

MOLLUSCHI CONCHIFERI DEL LITORALE SLOVENO

Raffaella DE MIN

Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Trieste, IT-34100 Trieste, Via E. Weiss 2

Ennio VIO

Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Trieste, IT-34100 Trieste, Via E. Weiss 2

RIASSUNTO

Nelle acque della Slovenia sono state identificate 393 specie di molluschi marini conchiferi e per 309 di queste viene indicata la biocenosi preferenziale. Tale numero risulta elevato rapportato alla limitata estensione del litorale sloveno, evidenzia la particolare ricchezza della malacofauna e sottolinea la varietà di biotopi presenti.

Parole chiave: Mollusca, elenco, Alto Adriatico, Slovenia

INTRODUZIONE

La malacofauna marina dell'Alto Adriatico è stata fonte di studio sin dalla fine dell'800, infatti risale al 1865 la prima pubblicazione degna di nota: "Enumerazione dei Molluschi del Golfo di Trieste" di A. Stossich (1865). L'argomento verrà ripreso in alcuni lavori di Weinkauff (1868), M. Stossich (1879), Graeffe (1903), Stiasny (1908), Vatova (1928 e 1949), Coen (1933 e 1937), Matjašič & Štirn (1975) e Velkoverh (1975). Recentemente Bussani & Zuder (1986) forniscono un censimento dei Molluschi della Riserva Marina di Miramare, rielaborato da Vio & De Min (1994). Di Massa (1988-93) esamina dal punto di vista malacologico la Baia di Muglia e Vio & De Min (1996) presentano una lista di molluschi conchiferi rinvenuti nel tratto di mare compreso tra P.ta Tagliamento e P.ta Salvore corredandola con osservazioni biologiche ed ecologiche.

Per quel che riguarda il solo litorale sloveno, benchè dalle pubblicazioni sovra citate si possano ricavare alcuni dati inerenti la sua malacofauna, ad eccezione di De Min *et al.* (1997), sembra non risultare alcun lavoro, il più completo possibile per numero di specie rinvenibili e ben caratterizzato dal punto di vista sistematico. Dal momento che la tassonomia è la base per eventuali futuri studi di varia natura gli Autori hanno

ritenuto utile presentare, con una nomenclatura attuale ed aggiornata, i molluschi che vivono nelle acque slovene e le conchiglie spiaggiate.

MATERIALI E METODI

Le osservazioni sui molluschi marini e sulla loro biologia si riferiscono a dati raccolti negli ultimi vent'anni nelle acque costiere della Slovenia sia nel corso di immersioni in apnea o con autorespiratore, sia durante escursioni lungo il litorale.

In questa sede viene presentata una lista dei soli molluschi dotati di conchiglia. Non tutti gli esemplari considerati risultano essere perfettamente integri in quanto, in moltissimi casi, il materiale esaminato proviene da detrito spiaggiato o raccolto tra le reti dei pescatori, ma non sono rovinati a tal punto da compromettere il riconoscimento.

I molluschi viventi sono stati identificati e quindi fissati in una soluzione al 5% di aldeide formica in acqua di mare il tempo necessario per eseguire eventuali ulteriori controlli.

La determinazione delle specie è stata resa possibile consultando numerosi testi ed i principali sono riportati in bibliografia; nel caso in cui si sia trattato di micro-molluschi, oppure per visionare meglio alcuni parti-



Fig. 1: Il litorale sloveno con le stazioni di campionamento.
Sl. 1: Slovensko obalno morje z vzorčevalnimi postajami.

colari, ci siamo avvalsi di uno stereomicroscopio Olympus SZ 40, per mezzo del quale abbiamo effettuato anche le microfotografie.

Per quanto concerne la sistematica si fa riferimento al "Catalogo Annotato dei Molluschi Marini del Mediterraneo" (Sabelli *et al.*, 1990) pubblicato dalla Società Italiana di Malacologia; per le osservazioni ecologiche, ci si è affidati allo schema della suddivisione del dominio bentonico proposto da Peres & Picard (1964) e ripreso successivamente da Ghirardelli (1981); mentre per quanto concerne l'assegnazione delle biocenosi alle specie si è seguito il lavoro di Vio & De Min (1996). Riteniamo opportuno inoltre specificare che alcune specie sono state rinvenute in località diverse sia viventi sia nel detrito, in tal caso abbiamo considerato più importante riportare le prime provenienze.

RISULTATI

Il litorale

Il litorale sloveno, che comprende buona parte del lato meridionale del Golfo di Trieste, si estende dal

confine di San Bartolomeo (Sv. Jernej) con l'Italia fino al fiume Dragogna (Dragonja) che segna la separazione con la Croazia. La costa appare molto frastagliata e notevolmente modificata nell'aspetto originale soprattutto in corrispondenza dei più importanti centri abitati dove sono sorti impianti portuali, industriali e turistici.

Procedendo nella descrizione del litorale da Nord verso Sud possiamo affermare che l'insenatura di San Bartolomeo presenta una costa bassa e caratterizzata da alcune risorgive d'acqua dolce. In corrispondenza di Punta Grossa (Debeli rtič), invece, incontriamo le prime alte formazioni rocciose di flysch (litotipi arenaceo-marnosi) con alla base grossi blocchi franati dalle falesie. Doppiando la Punta, verso Valdoltra (Valdoltra), il litorale si abbassa nuovamente, vi sono massi di dimensioni considerevoli di arenaria e procede in tal modo fino ad Ancarano (Ankaran), da dove iniziano l'area di bonifica presso la foce del Risano (Rižana) e la Valle dello Stagnone (Štanjonska draga) caratterizzata da molti acquitrini e vegetazione palustre. Continuando ci sono le installazioni portuali di Capodistria (Koper), e la massicciata che protegge la strada costiera nel tratto compreso tra Semedela (Semedela) ed il campeggio di

Isoia (Izola). Quindi la costa risale caratterizzata da flysch, con affioramenti di "calcere principale ad alveoline" presso P.ta Gallo (Rt Korbat) e S. Simone (Simonov zaliv), che portano alla formazione di strette spiagge ciottolose; successivamente incontriamo rispettivamente la baia di Strugnano (Strunjanski zaliv), sede di un impianto per la produzione del sale marino, posto vicino ad una spiaggia di ghiaia, ed il promontorio di Pirano (Piran) dalle pareti di flysch scoscese, alla cui base riappaiono i massi di arenaria che vengono rimaneggiati dalle onde. Dopo gli impianti turistici di S. Bernardino (Sv. Bernardin), Portorose (Portorož), con il lungomare che si distingue per le spiagge di sabbia fine e Lucia (Lucija), doppiato il Promontorio della Sezza (Rt Seča), la costa si abbassa a formare il Golfo di Pirano, considerato geologicamente come la valle del paleo Dragogna. Tra P.ta Sezza e l'attuale bacino del Dragogna si estendono le saline di Sicciole (Sečoveljske soline), vasta area pianeggiante parzialmente allagata dal mare ora trasformata in Parco Naturale Regionale.

Il fondo marino

I fondali dell'Alto Adriatico sono relativamente bassi ed il Golfo di Trieste in particolare, non supera in media i 25 metri, soltanto in un canalone disposto parallelo alla costa, in prossimità del promontorio di Pirano, raggiunge la profondità di 30 metri.

I sedimenti che ricoprono il fondo marino hanno origine e natura diverse e possono essere sommariamente raggruppati in quattro tipi:

1) la "terra rossa" che proviene dal dilavamento della costa nordorientale, soprattutto durante le intense precipitazioni delle stagioni autunnale ed invernale (Meischner, 1973);

2) i frammenti calcarei derivanti sia dall'azione delle onde sul litorale sia soprattutto dallo scavo e dall'erosione degli organismi appartenenti ai piani superiori del dominio bentonico, attività che assume una notevole importanza lungo le coste dell'Istria (Torunski, 1979);

3) il materiale siliceo proveniente dal Po e dai suoi affluenti e quello delle acque dei fiumi che sfociano nell'Alto Adriatico prevalentemente ricco in carbonati e soprattutto dolomia (Meischner, *ibid.*); a opinione degli Autori, parte del residuo siliceo può aver origine flyschoida sia per quanto riguarda il sedimento grossolano sia per quello più fine

4) le sabbie grossolane dolomitiche e silicee che ricoprono il fondo al largo dell'Istria di origine pleistocenica (Meischner, *ibid.*): infatti, il livello del mare che nel Pleistocene era più basso di circa 100 metri, nell'Olocene si innalza ai valori attuali sommergendo in tal modo la piattaforma dell'Alto Adriatico.

La granulometria dei sedimenti permette una distinzione in quattro fasce parallele alla costa e indi-

pendenti dalle isobate. La prima (Zona I), ampia 2-4 chilometri, è caratterizzata da sedimento con granulometria molto variabile (da pochi a circa 1.000 micron) e la componente più fine si accumula nelle depressioni del fondo. Allontanandosi dalla costa, dopo un'area ristretta (Zona II) in cui si depositano solo materiali molto fini, la percentuale sabbiosa aumenta (Zona III) e raggiunge i 160 micron. Più al largo (Zona IV) si arricchisce nuovamente in sedimenti a granulometria più fine (Futterer & Paul, 1976).

