

PAOLO CESARI (*) - MICHELE PELLIZZATO (**)

INSEDIAMENTO NELLA LAGUNA DI VENEZIA
E DISTRIBUZIONE ADRIATICA DI *RAPANA VENOSA*
(VALENCIENNES) (Gastropoda, Thaididae)

Key words: Mollusca Gastropoda, *Rapana venosa*, Adriatic Sea, ecology.

Riassunto

Viene compilato un elenco dei reperti adriatici di *Rapana venosa* sulla scorta delle segnalazioni a tutt'oggi pervenute. Viene inoltre segnalato l'ingresso della specie nella Laguna di Venezia e il suo insediamento in alcune stazioni lagunari. Vengono infine considerati alcuni aspetti ecologici in relazione alla pericolosità del mollusco nei confronti della malacofauna locale.

Abstract

Colonization of the Adriatic Sea and the Venice Lagoon by Rapana venosa (Valenciennes) (Gastropoda, Thaididae).

An up-to-date list of the reported findings of *Rapana venosa* in the Adriatic Sea is given. The first entry and the subsequent colonization of certain areas is recorded. Some ecological aspects of the risk to local bivalve populations is considered.

Distribuzione generale: cenni storici

Rapana venosa (Valenciennes, 1846)⁽¹⁾ è specie originaria del Mar del Giappone: non si fa cenno ad una località tipica. La sua distribuzione è limitata, per il Pacifico, alle acque giapponesi, coreane e della Cina Nordorientale, ovvero dal 31° al 46° lat. N (KURODA, HABE & OYAMA, 1971; GHISOTTI, 1971).

⁽¹⁾ Le principali sinonimie di *Rapana venosa* (Valenciennes, 1846) sono: *R. bezoar* Auct. (nec Linnaeus, 1767); *R. thomasiana* (Crosse, 1861). Questi taxa vengono utilizzati nelle pubblicazioni citate in questo lavoro, spesso senza tener conto della sequenza cronologica di cui le revisioni di ordine sistematico, e, in qualche caso, con riferimento a razze (e forme!) geografiche quali *R. thomasiana thomasiana* e *R. thomasiana thomasiana* i *odessanus* (sic!).

Indirizzo degli Autori/Authors' address:

(*) Soc. Ven. Sc. Nat. c/o Museo Civico di Storia Naturale, S. Croce n. 1730, 30125 Venezia.

(**) Consorzio per lo Sviluppo della Pesca e dell'Acquicoltura del Veneto, Viale Stazione 5, 30015 Chioggia (VE).

Due esemplari costituiscono inoltre gli unici reperti rinvenuti in acque neozelandesi alla profondità di circa 90 metri. In entrambi i casi sono state raccolte conchiglie abitate da paguro, probabilmente gettate da pescherecci operanti in prossimità delle coste neozelandesi (POWELL, 1979).

Il primo reperto di *R. venosa* nella regione mediterranea (Mar Nero) risale al 1947 ed è dovuto a Drapchin che la raccolse nel Golfo di Novorossijsk (DRAPCHIN, 1953).

Ghisotti (1971) riassume le notizie allora note sulla dispersione delle specie nel Mar Nero, avanzando l'ipotesi di una sua acclimazione in Egeo, Mar Jonio e Adriatico.

In seguito, sempre per il Mar Nero, alcune ricerche finalizzate dimostrarono l'avvenuta acclimazione di *Rapana* lungo l'intero perimetro costiero.

Osservazioni biologiche e biometriche sono state effettuate su di un numero rilevante di esemplari raccolti presso la costa rumena tra Perisor e Periteasca (POPESCU-MARINESCU & PALADIAN, 1971); la distribuzione di *Rapana* lungo il litorale turco viene descritta grazie ad alcune migliaia di dragaggi effettuati negli anni 1969 - 1973 (BILECIK, 1975); un'ulteriore indagine biometrica e lo studio morfologico del mollusco vengono effettuati su 570 esemplari raccolti lungo la costa nordoccidentale del Mar Nero, in un'area di 50 x 0.8 - 1.2 Km (GONCHAROV, 1977).

Risale al settembre 1973, su segnalazione di A. Ambrosini, il primo rinvenimento adriatico avvenuto al largo di Ravenna ad opera di un peschereccio (GHISOTTI, 1974), mentre P. Mel (1976) segnala due reperti di *R. venosa* avvenuti nell'estate 1975 lungo il litorale veneto.

Sempre per l'Alto Adriatico, il primo reperto al largo della costa triestina viene effettuato nell'aprile 1983 (CUCAZ, 1983).

Nell'ambito della distribuzione mediterranea esiste infine la comunicazione di G. TERRENI (1980) riguardante un esemplare raccolto nel Tirreno (Isola d'Elba: Capo Sant'Andrea), nell'aprile 1978, ad opera di A. Liuzzi.

Distribuzione adriatica e insediamento nella Laguna di Venezia

Le notizie a tutt'oggi pervenuteci su rinvenimenti di *Rapana venosa* nell'Adriatico sono limitate alle coste altoadriatiche ed in particolare, fatta eccezione per gli esemplari raccolti nel Golfo di Trieste⁽²⁾, a quelle tra Cesenatico e Venezia.

L'acclimazione di *Rapana* nel Ravennate e nel Veneziano è avvenuta con progressione pressoché parallela, come dimostrano i reperti sempre più frequenti (il maggior numero di catture riguarda l'ultimo biennio) effettuati in entrambe le zone.

