Notiziario S.I.M. 28 (2) pp. 17-22 luglio-dic 2010 nov 2010



La Classe Scaphopoda in Mediterraneo

Gruppo Malacologico Romagnolo*

Gli Scaphopoda sono una piccola classe di molluschi marini bentonici che comprende circa 350 specie mondiali. Gli Scaphopoda vivono per lo più infossati nel sedimento.

Essi sono comunemente chiamati "zanne" o "denti" in quanto presentano conchiglia a forma di tubo allungato, ricurvo come una zanna di elefante, aperta alle due estremità. Il corpo degli Scaphopoda è allungato lungo l'asse antero-posteriore. La testa e il piede sono posti verso l'apertura anteriore, la più grande, e sono pertanto infossate nel sedimento, mentre l'apertura posteriore è rivolta verso l'alto e sporge dal fondo. L'acqua scorre dentro e fuori la parte stretta della conchiglia. L'inalazione è dovuta ad un'azione ciliare e dura circa 10 minuti. L'espirazione invece avviene per una singolare contrazione muscolare del piede. Non hanno branchie e lo scambio di ossigeno avviene attraverso la parete del mantello. Gli Scaphopoda non hanno occhi o osfradi, e neanche cuore, e il sistema circolatorio è ridotto a una serie di seni sanguigni. Possiedono inoltre un piede di grandi dimensioni, un mantello, la cavità del mantello, la bocca e la radula. La testa è ridotta, mentre il piede conico (Fig. 1), da cui il nome di Scaphopoda (che significa "piede a forma di barca"), viene utilizzato per scavare nel sedimento in un modo molto simile a quello dei bivalvi. La forma curva della conchiglia facilita lo scavo. Gli Scaphopoda hanno tentacoli contrattili, o captacula (Fig. 1), utilizzati per la cattura di microrganismi (es. foraminiferi) e piccoli bivalvi. I captacula, che terminano in appiccicose clave a forma di lampadina, catturano piccole particelle di cibo che portano alla bocca, dove la radula aiuta nell'ingestione e nella frantumazione. L'intestino si svuota attraverso l'ano, nella cavità del mantello, e le feci vengono espulse attraverso l'apertura posteriore (da Jensen et al. 2004, traduzione ampliata).

La sistematica del gruppo come riportata da CLEMAM (2010) è la seguente:

Phylum MOLLUSCA
Classe SCAPHOPODA
Ordine DENTALIIDA
Famiglia DENTALIIDAE
Genere Antalis
Antalis agilis (Sars M. in Sars G.O., 1872)

Antalis dentalis (Linné, 1758)

Antalis inaequicostata (Dautzenberg, 1891) Antalis panorma (Chenu, 1843) Antalis rossati (Caprotti, 1966) Antalis vulgaris (da Costa, 1778)

Famiglia FUSTIARIIDAE

Genere Fustiaria
Fustiaria rubescens (Deshayes, 1825)

Famiglia GADILINIDAE

Genere Episiphon

Episiphon filum (Sowerby G.B. II, 1860)

Ordine GADILIDA Famiglia ENTALINIDAE Genere Entalina

Entalina tetragona (Brocchi, 1814)

Famiglia PULSELLIDAE

Genere Pulsellum Pulsellum lofotense (Sars M., 1865)

Famiglia GADILIDAE

Genere Cadulus

Cadulus jeffreysi (Monterosato, 1875) Cadulus subfusiformis (Sars M., 1865)

Genere Dischides

Dischides politus (Wood S., 1842)

Rispetto al catalogo Sabelli (1990) la presente lista è priva di:

Cadulus ovulum (Philippi, 1844) in quanto le segnalazioni mediterranee sono riferibili a rimaneggiamenti di materiali fossili (Di Geronimo et al., 1997, Caprotti, 2009);

Dentalium striolatum Stimpson, 1851 in quanto è sinonimo di Antalis entalis (Linné, 1758) (CLEMAM, 2010);

Antalis entalis (Linné, 1758) in quanto le sue segnalazioni mediterranee dovrebbero essere attribuite ad Antalis inaequicostata (Caprotti 1966; Caprotti, 1967) o ad Antalis vulgaris (Gaglini, 1986) essendo A. entalis specie esclusivamente atlantica (Ghisotti, 1979).