La sedimentazione è essenzialmente controllata dagli apporti fluviali e dalla morfologia del fondale, tuttavia anche le correnti marine rivestono un loro ruolo, seppur di minore importanza nella dispersione dei sedimenti; ad una corrente di gradiente, con andamento generale ascendente lungo la costa istriana, si sovrappongono sia le correnti di marea, sia soprattutto quelle di deriva determinate dai venti dominanti. Il moto ondoso, per quanto concerne i processi di sedimentazione, ha effetti locali e limitati date le condizioni di bassa energia che lo caratterizzano; infatti il vento dominante, la Bora, che spira da E-NE, ha un fetch trascurabile, lo Scirocco, che soffia da SE, pur avendo un fetch notevole, pari all'intera lunghezza dell'Adriatico, crea solamente onde rifratte, che perciò raggiungono il litorale sloveno con energia ridotta e lo Scirocco, proveniente da SW, risulta pertanto essere l'unico in grado di sollevare notevoli mareggiate.

Dal punto di vista bionomico, il piano sopralitorale da P.ta Grossa alla penisola di Sezza, è sostanzialmente caratterizzato dalla biocenosi della Roccia Sopralitorale (R.S.), ad eccezione dei tratti di costa bassa (S. Bartolomeo, foce del Risano, baia di Strugnano, Portorose), dove il substrato mobile ospita le biocenosi dei Residui a Rapida Dissecazione (R.R.D.) ed a Lenta Dissecazione (R.L.D.).

Nella zona intertidale vi sono le biocenosi della Roccia Mesolitorale Superiore (R.M.S.) ed Inferiore (R.M.I.). Il piano mediolitorale appare molto sviluppato, come del resto in tutto il Golfo di Trieste, a causa delle notevoli escursioni di marea ed è caratterizzato da un rigoglioso *Fucetum virsoides* Pignatti, 1962, associazione vegetale che si sviluppa in presenza d'acqua non inquinata e soggetta ad un discreto idrodinamismo.

Il piano infralitorale di substrato solido è rappresentato da diverse associazioni vegetali di cui la più diffusa è il *Cystoseiretum barbatae* Pignatti, 1962 presente su tutte le rocce sommerse ed i manufatti (moli, pali, dighe) sino alla profondità di 7-8 metri, mentre le associazioni sciafile si trovano per lo più alla base dei massi frangiflutto e come sottostrato del *Cystoseiretum*.

Il substrato mobile in prossimità della costa, costituito generalmente da sabbia o sabbia pelitica, si presenta in alcuni tratti ricoperto da prati di fanerogame marine. Le caratteristiche del sedimento e la penetrazione luminosa sono i fattori principali che limitano

la distribuzione di *Cymodocea nodosa* (Ucria) Asch.; tale fanerogama si estende lungo una fascia che va da circa 1 metro a 7 metri di profondità davanti a quasi tutto il litorale sloveno, fatta eccezione per Capodistria, Isola e Pirano dove gli insediamenti portuali e l'inquinamento urbano hanno ridotto i prati fino alla totale scomparsa. Nel tratto tra Semedela ed Isola, a pochi metri di profondità, vivono dei raggruppamenti ridotti di *Posidonia oceanica* (L.) Delile, che in Slovenia si presenta con il tipico aspetto "a macchie di leopardo" e costituisce una delle poche testimonianze di quando la sua distribuzione era abbondante nelle acque del Golfo di Trieste (Vuković & Turk, 1995).

Altre aree limitate di fondo mobile costiero sono popolate dalle fanerogame *Zostera marina* (L.) e *Zostera noltii* (Hornem.); la prima presente vicino a sorgenti d'acqua dolce (foci del Risano e Dragogna, Strugnano), mentre la seconda caratteristica dei bassifondi melmosi ricchi di sostanza organica in decomposizione (Baie di Strugnano e Pirano).

Le zone sabbiose costiere libere da fanerogame sono principalmente rappresentate dalla biocenosi delle Sab-

bie Fini Ben Calibrate (S.F.B.C.), ma nel caso in cui le sabbie siano più grossolane ed il fondo sia soggetto ad un forte idrodinamismo dovuto alle correnti di marea (per esempio nelle piccole insenature), questo popolamento si impoverisce e presenta alcune specie caratteristiche delle Sabbie Grossolane sottoposte a Correnti di Fondo (S.G.C.F.), quelle che Vatova (1949) definì "Sabbie ad Anfiosso".

I fondali al largo, soprattutto quelli del Golfo di Capodistria e della parte interna del Golfo di Pirano, sono caratterizzati da materiali fangoso argillosi di origine continentale e perciò quest'area ospita la biocenosi dei Fanghi Terrigeni Costieri (F.T.C.). Avvicinandosi al confine con le acque territoriali italiane a N-W ed a quelle croate a S-W, il fondale si arricchisce di detrito organico formando la biocenosi del Detritico Fangoso (D.F.) termine di transizione tra la biocenosi F.T.C. e quella del Detritico Costiero (D.C.) che è presente sui fondi sud-occidentali del Golfo di Trieste e sulle sabbie pleistoceniche della parte centrale dell'Alto Adriatico.

CATALOGO DEI MOLLUSCHI CONCHIFERI RINVENUTI SULLE COSTE DELLA SLOVENIA

Note

V = rinvenuto vivente

D = rinvenuto nel detrito

Frequenza:

r = raro

f = frequente

c = comune

Biocenosi caratteristica o di preferenza:

a) Piano sopralitorale

substrato solido: RS = Roccia Sopralitorale
 substrato mobile: RLD = Residui Lenta Dissecazione
 RRD = Residui Rapida Dissecazione

b) Piano mediolitorale

substrato solido: RMS = Roccia Mediolitorale Superiore
 RMI = Roccia Mediolitorale Inferiore
 substrato mobile: SM = Sabbie Mediolitorali

c) Piano infralitorale

substrato solido: AF = Alghe Fotofile
 substrato mobile: CI = Ghiaie Infralitorali
 SRPV = Sabbie Relativamente Protette dalle Onde
 SFMC = Sabbie Fangose di Moda Calma
 LEE = Lagune Euriterme ed Eurialine
 SFBC = Sabbie Fini Ben Calibrate
 SFS = Sabbie Fini Superficiali

d) Piano circalitorale

substrato mobile: DC = Detritico Costiero
 DF = Detritico Fangoso
 FTC = Fanghi Terrigeni Costieri

e) Biocenosi indipendenti

dal piano: SGCF = Sabbie Grossolane con Correnti di Fondo
 MI = Fondi Mobili Instabili

d) altre indicazioni

Ind.pol. = specie indicatrice inquinamento
 Ind. dess. = specie indicatrice di bassa salinità

Stazioni di raccolta dei molluschi riportate nella figura.

Località: 1 = S. Bartolomeo (Sv. Jernej), 2 = Valdoltra (Valdoltra), 3 = Foce Risano (Rižana),
4 = Giusterna (Žusterna), 5 = Isola (Izola), 6 = S. Simone (Simonov zaliv),
7 = Strugnano (Strunjan), 8 = Pirano (Piran), 9 = Punta Sezza (Rt Seča),
10 = Saline di Sicciole (Sečoveljske soline), 11 = Golfo di Capodistria (Koprski zaliv),
12 = Golfo di Pirano (Piranski zaliv).

Classis: **POLYPLACOPHORA** Gray J.E., 1821

Ordo: **LEPIDOPLEURIDA** Thiele, 1909

Famiglia: **LEPTOCHITONIDAE** Dall, 1889

Lepidopleurus (Lepidopleurus) cajetanus (Poli, 1791)

(V - 7 - 8 - 9 - AF - f)

Lepidopleurus (Leptochiton) cancellatus (Sowerby G.B.II, 1840)

(V - 12 - DC - r)

Famiglia: **ISCHNOCHITONIDAE** Dall, 1889

Ischnochiton (Ischnochiton) rissoi (Payraudeau, 1826)

(V - 7 - 8 - 9 - 10 - AF - f)

Callochiton septemvalvis euplaeae (Costa O.G., 1829)

(V - 7 - 8 - DC - r)

Lepidochitona corrugata (Reeve, 1848)

V - 4 - 6 - 7 - 8 - 9 - RMS, RMI - c)

Famiglia: **CHITONIDAE** Rafinesque, 1815

Chiton (Rhyssoplax) corallinus (Risso, 1826)

(V - 9 - 12 - DC - r)

Chiton (Rhyssoplax) olivaceus Spengler, 1797

(V - lungo tutto il litorale - AF - c)

Famiglia: **ACANTHOCHITONIDAE** Pilsbry, 1893

Acanthochitona fascicularis (Linné, 1767)

(V - 4 - 5 - 6 - 9 - 12 - AF - c)

Classis: **GASTROPODA** Cuvier, 1797

Ordo: **DOCOGLOSSA** Troschel, 1866

Famiglia: **PATELLIDAE** Rafinesque, 1815

Patella caerulea Linné, 1758

(V - lungo t. il litorale - RMS - RMI - c)

Patella rustica Linné, 1758

(V - 8 - 9 - RMS - r)

Patella ulyssiponensis Gmelin, 1791

(V - 7 - 9 - RMS, RMI - r)

Famiglia: **ACMAEIDAE** Carpenter, 1857

Acmaea (Tectura) virginea (Mueller O.F., 1776)

(D - 6 - 12 - DC - r)

Ordo: **NERITOPSINA** Cox & Knight, 1960

Famiglia: **NERITIDAE** Rafinesque, 1815

Smaragdia viridis (Linné, 1758)

(D - 5 - 7 - 9 - AF - f)

Ordo: **VETIGASTROPODA** Salvini-Plawen & Haszprunar, 1987

Famiglia: **FISSURELLIDAE** Fleming, 1822

Diodora gibberula (Lamarck, 1822)

(V - tutto il litorale - AF - c)

Diodora graeca (Linné, 1758)

(V - tutto il litorale - AF - f)

Diodora italica (Defrance, 1820)

(V - 8 - 9 - 12 - AF - c)