(²) Oltre all'esemplare citato in precedenza, nel Golfo di Trieste risulta effettuata la cattura di due esemplari nell'aprile 1984 (M. Cucaz, in litteris).

Anche le catture nella Laguna di Venezia, il cui primo rinvenimento a noi noto risale al maggio 1981, si sono di recente intensificate confermando l'insediamento di *Rapana* nelle aree interne alle bocche di porto (fascia prelagunare).

Occorre precisare che, in assenza di ricerche finalizzate al reperimento del mollusco, tutti i reperti considerati sono frutto di catture casuali e del tutto occasionali e non possono pertanto essere che indicative nei confronti dell'effettiva consistenza dei popolamenti altoadriatici.

Considerazioni biometriche

I valori morfometrici ricavati dagli esemplari a nostra disposizione e, per le coste romagnole, dai dati cortesemente forniti dagli amici E. Rinaldi e G. Lazzari, permettono di rilevare che le massime dimensioni raggiunte da *R. venosa* in Adriatico riguardano i biotopi del Veneziano (Tab. 1).

Gli esemplari del Ravennate (~170), fatta eccezione per qualche individuo immaturo, hanno un'altezza compresa tra 43 e 110 mm: E. Rinaldi e G. Lazzari (in litteris) danno le esatte dimensioni di 12 esemplari fra quelli raccolti negli anni 1981-84, la cui altezza raggiunge mediamente 89 mm (le dimensioni dell'esemplare di taglia maggiore sono: altezza 102 mm; diametro massimo 75 mm; diametro minore 58 mm).

I reperti del Veneziano (21 esemplari misurati) hanno invece un'altezza compresa tra 78 e 139 mm (media 111 mm); di questi, solo 3 hanno taglia inferiore ai 100 mm, mentre 5 individui superano i 130 mm. I parametri conchigliari dell'esemplare maggiore sono: $h = 139$ mm; $D = 111$ mm; $d = 84$ mm⁽³⁾.

Va inoltre ricordato l'individuo di 140 mm raccolto al largo di Trieste (su tre catture effettuate in quel biotopo; Tab. 1: Rif. 9) (Cucz, in litteris).

Per quanto riguarda il popolamento del Mar Nero, POPESCU-MARINESCU & PALADIAN (1971) hanno condotto un'indagine biometrica su campioni reperti lungo le coste rumene. Gli esemplari catturati sono stati suddivisi in 6 classi dimensionali di cui quelle estreme (classe 1: $h = 41-49$ mm e classe 6: $h = 90-91$ mm) risultano insignificanti perché rappresentati da un numero esiguo di individui. Questo lavoro, indirizzato a stabilire un rapporto tra il tasso di crescita dei nicchi e i diversi periodi del ciclo biologico di *R. venosa*, dimostra che le conchiglie raccolte lungo i litorali rumeni avevano dimensioni modeste, essendo quasi tutte comprese tra 50 e 89 mm.

⁽³⁾ Gli altri reperti del Veneziano, dei quali non abbiamo potuto effettuare direttamente la misurazione, risulterebbero di dimensioni quasi sempre superiori ai 100 mm o anche superiori a quelle dell'individuo di 139 mm qui raffigurato. Comuniciamo queste segnalazioni a scopo puramente informativo, essendoci attualmente impossibile il controllo diretto di questo materiale.

Tab. 1 - Elenco dei reperti adriatici di *Rapana venosa*

- I numeri di riferimento seguiti da asterisco indicano catture di cui è stata data comunicazione nei seguenti lavori:
 1 = GHISOTTI (1974); 2 e 3 = MEL (1976); 4 = SABATINI (1981); 8 = LAZZARI (1982); 9 = CUCAZ (1983): per la 18 cattura.
 - N.C. = dato non conosciuto.
 - Sono state riportate le dimensioni conchigliari, altezza (h) e diametro massimo (D), limitatamente agli esemplari di cui si è resa possibile la misurazione.

RIF.	DATA	N. es.	DATI DI CATTURA	PROF. (in m)	DIMENSIONI CONCHIGLIARI (in mm)
1*	12.IX.1973	1	Ravenna: 15 miglia al largo	25-30	h <80
2*	Estate 1975	1	Lido di Venezia: testata diga di S. Nicolò	-13	N.C.
3*	IX.1975	1	Lido di Venezia: 2 miglia al largo di Malamocco	-12	h 100 D 74
4*	Estate 1978	1	Gabicce Mare (FO): su scogliere naturali	1.5	N.C.
5	V.1981-IX.1984	20	Laguna di Venezia: Porto di Lido; raccolti con tramaglio	da 8 a 20	h 139 138 130 100 100 78 D 111 105 93 75 73 55
6	VI.1981	2	Marina di Ravenna: molo Sud lato mare a 2 Km da riva	-3	h 71 D 50
7	I/II.1982	1	Marina di Ravenna: molo Sud; spiaggiato	—	h 102 D 75
8*	26.VI.1982	1	Sacca di Goro (FE): su banchi di mitili e ostriche; dragato	6	h 88 D 64
9*	13.IV.1983 e IV.1984	3	Golfo di Trieste: ~100 m al largo di S. Croce; 1 es. con rete; 2 es. con nassa	-15	h 110 110 140 D 75 75 97
10	VI.1983	1	Lido di Pellestrina (VE): testata diga di S. Pietro	-15	h 119,5 D 87,5
11	VI.1983	1	Lido di Pellestrina (VE): su dighetta mare presso S. Pietro	3,5	h 132 D 102
12	08.VII.1983	2	Porto Corsini (RA): molo Nord lato mare; su massi	5	h 43 D 30
13	VIII.1983	2	Lido di Pellestrina (VE): su dighetta mare presso S. Pietro	-2	h 137 D 100
14	Estate 1983	5	Sacca di Goro (FE): dragati	3-5	h 100 D 75

