

Luigi Bruno e Gabriella Bruno

Come si nutrono
alcuni Gasteropodi
dei mari italiani

Notizie
Ricerche
Studi



Copertine: elaborazione di *Baldo Ingrassia*



ed. CSЯ 2021
iddubruno@gmail.com

Luigi Bruno e Gabriella Bruno

Come si nutrono
alcuni Gasteropodi
dei mari italiani
*Indagine effettuata su
61 famiglie e 109 specie*



*Centro Studi e Ricerche sull'Attività Sportiva
del Centro Sportivo Italiano - Trapani*

La scienza e la conoscenza non sono proprietà di un singolo
o di un gruppo, ma sono patrimonio dell'intera umanità.
La continuità è lo stile della vita
Gustave Flaubert

GASTROPODA Cuvier, 1797

*sono la classe molluschi che ha avuto
il maggior successo evolutivo^[non chiaro], soprattutto
grazie ad adattamenti anatomici.*

Introduzione

Nel passato ci siamo interessati alle conchiglie trascurando notizie sull'animale che vive dentro di esse: il mollusco. Con questo lavoro non intendiamo inoltrarci in un campo molto vasto rappresentato dalla loro natura, dal loro *modus vivendi*, ma vogliamo fornire informazioni su un momento particolare che è quello della loro provvista di viveri, di materie prime o di materiali necessari alla sopravvivenza. I molluschi hanno un apparato digerente completo. Si alimentano con modalità diverse: nei Gasteropodi l'alimentazione cambia a seconda delle famiglie, delle specie e dalla loro dimensione.

La nostra indagine riguarda i gasteropodi (Gastropoda Cuvier, 1797) che rappresentano la classe di molluschi viventi che ha avuto il maggior successo evolutivo soprattutto grazie ad adattamenti anatomici. La parola *gasteropodo* dal greco γαστήρ (gastèr) = stomaco e ποδός (podòs) = piede, a indicare animali che si spostano strisciando sullo stomaco, poiché inizialmente si riteneva che questi molluschi camminassero muovendosi sullo stomaco, in seguito si sarebbe accertato che in realtà la parte che fuoriusciva dalla conchiglia non era la pancia bensì il piede. L'alimentazione dei gasteropodi varia a seconda delle specie, possono essere:

VEGETARIANI: si nutrono di erbe

DETRIVORI: si nutrono di roccia

NECROFAGI: si cibano di cadaveri

CARNIVORI: sono predatori, con la radula (la loro lingua) fanno un buco sulla conchiglia della loro preda e iniettano dei succhi gastrici che uccidono l'animale. Si mangiano anche tra di loro o mangiano vermi, ricci e pesci.

LUMACA DEI VAMPIRI: si nutre del sangue dei pesci durante la notte quando i pesci dormono.

Luigi Bruno e Gabriella Bruno

Foreword

In the past, we have got involved in shells but overlooking that news about the animal that lives inside them: the mollusc.

Our intention, with this work, is not to get through the very vast field represented by their nature and *modus vivendi*, but we would like to provide information about that particular moment of their provision of food, raw and source materials necessary for survival.

Molluscs have a complete digestive system. They nourish with different modalities: in the gastropods, the alimentation changes depending on the families, species and sizes. Our investigation concerns the gastropods (*Gastropoda* Cuvier, 1797) representing the class of living molluscs having the greatest evolutionary success, mainly thanks to their anatomical adaptations. The word “gastropod” comes from the Greek γαστήρ (*gastèr*) = stomach, and ποδός (*podòs*) = foot, to indicate animals moving crawling on the stomach, since initially it was believed that these molluscs were moving using the stomach, later it would be ascertained that the part coming out from the shell was not the belly but the foot. The feeding of gastropods varies according to the species, they may be:

HERBIVORES: feeding on plants;

DETRITIVORES: obtaining nutrients by consuming detritus;

NECROPHAGES: obtaining nutrients by consuming decomposing dead animal;

CARNIVORES: predators, with their radula (the tongue) they make a hole on their prey’s shell injecting gastric juices that kill it. They also can eat each other or eat worms, sea-urchins and fishes.

FIRE SNAIL: feeds on fish blood during the night while the fishes are asleep.

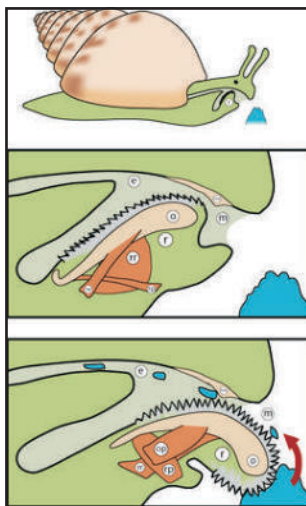
(traduzione di Gabriella Bruno)

I GASTEROPODI

Sappiamo come si alimenta l'uomo, come si alimentano gli animali terrestri, i volatili e i pesci in quanto abbiamo la possibilità di osservarli durante la loro crescita, ma non sappiamo come si alimentano molti altri animali che vivono nel mare come alcuni molluschi marini, i Gasteropodi, sui quali è riposta la nostra attenzione, in quanto il loro habitat, fondo marino, non ce lo consente. La nostra attenzione si rivolge pertanto soltanto ai Gasteropodi marini, una delle sei classi del Phylum Mollusca al fine di avere una visione di questa parte di animali e per mettere a disposizione notizie che possono consentire una conoscenza più ravvicinata del loro modus vivendi. I gasteropodi sono la classe di Molluschi viventi che ha avuto il maggior successo evolutivo, soprattutto grazie ad adattamenti anatomici, di solito, con un guscio univalve e una testa distinta che porta organi sensoriali caratteristicamente con un unico involucro a spirale, un piede ventrale muscolare, occhi e tentacoli situati su una testa distinta.

Questa ricerca ci ha offerto la possibilità di conoscere le diverse modalità con le quali essi si procacciano gli alimenti necessari per la loro sopravvivenza.

L'alimentazione dei gasteropodi varia a seconda delle specie, e possono essere vegetariani, detritici (si nutrono di roccia) necrofagi (si cibano di cadaveri) carnivori (si mangiano anche tra di loro). Alcuni sono predatori e presentano una



caratteristica unica, utilizzata sia dagli erbivori sia dai predatori: **la radula** che è un nastro di denti chitinosi ricurvi la cui funzione è di raschiare e rimuovere particelle di cibo prima dell'ingestione e con la quale fanno anche un buco nella conchiglia della loro preda e iniettano dei succhi gastrici che uccidono l'animale. Tutti i muricidi possono perforare il guscio di altre conchiglie mediante l'azione abrasiva della radula unita a secrezioni particolari. Per questo, infatti, alcune specie producono enzimi che hanno il potere di dissolvere il duro rivestimento esterno delle conchiglie. Inoltre i muricidi oltre ai molluschi mangiano vermi, crostacei, spugne.

È curioso il modo in cui il murice ghermisce la sua preda a cui rimane attaccato fino ad aprirla infilando un lembo tra le valve. La nutrizione avviene attraverso il sistema digerente che si compone della bocca (nella parte anteriore e inferiore del capo) provvista di placche dette mascelle. Dietro la bocca si trova la faringe che contiene la radula e la lingua. Il numero e la forma dei dentelli della radula che si ripetono su ogni serie sono caratteristici del genere, perfino della specie. Le ghiandole salivari sboccano nella faringe. L'esofago conduce allo stomaco dove le particelle alimentari sono parzialmente digerite. La digestione continua nell'epatopancreas. L'intestino sbocca attraverso l'ano nella cavità palleale.

PATELLIDAE: sono scavatrici fenomenali, levigano con movimenti del piede, della conchiglia e della radula la roccia su cui intende insediarsi e che lascerà, muovendosi lentamente, solo per nutrirsi delle piccolissime alghe che raschia dalle rocce.



Patella ferruginea



Patella caereulea

CYPRAEIDAE: Le abitudini alimentari spaziano da un nutrimento solo spongivoro, come nel caso della Zoila o della Luria lurida ad una dieta mista di alghe, spugne e antozoi.

Naria spurca: La proboscide, un tubo formato da muscoli che fa muovere la radula, strumento che permette alla conchiglia di nutrirsi grattando spugne ed alghe.