Emarginula adriatica Costa O.G., 1829

(D - 12 - r)

Emarginula octaviana Coen, 1939

(V - 5 - 6 - 7 - 8 - 12 - AF - f)

Emarginula rosea Bell T., 1824

(D - 12 - DC - r)

Emarginella huzardii (Payraudeau, 1826)

(V - 5 - 7 - 9 - AF - f)

Famiglia: **SCISSURELLIDAE** Gray J.E., 1847

Scissurella costata D'Orbigny, 1824

(D - 6 - r)

Anatoma crispata Fleming, 1828

(D - 12 - r)

Sinezona cingulata (Costa O.G., 1861)

(D - 7 - r)

Famiglia: **HALIOTIDAE** Rafinesque, 1815

Haliotis tuberculata lamellosa Lamarck, 1822

(V - tutto il litorale - AF - c)

Famiglia: TROCHIDAE Rafinesque, 1815

<i>Clanculus (Clanculopsis) cruciatus</i> (Linné, 1758)	(V - tutto il litorale - AF - c)
<i>Clanculus (Clanculopsis) jussieui</i> (Payraudeau, 1826)	(V - tutto il litorale - AF - c)
<i>Calliostoma (Calliostoma) conulus</i> (Linné, 1758)	(V - tutto il litorale - AF - f)
<i>Calliostoma (Calliostoma) laugierii laugierii</i> (Payraudeau, 1826)	(V - tutto il litorale - AF - f)
<i>Calliostoma (Calliostoma) zizyphinum</i> (Linné, 1758)	(V - 5 - DC - f)
<i>Calliostoma (Ampullotrochus) granulatum</i> (Von Born, 1778)	(D - 12 - r)
<i>Gibbula (Gibbula) albida</i> (Gmelin, 1791)	(V - tutto il litorale - SFMC - c)
<i>Gibbula (Gibbula) ardens</i> (Von Salis, 1793)	(V - 8 - 9 - AF - r)
<i>Gibbula (Gibbula) magus</i> (Linné, 1758)	(V - 5 - DC - r)
<i>Gibbula (Colliculus) adansonii adansonii</i> (Payraudeau, 1826)	(V - tutto il litorale - AF - c)
<i>Gibbula (Colliculus) adriatica</i> (Philippi, 1844)	(V - 10 - LEE - c)
<i>Gibbula (Forskalea) fanulum</i> (Gmelin, 1791)	(D - 1 - 5 - AF - r)
<i>Gibbula (Phorcus) leucophaea</i> (Philippi, 1836)	(D - 10 - r)
<i>Gibbula (Phorcus) varia</i> (Linné, 1758)	(V - tutto il litorale - GI - c)
<i>Gibbula (Steromphala) divaricata</i> (Linné, 1758)	(V - tutto il litorale - AF - c)
<i>Gibbula (Steromphala) rarilineata</i> (Michaud, 1829)	(D - 5 - 7 - AF - r)
<i>Gibbula (Tumulus) umbilicaris</i> (Linné, 1758)	(D - 7 - r)
<i>Monodonta (Osilinus) articulata</i> Lamarck, 1822	(V - 8 - 9 - RMS - r)
<i>Monodonta (Osilinus) mutabilis</i> (Philippi, 1846)	(V - tutto il litorale - RMS, RMI - c)
<i>Monodonta (Osilinus) turbinata</i> (Von Born, 1778)	(V - tutto il litorale - RMS, RMI - c)
<i>Jujubinus exasperatus</i> (Pennant, 1777)	(V - tutto il litorale - AF - c)
<i>Jujubinus montagui</i> (Wood W., 1828)	(V - 12 - DC - r)
<i>Jujubinus striatus striatus</i> (Linné, 1758)	(V - tutto il litorale - AF - c)

Famiglia: TRICOLIIDAE Robertson, 1985

<i>Tricolia pullus pullus</i> (Linné, 1758)	(D - 1 - 3 - 5 - 6 - AF - c)
<i>Tricolia speciosa</i> (Von Muehlfeldt, 1824)	(D - 3 - 6 - AF - r)
<i>Tricolia tenuis</i> (Michaud, 1829)	(D - 1 - 6 - 9 - AF - f)

Famiglia: TURBINIDAE Rafinesque, 1815

<i>Bolma rugosa</i> (Linné, 1767)	(V - 2 - 5 - 7 - 8 - 9 - AF - c)
-----------------------------------	----------------------------------

Ordo: NEOTAENIOGLOSSA Haller, 1882

Famiglia: CERITHIIDAE Férussac, 1819

<i>Cerithium alucaster</i> (Brocchi, 1814)	(V - 12 - DC - f)
<i>Cerithium rupestre</i> Risso, 1826	(V - tutto il litorale - AF - c)
<i>Cerithium vulgatum</i> Bruguiere, 1792	(V - tutto il litorale - SFMC - c)
<i>Bittium latreillii</i> (Payraudeau, 1826)	(V - tutto il litorale - AF - c)
<i>Bittium reticulatum</i> (Da Costa, 1778)	(V - tutto il litorale - AF - c)
<i>Bittium scabrum</i> (Olivi, 1792)	(V - 1 - 2 - 3 - 9 - 10 - AF - c)
<i>Cerithidium submamillatum</i> (De Rayneval & Ponzi, 1854)	(V - 11 - 12 - DC - c)

Famiglia: FOSSARIDAE Troschel, 1861

<i>Fossarus ambiguus</i> (Linné, 1758)	(D - 7 - RMS, RMI - r)
--	------------------------

Famiglia: TURRITELLIDAE Lovén, 1847

<i>Turritella communis</i> Risso, 1826	(V - 11 - 12 - FTC - c)
--	-------------------------

Famiglia: LITTORINIDAE Gray J.E., 1840

<i>Littorina (Melaraphe) neritoides</i> (Linné, 1758)	(V - tutto il litorale - RS - c)
---	----------------------------------

Famiglia: CINGULOPOSIDAE Fretter & Patil, 1958

<i>Eatonina (Coriandria) cossurae</i> (Calcara, 1841)	(V - tutto il litorale - AF - c)
<i>Eatonina (Coriandria) fulgida</i> (Adams J., 1797)	(D - 7 - 9 - AF - r)

Famiglia: RISSOIDAE Gray J.E., 1847

<i>Rissoa auriscalpium</i> (Linné, 1758)	(D - 6 - AF - r)
<i>Rissoa decorata</i> (Philippi, 1846)	(V - tutto il litorale - AF - f)
<i>Rissoa fraunfeldiana</i> Brusina, 1868	(D - 8 - 9 - AF - r)

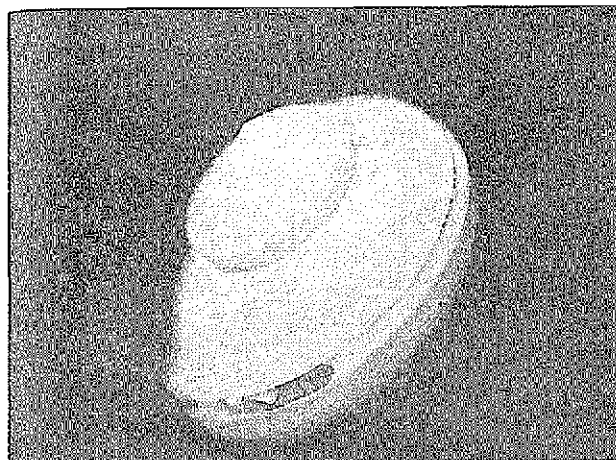


Fig. 2: *Anatoma crispata* Fleming, 1828 (G. di Pirano, detrito).

Sl. 2: *Anatoma crispata* Fleming, 1828 (Piranski zaliv, detrit).

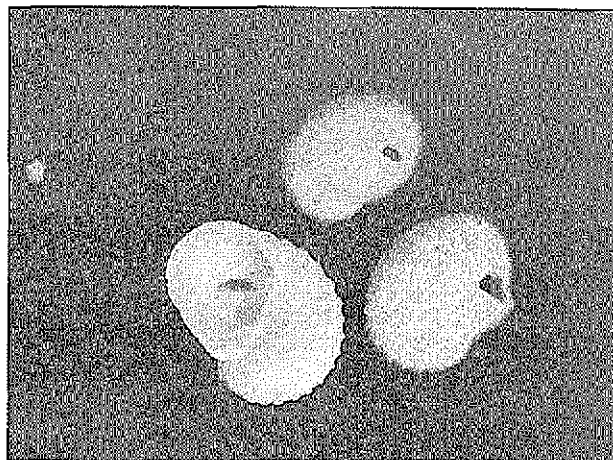


Fig. 3: *Sinezona cingulata* (Costa O. G., 1861) (Strugnano, detrito).

Sl. 3: *Sinezona cingulata* (Costa O. G., 1861) (Strunjan, detrit).