15	IX.1983	1	Cesenatico (FO): 135 miglia al largo di Fiumi Riuniti; su relitto	12	N.C.
16	autunno 1983 autunno 1984	~50	Costa del Ravennate da Fiumi Riuniti a Porto Garibaldi: 8-10 miglia al largo, raccolti con tramaglio o rabbio	N.C.	70 < h < 110
17	03.XII.1983	2	Fosso Ghiaia (RA): a Nord foce Bevano, spiaggiati viventi	—	h 93 88 D 65 63
18	06.XII.1983	1	Porto Corsini (RA): tra moli interno ed esterno; spiaggiato vivente	—	h 100 D 70
19	II.1984	3	Lido di Venezia: 3 miglia al largo di Malamocco; dragati	~20	h 113 101 92 D 84 75 69
20	II.1984	1	Litorale veneziano: 5 miglia al largo di Chioggia; dragato	~25	h 124 D 94
21	V.1984	2	Laguna di Venezia: Porto di Chioggia (Canale Caroman); dragati	10-14	h 125 100 D 94 78
22	VI.1984	4	Costa del Ravennate (al largo di Marina di Ravenna?); dragati	N.C.	h 96 D 67
23	27.VI.1984	1	Laguna di Venezia: Porto di Lido, presso Forte di S. Andrea; raccolto con tramaglio	12-15	h 101 D 80
24	VII.1984	2	Porto Corsini (RA): molo Nord lato mare; su massi	3	N.C.
25	VII.1984	2	Laguna di Venezia: Porto-Canale di Chioggia	10-14	h 109 100 D 80 79
26	VII.1984	1	Casalborsetti (RA): scogliera lato Nord; tra i massi	3-4	h 91 D 60
27	VII.1984 20.VIII.1984	~100	Marina di Ravenna: molo Sud, scogliera artificiale; su massi	2	h < 100
28	01/10.VIII.1984	2	Marina di Ravenna: molo Sud lato mare; tra i sassi del fondo, su mitili	3-4	N.C.
29	15.VIII.1984	2	Porto Corsini (RA): molo Nord lato mare; su massi, tra i mitili	3-4	h 105 90 D 75 65
30	06.IX.1984	1	Laguna di Venezia: Porto-Canale di Chioggia	10-14	h 108 D 79
31	04.X.1984	1	Laguna di Venezia: Porto di Chioggia (Canale Caroman); dragato	10-14	h 81.5 D 60.0

I luoghi di provenienza e di deposito del materiale sono i seguenti:

- N. rif.*
- 1 - leg. pescatori locali; segnalazione A. Ambrosini; dep. N.C.
 - » 2 - leg. ricercatore del Club Sub S. Marco (VE); dep. N.C.
 - » 3 - leg. pescatore locale; coll. P. Mel.
 - » 4 - leg. S. Sabatini; coll. Museo Comunale di Rimini (FO).
 - » 5 - leg. G. Bonora; proprietà G. Bonora (6 es. conservati).
 - » 6 - leg. G. Matteucci; coli. P. Tambini.
 - » 7 - leg. I. Pagliaretti; coll. P. Tambini.
 - » 8 - leg. Menotti Passarella; coll. G. Lazzari.
 - » 9 - leg. pescatore locale; Acquario marino Mus. Civ. St. Nat. di Trieste (2 es.; 2' cattura).
 - » 10 - leg. F. Lamparelli; proprietà B. Rigamonti.
 - » 11 - leg. B. Rigamonti; proprietà B. Rigamonti.
 - » 12 - leg. S. Palazzi; coll. G. Lazzari.
 - » 13 - leg. D. De Col; proprietà F. Amurri.
 - » 14 - leg. pescatore del Consorzio Pescatori di Goro (FE); proprietà F. Paesanti (Lab. Impianto Depurazione Molluschi).
 - » 15 - leg. B. Babbì; coll. Museo Brandolini (RA).
 - » 16 - leg. pescatori locali; coli. B. Zanca.
 - » 17 - leg. E. Rinaldi; coli. E. Rinaldi.
 - » 18 - leg. E. Rinaldi (mantenuto in vasca al Centro St. e Ric. Risorse Biol. Mar. di Cesenatico); coll. E. Rinaldi.
 - » 19 - leg. pescatori locali; coll. Gruppo Nat. Linneo di Chioggia.
 - » 20 - come sopra.
 - » 21 - leg. M. Pellizzato; coll. Museo Civ. St. Nat. di Venezia.
 - » 22 - leg. pescatori locali; coll. P. Tambini.
 - » 23 - leg. G. Bonora; proprietà L. Divari.
 - » 24 - leg. S. Palazzi; coll. G. Lazzari.
 - » 25 - leg. M. Pellizzato; coll. Museo Civ. St. Nat. di Venezia.
 - » 26 - leg. S. Savorelli; dep. N.C.
 - » 27 - leg. S. De Francisci; materiale disperso (vedi nota 6).
 - » 28 - leg. L. Pasi; dep. N.C.
 - » 29 - leg. F. Mariani; dep. N.C.
 - » 30 - leg. M. Pellizzato ; coll. Museo Civ. St. Nat. di Venezia.
 - 31 - come sopra.

