Nuova Zelanda (Hinde & Holmes, 1892; Kelly & Buckeridge, 2005).

Nell'ambito della scarsa conoscenza delle spugne eoceniche rientrano pure gli esemplari fossili della Valle del Chiampo. Attualmente su tale argomento vi sono solo poche pubblicazioni specifiche relative a mere segnalazioni e determinazioni preliminari (Menin, 1972; Visentin, 1994; Matteucci & Russo, 2005, 2011).

Questo è in contrasto con la ricchezza delle collezioni pubbliche di alcuni musei veneti: il Museo di Geologia e Paleontologia dell'Università di Padova, i Musei Civici di Montecchio Maggiore e Valdagno (Vicenza), il Museo "Aurelio Menin" di Chiampo, il Museo di Storia Naturale di Venezia, il Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza. Queste collezioni (tab. 1) non sono ancora state studiate e in alcuni casi non sono neppure catalogate.

È stata proprio la necessità di classificare e catalogare in maniera adeguata una collezione presente presso il Museo di Archeologia e Scienze Naturali "G. Zannato" di Montecchio Maggiore (fig. 1) che ha stimolato il conservatore naturalista di questo museo (VF) ad intraprendere la ricerca nell'ambito di un dottorato in Scienze della Terra presso il Dipartimento di Geoscienze della Università di Padova.

Il progetto prevede la verifica della consistenza e composizione delle collezioni, la catalogazione delle collezioni pubbliche di alcuni musei veneti, mediante un database informatico. A questa prima fase, seguiranno studi tassonomici con classificazione e metodo-



Fig. 1. Particolare di diorama esposto presso il Museo di Montecchio Maggiore.



Fig. 2. Esemplari del Museo dell'Università di Padova: prima (a) e dopo (b) la pre-catalogazione.

logie attualmente in uso dalla comunità scientifica internazionale (Finks, 2003; Hooper & van Soest, 2002; Kaesler, 2003, 2004) che porteranno, con ogni probabilità, alla descrizione di nuovi generi e specie. Infine saranno eseguiti studi paleoecologici finalizzati alla ricostruzione di un ambiente sedimentario che raramente è preservato nel record geologico come in questo caso.

Per poter svolgere al meglio la ricerca sono state coinvolte istituzioni sia italiane che internazionali, quali, oltre ai Musei sopra citati, la Soprintendenza Archeologica per il Veneto; lo Institute of Palaeobiology, Polish Academy of Sciences (Varsavia, Polonia) nella persona di Andrzej Pisera, esperto di tassonomia e paleoecologia delle spugne; il Museum für Naturkunde (Berlino, Germania) nella persona di Wolfgang Kiessling, esperto in paleoecologia.

Si reputa che i punti di forza di questo studio siano:

- studio e catalogazione di collezioni "dimenticate",
- deposito in Musei pubblici di materiale paleontologico da parte di collezionisti privati,
- probabile descrizione di nuovi generi e specie,
- formazione specialistica del conservatore museale naturalista di Montecchio Maggiore.

I punti di debolezza:

- carenza di personale al Museo di Montecchio Maggiore per la durata del dottorato. Soluzione trovata con mobilità interna e divisione del carico di lavoro fra i colleghi in servizio,
- mancanza di fondi specifici per le ricerche; tuttavia è prevista un'attività di fund raising e la richiesta contributo alla Regione Veneto per la catalogazione delle collezioni.

Un esempio di studio e catalogazione di collezioni "dimenticate" è quello del Museo di Geologia e Paleontologia dell'Università di Padova. Infatti, da quasi 30 anni, il Museo conserva, nei propri depositi, una collezione di spugne fossili del Chiampo, affidata dalla Soprintendenza Archeologica per il Veneto a seguito di uno scavo in emergenza effettuato negli anni '80. Con questo progetto è stata eseguita una pre-

catalogazione di tutto il materiale presente (442 fossili) tramite numerazione progressiva, misurazione, fotografia, cartellinatura (fig. 2). I dati sono inseriti in un file con campi ICCD (Scheda BNP Beni Naturalistici - Paleontologia versione 3.01). Dopo la fase di pre-catalogazione verrà selezionato il materiale, il cui studio è stato autorizzato dalla Soprintendenza.

Grazie alla sinergia fra istituzioni e competenze professionali si prospetta di raggiungere alla fine dei 3 anni di dottorato (fig. 3) i seguenti obiettivi: (1) una tassonomia aggiornata e il più possibile completa della spongiofauna della Valle del Chiampo, con probabile descrizione di nuovi generi e specie e istituzione di olotipi e paratipi; (2) la catalogazione di collezioni pubbliche di spugne fossili eoceniche della Valle del Chiampo, con conseguente loro valorizzazione e fruizione; (3) il miglioramento della conoscenza sulle facies a "calcarei nummulitici" così importanti a livello globale, anche per motivi economici (es. ricerche petrolifere).

RINGRAZIAMENTI

Molte sono le istituzioni e le persone che stanno contribuendo al progetto, primi fra tutti i numerosi paleontofili che hanno messo a disposizione il materiale per lo studio, depositandolo in musei pubblici. Vorremmo inoltre ringraziare i colleghi dei Musei e dell'Università di Padova, Dipartimento di Geoscienze. Siamo particolarmente riconoscenti al personale del Museo, del Comune e Amministrazione di Montecchio Maggiore.

BIBLIOGRAFIA

BARBIERI G., DE ZANCHE V., SEDEA R., 1991. Vulcanesimo paleogenico ed evoluzione del semigraben Alpone-Agno (Monti Lessini). *Rend. Soc. Geol. It.*, 14: 5-12.