Rissoa guerinii Recluz, 1843
Rissoa labiosa (Montagu, 1803)
Rissoa lia (Monterosato, 1884 ex Benoit ms.)
Rissoa monodonta Philippi, 1836
Rissoa similis Scacchi, 1836
Rissoa splendida Eichwald, 1830
Rissoa variabilis (Von Muehlfeldt, 1824)
Rissoa ventricosa Desmarest, 1814
Rissoa violacea violacea Desmarest, 1814
Alvania (Alvania) cancellata (Da Costa, 1778)
Alvania (Alvania) cimex (Linnè, 1758)
Alvania (Alvania) discors (Allan, 1818)
Alvania (Alvania) geryonia (Nardo, 1847 ex Chiereghini ms.)
Alvania (Alvania) lactea (Michaud, 1832)
Alvania (Alvania) lanciae (Calcara, 1841)
Alvania (Alvania) lineata Risso, 1826
Alvania (Alvania) rudis (Philippi, 1844)
Alvania (Crisilla) semistriata (Montagu, 1808)
Alvania (Galeodina) carinata (Da Costa, 1778)
Manzonina (Manzonina) crassa (Kamacher, 1798)
Obtusella intersecta (Wood S. W., 1857)
Peringiella elegans (Locard, 1892)
Pusillina benzi (Aradas & Maggiore, 1844)
Pusillina incospicua (Alder, 1844)
Pusillina marginata (Michaud, 1832)
Pusillina parva (Da Costa, 1778)
Pusillina philippi (Aradas & Maggiore, 1844)
Pusillina radiata (Philippi, 1836)
Setia (Setia) turriculata Monterosato, 1884
Rissoina (Rissoina) bruguieri (Payraudeau, 1826)

Famiglia: ADEORBIDAE Monterosato, 1884

Circulus striatus (Philippi, 1836)

Famiglia: ASSIMINEIDAE Adams H. & A., 1856

Assimineia cfr. *grayana* Fleming, 1828

Paludinella littorina (Delle Chiaje, 1828)

(V - 8 - 9 - AF - f)
(V - 10 - SFMC - r)
(D - 8 - AF - r)
(V - 10 - SFMC - r)
(D - tutto il litorale - AF - c)
(V - tutto il litorale - AF - c)
(D - 7 - 8 - 9 - AF - f)
(V - tutto il litorale - SFMC - f)
(D - 7 - AF - r)
(D - tutto il litorale - AF - c)
(D - tutto il litorale - AF - c)
(V - tutto il litorale - AF - c)
(D - tutto il litorale - AF - f)
(D - tutto il litorale - AF - c)
(D - tutto il litorale - AF - r)
(V - tutto il litorale - AF - r)
(D - tutto il litorale - AF - f)
(V - tutto il litorale - AF - c)
(D - tutto il litorale - AF - f)
(D - tutto il litorale - AF - c)
(D - 3 - 7 - 8 - AF - r)
(D - tutto il litorale - f)
(D - tutto il litorale - AF - f)
(D - tutto il litorale - AF - r)
(D - tutto il litorale - AF - r)
(V - tutto il litorale - AF - f)
(V - tutto il litorale - AF - c)
(V - tutto il litorale - AF - c)
(D - tutto il litorale - AF - c)
(D - tutto il litorale - AF - c)

(D - 6 - 7 - 8 - AF - r)

(D - tutto il litorale - r)

(V - 10 - S - RLD - r)

- Famiglia: BARLEEIDAE Gray J.E., 1857
Barleeia unifasciata (Montagu, 1803) (D - tutto il litorale - r)
- Famiglia: CAECIDAE Gray M.E., 1850
Caecum auriculatum De Folin, 1868 (D - tutto il litorale - f)
Caecum subannulatum De Folin, 1870 (D - tutto il litorale - r)
Caecum trachea (Montagu, 1803) (V - tutto il litorale - c)
- Famiglia: HYDROBIIDAE Troschel, 1857
Hydrobia acuta (Draparnaud, 1805) (V - 10 - AF - c)
Heleobia stagnorum (Gmelin, 1791) (D - 3 - 10 - LEE - c)
- Famiglia: IRAVADIIDAE Thiele, 1928
Ceratia proxima (Forbes & Hanley, 1850 ex Alder ms.) (D - 3 - 11 - 12 - r)
Hyala vitrea (Montagu, 1803) (D - 11 - 12 - r)
- Famiglia: TORNIDAE Sacco, 1896
Tornus subcarinatus (Montagu, 1803) (D - tutto il litorale - c)
- Famiglia: TRUNCATELLIDAE Gray J.E., 1840
Truncatella subcylindrica (Linné, 1767) (V - tutto il litorale - RLD - c)
- Famiglia: APORRHAIIDAE Gray, 1850
Aporrhais pespelecani (Linné, 1758) (V - 11 - 12 - MI - c)
- Famiglia: CALYPTRAEIDAE Lamarck, 1809
Calyptraea chinensis (Linné, 1758) (V - 11 - 12 - DC - c)
Crepidula gibbosa DeFrance, 1818 (V - 2 - 5 - 8 - 9 - AF - f)
Crepidula unguiformis Lamarck, 1822 (D - 11 - 12 - DF - r)
- Famiglia: CAPULIDAE Fleming, 1822
Capulus ungaricus (Linné, 1758) (V - 11 - 12 - DC - f)
- Famiglia: VERMETIDAE Rafinesque, 1815
Vermetus (Vermetus) triquetrus Bivona Ant., 1832 (V - tutto il litorale - AF - c)
Vermetus (Thylacodus) semisurrectus Bivona Ant., 1832 (V - 12 - AF - f)
Petalococonchus (Macrophragma) glomeratus (Linné, 1758) (V - tutto il litorale - AF - c)
Serpulorbis arenaria (Linné, 1767) (V - tutto il litorale - AF - f)
- Famiglia: CYPRAEIDAE Rafinesque, 1815
Luria lurida (Linné, 1758) (D - 11 - 12 - r)
- Famiglia: TRIVIIDAE Troschel, 1863
Trivia arctica (Pulteney, 1789) (D - 11 - 12 - r)
Trivia multilirata (Sowerby G.B. II, 1870) (D - 12 - r)
- Famiglia: NATICIDAE Forbes, 1838
Natica (Naticarius) stercusmuscarum (Gmelin, 1791) (D - 6 - SFBC - r)
Euspira guillemini (Payraudeau, 1826) (V - 5 - 11 - 12 - MI - r)
Euspira nitida (Donovan, 1804) (V - tutto il litorale - SFMC - c)
- Famiglia: CASSIDAE Latreille, 1825
Galeodea echinophora (Linné, 1758) (V - 5 - 11 - 12 - DC - f)
- Famiglia: TRIPHORIDAE Gray J.E., 1847
Marshallora adversa (Montagu, 1803) (V - tutto il litorale - AF - c)
Monophorus perversus (Linné, 1758) (V - tutto il litorale - AF - c)
- Famiglia: CERITHIOPSIDAE Adams H. & A., 1853
Cerithiopsis minima (Brusina, 1865) (V - tutto il litorale - AF - f)

- Cerithiopsis tubercularis* (Montagu, 1803) (D - tutto il litorale - AF - r)
 Famiglia: JANTHINIDAE Leach, 1823
- Janthina nitens* Menke, 1828 (D - 1 - pelagica - r)
 Famiglia: ACLIDIDAE Sars G.O., 1878
- Aclis attenuans* Jeffreys, 1883 (D - 12 - r)
Aclis minor (Brown, 1827) (D - 12 - FTC - r)
 Famiglia: EPITONIIDAE Berry S.S., 1910
- Epitonium aculeatum* (Allan, 1818) (D - 1 - 3 - 4 - 6 - 9 - DF, SFMC - f)
Epitonium commune (Lamarck, 1822) (V - tutto il litorale - SFMC - c)
Epitonium turtoni (Turton, 1819) (D - 2 - 3 - SFMC - r)
 Famiglia: EULIMIDAE Adams H. & A., 1853
- Eulina glabra* (Da Costa, 1778) (V - 11 - 12 - MI - c)
Crinophtheiros comaticula (Graff, 1875) (D - 8 - r)
Melanella polita (Linné, 1758) (V - 12 - 5 - DC - f)
Vitreolina antiflexa Monterosato, 1884 (D - 3 - 8 - DC - r)
Vitreolina incurva (B.D.D., 1883) (D - 7 - 8 - 9 - r)
 Ordo: NEOGASTROPODA Thiele, 1929
- Famiglia: MURICIDAE Rafinesque, 1815
- Bolinus brandaris* (Linné, 1758) (V - tutto il litorale - DF - c)
Hadriana oretae (De Gregorio, 1885) (V - 5 - 12 - MI - f)
Hexaplex trunculus (Linné, 1758) (V - tutto il litorale - SFMC - c)
Muricopsis cristata (Brocchi, 1814) (V - tutto il litorale - AF - c)
Ocenebra erinaceus (Linné, 1758) (V - tutto il litorale - AF - f)
Ocenebrina aciculata (Lamarck, 1822) (V - tutto il litorale - AF - c)
Ocenebrina edwardsii (Payraudeau, 1826) (V - 1 - 9 - AF - r)
Trophon muricatus (Montagu, 1803) (V - 12 - DC - f)
Typhinellus sowerbyi (Broderip, 1833) (D - 7 - SFMC - r)
Buccinum corneum (Linné, 1758) (V - 5 - 8 - AF - r)
Chauvetia brunnea (Donovan, 1804) (D - tutto il litorale - AF - f)
Engina leucozona Philippi, 1843) (V - tutto il litorale - AF - f)
Pisania striata (Gmelin, 1791) (V - tutto il litorale - AF - c)
Pollia dorbignyi (Payraudeau, 1826) (D - 7 - AF - r)
Fasciolaria lignaria (Linné, 1758) (V - 5 - 8 - 9 - AF - r)
Fusinus (Fusinus) rostratus (Olivi, 1792) (V - 1 - 5 - 11 - 12 - DC - c)
Fusinus (Aptyxis) syracusanus (Linné, 1758) (V - 1 - 5 - 9 - SFMC - f)
Nassarius (Gussonea) corniculatus (Olivi, 1792) (V - tutto il litorale - AF - c)
Nassarius (Hima) incrassatus (Stroem, 1768) (V - tutto il litorale - AF - c)
Nassarius (Hima) pygmaeus (Lamarck, 1822) (V - tutto il litorale - SFMC - c)
Nassarius (Hinia) reticulatus (Linné, 1758) (V - tutto il litorale - SFMC - c)
Nassarius (Sphaeronassa) mutabilis (Linné, 1758) (V - 5 - 7 - SFMC - f)
Nassarius (Telasco) costulatus cuvierii (Payraudeau, 1826) (D - 7 - 8 - 9 - f)
Nassarius (Uzita) lima (Dillwin, 1817) (D - 12 - r)
Cyclope (Cyclope) neritea (Linné, 1758) (V - 1 - 3 - 10 - LEE - Ind. pol. - f)
Rapana venosa (Valenciennes, 1846) (V - 12 - DF - f)
 Famiglia: COLUMBELLIDAE Swainson, 1840
- Columbella rustica* (Linné, 1758) (V - tutto il litorale - AF - c)
Mitrella gervillii (Payraudeau, 1826) (V - 8 - 9 - AF - r)
Mitrella minor (Scacchi, 1836) (V - 9 - AF - f)
Mitrella scripta (Linné, 1758) (D - tutto il litorale - AF - c)
 Famiglia: COSTELLARIIDAE Mac Donald, 1860
- Vexillum (Pusia) ebenus* (Lamarck, 1811) (V - 7 - 8 - 9 - AF - f)
Vexillum (Pusia) littorale (Forbes, 1844) (D - 3 - 5 - r)
Vexillum (Pusia) tricolor (Gmelin, 1790) (D - tutto il litorale - c)