Un'ulteriore valutazione biometrica riguardante il Mar Nero, (litorale turco, regione di Samsun), è stata effettuata da BILECIK (1975) su abbondante materiale raccolto nel periodo 28 agosto 1970/4 marzo 1973. Da questa indagine l'altezza media di *Rapana* risultava di 78 mm e 112 mm quella dell'esemplare maggiore.

E' opportuno ricordare che fin dal 1974, Grossu & Lupu avevano pubblicato alcuni dati relativi alle dimensioni di *Rapana* nel Mar Nero, raccolte in gran numero nel bacino Pontico: la maggiore frequenza delle altezze risultava compresa tra i 10 e i 12 cm e l'esemplare più grande raggiungeva i 15 cm.

Questi stessi Autori hanno tuttavia rilevato che lungo le coste rumene gli esemplari raggiungevano raramente l'altezza di 10 cm e che comunemente avevano un'altezza di 9 cm, o meno.

L'indagine di POPESCU-MARINESCU & PALADIAN (1971), di cui si è precedentemente riferito, conferma quindi le modeste dimensioni di *Rapana* in questa zona del Mar Nero, già considerata da GROSSU & LuPu (1964).

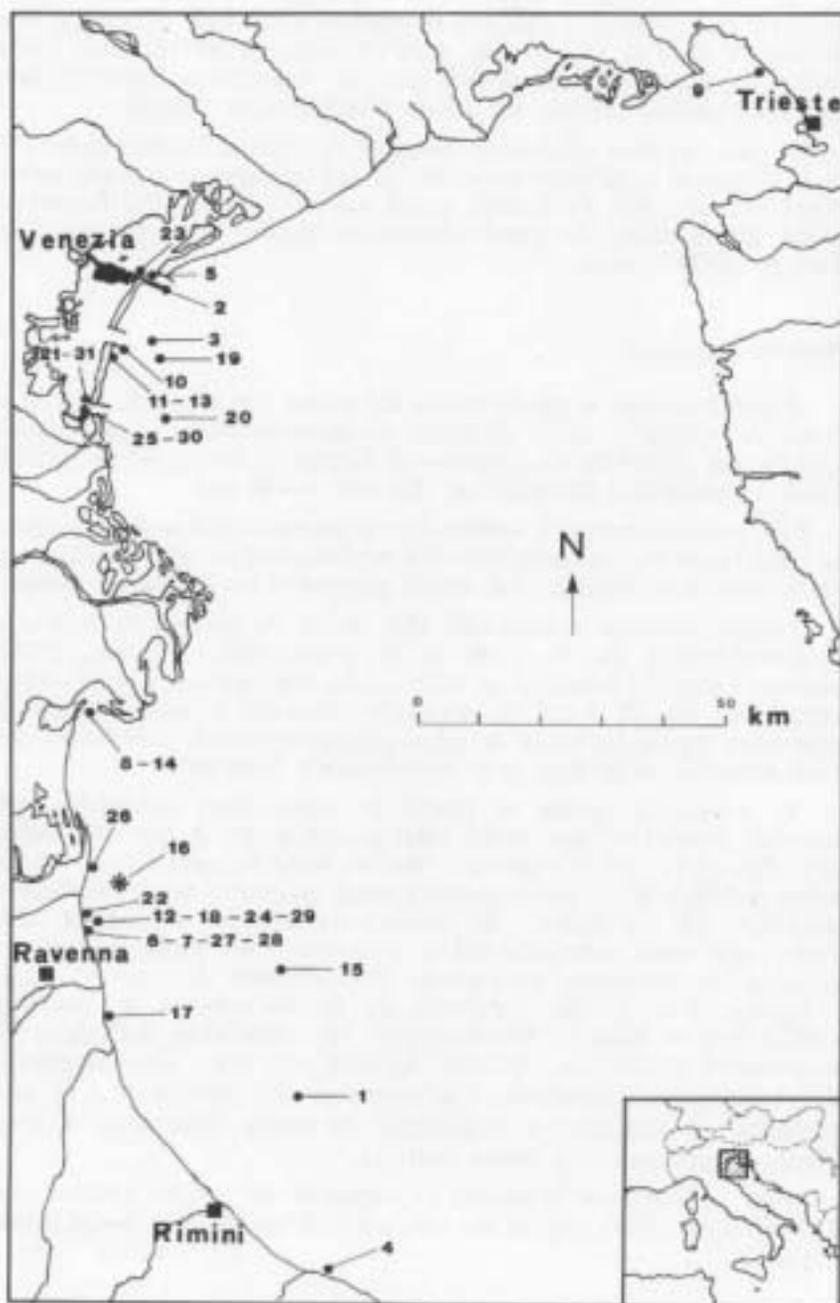


Fig. 1 - Distribuzione geografica dei reperti adriatici di *Rapana venosa*. I punti indicano le località corrispondenti ai numeri di riferimento indicati nella Tab. I. Il punto 16, diversamente evidenziato, si riferisce ad un tratto di costa di circa 35 km.