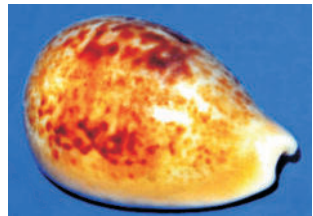
Luria lurida: si nutre dei tessuti poriferi delle spugne del genere Aiplysina aerophoba e Tethya.



Zonaria pyrum: si nutre di piccoli pesci e crostacei.



Schilderia achatidea: le abitudini alimentari spaziano dal regime prettamente spongivoro del genere Zoila o della mediterranea Luria lurida ad una dieta mista di alghe, antozoi, ecc. Il nutrimento viene asportato dal substrato per mezzo della radula, struttura comune a tutti i gasteropodi.



APORRHAIIDAE: si nutrono di microorganismi come le diatomee e di detrito algale.



Aporrhais serresianus



Aporrhais pespelecani

TONNIDAE: durante il giorno, si seppelliscono nel substrato, emergendo di notte per nutrirsi di echinodermi (specialmente cetrioli di mare), crostacei e bivalvi.

Alcune specie più grandi catturano anche pesci, usando le loro proboscidi espandibili per ingerirli interi.



Tonna galea: è un grande predatore notturno e si ciba soprattutto di molluschi bivalvi che trova nascosti nella sabbia.

È in grado di perforare i gusci grazie agli acidi corrosivi secreti da ghiandole del suo apparato digerente.

Gli acidi hanno anche la la funzione di uccidere le prede. Nella sua dieta compaiono inoltre oloturie (della specie *Holothuria tubulosa*), ricci, stelle marine, crostacei e altri animali che cattura e immobilizza abilmente con l'ampio piede. Tra l'altro il liquido secreto a base di acido aspartico e acido solforico in basse percentuali (2-5%), viene utilizzato dall'animale per difendersi, perché è capace di schizzarlo sugli aggressori.

THAIDIDAE: sono una specie carnivora predatrice che oltre a perforare le conchiglie bivalvi lasciando un perfetto forellino vicino all'umbone è anche abile nell'introdurre di sorpresa la radula nelle

loro valve socchiuse, forzandole.

Thais haemastoma



STROMBIDAE: sono noti per essere erbivori specializzati e detritivori occasionali. Solitamente sono associati a scogliere poco profonde e praterie di alghe.

Tutte le specie di **Strombus** sono erbivore, si nutrono di alghe.

Strombus decours persicus



TRIPHORIDAE: si nutrono di spugne, usando la loro proboscide lunga e stretta per raggiungere le parti interne di una spugna.

Triphora perversa



CYMATIIDAE: mangiano prevalentemente molluschi bivalvi (per esempio *Mytilus galloprovincialis*, *Tapes decussatus*, *Lima lima*, *Lima inflata*), stelle marine, ma anche tunicati (per esempio *Halocynthia papillosa*: patata di mare).



Cymatium corrugatum



Cymatium parthenopeum

RANELLIDAE: si nutrono di altri molluschi e ricci di mare e, come molti altri molluschi carnivori, spruzzano o iniettano una secrezione colinergica nella loro saliva che paralizza la loro preda.



Ranella olearia per esempio, può liquefare la carne della preda e succhiarla con la sua proboscide.



Cabestana cutacea: si nutre di stelle marine.

CHARONIIDAE: *Charonia lampas lampas*. Questo mollusco, chiamato volgarmente tritone, mostra la conchiglia più grande tra quelle delle diverse specie presenti nel Mar Mediterraneo, specie carnivora che si nutre prevalentemente di ofiure ma non disdegna le stelle rosse.



CARINARIIDAE: si nutrono di meduse, larve di altre lumache e di zooplancton.



Carinaria mediterranea: la dieta contempla molluschi e piccoli pesci che cattura con rapidi inseguimenti.

ELLOBIIDAE: si pensa che si nutrano di materia vegetale, alghe e detriti.



Ovatella firmini

NATICIDAE: molluschi carnivori e predatori di medie e piccole dimensioni. Individuata la preda vi si attaccano e con lenti e continui movimenti rotatori della radula perforano il guscio della conchiglia grazie anche alla secrezione di un acido e quindi divorano il mollusco sia di gasteropodi sia di bivalvi.



*Natica
millepunctata*



*Natica
hebraea*



*Neverita
josephinia*



*Lunatia
fusca*

Alla base di tutto ciò c'è sofisticatissimo e spettacolare meccanismo di predazione costituito da varie fasi: dopo aver scovato lo sfortunato Bivalve infossato nella sabbia (sebbene non sia raro che anche altri Gasteropodi vengano predati), il Naticide lo immobilizza sia con il piede, sia tramite secrezioni chimiche; dopo aver trovato il punto più consono dove dare il via alla perforazione, inizia a raschiare la conchiglia della sua preda con la radula, una struttura cartilaginea estroflessibile ricoperta da svariate file di minuscoli e affilatissimi dentelli chitinosi, con un movimento che avviene secondo un arco di cerchio che copre circa 20 °. La fase successiva prevede un periodo di riposo di 120 – 300 secondi che permette al Naticide di ritrarre la proboscide contenente la radula, mentre il punto da perforare viene coperto da un organo accessorio del piede: la ghiandola perforatrice, il cui secreto permette di sciogliere

chimicamente il carbonato di Calcio della valva della preda. Successivamente il piede viene spostato e di nuovo sostituito dalla proboscide, riprendendo l'opera di raschiamento della radula. Queste due fasi, in cui si alternano periodicamente l'attività fisica della proboscide del piede e quella chimica della ghiandola, possono protrarsi anche per oltre 60 ore di duro lavoro. Non appena il foro viene ultimato, il Naticide può inserirci la proboscide, iniziando così a divorare l'ormai inerme preda.

Il foro è differente a seconda della specie che lo produce ed il pasto che ne scaturirà potrà essere sufficiente per i successivi 5-14 giorni.



Euspira nitida: sono predatori e perforano i gusci delle loro prede. I segni della loro attività sono visibili come fori rotondi sulle conchiglie delle prede. In pratica quando uno di questi molluschi individua una preda, la avvolge con il suo piede ed utilizza i robusti denti della radula per incidere la sua conchiglia attraverso un movimento rotatorio. Una volta perforata, inserisce la proboscide per nutrirsi dei tessuti molli della vittima.

TURBINIDAE: si nutrono di alghe e di detriti che raschiano dalla superficie degli scogli lasciando al proprio passaggio una traccia di substrato pulito.



Bolma rugosa

POTAMIDIIDAE: mangiano film microbico nell'infralitorale superiore, in luoghi riparati caratterizzati da un alto livello di salinità.

Pirenella conica



NASSARIDAE: sono carnivori e si nutrono di organismi in decomposizione di cui riescono a captare la presenza anche a notevole distanza nonché di pesci molto piccoli. Un modo per pescare questi molluschi consiste nel gettare in alcune zone dei pesci morti e attendere per uno o due giorni il loro arrivo in massa. Vengono chiamati spazzini del mare



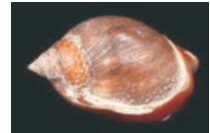
*Cyclope
neritea*



*Nassarius
mutabilis*



*Hinia
reticulata*



*Nassarius
gibbosulus*

RISSOIDAE: le *Alvanie*, come quasi tutte le *Rissoa*, sono molluschi microfagi che si nutrono di minuscole particelle, prevalentemente di origine vegetale che si incontrano nel detrito.

Alvania discors



MURICIDAE: possono perforare il guscio di altre conchiglie attraverso l'azione abrasiva della radula unita alla secrezione di

particolari enzimi che riescono a dissolverne il duro rivestimento calcareo. Oltre ai molluschi si nutrono di vermi, crostacei e spugne.



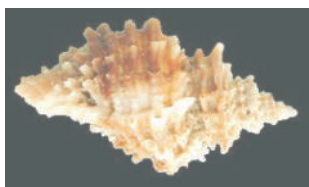
Rapana venosa: si tratta di un vorace predatore di vongole, mitili e ostriche. Aprendo le loro valve con la forza del piede.



Bolinus brandaris: è predatrice e anche necrofaga, è carnivora e si ciba di pesci morti e altri molluschi, perforando il guscio con una sostanza acida.