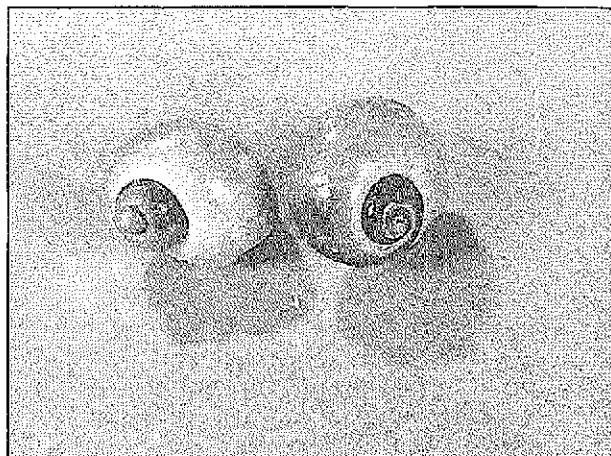
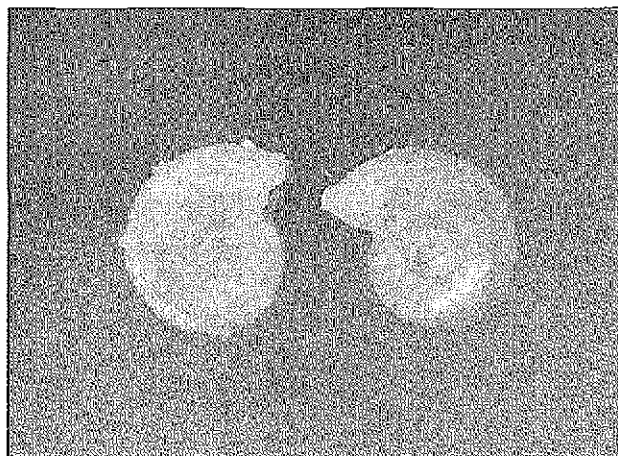


Fig. 4: *Ammonicera fischeriana* (Monterosato, 1869) (Sezza, detrito).

Fig. 5: *Janthina nitens* Menke, 1828. Sl. 5: *Janthina nitens* Menke, 1828.

Sl. 4: *Ammonicera fischeriana* (Monterosato, 1869) (Secca, detrit).

Famiglia: MARGINELLIDAE Fleming, 1828

Gibberula miliaria (Linné, 1758)

Granulina clandestina (Brocchi, 1814)

(D - 1 - 6 - 7 - 8 - 9 - AF - f)

(V - tutto il litorale - AF - f)

Famiglia: MITRIDAE Swainson, 1831

Mitra cornicula (Linné, 1758)

Mitra zonata Marryat, 1818

(V - tutto il litorale - AF - r)

(V - 12 - DF - r)

Famiglia: CONIDAE Rafinesque, 1815

Conus mediterraneus Hwass in Bruguiere, 1792

(V - 1 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - AF - c)

Famiglia: TURRIDAE Swainson, 1840

Bela brachystoma (Philippi, 1844)

Bela nebula (Montagu, 1803)

Mangelia attenuata (Montagu, 1803)

Mangelia costulata (Blainville, 1829)

Mangelia scabrída Monterosato, 1890

Mangelia stossiciana Brusina, 1869

Mangelia vauquelini (Payraudeau, 1826)

Mangiliella multilineolata (Deshayes, 1835)

Raphitoma (Raphitoma) echinata (Brocchi, 1814)

Raphitoma (Raphitoma) javiae (Philippi, 1844)

Comarmondia gracilis (Montagu, 1803)

Philbertia papillosa Pallary, 1904

(D - 3 - 11 - 12 - f)

(V - tutto il litorale - SFBC - c)

(V - 11 - 12 - SFBC - c)

(V - 12 - DC - f)

(D - 3 - 7 - 9 - f)

(D - 7 - 9 - r)

(D - 1 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - c)

(D - 7 - 9 - r)

(V - 9 - R - AF - r)

(D - 7 - 8 - 9 - r)

(D - 3 - 11 - 12 - DF - f)

(D - 9 - r)

Ordo: HETEROSTROPHA Fischer P., 1885

Famiglia: OMALOGYRIDAE Sars G.O., 1878

Omalogyra atomus (Philippi, 1841)

Ammonicera fischeriana (Monterosato, 1869)

(D - tutto il litorale - AF - f)

(D - tutto il litorale - AF - r)

Famiglia: PYRAMIDELLIDAE Gray J.E., 1840

Chrysallida delpretei (Suiliotti, 1889)

Chrysallida dolium (Philippi, 1844)

Chrysallida emaciata (Brusina, 1866)

Chrysallida monozona (Brusina, 1869)

Chrysallida obtusa (T. Brown, 1827)

Chrysallida suturalis (Philippi, 1844)

(D - tutto il litorale - AF - f)

(D - 7 - 9 - r)

(D - tutto il litorale - AF - f)

(D - 7 - 8 - 9 - f)

(D - tutto il litorale - AF - c)

(D - tutto il litorale - f)

- Chrysallida terebellum* (Philippi, 1844) (D - tutto il litorale - f)
Euparthenia bulinea (Lowe, 1841) (D - 11 - 12 - r)
Folinella excavata (Philippi, 1836) (D - tutto il litorale - c)
Eulimella acicula (Philippi, 1836) (D - tutto il litorale - f)
Eulimella turris (Forbes, 1844) (D - 3 - 9 - r)
Anisocycla pointeli (Folin, 1867) (D - 3 - r)
Odostomia (Odostomia) acuta Jeffreys, 1848 (D - 7 - 9 - AF - f)
Odostomia (Odostomia) carrozzai Van Aartsen, 1987 (D - 3 - r)
Odostomia (Odostomia) eulimoides Hanley, 1844 (D - 7 - 9 - r)
Odostomia (Odostomia) lukisii Jeffreys, 1859 (D - 6 - 7 - 9 - f)
Odostomia (Odostomia) plicata (Montagu, 1803) (D - tutto il litorale - c)
Odostomia (Odostomia) suboblonga Jeffreys, 1884 (D - 1 - r)
Odostomia (Megastomia) conoidea (Brocchi, 1814) (D - tutto il litorale - c)
Odostomia (Megastomia) conspicua Alder, 1850 (D - 3 - r)
Ondina crystallina Locard, 1892 (D - 1 - r)
Turbonilla lactea (Linné, 1758) (D - tutto il litorale - c)
Turbonilla rufa (Philippi, 1836) (D - 6 - 7 - f)
- Ordo: **CEPHALASPIDEA** Fischer P., 1883
- Famiglia: ACTEONIDAE D'Orbigny, 1835
- Acteon tornatilis* (Linné, 1758) (D - 3 - 5 - 12 - SFBC - f)
- Famiglia: RETUSIDAE Thiele, 1931
- Retusa mammillata* (Philippi, 1836) (D - 1 - 3 - 11 - f)
Retusa obtusa (Montagu, 1803) (D - 3 - 11 - r)
Retusa truncatula (Bruguiere, 1792) (D - tutto il litorale - c)
Cylichnina laevisculpta (Granata-Grillo, 1877) (D - 3 - r)
Cylichnina multiquadrata (Oberling, 1970) (D - 3 - r)
Cylichnina umbilicata (Montagu, 1803) (D - 3 - 11 - r)
Volvulella acuminata (Bruguiere, 1792) (D - 3 - 11 - r)
- Famiglia: RINGICULIDAE Philippi, 1853
- Ringicula auriculata* (Ménard de la Groye, 1811) (D - 11 - DF - r)
- Famiglia: BULLIDAE Lamarck, 1801
- Bulla striata* Bruguiere, 1792 (D - 5 - r)
- Famiglia: HAMINOEIDAE Pilsbry, 1895
- Haminoea hydatis* (Linné, 1758) (D - 1 - 10 - SFMC - r)
Haminoea navicula (Da Costa, 1778) (V - tutto il litorale - AF, SFMC - f)
Atys jeffreysi (Weinkauff, 1868) (D - 12 - r)
Weinkauffia turgidula (Forbes, 1844) (D - 11 - 12 - r)
- Famiglia: PHILINIDAE Gray, 1850
- Philine aperta* (Linné, 1767) (V - 6 - 7 - SFBC - r)
Philine catena (Montagu, 1803) (D - 12 - r)
- Famiglia: AKERIDAE Pilsbry, 1893
- Akera bullata* Mueller O.F., 1776 (V - 3 - SFMC - f)
- Famiglia: CYLICHNIDAE Adams H. & A., 1854
- Cylichna cylindracea* (Pennant, 1777) (V - 1 - 4 - 6 - 7 - SFBC - f)
Scaphander lignarius (Linné, 1758) (V - 12 - DC - r)
- Ordo: **THECOSOMATA** Blainville, 1824
- Famiglia: CAVOLINIDAE Gray, 1850
- Creseis acicula* Rang, 1828 (V - planctonica - r)
- Ordo: **ANASPIDEA** Fischer P., 1883