Queste valutazioni, riferite ad un numero più o meno significativo di esemplari, raccolti in epoche e periodi diversi e con differenti metodi di cattura, non consentono di ricavare parametri di grandezza attendibili per un confronto dimensionale tra popolazioni situate in areali biogeografici distinti.

Si può tuttavia affermare che, per la regione mediterranea (⁴), è da ritenersi senz'altro rilevante la taglia raggiunta dagli esemplari raccolti nel Veneziano e ciò anche a possibile dimostrazione di un ambiente particolarmente idoneo alle esigenze biologiche della specie.

Aspetti ecologici

Rapana venosa è specie tipica del piano infralitorale: nel Mar Nero la specie è stata dragata occasionalmente a profondità tipiche del circolitorale (regione di Samsun: fino a 50 m) e così l'unico esemplare raccolto nel Tirreno (-90 m).

Più frequentemente il mollusco si rinviene a profondità comprese tra 10 e 40 m, variando il livello batimetrico in rapporto alle variabili ambientali proprie di areali geografici tra loro differenziati.

Lungo le coste turche del Mar Nero *R. venosa* si incontra preferibilmente da 30 a 40 m di profondità (BILECIK, 1975), mentre i reperti adriatici si riferiscono soprattutto a profondità comprese tra 10 e 20 m, essendo rinvenibile anche a livelli superiori (nella facies a *Mytilus galloprovincialis* compresa tra l'infralitorale superiore e il mesolitorale inferiore).

R. venosa è specie in grado di sopportare situazioni ambientali proibitive per molti altri gasteropodi. A questo proposito GHISOTTI (1971) riassume molto bene le particolari condizioni del Mar Nero dove sopravvivono esclusivamente molluschi eurialini ed euritermi: *R. venosa* si adatta facilmente alle forti escursioni termiche ed a situazioni di bassa salinità e carenza di ossigeno, facilmente riscontrabili in estuari, baie e lagune. Uno studio condotto da ALYAKRINSKAYA & DOLGOVA (1977), per la Baia di Novorossijsk, sul contenuto dei pigmenti respiratori di *Rapana*, ipotizza la relazione tra l'alto contenuto di emocianina riscontrato nell'emolinfa del mollusco e la sua capacità ad adattarsi a condizioni di acque inquinate, scarsamente ossigenate e a bassa salinità.

Non va tuttavia fraintesa la capacità di sopravvivenza con l'indifferenza della specie nei confronti di un habitat più o meno ottimale.

(⁴) Si ricorda che nelle acque del Pacifico *R. venosa* ha raggiunto dimensioni maggiori: l'esemplare descritto e raffigurato da Crosse (1861), con il quale veniva istituita *R. thomasi* (= *R. venosa*), misurava 200 mm di altezza per un diametro maggiore di 143 mm. Queste misure rappresentano il massimo assoluto e risultano tutt'ora insuperate.

I parametri mesologici incidono con ogni probabilità sulla densità dei popolamenti, sul ritmo di crescita e, a volte, su alcune peculiarità morfologiche del mollusco: di qui l'istituzione di presunti ecotipi quali *R. thomasiana thomasiana odessanus* Goncharov, 1977.

La specie rimane soprattutto collegata con la presenza dei banchi d'ostriche e di mitili che costituiscono il suo alimento preferenziale. Tuttavia è stata constatata (CIUHCIN, 1961; GROSSU & Lupu, 1964) la possibilità per *Rapana* di ricorrere ad una alimentazione alternativa (*Pecten*, *Modiolus*, *Cardium*, ecc...) qualora sia insufficiente o mancante il pabulum preferito. Grossu & LuPu (1964) spiegano in questo modo il rapido espandersi della specie lungo le coste del Mar Nero e le dimensioni conchigliari ridotte rispetto a quelle degli esemplari del Pacifico.

Esisterebbero pertanto biotopi poco adatti allo sviluppo di questo gasteropode, ma tali da consentirne il proseguimento della migrazione.

Non è da escludere che le condizioni ambientali dell'Adriatico settentrionale siano per *R. venosa* complessivamente migliori di quelle esistenti nel Mar Nero e ciò nonostante la consistenza del popolamento affermatosi in questo mare.

Il pabulum preferenziale della specie è quantitativamente molto elevato nel Mar Nero, ma risulta essere sufficientemente distribuito anche lungo le coste adriatiche che ospitano numerosi banchi naturali di mitili e ostriche. Questi si rinvengono anche all'interno di porti-canale (es. Porto di Lido) dove *Rapana* è stata raccolta fin dal 1981 (Tab. 1: rif. 5).

La fascia litorale dell'Adriatico nordorientale, dove si è avuta l'acclimazione di *R. venosa*, declina gradualmente dalla costa rimanendo compresa per circa 20 Km nelle isobate dei 20 m (Ravennate) e dei 25 m (Veneziano). Di qui i limiti di profondità dei reperti di cui si è detto in precedenza: si osserva che questi livelli sono i medesimi di quelli ricordati da KURODA, HABE & OYAMA (1971) per i mari del Giappone, della Corea e della Cina settentrionale.

Nel Mar Nero la salinità è discontinua, con valori non superiori al 22‰ (18‰ in superficie) e con valori minimi molto bassi in corrispondenza delle zone di influenza dei grandi fiumi (BACESCU, 1961; GHISOTTI, 1971; SPADA, 1974). Anche nell'Adriatico orientale il tasso di salinità è contenuto dall'apporto di acqua dolce dei fiumi, ma questo avviene, eccettuando le foci, in forma ridotta (media annuale intorno a 33 - 3460) (SPADA, 1974). I valori riscontrati all'interno dei porti - canale lagunari si discostano di poco da quelli marini, essendo la fascia prelagunare un effettivo braccio di mare (COM. DI VENEZIA - TECNECO, 1978).