Hexaplex trunculus: sono molluschi carnivori. È curioso il modo in cui ghermisce la preda, a cui rimane attaccato fino ad aprirla, infilando un lembo tra le valve. Si nutre di molluschi e invertebrati, ma soprattutto bivalvi, che riesce ad aprire sprigionando una forza potentissima. Come gli altri murici è anche rischioso per organismi moribondi, che attacca con aggressività.



Ocenebra erinacea: come altre specie dello stesso genere è un gasteropode predatore che si nutre di altri molluschi.

JANTHINIDAE: si muovono sottosopra, sotto la superficie degli oceani in tutto il mondo, in attesa di prede galleggianti che includono meduse pungenti conosciute come man-of-wars

portoghesi. È ad alimentazione carnivora, nutrendosi dello zooplancton che si imbatte nel suo tragitto.



Janthina janthina



Janthina pallida

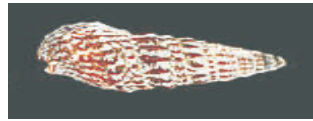


Janthina bicolor

CERITHIIDAE: si nutrono di alghe e detriti. Sono preda di naticidi.



Bittium reticulatum



Cerithium vulgatum

CASSIDAE: sono molluschi carnivori, dotati di una punta velenosa e molte specie sono specializzate nella predazione dei ricci di mare, per lo più *Echinocardium cordatum*. Si sa che grazie al piede robusto che resiste alle spine, e con la radula e le secrezioni di acido solforico prima rimuovono le spine da una piccola area, poi si aprono un varco di un paio di mm nel riccio, da cui risucchiano gli organi lasciando solo l'intestino.



Phalium granulatum



Galeodea echinophora



Capulus hungaricus

CAPULIDAE: si alimentano di detrito organico e di microorganismi come le diatomee e il detrito algale o parassitano altri molluschi (nel cui nicchio praticano dei fori).

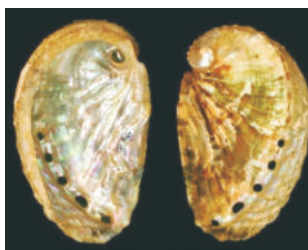
TRIVIIDAE: sono predatori di ascidie (appartenenti ai generi Botryllus e Botrylloides) ed altri Tunicati di cui, con la tromba boccale, suggono il contenuto dopo averne perforato la cuticola.



Trivia pulex



Trivia monacha



HALIOTIDAE: sono erbivori, si nutrono di alghe, lattughe di mare e alghe coralliformi *Corallina*. Trovano gli alimenti dalle rocce che sminuzzano con i loro piccoli denti cornei.

Haliotis tuberculata lamellosa

FASCIOLARIIDAE: sono carnivori, si nutrono di altri gasteropodi e di bivalvi. Alcuni predano anche vermi cirripedi.



Fasciolaria lignaria



Fusinus syracusanus

LITTORINIDAE: si nutrono principalmente di alghe, ma anche di piccoli invertebrati come le larve di. Pascolano lungo la superficie sulla quale vivono, ed usano la loro radula per raschiare le alghe dalle rocce.



Littorina neritoides



Littorina punctata

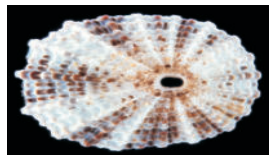
FISSURELLIDAE: sono, in sostanza erbivore, si nutrono principalmente di alghe, asportando il fine manto algale per nutrirsi ma sono anche alimentatori di detriti. Alcune specie nei generi *Diodora* ed *Emarginula* sono carnivore, si nutrono di spugne.



Fissurella nubecula



Emarginula sicula



Diodora graeca

BURSIDAE: il cibo sembra essere un verme di policheti a tubo; gli animali sono dotati di una proboscide estensibile e di grosse ghiandole salivari, che sono probabilmente usati per anestetzizzare i vermi nella loro provetta che vengono poi risucchiati e inghiottiti interi. Sono quindi predatori di Echinodermi, e dovrebbero predare piccole stelle o ricci. Di giorno si trovano immobili in cavità rocciose perchè sono animali notturni, alla profondità da 0 ai 12-20 m. massimo ed è, anche, un divoratore di carcasse di cadaveri.

Bursa scobilator





XENOPHORIDAE: si nutrono di alghe foraminiferi che trovano sul fondale, nei detriti.

Xenophora crista

CALYPTRAEIDAE: si nutrono filtrando il plancton dal flusso dell'acqua che passa sopra le branchie; il cibo, avvolto nel muco, viene tirato in bocca dalla radula e consumato.

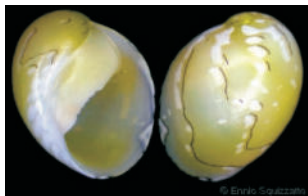


Calyptrae chinensis



Crepidula unguiformis

NERITIDAE: sono mangia-alghe eccezionali.



Smaragdia viridis: si ciba dei tessuti fogliari della Posidonia oceanica, Zostera marina, Cymodocea. Grazie al suo colore si mimetizza perfettamente tra le foglie così da pascolare indisturbata.

ACTEONIDAE: si cibano di vermi fossori.



Acteon tornatilis: è una specie carnivora e si nutre di organismi in decomposizione, di cui riescono a captare la presenza anche a notevoli distanze, e di

altri molluschi perforando il guscio con una sostanza acida. È onnivora, alcune sue prede sono i vermi tubolari *Owenia fusiformis* e *Lanice conchilega*, i molluschi morti e pesci molto piccoli.

COLUMBELLIDAE: hanno abitudini alimentari diverse: alcuni sono erbivori e si rinvengono sulle alghe che raschiano con i sottili denti chitinosi supportati dalla radula; altri, invece, sono carnivori, si nutrono di anemoni di mare (celenterati), bivalvi o piccoli crostacei. È noto che le specie carnivore includano nella loro dieta altri molluschi, policheti, crostacei e ascidiani.

Columbella rustica: si nutre di detriti rodendo le rocce con la radula e di alghe.



CONIDAE: si cibano di pesci, e le loro punture possono essere pericolose per gli esseri umani, quindi sono animali che vanno maneggiati con cura. I loro organi sono composti di un dardo o arpione velenoso, una struttura chitinoso differenziata da un dente della radula che è usato per iniettare una tossina nelle potenziali prede, in genere vermi marini ma anche piccoli pesci.

Conus ventricosus: carnivoro, per catturare le prede (anche piccoli pesci) si serve di una proboscide con la quale lancia una freccia velenosa che uccide all'istante la preda. È un predatore con dieta carnivora come tutti i Conidi è provvisto di un aculeo velenoso con cui immobilizza le prede.



CORALLIOPHILINAE: la radula scompare, e si sviluppa in lunghezza la “proboscide”, con funzioni succhiatorie: il mollusco la



introduce nei tessuti dell'Attinia e ve la mantiene a lungo, rimanendo immobile in sito, nutrendosi dei fluidi dell'ospite.

Corallophilia meyerdorffii

MITRIDAE: animali carnivori, notturni, dotati di una lunga proboscide retrattile detta tromba che estroflettono per localizzare chimicamente la preda.



Mitra zonata: si nutre di detriti e alghe che rosicchia dalle rocce con la radula.



Mitra ebenus



Mitra cornicula



Mitra fusca

EPITONIIDAE: sono carnivori, si nutrono di anemoni di mare, coralli e Cnidari.



Opalia crenata



Epitonium commune

BUCCINIDAE: carnivori e saprofagi, si nutrono di piccoli crostacei e di molluschi vivi (soprattutto bivalvi) e di animali morti. Le specie sono predatrici e perforano il nicchio delle prede con secrezioni acide del tubo.

Buccinulum corneum: si nutre di molluschi bivalvi, che apre esercitando una trazione costante con il piede per separare le valve ed introdurre la proboscide. Tendenzialmente preferisce bivalvi vivi; è accertata la predazione di spirografi attraverso la perforazione del tubo.



Pisania maculosa: si nutre di frammenti di animali in decomposizione quindi viene riconosciuta come spazzino del mare. È anche un predatore di piccoli organismi.

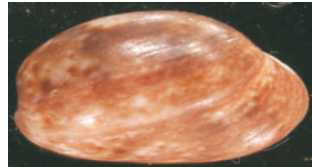


Polia dorbignyi: carnivoro, si nutre di altri molluschi creando un foro sulle conchiglie.