- Famiglia: APLYSIIDAE Lamarck, 1809
Aplysia (Aplysia) depilans Gmelin, 1791 (V - 1 - 9 - AF - f)
Aplysia (Varria) fasciata Poiret, 1789 (V - tutto il litorale - AF - c)
- Famiglia: TRIMUSCULIDAE Zilch, 1959
Trimusculus mammillaris (Linné, 1758) (D - 7 - r)
- Ordo: BASOMMATOPHORA Schmidt A., 1855
- Famiglia: ELLOBIIDAE Adams A., 1855
Ovatella (Ovatella) firminii (Payraudeau, 1826) (D - 1 - 7 - 10 - RLD - r)
Ovatella (Myosotella) myosotis (Draparnaud, 1801) (D - 3 - 7 - 10 - RLD - r)
- Classis: BIVALVIA Linné, 1758
- Ordo: SOLEMYOIDA Dall, 1889
- Famiglia: SOLEMYIDAE Gray J.E., 1857
Solemya togata (Poli, 1795) (V - 1 - SFMC - r)
- Ordo: NUCULOIDA Dall, 1889
- Famiglia: NUCULIDAE Gray J.E., 1824
Nucula nitidosa Winckworth, 1930 (V - 11 - MI - f)
Nucula nucleus (Linné, 1758) (V - 11 - 12 - SFMC - c)
Nucula sulcata Bronn, 1831 (V - 12 - DF - f)
- Famiglia: NUCULANIDAE Adams H. & A., 1858
Nuculana (Lembulus) pella (Linné, 1767) (V - 11 - 12 - MI - f)
Nuculana (Jupiteria) commutata (Philippi, 1844) (V - 12 - DF - r)
- Ordo: ARCOIDA Stoliczka, 1871
- Famiglia: ARCIDAE Lamarck, 1818
Arca noae Linné, 1758 (V - tutto il litorale - AF - c)
Barbatia (Barbatia) barbata (Linné, 1758) (V - tutto il litorale - AF - f)
Scapharca inaequalis (Bruguiere, 1789) (V - 11 - 12 - SFBC, SFMC - f)
- Famiglia: NOETIDAE Stewart, 1930
Striarca lactea (Linné, 1758) (V - tutto il litorale - AF - c)
- Famiglia: GLYCYMERIDIDAE Newton, 1922
Glycymeris bimaculata (Poli, 1795) (V - 12 - SGCF - f)
Glycymeris glycymeris (Linné, 1758) (V - 12 - SGCF - f)
Glycymeris insubrica (Brocchi, 1814) (V - 4 - 5 - 7 - SFBC - f)
- Ordo: MYTILOIDA Férussac, 1822
- Famiglia: MYTILIDAE Rafinesque, 1815
Mytilus galloprovincialis Lamarck, 1819 (V - tutto il litorale - RMS, RMI - c)
Mytilaster lineatus (Gmelin, 1791) (V - 1 - 9 - 10 - LEE - f)
Mytilaster minimus (Poli, 1795) (V - tutto il litorale - RMS, RMI - c)
Modiolarca subpicta (Cantraine, 1835) (V - tutto il litorale - DC, in Tunicati - f)
Musculus costulatus (Risso, 1826) (V - tutto il litorale - A F - f)
Musculus discors (Linné, 1767) (V - 12 - DC - r)
Lithophaga lithophaga (Linné, 1758) (V - tutto il litorale - AF - c)
Modiolus (Modiolus) barbatus (Linné, 1758) (V - tutto il litorale - AF - f)
Modiolus (Gibbomodiola) adriaticus (Lamarck, 1819) (D - 12 - r)
Modiolula phaseolina (Philippi, 1844) (V - 12 - DC - r)
- Famiglia: PINNIDAE Leach, 1819
Pinna nobilis Linné, 1758 (V - tutto il litorale - SFMC - c)
Atrina pectinata (Linné, 1767) (V - 5 - 11 - 12 - DF - f)

Ordo: **PTERIOIDA** Newell, 1965

Famiglia: PECTINIDAE Rafinesque, 1815

- Pecten jacobaeus* (Linné, 1758) (V - 12 - DC - f)
Aequipecten (Aequipecten) opercularis (Linné, 1758) (V - 12 - DC - c)
Chlamys (Chlamys) multistriata (Poli, 1795) (V - tutto il litorale - AF - r)
Chlamys (Chlamys) varia (Linné, 1758) (V - tutto il litorale - AF - c)
Chlamys (Flexopecten) flexuosa (Poli, 1795) (D - 2 - r)
Chlamys (Manupecten) pesfelis (Linné, 1758) (D - 3 - 9 - AF - r)
Chlamys (Proteopecten) glabra (Linné, 1758) (V - tutto il litorale - SFMC - c)
Chlamys (Proteopecten) proteus (Dillwyn, 1817 ex Solander ms.) (V - tutto il litorale - SFMC - c)

Famiglia: SPONDYLIDAE Gray J.E., 1826

- Spondylus (Spondylus) gaederopus* Linné, 1758 (V - 9 - AF - r)

Famiglia: ANOMIIDAE Rafinesque, 1815

- Anomia ephippium* Linné, 1758 (V - tutto il litorale - AF - c)
Pododesmus (Monia) patelliformis (Linné, 1761) (V - 12 - DC - r)

Famiglia: LIMIDAE Rafinesque, 1815

- Lima (Lima) lima* (Linné, 1758) (V - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - AF - f)
Lima (Limaria) exilis Wood S. V., 1839 (V - 1 - 8 - 9 - AF - f)
Lima (Limaria) hians (Gmelin, 1791) (V - 9 - DC, AF - r)
Limea loscombi (Sowerby G.B.I., 1823) (V - 12 - DC - f)

Ordo: **OSTREOIDA** Ferussac, 1822

Famiglia: OSTREIDAE Rafinesque, 1815

- Ostrea edulis* Linné, 1758
Crassostrea gigas (Thunberg, 1793) (V - tutto il litorale - RMI - c)
Ostreola stentina (Payraudeau, 1826) (D - 1 - 5 - AF - f)
Ostreola parenzani Settepassi, 1978 (V - 1 - 9 - 10 - AF - c)

Ordo: **VENEROIDA** Adams H. & A., 1857

Famiglia: LUCINIDAE Fleming, 1828

- Ctena decussata* (Costa O.G., 1829) (V - tutto il litorale - SRPV - c)
Loripes lacteus (Linné, 1758) (V - tutto il litorale - SFMC - c)
Lucinella divaricata (Linné, 1758) (V - tutto il litorale - SFMC - c)
Anodonta (Loripinus) fragilis (Philippi, 1836) (V - tutto il litorale - SFMC - c)
Myrtea spinifera (Montagu, 1803) (V - 11 - 12 - DC - f)

Famiglia: THYASIRIDAE Dall, 1901

- Thyasira flexuosa* (Montagu, 1803) (V - 11 - 12 - FTC - f)

Famiglia: UNGULINIDAE Adams H. & A., 1857

- Diplodonta rotundata* (Montagu, 1803) (V - 11 - 12 - DF - f)

Famiglia: CHAMIDAE Blainville, 1825

- Chama gryphoides* Linné, 1758 (V - tutto il litorale - AF - c)
Pseudochama gryphina (Lamarck, 1819) (V - tutto il litorale - AF - f)

Famiglia: GALEOMMATIDAE Gray J.E., 1840

- Galeomma (Galeomma) turtoni* Turton, 1825 (V - 8 - 9 - AF - r)

Famiglia: KELLIDAE Forbes & Hanley, 1848

- Kellia suborbicularis* (Montagu, 1803) (V - 12 - DF - r)
Bornia sebetia (Costa O.G., 1829) (V - tutto il litorale - SRPV - f)

Famiglia: LASAEIDAE Gray J.E., 1842

- Lasaea rubra* (Montagu, 1803) (V - tutto il litorale - RMI - c)
Hemilepton nitidum (Turton, 1822) (D - 11 - 12 - SFMC - r)