La temperatura dell'acqua nel Mar Nero raggiunge valori invernali molto bassi (l'acqua spesso gela lungo i tratti di costa): nell'Alto Adriatico si hanno invece temperature medie annuali dell'acqua in superficie di circa 15°C. Temperature analoghe si

hanno negli ambienti lagunari considerati, con medie mensili che vanno dai 5-7°C in gennaio ai 23-25° C in luglio e agosto⁽¹⁾:

R. venosa vive nei mari del Giappone in ambienti più temperati e comunque in acque con temperature più vicine a quelle adriatiche che a quelle del Mar Nero.

Tuttavia CROSSE (1861) nell'istituire *R. thomasiiana* indicava una zona geografica («Habitat in freto Tartarico») con temperature invernali molto basse, confinante a Sud con il 46° lat. Nord.

S. Hirase già nel 1928 rendeva nota la distribuzione nipponica di *R. thomasiiana* dall'isola di Hokkaido a quella di Kyushu, ossia dal 31° al 45° lat. N., tra 3 e 7 m di profondità, in fasce costiere soggette all'influsso delle acque dolci.

Per quanto riguarda il clima non mancano dunque, entro certi parametri, alcune indubbie correlazioni tra le popolazioni dell'Alto Adriatico, del Mar Nero e del Mar del Giappone, tenendo conto che il 45° parallelo (lat. Nord) transita per l'isola di Hokkaido, passando presso il Golfo di Novorossijsk e alle foci del Po, e che alle latitudini più meridionali del Giappone si hanno temperature analoghe a quelle di Ancona (media annua di 14.9°C come a Fukuoka, isola di Kyushu) (WALTER & LIETH, 1960 - 1967).

Nota conclusiva

Sembra poco convincente l'ipotesi, a volte espressa, secondo la quale *R. venosa* si sarebbe gradualmente diffusa dal Mar Nero fino all'Alto Adriatico o anche al Tirreno.

Si ritiene invece più probabile che l'attuale distribuzione mediterranea si sia verificata soprattutto in corrispondenza di strutture portuali interessanti i traffici marittimi che collegano il Mar Nero con le coste mediterranee più idonee all'acclimazione del mollusco. In realtà non sono note segnalazioni per l'Egeo, lo Jonio, e neppure per le coste adriatiche della Jugoslavia.

La segnalazione dell'Elba rimane per ora un fatto isolato, non significativo nel senso di un reale insediamento della specie nel Tirreno.

L'acclimazione nordadriatica ed in particolare nel Golfo di Venezia, quest'ultimo a clima subatlantico, è oggi ampiamente confermata pur mancando per ora i segni di un'esplosione demografica con caratteristiche invasive.

Non è facile prevedere quali siano le reali possibilità di insediamento di *Rapana venosa* in altre zone del Mediterraneo, ossia in fasce climatiche e, più in particolare, in biotopi sensibilmente diversi da quelli attualmente popolati dal mollusco.

⁽¹⁾ Sono stati consultati i seguenti Autori: BRUNETTI & CANZONIER (1973); COMASCHI SCARAMUZZA & LOMBARDO (1977); CIOCE et alii (1979). Le temperature, ottenute per interpolazione delle serie di valori ricavati in superficie nei bacini meridionali (Staz. Idrobiol. di Chioggia) e settentrionale (2 stazioni), relativamente ai mesi di *gennaio e luglio-agosto*, rientrano nei limiti espressi nel testo.

Occorre tuttavia prendere atto che la colonizzazione si è avuta esclusivamente in areali geografici (Mar Nero e Alto Adriatico) che presentano indubbe affinità con quelli originari del Mar del Giappone. E' pertanto presumibile che, nonostante la spiccata euritermia ed eurialità di *R. venosa*, gli ambienti tipicamente mediterranei possano costituire, al di là delle componenti trofiche, un limite effettivo eccedente la valenza ecologica di questa specie.

Diversi Autori si sono posti il problema delle conseguenze devastanti prodotte dalla predazione di *R. venosa* sui banchi naturali di mitili ed ostriche presenti nel Mar Nero.

Questo problema sussiste anche per i biotopi dei nostri litorali o meglio si prospetta nell'eventualità di una più consistente proliferazione del gasteropode.

Per quanto riguarda la Laguna di Venezia si ritiene che *R. venosa* difficilmente si diffonderà nei biotopi interni, certamente meno ospitali (anche per le condizioni e la composizione dei fondali) di quelli dei porto-canali e aree adiacenti.

Va inoltre sottolineato che il mollusco potrebbe tutt'al più modificare l'equilibrio biologico delle zoocenosi bentoniche dove i banchi naturali di *Mytilus*, *Ostrea*, *Crassostrea* si alternano ad una malacofauna composta in prevalenza da bivalvi dei generi *Venerupis*, *Chlamys*, ecc..., senza con questo influire sulle attività di molluschicoltura locale.

L'allevamento dei mitili viene infatti praticato in parchi vivaio con «reste» in sospensione, che vengono periodicamente prelevate per la cernita e pulizia del prodotto allevato.