BULLIDAE: sono carnivori.

Bulla striata: è carnivora e si nutre strisciando tra i massi sommersi.



SCAPHANDRIDAE

Scaphander lignarius: si nutre di alghe, Anellidi, Lamelli-branchi e di Molluschi Scafopodi (Dentalium spp.).



AKERIDAE



Akera bullata: si tratta di un abitante erbivoro di fondo (fino a 370 m. di profondità), che si nutre di fanerogame nei generi *Zostera* e *Posidonia*.

HAMINOEIDAE: la loro dieta consiste di vari tipi di alghe verdi.



Haminoea hydatis



Haminoea navicula

TURRITELLIDAE: sono filtratori. Questo metodo di alimentazione è alquanto inusuale tra i molluschi gasteropodi, ma è molto comune nei bivalvi.



Turritella communis: si nutre di depositi attraverso l'alimentazione ciliare. Al fine di evitare che particelle più grandi penetrino nella cavità del mantello, possiede sul bordo del mantello una cortina di tentacoli di cui quelli più grandi sono pennati.

LAMELLARIIDAE: si nutrono di ascidie su cui depone le uova.

Lamellaria perspicua: ha una dieta carnivora, si nutre

principalmente di ascidie incrostanti dei generi *Botryllus*, *Polyclinum*, *Trididemnum*, *Didemnum*, *Aplidium* e *Diplosoma*.



PYRAMIDELLIDAE: si nutrono dei fluidi corporei dei policheti.



Turbonilla lactea

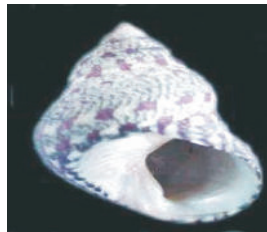


Turbonilla rufa

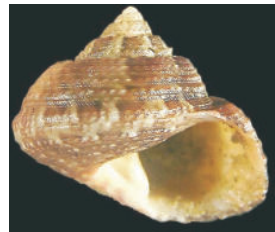
TROCHIDAE: Si nutrono di alghe e delle incrostazioni organiche delle foglie di Posidonia oceanica, che raspano con la propria radula (una particolare lingua a forma di nastro trasportatore).



Osilinus turbinatus



Osilinus articulatus



Gibbula ardens



Gibbula magus



Gibbula varia



Gibbula divaricata

CALLIOSTOMATIDAE: sono principalmente erbivori, si nutrono di alghe ma anche, di spugne, ascidie ed altri invertebrati bentonici, oppure di detriti. In alcuni casi si è rilevato che possono essere onnivori o carnivori.



Calliostoma zizyphinum



Calliostoma conulum

Clanculus: si nutrono di spugne.



Clanculus corallinus



Clanculus cruciatus

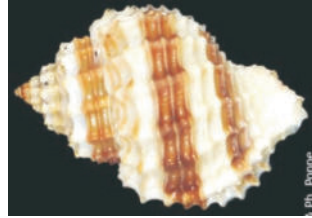
VOLUTIDAE: sono carnivore, predatrici di piccoli animali, inclusi altri molluschi ed echinodermi e crostacei.



Cymbium olla

CANCELLARIIDAE: sono dotati di una struttura boccale che li rende adatti a nutrirsi per aspirazione (e non per raschiamenti, come è prassi nei gasteropodi) ricercano frammenti vegetali molli o parti di

altri molluschi in decomposizione. La caratteristica è un sistema alimentare anteriore modificato, con una lunga proboscide e una radula che ha una singola fila di denti molto lunghi, stretti, a forma di nastro.



Cancellaria cancellata

MARGINELLIDAE: Animali carnivori si muovono agevolmente nella sabbia e vi seppelliscono gli animali dei quali si cibano e che poi digeriscono lentamente.



Gibberula miliaria



Volvarina mitrella

RINGICULIDAE: sono erbivori, “brucano” le alghe dalle rocce con l'aiuto della radula.



Ringicula auriculata

PHILINIDAE: si nutrono di piccoli molluschi e vermi che vengono inghiottiti interi e o schiacciati con tre piatti di ventriglio calcareo.



Philine aperta

OVULIDAE: carnivore con una netta preferenza per i polipi di coralli e gorgonie e per i tessuti molli degli Alcionacei (i soft-coral appunto coralli molli).



Simnia spelta



Simnia nicaeensis



Pedicularia sicula: per nutrirsi raschiano con i denti radiali il muco della superficie del proto corallo *Errina aspera*.

FUSITURRIDAE: sono predatori e carnivori. Approfittano di molte fonti alimentari diverse che predano agevolmente con i denti ad arpione della radula alternati su due file e talora collegati a ghiandole velenifere analoghe a quelle di conchi. La maggior parte delle specie ha una ghiandola velenosa usata per predare vertebrati e animali invertebrati (principalmente vermi policheti) o per autodifesa, sono predatori attivi che possono raschiare le prede con la loro radula o pugnalarle con denti aghiformi staccabili carichi di veleno.



Turris undatiruga



Fusinus siracusanus

COLLONIIDAE: si nutrono di alghe.



Homalopoma sanguineum

UMBRACULIDAE: si cibano di spugne.



Umbaculum mediterraneum

ATLANTIDAE: Durante il giorno, devono nuotare per mantenere la loro posizione. Di notte secernono filamenti di muco galleggiante cui si attaccano. Sono predatori attivi che localizzano visivamente le loro prede.



Atlanta peronii

COLUBRARIIDAE: uno strano caso. Lumaca dei vampiri. Si nutre del sangue dei pesci durante la notte quando i pesci dormono. Hanno anche una parte della bocca modificata che può affettare la carne come un piccolo bisturi, che è montato all'estremità di una lunga proboscide che può allungarsi fino a tre volte la sua lunghezza

corporea. Come fa: prima di tutto quando l'animale sta per tagliare la carne del pesce, sputa un anestetico per intorpidire l'area dell'incisione. Una volta che la *Colubraria reticulata* ha accesso sotto la pelle del pesce, entrano in gioco altri tipi di composti. Un grave problema è la naturale tendenza alla coagulazione del sangue. Quindi durante l'alimentazione secerne un cocktail chimico che interrompe il processo di coagulazione del sangue e guarigione delle ferite. L'azione anti-coagulante deve essere attiva fino a quando il sangue non è completamente digerito, quindi l'animale ha anche ghiandole secondarie nell'esofago che secernono altri tipi di proteine per mantenere il sangue liquefatto mentre si trova nel suo intestino.



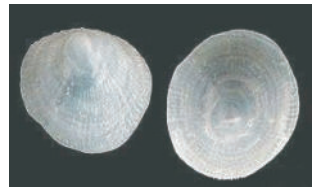
Colubraria reticulata

TEREBRIDAE: sono carnivori che abitano la sabbia e vivono in acque più calde. Nella maggior parte delle specie, un ardiglione velenoso simile a quello dei molluschi di cono, viene utilizzato per stordire e immobilizzare la preda, che in genere è costituita da vari vermi marini.



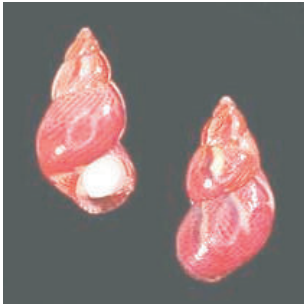
Terebra cosentini

TRIMUSCULIDAE: sono sedentari e secernono un flusso di muco durante l'alta marea che consente loro di catturare le particelle di cibo presenti nella colonna d'acqua. L'acqua scorre da dietro in avanti sotto il guscio leggermente rialzato. Questo muco è prodotto abbondantemente dalle ghiandole del labbro del mantello nonché dalla parte anteriore e laterale del piede. Il muco secreto forma come una tenda davanti alla testa, copre il mantello ed è gonfiato dalla corrente. Le particelle di fitoplancton sono intrappolate da questo muco che agisce come un "killer" piuttosto che come un setaccio.



Trimusculus mammillaris

PHASIANELLIDAE: si trovano nella zona sublitorale in acque più profonde (fino a 35 m.) in numero spesso abbondante su alghe rosse che raccolgono diatomee e detriti. Sono erbivore.