- Famiglia: MONTACUTIDAE Clark W., 1852
- Montacuta substriata* (Montagu, 1808) (D - 12 - r)
Tellimyia ferruginosa (Montagu, 1808) (V - 12 - SFBC - r)
Mysella bidentata (Montagu, 1803) (V - 11 - 12 - FTC - f)
- Famiglia: NEOLEPTONIDAE Thiele, 1934
- Neolepton obliquatum* Chaster, 1897 (D - 3 - 12 - DC - r)
- Famiglia: CARDITIDAE Fleming, 1828
- Cardita calyculata* (Linné, 1758) (V - tutto il litorale - AF - c)
Venericardia antiquata (Linné, 1758) (V - 5 - 6 - 8 - 12 - DC - c)
- Famiglia: ASTARTIDAE D'Orbigny, 1844
- Astarte fusca* (Poli, 1795) (D - 12 - r)
- Famiglia: CARDIIDAE Lamarck, 1809
- Acanthocardia (Acanthocardia) aculeata* (Linné, 1758) (V - 5 - 7 - 8 - 12 - DC - f)
Acanthocardia (Acanthocardia) deshayesi (Payraudeau, 1826) (V - 5 - 12 - DC - f)
Acanthocardia (Acanthocardia) echinata (Linné, 1758) (V - 12 - DC - r)
Acanthocardia (Acanthocardia) paucicostata (Sowerby G.B.II, 1841) (V - 8 - 10 - 11 - 12 - FTC - f)
Acanthocardia (Acanthocardia) spinosa (Solander, 1786) (V - 12 - DC - r)
Acanthocardia (Rudicardium) tuberculata (Linné, 1758) (V - tutto il litorale - SFBC - c)
Parvicardium exiguum (Gmelin, 1791) (V - 1 - 3 - 10 - SFMC, ind.pol. - c)
Parvicardium minimum (Philippi, 1836) (V - 12 - DF - f)
Plagiocardium (Papillocardium) papillosum (Poli, 1795) (V - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - DC - c)
Laevicardium oblongum (Gmelin, 1791) (V - 12 - DC - f)
Cerastoderma edule (Linné, 1758) (V - 1 - 2 - 4 - SFMC - f)
Cerastoderma glaucum (Poirer, 1789) (V - 1 - 10 - LEE - c)
- Famiglia: MACTRIDAE Lamarck, 1809
- Mactra stuftorum* (Linné, 1758) (V - tutto il litorale - SFBC - c)
Spisula subtruncata (Da Costa, 1778) (V - tutto il litorale - SFBC - c)
- Famiglia: SOLENIDAE Lamarck, 1809
- Solen marginatus* Pulteney, 1799 (D - 3 - 7 - 8 - SFBC - f)
- Famiglia: PHARELLIDAE Tryon, 1884
- Ensis ensis* (Linné, 1758) (V - 12 - DC - r)
Ensis minor (Chenu, 1843) (V - tutto il litorale - SFBC - f)
Phaxas adriaticus (Coen, 1933) (V - 5 - 8 - 12 - SFMC - f)
- Famiglia: TELLINIDAE Blainville, 1814
- Tellina (Angulus) tenuis* Da Costa, 1778 (V - 1 - 3 - 7 - SFS - f)
Tellina (Arcopagia) balaustina Linné, 1758 (V - 1 - SFMC - r)
Tellina (Arcopagia) crassa Pennant, 1777 (V - 9 - SGCF - r)
Tellina (Peronidia) nitida Poli, 1791 (D - 3 - 6 - 7 - SFBC - f)
Tellina (Serratina) serrata Brocchi, 1814 (V - 11 - 12 - DF - r)
Tellina (Tellinella) distorta Poli, 1791 (V - 11 - 12 - MI - f)
Gastrana fragilis (Linné, 1758) (V - 1 - 3 - 7 - 8 - 10 - SFMC, Ind.dess. - f)
- Famiglia: DONACIDAE Fleming, 1828
- Donax (Donax) semistriatus* Poli, 1795 (V - tutto il litorale - SFBC - c)
Donax (Serrula) trunculus Linné, 1758 (V - tutto il litorale - SFS - c)
- Famiglia: PSAMMOBIIDAE Fleming, 1828
- Psammobia (Psammobia) fervensis* (Gmelin, 1791) (V - 12 - DC - f)
Psammobia (Gobraeus) depressa (Pennant, 1777) (V - tutto il litorale - SFMC - f)
- Famiglia: SCROBICULARIIDAE Adams H. & A., 1856
- Scrobicularia plana* (Da Costa, 1778) (D - 3 - 10 - LEE - f)

Famiglia: SEMELIDAE Stoliczka, 1870

- Abra (Abra) nitida* (Mueller O.F., 1776) (V - 11 - 12 - FTC - f)
Abra (Abra) prismatica (Montagu, 1808) (V - 11 - 12 - DC - f)
Abra (Abra) segmentum (Récluz, 1843) (V - 3 - 10 - LEE - c)
Abra (Syndosmya) alba (Wood W., 1802) (V - tutto il litorale - SFMC - c)

Famiglia: SOLECURTIDAE D'Orbigny, 1846

- Solecortus scopula* (Turton, 1822) (V - 11 - 12 - FTC - r)
Solecortus strigilatus (Linné, 1758) (V - 11 - 12 - DC - f)
Azorinus chamasolen (Da Costa, 1778) (V - tutto il litorale - SFMC - f)
Pharus legumen (Linné, 1758) (V - tutto il litorale - SFBC - c)

Famiglia: TRAPEZIIDAE Lamy, 1920

- Coralliophaga lithophagella* (Lamarck, 1819) (D - 3 - 12 - r)

Famiglia: GLOSSIDAE Gray J.E., 1847

- Glossus humanus* (Linné, 1758) (V - 12 - DF - r)

Famiglia: VENERIDAE Rafinesque, 1815

- Venus (Venus) verrucosa* Linné, 1758 (V - tutto il litorale - SFMC - c)
Venus (Circumphalus) casina Linné, 1758 (V - tutto il litorale - SGCF - r)
Chamelea gallina (Linné, 1758) (V - tutto il litorale - SFBC - c)
Clausinella brongiartii (Payraudeau, 1826) (V - 12 - SGCF - r)
Timoclea ovata (Pennant, 1777) (V - 12 - DC - c)
Gouldia minima (Montagu, 1803) (V - tutto il litorale - DC - f)
Dosinia (Dosinia) lupinus (Linné, 1758) (V - tutto il litorale - SFBC - c)
Dosina (Pectunculus) exoleta (Linné, 1758) (V - 5 - 8 - 9 - SGCF - f)
Pitar rudis (Poli, 1795) (V - tutto il litorale - DC - c)
Callista chione (Linné, 1758) (V - 5 - 6 - 12 - DC - c)
Tapes (Ruditapes) decussatus (Linné, 1758) (V - tutto il litorale - LEE, SFMC - c)
Irus irus (Linné, 1758) (V - tutto il litorale - AF - f)
Paphia (Politapes) aurea (Gmelin, 1791) (V - tutto il litorale - SFMC - c)
Paphia (Politapes) rhomboides (Pennant, 1777) (V - 12 - SGCF - r)
Venerupis senegalensis (Gmelin, 1791) (D - 7 - r)

Famiglia: PETRICOLIDAE Deshayes, 1839

- Petricola (Petricola) lithophaga* (Retzius, 1786) (V - tutto il litorale - AF - c)
Petricola (Lajonkairia) lajonkairii (Payraudeau, 1826) (V - tutto il litorale - SFMC - f)
Petricola (Lajonkairia) substriata (Montagu, 1808) (D - 9 - r)
Mysia undata (Pennant, 1777) (V - tutto il litorale - SFMC - f)

Ordo: MYOIDA Stoliczka, 1870

Famiglia: CORBULIDAE Lamarck, 1818

- Corbula (Varicorbula) gibba* (Olivier, 1792) (V - tutto il litorale - MI - c)

Famiglia: GASTROCHAENIDAE Gray J.E., 1840

- Gastrochaena dubia* (Pennant, 1777) (V - tutto il litorale - AF - f)

Famiglia: HIATELLIDAE Gray J.E., 1824

- Hiatella arctica* (Linné, 1767) (V - tutto il litorale - AF - c)
Hiatella rugosa (Linné, 1767) (V - 5 - 9 - AF - r)
Saxicavella jeffreysi Winckworth, 1930 (D - 3 - 11 - 12 - DF - r)

Ordo: PHOLADINA Adams H. & A., 1858

Famiglia: PHOLADIDAE Lamarck, 1809

- Pholas dactylus* Linné, 1758 (V - 9 - AF - f)
Barnea (Barnea) candida (Linné, 1758) (D - 3 - FTC - r)

Ordo: PHOLADOMYOIDA Newell, 1965

Famiglia: THRACIIDAE Stoliczka, 1870

- Thracia (Thracia) convexa* (Wood W., 1815) (V - 11 - FTC - r)
Thracia (Thracia) corbuloides Deshayes, 1830 (D - 3 - 6 - 11 - 12 - DF - r)
Thracia (Thracia) papyracea (Poli, 1791) (V - tutto il litorale - SFBC - c)
Thracia (Thracia) pubescens (Pulteney, 1799) (V - 11 - 12 - DC - f)
Thracia (Ixartia) distorta (Montagu, 1803) (V - 9 - AF - r)

Famiglia: PANDORIDAE Rafinesque, 1815

- Pandora pinna* (Montagu, 1803) (V - 11 - 12 - DF - f)

Famiglia: LYONSIIDAE Fischer P., 1887

- Lyonsia norwegica* (Gmelin, 1791) (V - 11 - 12 - DF - r)

Famiglia: CUSPIDARIIDAE Dall, 1886

- Cuspidaria (Cuspidaria) cuspidata* (Olivé, 1792) (D - 3 - 11 - 12 - DF - r)

Classis: SCAPHOPODA Bronn, 1862

Famiglia: DENTALIIDAE Gray J.E., 1834

- Dentalium (Antalis) dentalis* Linné, 1758 (D - 3 - 6 - 7 - r)
Dentalium (Antalis) inaequicostatum Dautzenberg, 1891 (V - tutto il litorale - DC - c)
Dentalium (Antalis) vulgare Da Costa, 1778 (V - tutto il litorale - SGCF - f)
Fustiaria rubescens (Deshayes, 1826) (D - 3 - 6 - 7 - MI - r)