Si ricorda infine che le massime dimensioni raggiunte da *Rapana* (verosimilmente superiori a quelle dell'esemplare maggiore da noi misurato, vedi figg. 2 e 3) negli ambienti litorali e prelagunari del Veneziano, testimoniano il buon adattamento della specie a questi biotopi.

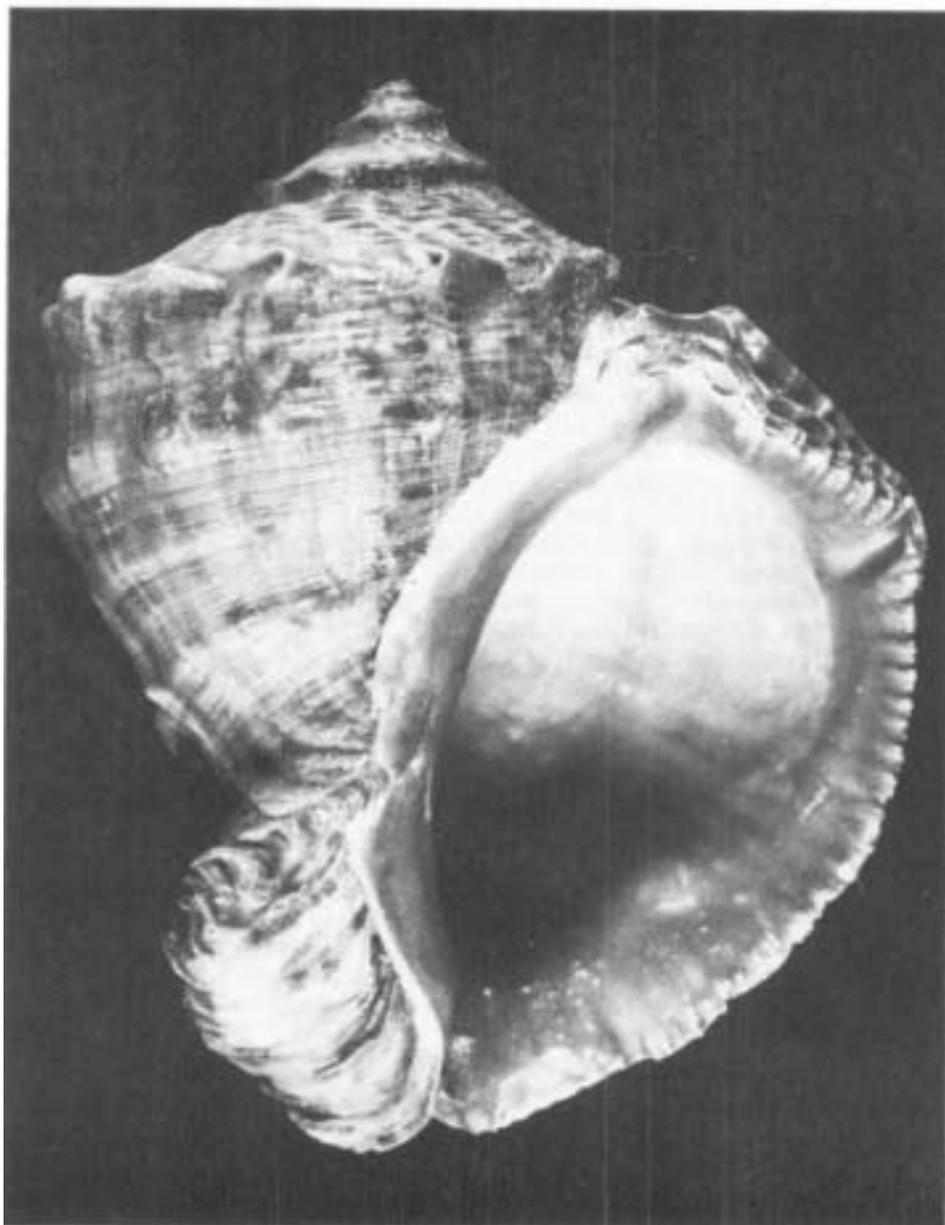
Com'è noto, *R. venosa* è considerata in Giappone un ottimo commestibile; opinione senz'altro condivisa dai nostri pescatori⁽⁶⁾. Per questo motivo, ed anche per l'aspetto appariscente della conchiglia, si ritiene che questo gasteropode sarà oggetto, con la pesca, di un'intensa predazione in grado di contenerne l'incremento demografico.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano i sigg. G. Bonora, D. De Col, L. Divari, S. Zennaro, ed il Gruppo Naturalisti Linneo di Chioggia per i materiali cortesemente fornitici.

Un partic -lare ringraziamento ai malacologi G. Lazzari, P. Mel, E. Rinaldi e M. Cucuz per averci comunicato con sollecitudine i dati e le informazioni in loro possesso.

⁽⁶⁾ Per quanto concerne il Ravennate, *R. venosa* è già stata avviata al consumo nei ristoranti ad opera di un raccoglitore (Tab. 1; rif. 27). Il prodotto è stato qualitativamente apprezzato: carni saporite di consistenza elastica, come quelle di polpo (G. Lazzari, in litteris).



*Fig. 2 - Rapana venosa: visione ventrale di un esemplare (h = 139; D = 111) raccolto nella Laguna di Venezia (Tab. 1; R.I. 5).
(Foto Studio Imagine; grand. nat.)*



Fig. 3 - Rapana venosa: visione dorsale dell'esemplare di cui la fig. 2.
(Foto Studio Imagine; grand, nat.)