Descrizione delle specie

Le descrizioni delle specie qui discusse sono tratte principalmente da Caprotti (1966a-f, 1967, 1979), Gaglini (1982, 1984, 1986) e Ghisotti (1966, 1979).

Antalis agilis (Sars M. in Sars G.O., 1872) (Fig. 2 A-C)

Descrizione: conchiglia dalla forma slanciata. Colorazione biancastra (in genere color bianco latte), opaca, di aspetto porcellanaceo. La superficie è in apparenza liscia, sono comunque presenti piccolissime strie longitudinali per buona parte della sua lunghezza, più evidenti nella zona apicale, anche se sono conosciuti esemplari completamente lisci. La conchiglia è lunga e sottile e piuttosto fragile. In esemplari freschi è visibile la fessura apicale.

Osservazioni: si differenzia da *A. rubescens* per la sua colorazione biancastra, qualora l'esemplare sia completamente sprovvisto delle strie apicali e per la sua maggiore robustezza.

La lunghezza può raggiungere i 60 mm.

Habitat: viene segnalata a profondità variabili da 55 a 1205 metri. È una specie di profondità che raggiunge limiti abissali. In media vive fra i 200 e i 600 metri di profondità.

Distribuzione geografica: presente in tutto il Mediterraneo limitatamente all'habitat indicato.

Antalis dentalis (Linné, 1758) (Fig. 2 D-E)

Descrizione: conchiglia leggermente curvata, relativamente leggera, superficie quasi lucida. Colorazione non uniforme: bianca, biancastra, grigiastra, rosata, translucida, sub-trasparente di solito si trovano esemplari con il solo apice rosato. La scultura longitudinale consiste in

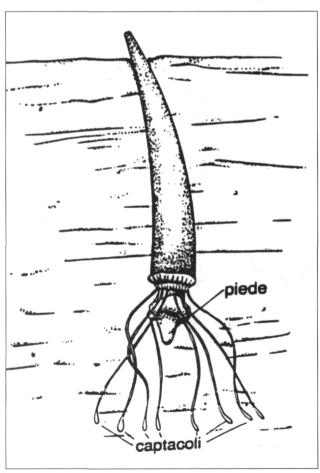


Figura 1. Posizione di Dentaliidae nel substrato (da Baccetti et al. 1991).

10-14 coste, ben delineate, nella zona apicale, che aumentano poi a 20 verso l'apertura, per l'inserzione di coste intermedie. Intervalli intercostali molto più larghi della larghezza delle coste. Coste quasi sempre sottili (con parte superiore arrotondata), spesso assai in rilievo, comunque sempre ben delineate, anche negli esemplari a superficie translucida, dove ad occhio nudo sembrano obliterate. Apertura a sezione circolare. Mancano intagli o fessure apicali.

Osservazioni: principali differenze da *A. inaequicostata* (con il quale fu per lungo tempo confuso):

- a) la *A. dentalis* ha dimensione assai inferiore e la conchiglia ha aspetto più fragile e minuto.
- b) la curvatura è differente.
- c) le coste sono in genere molto più acute e in rilievo in *A. dentalis* ed hanno (considerando la parte mediana della conchiglia) una pressoché costante uniformità e gli spazi intercostali, di solito sono più larghi delle coste, mentre in *A. inaequicostata* le coste sono assai più appiattite e, considerando la parte mediana, sono in genere tra loro assai disuguali e gli spazi intercostali sono più stretti delle coste.
- d) nella *A. dentalis* sono rare le interruzioni della conchiglia, che nell'*A. inaequicostata* sono invece la regola.

Questa specie è variabilissima sia nella colorazione che nelle dimensioni nonché nei caratteri delle coste. La lunghezza media è di 30 mm.

Habitat: specie infralitorale anche se viene segnalata a profondità variabili da metri 1 a 164, vive in fondali sabbioso-fangosi ed anche detritici-grossolani.

Distribuzione geografica: presente in tutto il Mediterraneo limitatamente all'habitat indicato.

