



CORALLI COLONIALI NEL PLIO-PLEISTOCENE DELL'EMILIA OCCIDENTALE

Mauro Borghi



Notiziario della Società Reggiana di Scienze Naturali, (2019): 1-5

Musei Civici, Reggio Emilia

Data di pubblicazione: 2 Marzo, 2020



CORALLI COLONIALI NEL PLIO-PLEISTOCENE DELL'EMILIA OCCIDENTALE

Mauro Borghi - Società Reggiana di Scienze Naturali.

Riassunto: viene segnalato il ritrovamento di esemplari ben conservati di *Dendrophyllia cornigera* (Lamarck, 1816) nel Pliocene (limite Zancleano-Piacenziano) di Salsomaggiore (Parma), e di *Cladocora caespitosa* (Linnaeus, 1767) nel Pleistocene (Calabriano) di San Polo d'Enza (Reggio Emilia). Si tratta in entrambi i casi di esacoralli coloniali aermatipici, appartenenti all'ordine Scleractinia, che si rinvencono raramente in buone condizioni allo stato fossile.

Abstract: [COLONIAL CORALS IN THE PLIO-PLEISTOCENE OF WESTERN EMILIA]

The excessive gravel extraction led at the end of the last century (1980-2000) to an intense erosive phase affecting several riverbeds in Western Emilia (Northern Italy). A large amount of Pliocene and Pleistocene fossils have been exposed by floods along the river banks, including rare well preserved ahermatypic hexacorals. Large colonies of *Dendrophyllia cornigera* (Lamarck, 1816) have been recovered at San Nicomede, near Parma, from a part of the Stirone River section hosting a rare example of Pliocene age hydrocarbon-imprinted carbonates associated with deep-water environment (Cau et al., 2015). Here, brecciated micritic limestones (chemioherm build-ups), dated at 3.6 Ma. (Zanclean-Piacenzian border), occur on the opposite flanks of the river as plurimetrical-sized blocks. The presence of colonial and solitary ahermatypic corals (including *Dendrophyllia*), together with epifaunal bivalves (*Neopycnodonte*) and barnacles, at the top of the carbonate blocks suggests that the main chemioherm was eventually exhumed after its formation, then serving as a substrate for such a specialized fauna. An uppermost bathyal muddy environment, at a depth not exceeding 500 m, with well-oxygenated bottom conditions was proposed by Cau et al. (2015).

A specimen of *Cladocora caespitosa* (Linnaeus, 1767), spanning 160 mm, was collected at San Polo (Reggio Emilia) from the base of Unit 2 in the stratigraphic section of the Enza River described by Fornaciari (1997), dated to the Early Pleistocene (Calabrian). The colony was associated to rather shallow water (Infralittoral and Circalittoral) faunas.

Key words: scleractinian corals, Pliocene-Pleistocene, Mediterranean.

* * *

Introduzione

L'eccessiva escavazione di sabbie e ghiaie dal letto dei fiumi ha generato tra gli anni '80 del secolo scorso e i primi anni 2000 un'intensa fase erosiva che ha interessato molti corsi d'acqua dell'Emilia occidentale, portando alla luce una gran quantità di fossili del Pliocene e del Pleistocene inferiore (Gelasiano e Calabriano). Durante quel periodo sono stati recuperati anche rari esemplari ben conservati di coralli coloniali nel torrente Stirone presso Salsomaggiore (Parma) e nel fiume Enza presso San Polo (Reggio Emilia). Si tratta di coralli aermatipici, cioè che non sviluppano formazioni coralline vere e proprie, e coloniali, cioè che vivono in associazioni costituite da numerosi polipi. Lo scopo di questo studio era quello di classificare i fossili raccolti e di inquadrarli nel loro ambiente di vita originale.

Materiali e metodi

Tutti gli esemplari recuperati sono stati consegnati al Museo Civico di Salsomaggiore Terme (Parma) dove sono custoditi con il codice provvisorio riportato nella didascalia delle rispettive illustrazioni, in attesa di una codifica definitiva. Si tratta di 3 esemplari di *Dendrophyllia cornigera* (MCS.cc.01-03) e uno di *Cladocora caespitosa* (MCS.cc.04).

La sistematica utilizzata segue il World Register of Marine Species (Hoeksema & Cairns, 2019)



Figura 1 - *Dendrophyllia cornigera* (Lamarck, 1816), colonia di 280 mm (MCS.cc.01). Pliocene (Zancleano terminale-base del Piacenziano), torrente Stirone presso San Nicomede (Parma).