Bibliografia

- ALYAKRINSKAYA I.O. & DOLGOVA S.N. (1977), Quantitative content of respiratory pigments in the Black Sea gastropod *Rapana thomasiana* Crosse. *Dokl. Akad. Nauk S.S.S.R.*, 236 (6): 1500-1502.
- BACESCU M. (1961), Cercetari fizico-chimice si biologice rominesti la Marea Neagra efectuate in perioada 1954-1959. *Hidrobiologia*, 3: 17-46.
- BILECIK N. (1975), La répartition de *Rapana thomasiana thomasiana* Crosse sur le littoral turc de la mer Noire s'étendant d'Igneada jusqu'à salti Burnu. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 23 (2): 169-171.
- BRUNETTI R. & CANZONIER W.J. (1973), Physico-chemical observations on the waters of the southern basin of the Laguna Veneta from 1971 to 1973. *Atti Ist. Ven. Sci. Lett. Arti*, 131: 503-523.
- CIOCE F., COMASCHI SCARAMUZZA A., LOMBARDO A. & SOCAL G. (1979), Hydrological and biological data from the northern basin of the Venice Lagoon, June 1977 - June 1978. *Atti Ist. Ven. Sci. Lett. Arti*, 137: 309-342.
- CIUHGIN V.D. (1961), *Rapana (Rapana bezoar L.)* na Gudautskoi ustricinoi banke. *Trud. Sevastopol. biol. Stantii, Akad. Nauk S.S.S.R.*, 14: 178-187.
- COMASCHI SCARAMUZZA A. & LOMBARDO A. (1977), Hydrological data from the northern part of the Venice Lagoon, May 1975 - July 1976. *Atti Ist. Ven. Sci. Lett. Arti*, 135: 1-16.
- COMUNE DI VENEZIA - TECNECO (1978), Valutazione dei limiti di accettabilità delle sostanze inquinanti agli scarichi sversati in laguna. Definizione di un sistema di controllo della qualità delle acque lagunari, 135 pp.
- CROSSE H. (1861), Description d'une espèce nouvelle appartenant au genre *Rapana*. *Journ. de Conchyl.*, Paris, 9: 176 e 268-270, Tavv. 9-10.
- CUCAZ M. (1983), *Rapana venosa* (Valenciennes, 1846) vivente nel Golfo di Trieste. *Boll. Malac.*, Milano, 19 (9-12): 261-262, 1 fig.
- DRAPCHIN E. J. (1953), Novii mollusc v Cernom more. *Priroda*, 8: 92-95.
- GHISOTTI F. (1971), *Rapana thomasiana* Crosse, 1861 (Gastropoda, Muricidae) nel Mar Nero. *Conchiglie*, Milano, 7 (3-4): 55-58, 4 figg..
- GHISOTTI F. (1974), *Rapana venosa* (Valenciennes) nuova ospite adriatica?, *Conchiglie*, Milano, 10 (5-6): 125-126, 1 fig.
- GONCHAROV A.D. (1977), The gastropod *Rapana thomasiana thomasiana* from the north-western coast of the Black Sea. *Gidrobiol. Zh.*, Odessk., S.S.S.R., 13 (3): 20-31.
- GROSSU A.V. & LUPU D. (1964), The presence of *Rapana bezoar* opposite the Rumanian Black Sea shores (Muricidae). *Arch. Moll.*, Frankfurt am Main, 93 (5-6): 215-218.
- HIRASE S. (1928), Eiablage von *Rapana thomasiana* Crosse. *Arch. Moll.*, Frankfurt am Main, 60: 173-178.
- KURODA T., HABE T. & OYAMA K. (1971), The Sea Shells of Sagami Bay. Tokyo, p. 144, Tav. 42, figg. 4 e 5.
- LAZZARI G. (1982), Un «caso di coscienza», si può uccidere un «enfant terrible»? *Natura e montagna*, 4: 83-86.
- MEL P. (1976), Sulla presenza di *Rapana venosa* (Valenciennes) e di *Charonia variegata seguenzae* (Ar. & Ben.) nell'Alto Adriatico. *Conchiglie*, Milano, 12: 129-132.
- POPESCU-MARINESCU V. & PALADIAN G. (1971), Biological and biometric observations on *Rapana thomasiana* Crosse (Gastropoda, Muricidae). *Stud. Cercet. Biol. Ser. Zool.*, Bucarest, 23 (4): 359-366.
- POWELL A.W.B. (1979), New Zealand Mollusca. *Ed. W. Collins*, Auckland, p. 172.
- SABATINI S. (1981), I molluschi: mostra preliminare. Da «Musei della città, sez. nat.», scheda 10, a cura dei Musei Com. di Rimini. *Comune di Rimini, Ass. alla cultura*.
- SPADA G. (1974), Guida pratica... 6° inserto: 1.1 - Il Mediterraneo - origini, caratteristiche e diffusione della malacofauna marina. *Suppl. a Conchiglie*, Milano, 10 (5-6): 41-48.
- TERRENI G. (1980), Molluschi poco conosciuti dell'Arcipelago Toscano: 1° Gastropodi. *Boll. Malac.*, Milano, 16 (1-2): 9-17.
- WALTER H. & LIETH (1960-1966), Klimadiagramm Weltatlas. *Fischer Verlag*, Jena.