Antalis inaequicostata (Dautzenberg, 1891) (Fig. 2 F-O)

Descrizione: conchiglia moderatamente arcuata, di aspetto solido, quasi sempre opaca (raramente traslucida). Colorazione biancastra, con zone rosate o rossoarancio non ben delimitate, principalmente diffuse nel settore apicale. Scultura longitudinale: 9-12 coste principali verso l'apice (più strette dei loro intervalli), che si alternano poi con coste secondarie e, verso l'apertura, con coste terziarie, tendenti a divenire obsolete. Le coste, quanto a dimensione, vengono così ad alternarsi irregolarmente. Intervalli intercostali lisci, eccezion fatta per microscopiche strie longitudinali. Coste principali in genere larghe e piuttosto appiattite (specie nella parte centrale della conchiglia). Interruzioni frequenti della conchiglia. Mancano fessure o intagli apicali. Spesso piccola appendice tubolare negli esemplari adulti. Apertura a sezione circolare diametro leggermente poligonale.

Osservazioni: specie con grandissima variabilità: da esemplari opachi ad altri completamente traslucidi; da esemplari a coste molto appiattite ad altri dove le coste sono alte e sottili; da esemplari dove, nella parte apicale, sembra di riconoscere le caratteristiche di *A. dentalis* ad altri dove la striatura verso l'apertura ricorda la *A. panorma*. Un carattere distintivo sono le coste principali che sono sempre di dimensioni maggiori rispetto le secondarie e gli spazi intercostali sempre più piccoli delle coste.

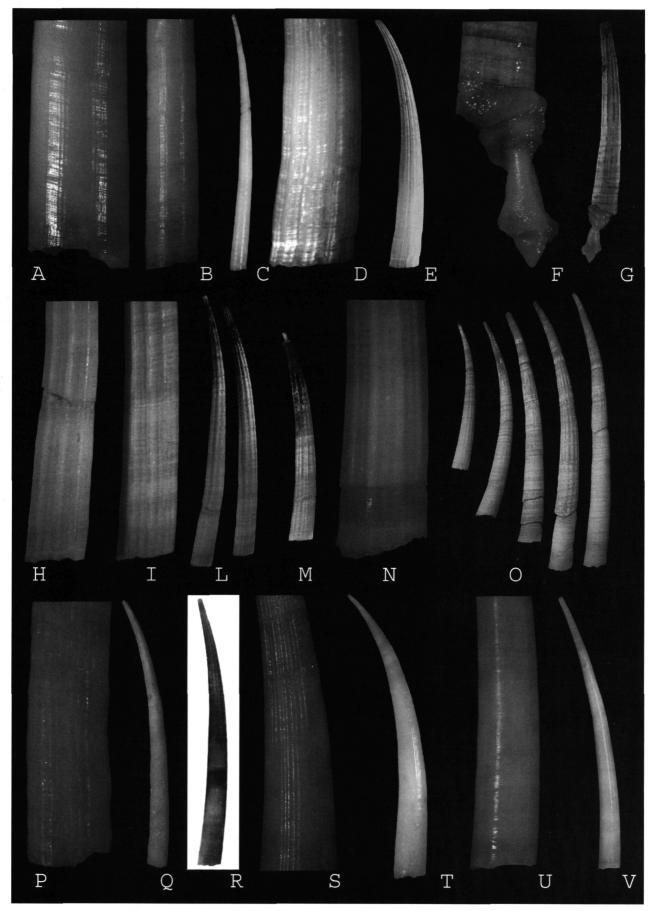


Figura 2. A-C. *Antalis agilis* (Sars M. in Sars G.O., 1872); Isola di Ponza (LT), dragato a -600 m; L = 33,0 mm. **D-E.** *Antalis dentalis* (Linné, 1758; Ajim, Jerba, Tunisia, in Posidonieto - 2 m; L = 25,5 mm. **F-O.** *Antalis inaequicostata* (Dautzenberg, 1891); **F-G.** esemplare con parti molli, Cesenatico (FC), dragato - 22 m; L = 35 mm. **H-L.** Isola di Gorgona (LI), dragato - 120 m; L = 48,0. **M.** Foce Fiume Sisto (LT), dragato - 35 m; L = 29,5 mm. **N-O.** Cesenatico (FC), dragato - 20/22 m; L = 21,0; 28,7; 33,0; 38,8 mm. **P-Q.** *Antalis panorma* (Chenu, 1843); Isola di Gorgona (LI), dragato - 120 m; L = 52,0 mm. **R.** *Antalis rossati* (Caprotti, 1966), Shikmona, Haifa, olotipo; L = 38,0 mm. **S-T.** *Antalis vulgaris* (da Costa, 1778); Chioggia (VE), spiaggia; L = 34,0 mm. **U-V.** *Fustiaria rubescens* (Deshayes, 1825); Malaga, Spagna, dragato - 30/40 m; L = 37,0 mm. Foto eseguite da Morena Tisselli (Ravenna).