Tricolia pullus



Tricolia speciosa

GLOSSARIO

- Acido aspartico** È un amminoacido non essenziale, la cui catena laterale è polare. È una molecola chirale e viene indicata comunemente con le sigle D o Asp.
- Acido solforico** È un acido minerale forte, liquido a temperatura ambiente, oleoso, incolore e inodore; la sua formula chimica è H_2SO_4 , a volte riportata anche come $SO_2(OH)_2$.
- Alcionacei**
Alcyonacea
(Lamouroux, 1812) Soft-coral - sono un ordine di Octocoralli coloniali che si sviluppano radialmente intorno ad un asse corneo privo di scleriti e con corteccia dell'asse divisa in comparti.
- Alghe** Hanno forme, dimensioni e colori variabili, e vivono soprattutto negli ambienti acquatici.
- Alghe coralliformi** Litotàmnio (o litotànnio) s. m. [lat. scient. *Lithothamnion* o *Lithothamnium*, composto di *litho-* «lito-» e dal greco $\tau\alpha\mu\nu\acute{\iota}\omicron\nu$, diminutivo di $\tau\acute{\iota}\mu\nu\omicron\varsigma$ «arbusto»]. – In botanica, genere di alghe rosse corallinacee, con oltre un centinaio di specie, diffuse in tutti i mari, che si presentano come masse calcaree mammellonate, ondulate o con aspetto coralliforme.
- Alghe verdi**
Chlorophyta
(Reichenbach, 1834) Le Clorofite sono una divisione di alghe unicellulari, coloniali e pluricellulari anche di grandi dimensioni e comprendono la maggior parte di quelle che sono chiamate comunemente alghe verdi.

**Amminoacidi
essenziali**
**Amminoacidi
non essenziali**

Gli aminoacidi (o amminoacidi) sono l'unità strutturale primaria delle proteine. La differenza tra aminoacidi essenziali e non essenziali consiste principalmente nel fatto che gli essenziali, al contrario dei non essenziali, non possono essere prodotti dal nostro organismo, quindi devono essere assunti con il cibo o con l'integrazione.

Anellidi
Anellida
(Lamarck, 1809)

Marini sono rappresentati da un gruppo immenso di specie caratterizzate da individui che hanno un corpo cilindrico suddiviso in più segmenti.

Antozoi
Anthozoa
(Ehrenberg, 1831)

Consistono di piccoli polipi singoli o radunati tipicamente in colonie di molti individui simili. Il gruppo include gli organismi comunemente noti come coralli, costruttori delle barriere coralline tropicali, che, producendo carbonato di calcio sotto forma di calcite, formano il tipico scheletro calcareo.

Aragonite

È un minerale costituito da carbonato di calcio neutro (CaCO_3)

Ascidie
Ascidacea
(Blainville, 1824)

È una classe del subphylum degli organismi Tunicati. Sono animali marini, sessili, microfagi filtratori, dal corpo a forma di otre. Botryllus, Btrylloides, Polyclinum, Trididemnum, Didemnum, Aplidum, Diplosoma.

Attinia
Actiniaria

Sono un ordine di Cnidari antozoi sessili della sottoclasse degli Esacoralli. Un rappresentante molto noto di questo ordine è Actinia equina (comunemente nota come pomodoro di mare). Le anemoni di mare, nome generalmente usato per designare l'ordine.

Bentonico

Il benthos (o bentos, dal greco βένθος "abisso") è la categoria ecologica che comprende gli organismi acquatici, sia d'acqua dolce sia marini, che vivono in stretto contatto con il fondo o fissati ad un substrato solido.

Celenterati o Cnidari (Coelenterata) di Metazoi invertebrati com-

prendente attinie, idre, meduse e coralli; considerato anticamente un gruppo intermedio fra animali e piante, era detto degli Zoofiti. I Celenterati, che sono fra gli animali di origine più antica, sono organismi pluricellulari a simmetria fondamentalmente raggiata, anche se negli Antozoi strutture eccentriche permettono di identificare una simmetria bilaterale doppia o semplice. L'anemone di mare parente stretto del corallo e della medusa, è un polipo urticante che passa la maggior parte del suo tempo abbracciato alle rocce dei fondali marini o sulle barriere coralline. Fanno parte dei celenterati i coralli, le idre, le meduse e gli anemoni di mare. Sono animali invertebrati, perchè non hanno la colonna vertebrale. Hanno una struttura molto semplice, le cellule del loro corpo formano due tipi di tessuto: quello esterno protettivo e quello interno, che si occupa di digerire il cibo.

Cetrioli di mare

Holothuroidea
(De Blainville 1834)

Gli oloturoidei o oloturie comunemente noti come cetrioli marini, sono una classe di Echinodermi diffusi sui fondali marini di tutto il mondo e caratterizzati da un corpo cilindrico allungato con bocca e ano situati alle estremità opposte.

Denti chitinosi

In zoologia, di animale o organo, o larva, o uova, provvisti di uncini, dentelli chitinosi o formazioni analoghe, che servono per attaccarsi a un substrato o come mezzi di difesa.

Diatomee

(Regno Protista,
Divisione Bacillariophyta,
Classe Bacillariophyceae)

Le diatomee sono alghe unicellulari non flagellate. Rappresentano una delle più importanti classi di microalghe in ambiente marino e di acqua dolce. Sono alghe brune, unicellulari, eucariotiche, generalmente delle dimensioni di pochi μm , possono vivere isolate o formare colonie e popolare ambienti diversi sia d'acqua dolce che salata. Sono organismi eucarioti ed autotrofi e rappresentano una delle principali componenti del perifiton

| | |
|--|---|
| | acquatico, ritrovandosi nei diversi ambienti con generi e specie differenti a seconda delle caratteristiche chimico-fisiche, idrologiche e geografiche. |
| Detrito algale | Qualsiasi frammento di materia, anche organica, proveniente da frantumazione, da raschiamento, ecc.: un letto d'alghe secche. |
| Echinocardium cordatum (Pennant , 1777) | o Patata marina , è un riccio di mare della famiglia Loveniidae. Si trova nelle regioni sottomarine nei mari temperati di tutto il mondo e vive sepolto nel fondo sabbioso del mare. |
| Echinodermi | Gli echinodermi (dal greco antico ἔχινος, echinos – riccio e δέρμα, derma – pelle) sono un phylum di deuterostomi marini. Il nome deriva dal fatto che essi spesso sono ricoperti da piastre calcaree. |
| Enzimi (particolari) | Si definisce enzima un catalizzatore dei processi biologici. |
| Erbivori | In zoologia è definito erbivoro un organismo che si nutre prevalentemente di materia organica vegetale vivente, |
| Fanerogame | Sono vere e proprie piante marine (come ad esempio le praterie di Posidonia Oceanica) appartenenti al gruppo delle monocotiledoni, il “corpo” delle fanerogame marine presenta diversi organi, ciascuno specializzato in una diversa funzione. Zostera marina, Posidonia oceanica |
| Film microbico | Un biofilm o biopellicola o microfouling, è una aggregazione complessa di microrganismi contraddistinta dalla secrezione di una matrice adesiva e protettiva. |
| Foraminiferi Foraminifera (D'Orbigny, 1828) | Il cui nome in latino significa portatori di fori, sono protozoi ameboidi eucarioti eterotrofi marini, sia bentonici sia planctonici. Abitano tutti gli ambienti marini dall'intertidale al batiale |
| Lamellibranchi o pelecipodi o bivalvi Bivalvia (Linnaeus, 1758) | Presentano un guscio (conchiglia) di calcite o aragonite (due forme di carbonato di calcio) |

composto da due apparati distinti detti valve, generalmente simmetriche, unite da una cerniera mobile. Ciascuna valva ha un punto più elevato, detto umbone.

Lattuga di mare

Ulva lactuca
(Linneo, 1753)

Conosciuta anche come lattuga di mare, è un'alga della famiglia delle Ulvaceae, comune nel Mar Mediterraneo e nei mari freddi o temperati.

Molecola chirale

In chimica è detta chirale una molecola non sovrapponibile alla propria immagine speculare nelle tre dimensioni.

Necrofaga

Animale che si nutre esclusivamente o prevalentemente di carogne o di organismi animali in decomposizione.