Descrizione dei fossili

Phylum Cnidaria
Classe Anthozoa
Subclasse Hexacorallia
Ordine Scleractinia
Famiglia Dendrophylliidae
Dendrophyllia cornigera (Lamarck, 1816)
Figg. 1-3, 5

Descrizione: le colonie recuperate sono costituite da un unico ramo basale molto robusto, che si suddivide a varie altezze in branche laterali. La base è molto allargata per assicurare un buon ancoraggio al substrato dove la colonia era installata (Figg. 1 e 2). L'esemplare più completo (Fig. 1) misura 280 mm e il ramo basale ha un diametro di 50 mm. Nel complesso mostra un aspetto arboreescente, come avviene spesso in questa specie

(Zibrowius, 1980). I polipi sono piuttosto distanti tra loro e sono installati su tutti i lati delle ramificazioni. L'ornamentazione della superficie esterna è piuttosto variabile a seconda della posizione sul corallite; è essenzialmente costituita da coste longitudinali ben marcate, per lo più appiattite, localmente sinuose, dotate di una fine granulazione (Fig. 3).

Località di ritrovamento: i fossili in esame sono stati raccolti nel Pliocene del torrente Stirone, presso Salsomaggiore (Parma) in un punto in cui blocchi plurimetrici di calcari micritici brecciati affiorano su entrambi i lati del fiume. Si tratta di formazioni chemohermiche, datate 3,6 Ma (Cau et al., 2015), quindi al passaggio Zancleano-Piacenziano. Gli esemplari di *Dendrophyllia* si trovavano alla sommità di questi blocchi, assieme a bivalvi epifaunali (*Neopycnodonte*) e balanidi: questa situazione indica che la formazione delle strutture chemohermiche a un certo punto si è interrotta e che successivamente questi blocchi sono serviti da substrato di appoggio per questo tipo di fauna specializzata. Cau et al. (2015) riconobbero in questo punto dell'affioramento un paleofondale prevalentemente fangoso, ben ossigenato e collocato nel piano batiale superiore, non più profondo di 500 m. I tre esemplari in studio sono stati raccolti dall'autore, già staccati dal supporto, nei sedimenti argilloso-siltosi che circondavano i blocchi. Il sedimento trattenuto alla base dei coralli corrisponde a quello che costituisce i blocchi in oggetto e conferma la collocazione delle colonie al di sopra (o ai lati) delle formazioni chemohermiche.

Distribuzione: *D. cornigera* è attualmente diffusa nel Mediterraneo nord-occidentale e nel Mar Egeo (Riedl, 1991). Secondo Peres & Picard (1964) è tipica della biocenosi della "roccia del largo", nel piano circalitorale e batiale superiore. È stata segnalata nel Pliocene della Toscana (Spadini, 2015; Collezionismo Toscana, 2019).

Confronti: *D. cornigera* si distingue da *D. ramea*, specie simile attualmente vivente nel Mediterraneo, perché forma colonie con ramificazioni e coralliti mediamente più sottili e con calici disposti irregolarmente e più sporgenti. In *D. ramea* i coralliti secondari sono invece disposti tendenzialmente su due linee opposte lungo le ramificazioni principali. Inoltre, nel Mediterraneo *D. ramea* si trova frequentemente a 30-40 m mentre *D. cornigera* vive normalmente a maggiori profondità, sino a diverse centinaia di metri; di conseguenza il paleoambiente prospettato nel sito di ritrovamento del torrente Stirone era decisamente più adatto a *D. cornigera* (Zibrowius, comunicazione personale, giugno 2019).



Figure 2-3 - *Dendrophyllia cornigera* (Lamarck, 1816), Pliocene (Zancleano terminale-base del Piacenziano), del torrente Stirone presso San Nicomede (Parma). Fig. 2: esemplare (MCS.cc.02) con base allargata e residui del sedimento che costituiva il substrato originario (62 mm). Fig. 3: particolare di un ramo secondario (MCS.cc.03); lunghezza dell'area ingrandita: 20 mm.



Figura 4 - *Cladocora caespitosa* (Linnaeus, 1767), colonia di 160 mm (MCS.cc.04). Pleistocene inferiore (Calabriano) di San Polo d'Enza (Reggio Emilia).

Famiglia incertae sedis

Cladocora caespitosa (Linnaeus, 1767)

Fig. 4

Descrizione: la colonia in oggetto (160 mm, Fig. 4) è formata da numerosi coralliti allungati e molto ravvicinati tra loro, ornati esternamente da sottili striature longitudinali. I calici hanno sezione circolare, di 5-6 mm di diametro, o leggermente ovale. Il numero dei setti è variabile (da 28 a 36 nell'esemplare in studio). L'ornamentazione dei setti è costituita da una granulazione piuttosto fine.