Dimensioni: lunghezza compresa in media fra 30 e 60 mm

Habitat: viene segnalata fra i 5 e i 120 metri di profondità, in fondi sabbiosi e fangosi (talora in fondi coralligeni fra i 5 e i 40 metri di profondità).

Distribuzione geografica: in tutto il Mediterraneo limitatamente all'habitat indicato.

Antalis panorma (Chenu, 1843) (Fig. 2 P-Q)

Descrizione: Conchiglia snella, con parte apicale molto affusolata. Colorazione normalmente biancastra, giallastra, rosata, brunastra. Scultura longitudinale: da 11 a 14 coste presso l'apice, che presto aumentano da 10 a 20 in più.

Le coste si obliterano poi verso l'apertura, trasformandosi in strie. Apertura a sezione generalmente circolare.

Dimensioni: lunghezza variabile fra 35 a 70 mm.

Habitat: è una specie di profondità, che raggiunge la zona abissale. Viene segnalata da un minimo di 80 m di profondità a un massimo di 357 m. Segnalata per i fondi sabbiosi, fangosi e coralligeni. Nell'Atlantico è stata dragata fino a 1617 m di profondità (Travailleur 1883, coste del Senegal).

Distribuzione geografica: in tutto il Mediterraneo limitatamente all'habitat indicato.

Antalis rossati (Caprotti, 1966) (Fig. 2 R)

Descrizione originale: Conchiglia moderatamente arcuata. Colorazione bianco latte, translucida, più o meno rosata nella parte centrale (cinque esemplari su sette hanno colorazione rosea in questa porzione). Ornamentazione costituita da 10-11 coste sottili, alte ed acute, nella zona apicale. Queste coste si mantengono visibili sino a circa metà della lunghezza totale della conchiglia (talora intercalate da qualche rara stria longitudinale), poi le coste si obliterano gradualmente sino a scomparire del tutto verso l'apertura o lasciando solo una debolissima traccia. La parte liscia corrisponde a circa un terzo della lunghezza totale. Apertura sub-circolare. Non esistono fessure apicali, né appendici tubolari interne. Spazi intercostali larghi (circa 3 o 4 volte la larghezza delle coste).

Osservazioni: A seconda della porzione esaminata, la conchiglia può essere confusa con quella di altri *Antalis* mediterranei. Nella porzione apicale i caratteri sono simili a quelli di *Antalis dentalis* (forma tipica), ossia per la presenza di 10 coste acute e rilevate; se ne distingue sia per le dimensioni e la robustezza maggiori, sia per la scomparsa delle coste nella parte terminale, coste che in *Antalis dentalis* sussistono per tutta la lunghezza della conchiglia.

Nella porzione terminale ricorda *Antalis vulgare* per la mancanza di coste e la lucentezza vitrea della conchiglia. Se ne distingue per la presenza delle 10 coste ben differenziate nella parte apicale contro le circa 30 finissime strie di *Antalis vulgare*. Nelle dimensioni, aspetto e colorazione può essere confuso con *Antalis inaequicostata*, da cui se ne distingue per essere in genere *Antalis inaequicostata* provvisto di coste lungo tutta la conchiglia e per

essere tali coste quasi sempre appiattite e diseguali. La sezione nella porzione mediana è leggermente decagonale.

Dimensioni: lunghezza compresa fra 25 e 50 mm. Diametro all'apertura compreso fra 2 e 4 mm.

Distribuzione geografica: specie istituita per le coste d'Israele, successivamente segnalata per il Golfo di Salonicco (Grecia), Delta dell'Ebro e Barcelona (Spagna) e Cipro (Caprotti, 2009).

Antalis vulgaris (da Costa, 1778) (Fig. 2 S-T, 3 A-B)

Descrizione: Conchiglia piuttosto solida e tozza, leggermente curvata. Colorazione: sub-trasparente o biancoopaca, talora con zone rosate verso l'apice. Scultura longitudinale: circa 30 strie in zona apicale, che si obliterano sempre più verso l'apertura. Apertura a sezione circolare, senza fessura o intagli apicali. Talvolta si nota un'appendice tubolare interna all'apice.