Ofiuri

Ophiuroidea
(Gray, 1840)

(Volgarmente stelle serpentine) Sono una classe appartenente al phylum Echinodermata; presentano molte somiglianze con la classe Asteroidea (le stelle marine). Rispetto alle stelle marine gli ofiuroidei presentano un disco centrale maggiormente riconoscibile e le punte della stella sono utilizzate per il movimento, presentano una grande capacità rigenerativa, basta infatti un quinto del disco centrale per rigenerare tutto l'animale.

Oloturie

Holothuria tubulosa
(Gmelin, 1788)

o Cetriolo di mare per la somiglianza che presenta l'aspetto di questo animale con un cetriolo, è la specie più comune fra le oloturie mediterranee.

Policheti

Polychaeta
(Grube, 1850)

Sono animali bentonici e hanno un habitat marino. I policheti sono anellidi (cioè vermi) marini. Il loro corpo è diviso in tanti segmenti. Il termine Policheti è di derivazione greca e nasce dall'unione di due parole: poli-chete = molte setole, questo perché alle estremità laterali dei segmenti del corpo, in apposite tasche su strutture dette parapodi, si notano alcune formazioni chitinee simili a dei peli dette setole o sete. La funzione dei parapodi e delle setole è quella di

permettere al verme il movimento e facilitare l'adesione al substrato. Anche le sete hanno le forme più varie, possono essere semplici (capillari) allungate, sottili, ricoperte di piccole spine o composte cioè formate da più pezzi più o meno robusti e sono un utile carattere per la determinazione della specie.

Policheti a tubo

Molti policheti vivono all'interno di tubi da loro stessi costruiti come individui singoli o in aggregazioni coloniali. Ad oggi sono circa 876 le specie. Le forme tubicole possono costruire tubi organici irrobustiti da materiale agglutinato o tubi di CaCO₃.

Poriferi

Porifera
(Gran, 1836)

Dal latino portatori di pori o spugne sono un phylum animale. Si tratta di organismi pluricellulari, aventi corpi ricchi di pori e canali che permettono all'acqua di circolare attraverso essi. Spugne - Aplysina aerophoba, Tethia.

Proboscide

I carnivori prosobranchi hanno una radula modificata per lacerare la carne. Sono presenti talvolta delle mascelle, ma la tipica caratteristica dei carnivori è la presenza di una proboscide, costituita dall'esofago, che porta la bocca all'estremità. Questa struttura attacca le parti vulnerabili della preda. La proboscide è sensibile a proteine rilasciate delle prede o dalle carcasse: queste sostanze la indirizzano durante la ricerca del cibo.

Radula

Organo che si trova nella faringe di molti molluschi, caratteristico del loro apparato boccale raschiante, costituito da un cuscinetto provvisto di dentelli cornei: serve per raschiare il cibo dal substrato.

Saprofagi

Che si nutrono di sostanze organiche in decomposizione.

Scafopodi

Scaphopoda
(Bronn, 1862)

Sono caratterizzati da un corpo simmetrico e il sacco dei visceri allungato, leggermente incurvato

| | |
|---|--|
| | ma senza avvolgimento a spirale. Il mantello e la conchiglia sono cilindrici o tubulari con l'apertura basale più ampia e quella terminale più piccola; il piede è allungato e cilindrico. Dentalium |
| Spirografo Sabella spallanzanii (Gmelin, 1805) | È un Verme che appartiene al Phylum degli Anellidi, ed alla classe dei Policheti Sedentari e all'ordine dei Sabellidi. |
| Spongivori | Animali che si nutrono esclusivamente di spugne come ad esempio la Luria Lurida e i molluschi. |
| Spugne | I poriferi o spugne sono un phylum animale. Si tratta di organismi pluricellulari, aventi corpi ricchi di pori e canali che permettono all'acqua di circolare attraverso essi. |
| Stelle marine rosse | Echinaster sepositus (Retzius, 1783) |
| Tunicati o Urocordati Tunicata (Lamarck, 1816) | Sono un sottotipo dei cordati comprendente tre classi con complessivamente più di 3000 specie. Il termine Urocordati si riferisce al fatto che questi organismi possiedono la notocorda nell'estremità caudale (uro in greco significa coda) presente nello stadio larvale. Haliocynthia papulosa. |
| Ventriglio | È una porzione dell'apparato digerente presente negli insetti, negli anellidi, nei molluschi e negli arcosauri, cioè coccodrilli e uccelli. La triturazione del cibo avviene mediante la muscolatura e alcune placche situate nella sua parete interna. |
| Vermi cirripedi | Sono esclusivamente marini e comprendono circa un migliaio di specie. Le appendici del torace sono trasformate in cirri che servono per filtrare l'acqua e portare il cibo alla bocca. Possono avere vita libera, e in tal caso aderiscono ad una varietà di substrati. |
| Vermi fossori | I Policheti sono vermi tubicoli o fossori, che vivono sopra o all'interno del sedimento. |
| Vermi tubolari | Owenia fusiformis, Lanice conchilega. |
| Zooplankton | Lo zooplankton è una delle tre tipologie di |

plancton, con il fitoplancton e il batterioplancton. È composto da organismi animali non autonomi nel movimento su larga scala, ma che si lasciano trasportare dalla corrente.

Indice delle Famiglie e delle Specie

| Pag. | N. | FAMIGLIA | SPECIE | AUTORE | N. spec. |
|------|----|---|---|--|----------------------|
| 24 | 1 | ACTEONIDAE d'Orbigni, 1843 | Acteon tornatilis | (Linneo, 1758) | 1 |
| 28 | 2 | AKERIDAE Mazzarelli, 1891 | Akera bullata | O.F. Muller, 1776 | 1 |
| 14 | 3 | APORRHAIIDAE Gray, 1850 | Aporrhais pespelecani, Aporrhais serresianus | Linneo, 1758 (Michaud, 1828) | 1 |
| 33 | 4 | ATLANDIDAE Rang, 1829 | Atlantaperonii | Lesuer, 1817 | 1 |
| 26 | 5 | BUCCINIDAE Rafinesque, 1815 | Buccinum corneum, Pisania maculosa, Pollia dorbignyi | (Linneo, 1758) (Lamarck, 1822) (Payraudeau, 1826) | 1 1 1 (3) |
| 27 | 6 | BULLIDAE Gray, 1827 | Bulla striata | Bruguiere, 1792 | 1 |
| 23 | 7 | BURSIDAE Thiele, 1925 | Bursa scrobiculator | (Linneo, 1758) | 1 |
| 30 | 8 | CALLIOSTOMATIDAE Thiele, 1924 | Calliostoma ziziphinum, Calliostoma conulum, Clanculus corallinus, Clanculus cruciatus | (Linneo, 1758) (Linneo, 1758) Gmelin, 1791 (Linneo, 1758) | 1 1 1 1 (4) |
| 24 | 9 | CALYPTRAEIDAE Lamarck, 1809 | Calyptrea chinensis, Crepidula unguiformis | (Linneo, 1758) Lamarck, 1822 | 1 1 (2) |
| 30 | 10 | CANCELLARIIDAE Forbes & Hanley, 1851 | Cancellaria cancellata | (Linneo, 1767) | 1 |
| 22 | 11 | CAPULIDAE Fleming, 1822 | Capulus hungaricus | (Linneo, 1758) | 1 |
| 16 | 12 | CARINARIIDAE Blainville, 1818 | Carinaria mediterranea | Blaiville, 1818 | 1 |
| 21 | 13 | CASSIDAE Latreille, 1825 | Galeodea echinophora Phalium granulatum | (Linneo, 1758) (Von Born, 1778) | 1 1 (2) |
| 16 | 14 | CHARONIIDAE Powell, 1933 | Charonia lampas | (Linneo, 1758) | 1 |