Classis: CEPHALOPODA Cuvier, 1798

Ordo: SEPIOIDEA Naef, 1916

Famiglia: SEPIIDAE Leach, 1817

- Sepia elegans* Blainville, 1827 (V - tutto il litorale - f)
Sepia officinalis Linné, 1758 (V - tutto il litorale - c)

Famiglia: SEPIOLIDAE Leach, 1817

- Sepiola rondeletii* Leach, 1817 (V - tutto il litorale - r)

Ordo: TEUTHOIDEA Naef, 1916

Famiglia: LOLIGINIDAE D'Orbigny, 1839

- Loligo vulgaris* Lamarck, 1798 (V - tutto il litorale - c)
Alloteuthis media (Linné, 1758) (V - tutto il litorale - f)
Alloteuthis subulata (Lamarck, 1798) (V - tutto il litorale - r)

Famiglia: OMMASTREPHIDAE Steenstrup, 1857

- Todarodes sagittatus* (Lamarck, 1798) (V - tutto il litorale - r)

Ordo: OCTOPODA Leach, 1818

Famiglia: OCTOPODIDAE D'Orbigny in Férussac & D'Orbigny, 1840

- Octopus vulgaris* Cuvier, 1798 (V - tutto il litorale - f)
Eledone cirrhosa (Lamarck, 1798) (V - tutto il litorale - f)

CONCLUSIONI

Nelle acque della Slovenia sono state rinvenute 393 specie di molluschi conchiferi: 9 Polyplacophora, 232 Gastropoda, 139 Bivalvia, 4 Scaphopoda e 9 Cephalopoda. Di queste specie 253 sono state raccolte viventi (corrispondente al 64,4%). Il totale dei molluschi (pari circa al 25% del Mediterraneo) (Sabelli *et al.*, 1990), è considerevole in rapporto alla limitata estensione del litorale sloveno.

In base ad osservazioni recenti ed ai dati bibliografici, si è potuta definire la biocenosi preferenziale per 309 specie e rilevare che quasi tutti i biotopi della piattaforma continentale, descritti da Peres e Picard (1964) per il Mediterraneo centro-orientale, sono presenti anche nelle acque della Slovenia.

L'elenco presentato non può essere confrontato dal punto di vista tassonomico con nessun altro, in quanto è il primo nel suo genere. Esistono comunque segnalazioni precedenti che abbiamo considerato, ma che

presentano delle diversità nella determinazione di alcune specie (Rissoidae, Eulimidae, Pyramidellidae), probabilmente dovute ad una minor conoscenza sistematica.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano il Sig. Duilio Di Massa ed il Sig. Valter Žiža per alcune informazioni tassonomiche e biologiche.

MEHKUŽCI LUPINARJI V SLOVENSKEM MORJU

Raffaella DE MIN & Ennio VIO

Oddelek za biologijo, Univerza v Trstu, IT-34010 Trst, Via E. Weiss 2

POVZETEK

Na podlagi vzorčevanj na dvanajstih lokalitetah v slovenskem obalnem morju je bilo določenih 393 vrst mehkužcev z lupino. Med temi je bilo 9 vrst bokoživčnikov (*Polyplacophora*), 232 vrst morskih polžev (*Gastropoda*), 139 vrst morskih školjk (*Bivalvia*), 4 vrste slonovih zobčkov (*Scaphopoda*) in 9 vrst glavonožcev (*Cephalopoda*). Skoraj dve tretjini (253) vseh mehkužcev je bilo najdenih živih. Glede na majhnost slovenskega obalnega morja je dobljeno število vrst veliko.

Na podlagi opazovanj in literarnih podatkov sta avtorja navedla življenjsko združbo, v kateri vrsta živi. Obenem ugotavljata, da se skoraj vsi biotopi, ki jih navajata Peres & Picard za Sredozemlje, pojavljajo tudi v slovenskem obalnem morju.

Ključne besede: Mollusca, seznam, severni Jadran, Slovenija

BIBLIOGRAFIA

Bussani, M. & Zuder, A. (1986): Molluschi del Parco Marino (Nota Preliminare). Riv. Annuario Parco Marino di Miramare. 5(16), 17-31.

Coen, G. (1933): Saggio di una Sylloge Molluscorum Adriaticorum. R. Comitato Talassografico Italiano, mem. 192.

Coen, G. (1937): Nuovo saggio di una Sylloge Molluscorum Adriaticorum. R. Comitato Talassografico Italiano, mem. 240.

Cossignani, T., Cossignani, V., Di Nisio, A. & Passamonti, M. (1992): Atlante delle conchiglie del Medio Adriatico. L'Informatore Piceno Ed., Ancona.

D'Angelo, G. & Gargiulo, S. (1978): Guida alle conchiglie mediterranee. Fabbri, Milano.

De Min, R., Vio, E. & Žiža, V. (1997): Un eccezionale accumulo di conchiglie presso la baia di San Canziano. Falco, 11, 41-46.

Di Massa, D. (1988/93): I molluschi della Baia di Muglia. Borgolauro, Riv. Storia, Lettere, Arti Famaia Muiesana, 9-14.

Futterer, D. & Paul, J. (1976): Recent and Pleistocene Sediments off the Istrian Coast (Northern Adriatic, Yugoslavia).

Chirardelli, E. (1981): La vita nelle acque. UTET, Torino.

Giannuzzi-Savelli, R., Pusateri, R., Palmeri, A. & Ebreo, C. (1994): Atlante delle conchiglie marine del Mediterraneo. Vol. I Archaeogastropoda. La Conchiglia, Roma.

Giannuzzi-Savelli, R., Pusateri, R., Palmeri, A. & Ebreo, C. (1996): Atlante delle conchiglie marine del Mediterraneo. Vol. II. La conchiglia, Roma.

Graeffe, E. (1903): Übersicht des Meeresfauna des Golfes von Triest. VI Mollusca. Arbeiten Zool. Institut Wien u Zool. Station Triest 14, 89-136.

Leloup, E. & Volz, P. (1938): Die Chitonen (Polyplacophoren) des Adria. Thalassia 2(10), 3-63.

Matjašič, J. & Štirn, J. (1975): Flora in Fauna Severnega Jadrana. Slovenska Akad. Znanosti in Umetnosti. Razred za Prirodoslovne Vede, 7-54.

Meischner, D. (1973): Formation processes and dispersal patterns of the sediments along the Istrian coast of the Adriatic. Rapp. Comm. int. Mer Medit., 21, 11, 843-846.

- Nordsieck, F. (1968):** Die europäischen Meeres-Gehäuseschnecken (Prosobranchia). G. Fischer Verlag, Stuttgart.
- Nordsieck, F. (1969):** Die europäischen Meeresmuscheln (Bivalvia). G. Fischer Verlag, Stuttgart.
- Nordsieck, F. (1972):** Die europäischen Meeres-schnecken (Opisthobranchia mit Pyramidellidae, Rissoacea). Fischer Verlag, Stuttgart.
- Nordsieck, F. (1977):** The Turridae of the European Seas. La Piramide, Roma.
- Peres, J.M. & Picard, J. (1964):** Nouveau manuel de bionomie benthique de la Mer Méditerranée. Rec. Trav. St. Endoume 31 (47), 5-137.
- Poppe, G.T. & Goto, Y. (1991/93):** European Seashells. Verlag Christa Hemmen, Wiesbaden.
- Pruvot Fol, A. (1954):** Mollusques Opisthobranches. Faune de France, Paris.
- Sabelli, B. Gianuzzi-Savelli, R. & Bedulli, D., (1990):** Catalogo annotato dei Molluschi Marini del Mediterraneo. Libreria Naturalistica Bolognese.
- Stiasny, G. (1908):** Beobachtungen über die marine Fauna des Triester Golfes im Jahre 1907. Zool. Anz., 32, 748-752.
- Stork, H.A. (1934):** Scaphopoda der Adria. Thalassia 1.
- Stossich, A. (1865):** Enumerazione dei Molluschi del Golfo di Trieste. Programma Civ. Scuola reale sup. Trieste, 21-58.
- Stossich, M. (1879):** Prospetto della Fauna del mare Adriatico. IV. Mollusca. Boll. Soc. Adr. Sc., 5, 55-184.
- Tobble, N. (1966):** British Bivalve Seashells. London.
- Torunski, H. (1979):** Biological erosion and its significance for the morphogenesis of lime-stone coasts and for nearshore sedimentation. Senckenbergiana maritima, 11, 193-265.
- Vatova, A. (1928):** Compendio della Flora e della Fauna del Mare Adriatico presso Rovigno d'Istria con la distribuzione geografica delle specie bentoniche. R. Comitato Talassografico Italiano, mem. 143.
- Vatova, A. (1949):** La fauna bentonica dell'Alto e Medio Adriatico. Nova Thalassia. 1, 3.
- Velkovich, F. (1975):** New contributions to Adriatic Malacofauna. Biosistemafika, 1, 1, 101-114.
- Vio, E. & De Min, R. (1994):** I molluschi conchiferi della riserva marina di Miramare (Trieste). Boll. Soc. Adr.Sc., 75 (2), 465-482.
- Vio, E. & De Min, R. (1996):** Contributo alla conoscenza dei molluschi marini del Golfo di Trieste. Atti Mus. civ. Stor. nat. Trieste, 47, 173-233.
- Vuković, A. & Turk, R. (1995):** The distribution of the seagrass *Posidonia oceanica* (L.) Del. in the Gulf of Koper. Preliminary report. Rapp. Comm. int. Mer Médit., 34: 49.
- Weinkauff, H.C., (1868):** Die Conchylien des Mittelmeeres ihre geografische und geologische Verbreitung., Cassel.