Osservazioni: questa specie fu in passato confusa con *Antalis entalis*, che è specie esclusivamente atlantica e completamente liscia, mentre *Antalis vulgaris* è minutamente striato verso l'apice. Gli esemplari mediterranei sono in genere meno tozzi di quelli atlantici.

Dimensioni: lunghezza media fra 25 e 60 mm.

Habitat: vive a profondità comprese fra 1 e 50 metri, in fondi sabbiosi e fangosi.

Distribuzione geografica: in tutto il Mediterraneo limitatamente all'habitat indicato.

Fustiaria rubescens (Deshayes, 1825) (Fig. 2 U-V)

Descrizione: conchiglia snella, moderatamente arcuata. Superficie completamente liscia e lucida. Apertura a sezione circolare. Spesso negli esemplari giovani è visibile una lunga fessura sul lato convesso, partente dall'apice. Raramente visibile su esemplari adulti. La colorazione può essere rosata, grigio-biancastra, sub-trasparente, con innumerevoli varianti cromatiche comprese fra questi limiti.

Dimensioni: lunghezza compresa fra 5 e 35 mm.

Habitat: viene segnalata a profondità variabile da 1 a 75 metri, su fondali sabbiosi.

Origini e rinvenimenti fossili: reperita nei terreni miocenici e pliocenici italiani.

Distribuzione geografica: in tutto il Mediterraneo limitatamente all'habitat indicato.

Episiphon filum (Sowerby G.B. II, 1860) (Fig. 3 C)

Descrizione: conchiglia molto sottile ed allungata, di aspetto vitreo, praticamente liscia con microscopiche strie di accrescimento. In esemplari integri è ben visibile nella parte apicale un tubicino aggiuntivo, caratteristica, questa, che la fa distinguere da *Creseis acicula*, le due conchiglie sono molto simili ma quest'ultima ha apice regolarmente chiuso.

Lunghezza: 12 mm.

Habitat: vive in fondi fangosi oltre i 100 m di profondità.

Distribuzione geografica: inizialmente segnalata solo

per l'Atlantico ma poi rinvenuta in diverse parti del Mediterraneo limitatamente all'habitat indicato.

Entalina tetragona (Brocchi, 1814) (Fig. 3 D-F)

Descrizione: conchiglia regolarmente curva, assottigliata all'apice, svasata all'apertura opposta. La sezione all'apice è quadrangolare, ma diventa poi pentagonale per l'inserzione di un'altra costa sul lato ventrale. La superficie fra le cinque coste principali è percorsa da numerose costicine. Molte strie di accrescimento. Color bianco opaco. Lunghezza: 6 mm, larghezza 1,2 mm. Questa specie presenta la maggiore curvatura in relazione alla lunghezza totale della conchiglia.

Habitat: vive in fondali fangosi, spesso in associazione a *Pulsellum lofotense*, da 100 a circa 1500 m.

Distribuzione geografica: in tutto il Mediterraneo limitatamente all'habitat indicato.

Pulsellum lofotense (Sars M., 1865) (Fig. 3 G)

Descrizione: piccola conchiglia affusolata, leggermente arcuata, con strie concentriche di accrescimento abbastanza evidenti, bianca opaca.

Dimensioni: lunghezza 4 mm con diametro all'apertura di circa 0.5 mm.

Habitat: molto abbondante in fondali fangosi da 100 a 1000 m e oltre. Campani (com. pers. 22/10/2010) ci se-