| Pag. | N. | FAMIGLIA | SPECIE | AUTORE | N. spec. |
|------|----|--|---|--|----------------------|
| 21 | 15 | CERITHIIDAE Fleming, 1822 | Cerithium vulgare Bittium reticulatum | Bruguiere, 1792 (Da Costa, 1778) | 1 1 (2) |
| 33 | 16 | COLLONIIDAE Cossmann, 1917 | Homalopoma sanguineum | (Linneo, 1758) | 1 |
| 33 | 17 | COLUBRARIIDAE Dall, 1904 | Colubraria reticulata | (Blainvile, 1929) | 1 |
| 25 | 18 | COLUMBELLIDAE Swainson, 1840 | Columbella rustica | (Linneo, 1758) | 1 |
| 25 | 19 | CONIDAE (Linneo, 1758) | Conus ventricosus | Gmelin, 1791 | 1 |
| 25 | 20 | CORALLIOPHILINAE Chenu, 1868 | Corallophilia meyendorffii | Calcara, 1845 | 1 |
| 15 | 21 | CYMATIIDAE Iredale, 1913 | Cymatium corrugatum. Cymatium partenopeum, | Lamarck, 1816 Sars, Mars, Chlins, 1793 | 1 1 (2) |
| 13 | 22 | CYPRAEIDAE (Rafinesque, 1815) | Naria spurca Luria lurida Zonaria pirum, Schilderia achatidea, | (Linneo, 1758) (Linneo, 1758) (Gmelin, 1791) J.E.Gray in G.B. | 1 1 1 1 (4) |
| 17 | 23 | ELLOBIIDAE Pfeiffer, 1854 | Ovatella firminii | (Payraudea, 1872) | 1 |
| 26 | 24 | EPITONIIDAE Berry, 1910 | Epitonium commune Opalia crenata | (Lamarck, 1822) (Linneo, 1758) | 1 1 (2) |
| 22 | 25 | FASCIOLARIIDAE Gray, 1853 | Fasciolaria lignaria, Fusinus siracusanus | (Linneo, 1758) (Linneo, 1758) | 1 1 (2) |
| 23 | 26 | FISSURELLIDAE J. Fleming, 1822 | Fissurella nubecola Emarginula sicula Diodora graeca | (Linneo, 1758) J.E.Gray, 1825 (Linneo, 1758) | 1 1 1 (3) |
| 21 | 27 | FUSITURRIDAE Aznar - Cormano et altri | Fusiturris similis Fusiturris undatiruga | Bivona Ant, in Bivona And, 1838 Bivona Ant, in Bivona And, 1838 | 1 1 (2) |
| 22 | 28 | HALIOTIDAE Rafinesque. 1815 | Haliotis tuberculata lamellosa | Linneo, 1758 | 1 |
| 28 | 29 | HAMINOEIDAE Pilsbry, 1895 | Haminoea hydatis, Haminoea navicula | Linneo, 1758 (Da Costa, 1778) | 1 1 (2) |
| 20 | 30 | JANTHINIDAE Cuvier, 1791 | Janthina janthina Janthina pallida Janthina bicolor | (Linneo, 1758) Thomson, 1840 Costa, 1830 | 1 1 1 (3) |

| Pag. | N. | FAMIGLIA | SPECIE | AUTORE | N. spec. |
|------|----|------------------------------------|--|--|---------------------------|
| 28 | 31 | LAMELLARIIDAE Orbigny, 1841 | Lamellaria perspicua | (Linneo, 1758) | 1 |
| 23 | 32 | LITTORINIDAE Children, 1834 | Littorina punctata Littorina neritoides | Gmelin, 1791 Linneo, 1758 | 1 1 (2) |
| 31 | 33 | MARGINELLIDAE Fleming, 1828 | Gibberula miliaria Volvarina mitrella | Linneo, 1758 (Risso, 1826) | 1 1 (2) |
| 26 | 34 | MITRIDAE Swainson, 1931 | Mitra ebenus Mitra cornicula Mitra zonata Mitra fusca | Lamarck, 1811 Linneo, 1758 Marryat, 1819 Swainson, 1823 | 1 1 1 1 (4) |
| 19 | 35 | MURICIDAE Rafinesque, 1815 | Rapana venosa Bolinus brandaris Hexaplex trunculus, Ocenebra erinacea Thais haemastoma | (Valenciennes, 1846) (Linneo, 1758) (Linneo, 1758) (Linneo, 1786) (Linneo, 1767) | 1 1 1 1 1 (5) |
| 19 | 36 | NASSARIIDAE Iredale, 1816 | Cyclope neritea Nassarius mutabilis Hinia reticulata, Nassarius gibbosulus | (Linneo, 1758) Linneo, 1758 (Linneo, 1758) (Linneo, 1758) | 1 1 1 1 (4) |
| 17 | 37 | NATICIDAE Guilding, 1834 | Natica mille punctata Natica hebraea Neverita josephinia Euspira fusca Euspira nitida | Lamarck, 1822 Martyr, 1786 Risso, 1826 D. Blainville, 1825 Donovan, 1804 | 1 1 1 1 1 (5) |
| 24 | 38 | NERITIDAE Rafinesque, 1815 | Smaragdia viridis | (Linneo, 1758) | 1 |
| 32 | 39 | OVULIDAE Fleming, 1822 | Simnia spelta Simnia nicaeensis Pedicularia sicula | (Linneo, 1758) Risso, 1826 Swainson, 1840 | 1 1 1 (3) |
| 35 | 40 | PHASIANELLIDAE Swainson, 1840 | Tricolia pullus Tricolia speciosa | (Linneo, 1758) Muhlfeld, 1824 | 1 1 (2) |
| 19 | 41 | POTAMIDIDAE Adams & Adams, 1854 | Pirenella conica | (Blainville, 1829) | 1 |
| 12 | 42 | PATELLIDAE Rafinesque, 1815 | Patella caerulea Patella ferruginea | (Linneo, 1758) Gmelin, 1791 | 1 1 (2) |
| 31 | 43 | PHILINIDAE Gray, 1850 | Philine aperta | (Linneo, 1767) | 1 |
| 29 | 44 | PYRAMIDELLIDAE Gray, 1840 | Turbonilla lactea Turbonilla rufa | (Linneo, 1758) (Philippi, 1836) | 1 1 (2) |

| Pag. | N. | FAMIGLIA | SPECIE | AUTORE | N. spec. |
|------|----|--------------------------------|--|--|-------------------------------|
| 16 | 45 | RANELLIDAE Gray, 1854 | Ranella olearia Cabestana cutacea | (Linneo, 1758) (Linneo, 1767) | 1 1(2) |
| 31 | 46 | RINGICULIDAE Gray, 1840 | Ringicula auriculata | (Menard de la Groye, 1811) | 1 |
| 19 | 47 | RISSOIDAE Gray, 1847 | Alvania discors | (Allan, 1818) | 1 |
| 27 | 48 | SCAPHANDRIDAE Sars, 1879 | Scaphander lignarius | (Linneo, 1767) | 1 |
| 15 | 49 | STROMBIDAE Rafinesque, 1815 | Strombus decours persicus | Swainson, 1821 | 1 |
| 14 | 50 | THAIDIDAE Jusseaume, 1888 | Thais haemastoma | (Linneo, 1767) | 1 |
| 34 | 51 | TEREBRIDAE Morch, 1852 | Terebra cosentini | Philippi, 1836 | 1 |
| 35 | 52 | TRIMUSCULIDAE Burch, 1945 | Trimusculus mamillaris | (Linneo, 1758) | 1 |
| 15 | 53 | TRIPHORIDAE Gray, 1847 | Triphora perversa | (Linneo, 1758) | 1 |
| 22 | 54 | TRIVIIDAE Trosche, 1863 | Trivia pulex, Trivia monacha | Gray, 1827 (da Costa, 1778) | 1 1(2) |
| 14 | 55 | TONNIDAE Suter, 1913 | Tonna galea | (Linneo, 1758) | 1 |
| 29 | 56 | TROCHIIDAE Vigors, 1825 | Osilinus turbinatus, Osilinus articulatus, Gibbula ardens, Gibbula magus, Gibbula varia, Gibbula divaricata | (Von Born, 1778) (Lamarck, 1822) Von Salis, 1793 (Linneo, 1758) (Linneo, 1758) (Linneo, 1758) | 1 1 1 1 1 1(6) |
| 18 | 57 | TURBINIDAE Rafinesque, 1815 | Bolma rugosa | (Linneo, 1767) | 1 |
| 28 | 58 | TURRITELLIDAE Loven, 1847 | Turritella communis | Risso, 1826 | 1 |
| 33 | 59 | UMBRACULIDAE Dall, 1889 | Umbraculum umbraculum | Lamarck, 1819 | 1 |
| 30 | 60 | VOLUTIDAE Rafinesque, 1815 | Cymbium olla | (Linneo, 1758) | 1 |
| 24 | 61 | XENOPHORIDAE Trochel, 1852 | Xenophora crispa | Koni, 1825 | 1 |

Totale: Famiglie 61 - Specie 109

Profilo del Centro Studi

Il Centro Studi e ricerche sull'attività sportiva è stato costituito con atto notarile n.6391 del 20/1/1983.