Località di ritrovamento: l'esemplare in esame è stato raccolto alla base dell'Unità 2 nella colonna stratigrafica del Calabriano descritta da Fornaciari (1997), dove viene riconosciuto l'influsso prevalente di un sistema fluvio-deltizio con predominanza di fossili appartenenti al piano infralitorale.

Distribuzione: *Cladocora caespitosa* è il più importante corallo biocostruttore del Mediterraneo attuale. E' diffuso in tutti i sottobacini, incluso il mare Adriatico e mostra un'elevata capacità di tolleranza e di adattamento a differenti condizioni ambientali (Rossi, 2010). E' comune su fondali rocciosi, da pochi metri di profondità fino a 30-40 m, nelle praterie di Posidonia e nel coralligeno (Riedl, 1991). Vive in colonie numerose di taglia moderata (10-20 cm) ma, seppur raramente, può formare "banchi" di dimensioni superiori al metro. La forma più comune della colonia, soprattutto in acque basse, è quella di cuscinetti compatti isolati; si conoscono anche forme più ramificate, più tipiche di maggiori profondità. Vive in simbiosi con alghe unicellulari (zooxantelle), quindi non si trova mai a profondità elevate; le alghe hanno la funzione principale di accelerare la deposizione del carbonato di calcio, favorendo la crescita delle colonie (Rossi, 2010). I ritmi di crescita sono comunque molto lenti, da qualche millimetro a qualche centimetro all'anno.



Questa specie è nota allo stato fossile nel Pliocene italiano e nelle fasi calde del Pleistocene superiore. In particolare è frequente nel Pliocene della Toscana, dove è stata segnalata in sedimenti attribuiti al piano infralitorale del Senese (Spadini, 2015), a Monteromano e in vari punti del litorale tra Tarquinia e Civitavecchia (Collezionismo Tuscia, 2019).

Ringraziamenti: l'autore ringrazia Helmut Zibrowius (a suo tempo operativo presso la Station Marine d'Endoume, Marseille, Francia), per l'aiuto nella classificazione dei fossili, e Dimitri Bertolaso (Società Reggiana di Scienze Naturali), per i preziosi consigli e l'aiuto con la bibliografia.



Figure 5 - *Dendrophyllia cornigera* (Lamarck, 1816), Pliocene (Zancleano terminale-base del Piacenziano), torrente Stirone presso San Nicomede (Parma). Disposizione dei setti in un ramo secondario (D= 22 mm).

Bibliografia

- CAU S., FRANCHI F., ROVERI M. & TAVIANI M. (2015). The Pliocene-age Stirone River hydrocarbon chemoherm complex (Northern Apennines, Italy). *Marine and Petroleum Geology*, 66: 582-595.
- COLLEZIONISMO TUSCIA (2019). <https://collezionismotuscia.jimdo.com/fossili/fossili-della-tuscia/scleractinia> - accesso: maggio 2019.
- FORNACIARI A. (1997). Analisi paleoecologica dei depositi pleistocenici del fiume Enza. Tesi di laurea, Università di Parma, inedita: 98 pp.
- HOEKSEMA B.W. & CAIRNS S. (2019). World List of Scleractinia. *Dendrophyllia cornigera* (Lamarck, 1816). World Register of Marine Species at: <http://www.marinespecies.org/aphi.php?p=taxdetails&id=135185> - accesso: maggio 2019.
- LAMARCK J.B. (1816). Histoire naturelle des animaux sans vertébrés, vol. 3, 586 pp., Paris (Verdière).
- LINNAEUS C. (1767). *Systema naturae per regna tria naturae: secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*. Ed. 12. 1, *Regnum Animale*. Holmiae [Stockholm], Laurentii Salvii: pp. 533-1327.
- PERES J. & PICARD J. (1964). Nouveau Manuel de Bionomie benthique de la Mer Méditerranée. *Recueil des Travaux de la Station Marine d'Endoume*, 31(47): 1-137.
- RIEDL R. (1991). Fauna e Flora del Mediterraneo. Muzzio editore, Padova: 777 pp.
- ROSSI S. (2010). <http://www.aiamitalia> - accesso: maggio 2019.
- SPADINI V. (2015). Sclerattiniari del Pliocene senese. *Memorie dell'Accademia delle Scienze di Siena*, 13.
- ZIBROWIUS H. (1980). Les scléractiniaires de la Méditerranée et de l'Atlantique nord-oriental. *Mémoires de l'Institut océanographique*, Monaco, 11: 284 pp.