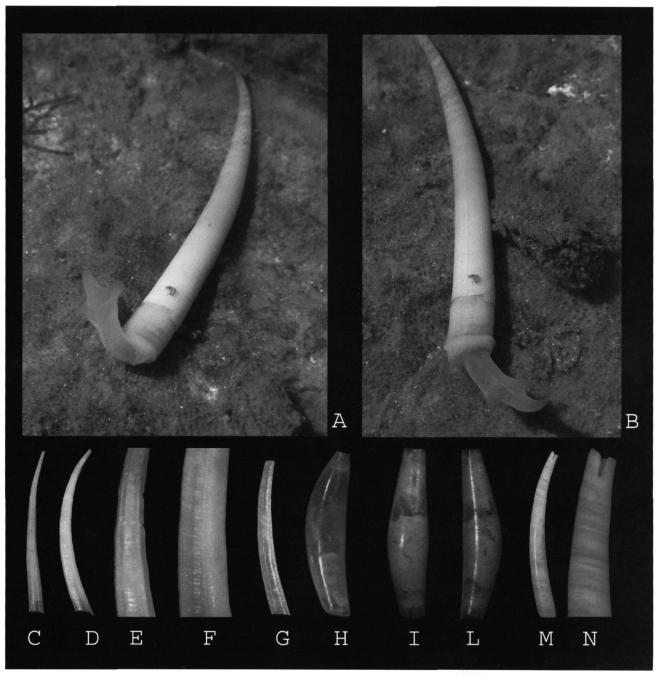


Figura 3. A-B. *Antalis vulgaris* (da Costa, 1778); esemplare vivente, Banyole, Croazia, sub - 5 m; L = 45,0 mm. **C.** *Episiphon filum* (Sowerby G.B. II, 1860); Gargano, - 1000 m; L = 15,0 mm. **D-F.** *Entalina tetragona* (Brocchi, 1814); Tirreno Centrale, - 199 m; L = 9,0 mm. **G.** *Pulsellum lofotense* (Sars M., 1865); Rimini (RN), detrito pescherecci; L = 3,0 mm. **H.** *Cadulus jeffreysi* (Monterosato, 1875); Isola di Capraia (LI), detrito - 380 m; L = 3,0 mm. **I-L.** *Cadulus subfusiformis* (Sars M., 1865); Golfo di Cagliari, detrito - 400 m; L = 1,5 mm. **M-N.** *Dischides politus* (Wood S., 1842); al largo di Rimini (RN), detrito - 51 m; L = 6,0 mm. Foto eseguite da Danilo Querzola (Faenza) (A-B) e Morena Tisselli (Ravenna) (C-N).

gnala il ritrovamento della specie a 35 m nelle acque antistanti il porto di Livorno.

Distribuzione geografica: fu descritta da esemplari provenienti dalle Isole Lofoten, ma si rinviene in tutto il Mediterraneo limitatamente all'habitat indicato.

Cadulus jeffreysi (Monterosato, 1875) (Fig. 3 H)

Descrizione: conchiglia liscia, bianca, vitrea se fresca, fusiforme, pochissimo arcuata, quasi diritta nel lato ventrale interno e gibbosa o arcuata nella parte dorsale. Apertura posteriore compressa, a sezione ovale allungata più stretta dell'apertura anteriore che è obliquamente troncata, a sezione ovale, con orlo non tagliente e ben arrotondato. Dimensioni: lunghezza 3-3,5 mm, diametro 1 mm circa. Habitat: vive in fondi fangosi da 100 a oltre 800 m di pro-

Distribuzione geografica: frequente nel Mediterraneo, limitatamente all'habitat indicato.

Cadulus subfusiformis (Sars M., 1865) (Fig. 3 I-L)

Descrizione: Conchiglia piccolissima, molto fragile, sub fusiforme, poco rigonfia nel mezzo, appena rigonfia al centro, che si restringe alle due estremità troncate orizzontalmente, orlo tagliente, sezione regolarmente circolare, sottile, trasparente, completamente liscia, lucida, con apertura apicale appena più stretta di quella basale. Dimensioni: lunghezza 1-2 mm, larghezza 0,3-0,5 mm. Habitat: vive in acque profonde, nel fango, da 200 a circa 1000 m.

Distribuzione geografica: segnalata nel Tirreno, limitatamente all'habitat indicato.

Si distingue da *C. jeffreysi* per le dimensioni nettamente inferiori e per le estremità troncate orizzontalmente.

Dischides politus (Wood S., 1842) (Fig. 3 M-N)

Descrizione: conchiglia piuttosto allungata ed arcuata che presenta l'apice più ristretto e inciso da una profonda fessura che lo divide in due parti (caratteristica che rende facilmente separabile dalle altre specie); dopo la metà la conchiglia diviene più rigonfia per poi restringersi nuovamente alla base ma in modo meno evidente che all'apice. In apparenza è liscia, ma si possono notare, a circa 20 ingrandimenti, numerose strie concentriche di accrescimento. Colore biancastro, trasparente se fresco. Dimensioni: può raggiungere la lunghezza di 6-7 mm con diametro al centro di circa 1 mm.