BARBIERI G., ZAMPIERI D., 1992. Deformazioni sinsedimentarie eoceniche con stile a domino e relativo

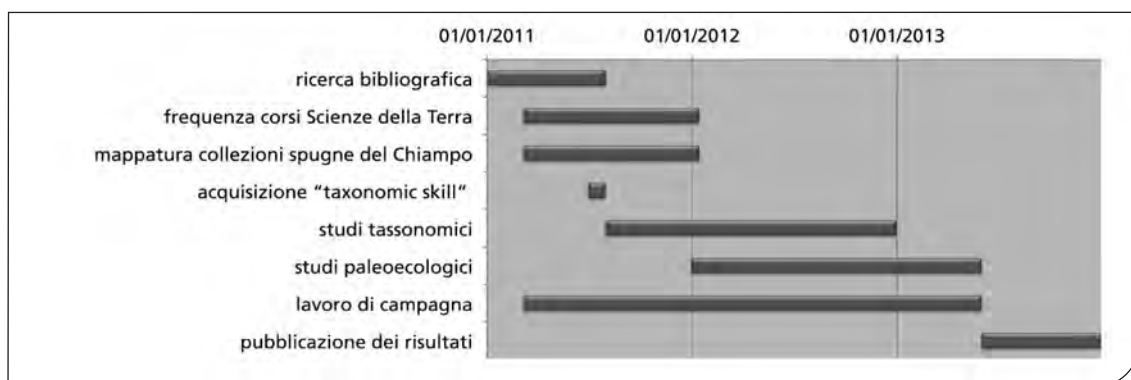


Fig. 3. "Gantt Chart" con la tempistica del progetto.

campo di paleostress (Monti Lessini), *Atti Tic. Sc. Terra*, 35: 25-31.

BECCARO L., FORNACIARI E., MIETTO P., PRETO N., 2001. Analisi di facies e ricostruzione paleoambientale dei "Calcarei nummulitici" (Eocene; Monti Lessini orientali-Vicenza): dati preliminari. *Studi Trident. Sc. Nat., Acta Geologica*, 76: 3-16.

BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A., TESSIER G., UNGARO S., 1991. Due nuovi generi di Raninidae dell'Eocene del Veneto (Italia). *Lavori, Società Veneziana di Scienze Naturali*, 16: 187-212.

DE ANGELI A., GARASSINO A., 2006. Catalog and bibliography of the fossil Stomatopoda and Decapoda from Italy. *Memorie Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano*, 35(1): 1-95.

FINKS R. M., 2003. *Techniques of study*. In: *Treatise on invertebrate paleontology, part E (revised), Porifera, vol.2*. The Geological Society of America, Boulder, Colo., and the University of Kansas, Lawrence, pp. 297-299.

FINKS R. M., HOLLOCHER K., THIES K. J., 2011. A major Eocene sponge fauna (Caste Hayne formation, North Carolina), *Journal of the North Carolina Academy of Science*, 127(2): 39-175.

GAMMON P., JAMES N.P., PISERA A., 2000. Eocene spiculites and spongolites in southwestern Australia: not deep, not polar, but shallow and warm, *Geology*, 28 (9): 855-858.

HINDE G.J., HOLMES W.M., 1892. On the sponge-remains in the Lower Tertiary Strata near Oamaru, Otago, New Zealand, *J. Linn. Soc. Lond. Zool.*, 24: 177-262.

HOOPER J.N.A., VAN SOEST R. W.M. (eds.), 2002. *Systema Porifera: a guide to the classification of sponges*, Kluwer Academics / Plenum Publishers, New York, 1-2, 1708 pp.

KAESLER R.L. (ed.), 2003. *Treatise on invertebrate paleontology, part E (revised), Porifera, vol. 2*. The Geological Society of America, Boulder, Colo., and the University of Kansas, Lawrence, 376 pp.

KAESLER R.L. (ed.), 2004. *Treatise on invertebrate paleontology, part E (revised), Porifera, vol. 3*. The Geological Society of America, Boulder, Colo., and the University of Kansas, Lawrence, 903 pp.

KELLY, M., BUCKERIDGE, J.S., 2005. An early Paleogene sponge fauna, Chatham Island, New Zealand. *N.Z. J. Mar. Freshw. Res.*, 39: 899-914.

MATTEUCCI R., RUSSO A., 2005. The Middle Eocene siliceous sponges from Val di Chiampo (Lessini Mountains, northern Italy), *Ann. Univ. Ferrara, Mus. Sci. Nat. Volume speciale 2005*: 51-62.

MATTEUCCI R., RUSSO A., 2011. The Italian Cenozoic siliceous sponges: a review, with a revision of the Catullo (1856) collection. *Journal of Mediterranean Earth Sciences*, 4: 33-43.

MENIN A., 1972. Silicosponge dell'Eocene medio della Valle del Chiampo (M. Lessini, Vicenza), *Ann. Univ. Ferrara (n.s.), Sc. Geol. Paleont.*, 5: 63-69.

PISERA A., 1999. PostPaleozoic history of the siliceous sponges with rigid skeleton. *Mem. Queensl. Mus.*, 44: 463-472.

PISERA A., 2006. Palaeontology of sponges - a review. *Can. J. Zool.*, 84(2): 242-261.

PISERA A., BUSQUETS P., 2002. Eocene siliceous sponges from the Ebro Basin (Catalonia, Spain), *Geobios*, 35: 321-346.

VISENTIN M., 1994. Segnalazione di una spongiofauna eocenica nella Valle del Chiampo (Lessini orientali, Vicenza), *Lavori, Società Veneziana di Scienze Naturali*, 19: 229-230.

Siti web (accessed 25.07.2012)

Museo G. Zannato

www.museozannato-agnochiampo.it