Ha come obiettivo:

- la realizzazione di strumenti culturali
- la proposta di un servizio di formazione e di informazione culturale diretto principalmente ai giovani
- la proposta di iniziative culturali e di ricerche e studi sia come fatto sociale sia come momento di aggregazione
- la organizzazione di attività ricreative e culturali con incontri, dibattiti, convegni, cineforum e manifestazioni artistiche
- l'offerta di un ulteriore mezzo educativo per la sana crescita della gioventù.

I settori in cui si articola sono:

- attività didattica
- documentazione bibliografica
- ricerca e sperimentazione

I servizi che può offrire sono:

- consulenza per iniziative informative e organizzative
- organizzazione di mostre e conferenze
- organizzazione di corsi di lingua straniera
- raccolta di conchiglie
- pinacoteca: mare e conchiglie di artisti vari
- raccolta di rocce e minerali
- raccolta di scatole di fiammiferi
- raccolta di alcuni esemplari di pesci di antica imbalsamazione
- raccolta di cartoline con varie tematiche
- raccolta di alcuni esemplari di uccelli di antica imbalsamazione.

Attività editoriale

La necessità di divulgare notizie sulle conchiglie, sulla Mostra e sul Museo Malacologico, nonché su tutte le attività che vengono realizzate nell'ambito del Centro Studi, ha imposto agli organizzatori la realizzazione di una attività editoriale attraverso la pubblicazione, in maniera semplice e divulgativa, delle ricerche e degli studi effettuati. Nel corso degli anni sono state realizzate le seguenti pubblicazioni malacologiche:

The need to disseminate news on the shells, on the Exhibition and on the Malacological Museum, as well as on all the activities carried out within the Study Center, has imposed on organizers the creation of an editorial activity through publication, in a simple and informative way, research and studies. Over the years the following malacological publications have been carried out:

La nécessité de diffuser des informations sur les obus, sur le Salon et sur le musée malacologique, ainsi que sur toutes les activités menées au sein du Centre d'études, a imposé aux organisateurs la création d'une activité éditoriale par la publication, de manière simple et informative. recherche et études. Au fil des ans, les publications malacologiques suivantes ont été réalisées:

Die Notwendigkeit, Nachrichten über die Muscheln, über die Ausstellung und das Malakologische Museum sowie über alle Aktivitäten im Studienzentrum zu verbreiten, hat den Organisatoren die Aufgabe auferlegt, auf einfache und informative Weise eine redaktionelle Tätigkeit durch Veröffentlichung zu schaffen. Forschung und Studien. Im Laufe der Jahre wurden folgende malakologische Publikationen veröffentlicht:

| N. | Titolo | Autore | Anno e n. di pubblicazione | |
|----|---|----------------------|----------------------------|---------------------|
| | | | anno | n. di pubblicazione |
| 1 | L'argonauta | Bruno Luigi | 1984 | 1 |
| 2 | Come pulire le conchiglie | Bruno Luigi | 1985 | 2 |
| 3 | Brachiopodi | Bruno Luigi | 1986 | 3 |
| 4 | Conchiglie: forme e colori | Bruno Luigi | 1987 | 4 |
| 5 | Conch. scavatrici e perforatrici | Bruno Luigi | 1988 | 5 |
| 6 | Conchiglie: immagini | Bruno Luigi | 1989 | 6 |
| 7 | Conchiglie : prosa e poesia | Bruno Luigi | 1990 | 7 |
| 8 | Conchiglie | Bruno Luigi | 1990 | 8 |
| 9 | Conchiglie e francobolli | Bruno Luigi | 1991 | 9 |
| 10 | Mostra malacologia ericina | Bruno Luigi | 1992 | 10 |
| 11 | Conchiglie e arte | Bruno Luigi | 1993 | 11 |
| 12 | Chitoni | Bruno Luigi | 1994 | 12 |
| 13 | Ammoniti | Strazzerà Angelo | 1995 | 13 |
| 14 | Cefalopodi | Bruno Luigi | 1995 | 14 |
| 15 | Conchiglie ai bordi del mare | Bruno Luigi | 1996 | 15 |
| 16 | Conchiglie pelagiche | Bruno Luigi | 1997 | 17 |
| 17 | Bivalvia | Bruno Luigi | 1998 | 19 |
| 18 | I molluschi terrestri | Bruno Luigi | 1999 | 20 |
| 19 | I Vermetidi | Bruno Luigi | 2000 | 21 |
| 20 | La Posidonia oceanica | Bruno Luigi | 2001 | 22 |
| 21 | Guida al Museo | Bruno Luigi | 2002 | 23 |
| 22 | Conchiglie di Tramontana | Bruno Luigi | 2003 | 24 |
| 23 | Conchiglie delle Egadi | Bruno L. e Gabriella | 2004 | 25 |
| 24 | Le Meduse | Bruno L. e Gabriella | 2005 | 26 |
| 25 | Glossario di termini malacologici | Bruno L. e Gabriella | 2006 | 27 |
| 26 | La radula | Bruno L. e Gabriella | 2007 | 28 |
| 27 | La conchiglia come strumento musicale | Bruno L. e Gabriella | 2008 | 30 |
| 28 | Il calendario malacologico 2010 | Bruno L. e Gabriella | 2010 | 31 |
| 29 | La conchiglia come simbolo | Bruno L. e Gabriella | 2011 | 32 |
| 30 | Il calendario malacologico 2011 | Bruno Luigi | 2011 | 33 |
| 31 | La conchiglia fra leggenda, mito e magia | Bruno L. e Gabriella | 2012 | 34 |
| 32 | La conchiglia nei sogni | Bruno L. e Gabriella | 2017 | 36 |
| 33 | Le vongole | Bruno L. e Gabriella | 2019 | 37 |
| 34 | Le conchiglie tra la natura e le attività dell'uomo | Bruno L. e Gabriella | 2020 | 38 |

Poiché il Centro Studi si interessa anche ad altre attività, sono state prodotte le seguenti pubblicazioni:

Since the Study Center is also interested in other activities, they have been produced also the following publications:

Étant donné que le centre d'étude s'intéresse également à d'autres activités, elles ont été produites Aussi les publications suivantes:

Da das Studienzentrum auch an anderen Aktivitäten interessiert ist, wurden sie produziert Auch die folgenden Publikationen:

| N. | Titolo | Autore | Anno e n. di pubblicazione | |
|----|---|----------------------------------|----------------------------|----|
| 35 | Situazione degli impianti sportivi e dell'attività sportiva a Trapani e Provincia | Bruno Luigi | 1981 | |
| 36 | Rass. del manifesto sportivo Erice | Bruno Luigi | 1985 | |
| 37 | Rassegna del manifesto sportivo C/mmare del Golfo | Bruno Luigi | 1985 | |
| 38 | Il Gioco del fanciullo | Bruno Luigi | 1990 | |
| 39 | Ginnastica più arte che sport | Bruno Luigi | 1991 | |
| 40 | Incontro con il cinema sportivo | Bruno Luigi | 1986/1993 | |
| 41 | La Colombaia - Una storia bimillenaria: immagini e cartografia | Costantino Alb. | 1996 | 16 |
| 42 | Francesco Paolo Bruno - Sulle ali di un sogno | Bruno Luigi | 1997 | 18 |
| 43 | L'energia e l'ambiente | Bruno Gabriella | 2004 | |
| 44 | Tre gocce in un oceano | Bruno Riccardo | 2007 | 29 |
| 45 | Ettore Daidone e il suo amore per lo sport | Bruno Luigi e Occhipinti Filippo | 2016 | 35 |

Indice

| | | |
|--------------------------------------|------|----|
| Gastropoda | Pag. | 7 |
| Introduzione | » | 9 |
| Foreword | » | 10 |
| I Gasteropodi | » | 11 |
| Glossario | » | 36 |
| Indice delle Famiglie e delle Specie | » | 45 |
| Profilo del Centro Studi | » | 49 |
| Attività editoriale | » | 51 |



Capulus hungaricus
(Linneo, 1758)