Habitat: viene segnalata in fondi fangosi da 30 a 300 m. Negli ultimi anni, a causa dei recenti ripascimenti adriatici, nicchi vuoti della specie sono stati trovati anche in spiaggia.

Distribuzione geografica: in tutto il Mediterraneo limitatamente all'habitat indicato. Piuttosto comune in Adriatico.

Ringraziamenti

Si ringrazia Erminio Caprotti per le utili informazioni.

Bibliografia

- BACCETTI B., BALDACCINI N. E., BEDINI C., BRANDMAYR P., CA-PANNA E., CHIEFFI G., COBOLLI M., FERRAGUTI M., GHIRAR-DELLI E., GHIRETTI F., 1991. *Trattato Italiano Di Zoologia*. Vol. 2°. Editoriale Grasso, pagg. XVIII, 1583 illustrazioni.
- CAPROTTI E., 1966a. *Dentalium (Antalis) agile* M. Sars, 1872. Schede Malacologiche del Mediterraneo 86 Aa 06, 2 pp.
- Caprotti E., 1966b. *Dentalium (Antalis) dentalis* Linnaeus, 1766. Schede Malacologiche del Mediterraneo 86 Aa 01, 4 pp
- CAPROTTI E., 1966c. *Dentalium (Antalis) inaequicostatum* Dautzenberg, 1891. Schede Malacologiche del Mediterraneo 86 Aa 03, 3 pp.
- CAPROTTI E., 1966d. *Dentalium (Antalis) panormum* Chenu, 1842. Schede Malacologiche del Mediterraneo 86 Aa 04, 2 pp.
- CAPROTTI E., 1966e. *Dentalium (Antalis) vulgare* Da Costa, 1778. Schede Malacologiche del Mediterraneo 86 Aa 02, 2 pp.
- CAPROTTI E., 1966f. *Dentalium (Pseudantalis) rubescens* Deshayes, 1825. Schede Malacologiche del Mediterraneo 86 Aa 05, 2.pp.
- CAPROTTI E., 1967. Scafopodi jonici. *Thalassia Salentina*, **2**: 134-137
- Caprotti E., 1979. Scafopodi neogenici e recenti del bacino mediterraneo. Iconografia ed epitome. *Bollettino Malacologico*, **15** (1-10): 213-288.
- CAPROTTI E., 2009. Osservazioni e aggiornamenti su alcune specie di scafopodi neogenici e quaternari del bacino mediterraneo. *Bollettino Malacologico*, **45** (1): 31-44.
- CLEMAM Check List of European Marine Mollusca http://www.somali.asso.fr/clemam/biotaxis.php? Consultato il 05/09/2010.
- DI GERONIMO I. & LA PERNA R., 1997. Pleistocene bathyal molluscan assemblages from southern Italy. *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia*, **103** (3): 389-426.
- GAGLINI A., [1981] 1982. Alla riscoperta del Dentalium filum. Collana studi monterosatiani. Notiziario C.I.S.Ma., 03 (1): 12-18.
- GAGLINI A., [1984] 1985. Riconferma di Cadulus subfusiformis (M. Sars). Notiziario C.I.S.Ma., 06 (1-2) [7]: 01-08.
- GAGLINI A., [1985] 1986. La classe Scaphopoda nel Mediterraneo. *Notiziario C.I.S.Ma.*, **07-08** (8-9): 02-14.
- GHISOTTI F., 1966. *Dentalium (Antalis) rossatti* Caprotti, 1966. Schede Malacologiche del Mediterraneo 86 Aa 07, 2 pp.
- GHISOTTI F., 1979. Chiavi di determinazione degli Scaphopoda del bacino mediterraneo. *Bollettino Malacologico*, **15** (9-10): 289-294.
- JENSEN G. & HOLSMAN K., 2004. The Molluscan Phylum. University of Washington, Fish 310: 1-18.
- SABELLI B., GIANNUZZI-SAVELLI R. & BEDULLI D., 1990. Catalogo annotato dei molluschi marini del Mediterraneo. Annotated checklist of Mediterranean marine Mollusks. Vol. 1. Ed. Libreria Naturalistica Bolognese, Bologna XIV, 352 pp.