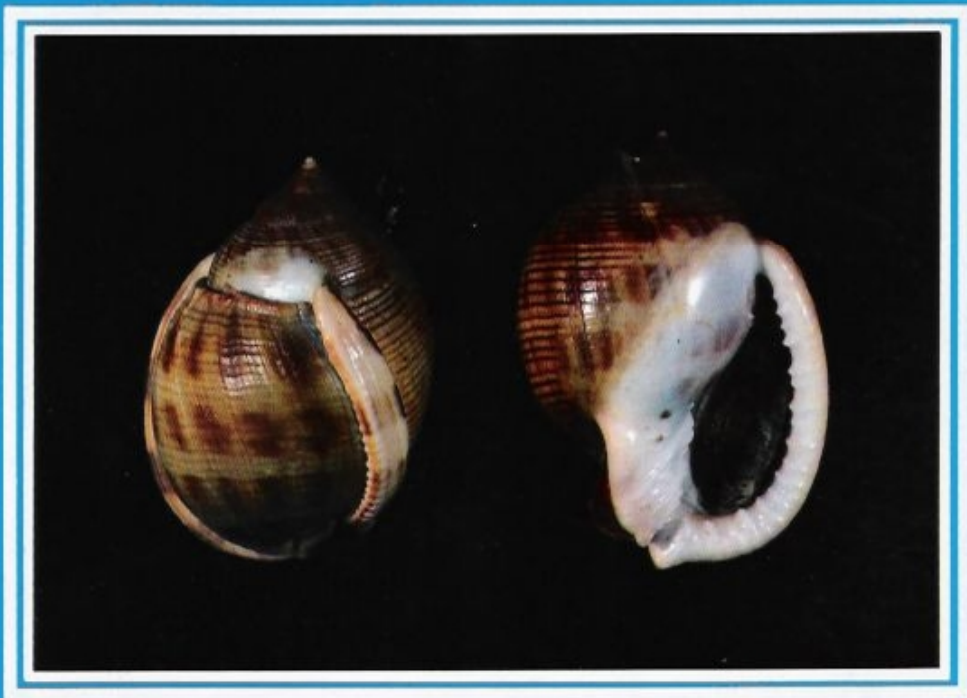


ARGONAUTA

JOURNAL OF
MALACOLOGY

published by:

Associazione Malacologica
Internazionale (A.M.I.)



ANNO IV - N. 2-4 ANNO IV - N. 2-4
YEAR IV - N. 2-4 MARZO - AGOSTO 1988

Sped. Abb. Post. Gruppo IV - 70%
Periodico Bimestrale

2 - 4

88

LE OLIVE DELLA REGIONE EAST PACIFICA

di Roberto UBALDI

OLIVES OF THE EAST PACIFIC REGION

(II Parte)

INTRODUZIONE

Concludiamo la descrizione delle forme di colore dell'*Oliva (S.) incrassata* Lightfoot 1786, con la trattazione di *Oliva (S.) incrassata* color form *burchorum* Zeigler, 1969 e di *Oliva (S.) incrassata* color form *nivea* Pilsbry, 1910 due forme di colore, oggi assai difficili nel reperimento.

***Oliva (S.) incrassata* color form *burchorum* Zeigler, 1969**

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA

La distribuzione di questa forma è ristretta alla parte Nord del **Golfo di California**.

(Part. II)

INTRODUCTION

We conclude the description of the colour forms of the *Oliva (S.) incrassata* Lightfoot, 1786, with the discussion of *Oliva (S.) incrassata* color form *burchorum* Zeigler, 1969, and of *Oliva (S.) incrassata* color form *nivea* Pilsbry, 1910, two colour forms which are nowadays very difficult to find.

***Oliva (S.) incrassata* color form *burchorum* Zeigler, 1969**

GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION

The distribution of this form is restricted to the northern part of the **Gulf of California**.



Fig. 15 - Distribuzione geografica di
Geographic distribution of
Oliva (S.) incrassata burchorum e *nivea*.

Indirizzo dell'autore:
Via Case Basse, 171
00126 ACILIA - ROMA - ITALY

DESCRIZIONE

La conchiglia evidenzia un giallo arancio puro distribuito uniformemente su tutta la superficie esterna anche se, questa tonalità tende ad accentuarsi. Caratteristica inconfondibile è la completa assenza di punti o striature nere. I giri della spira presentano una colorazione arancio ancora più carica.

DIMENSIONI

Non sembra raggiungere le massime dimensioni della specie tipo, mentre le sue taglie maggiori sono comprese nella media della specie stessa. Non si hanno comunque segnalazioni precise per questa forma di colore.

***Oliva (S.) incrassata color form nivea* Pilsbry, 1910**

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA

E' ristretta nell'area di San Felipe (**Mexico**) nella parte Nord del **Golfo di California**. E' certamente la forma di colore più rara di questa specie.

DESCRIZIONE

La conchiglia ha una colorazione completamente bianca. E', in conclusione, la forma albina della specie. L'apex presenta una tonalità leggermente più scura.

DIMENSIONI

Le stesse considerazioni espresse per la precedente, in merito alle dimensioni, sono valide anche per la forma *nivea* Pilsbry 1910.

***Oliva (Strophona) kaleontina* Duclos, 1835**

SINONIMI

Oliva kaleontina Duclos, 1835

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA

E' distribuita nelle acque profonde della parte **Sud del Golfo di California** fino al **Perù**, comprendendo anche le **Isole Galapagos**. La specie è reperibile anche nelle acque di **Costa Rica** ad una profondità di circa 70 metri.

DESCRIZIONE DELLA SPECIE

L'*Oliva kaleontina* Duclos, 1835 è ascritta al sottogenere *Strophona* Mörch, 1852.

Ha una forma generalmente solida e compatta, ma la grandezza è di dimensioni assai modeste. Caratteristiche fondamentali sono la spira acuta ed il disegno ornamentale della superficie esterna.

DESCRIPTION

The shell shows a pure orange yellow distributed uniformly all over the external surface, even if this tonality tends to become more pronounced. An unmistakable characteristic is the complete absence of spots or black streaks. The whorls of the spire present an even deeper orange colouring.

DIMENSIONS

It does not seem to reach the maximum dimensions of the type species, while its larger sizes are within the average for the species itself. There are however no precise reports for this colour form.

***Oliva (S.) incrassata color form nivea* Pilsbry, 1910**

GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION

It is restricted to the area around San Felipe (**Mexico**) and the northern part of the **Gulf of California**. It is certainly the most rare colour form of this species.

DESCRIPTION

The shell has a completely white colouring. In conclusion it is the albino form of the species. The apex presents a slightly darker shading.

DIMENSIONS

As regards dimensions the same considerations are valid for the form *nivea* Pilsbry, 1910 as for the preceding form.

***Oliva (Strophona) kaleontina* Duclos, 1835**

SYNONYMS

Oliva kaleontina Duclos, 1835

GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION

It is distributed in the deep waters of the Southern part of the **Gulf of California**, as far as **Perù**, including the **Galapagos Islands**. The species can also be found in the waters of **Costa Rica** at a depth of about 70 metres.

DESCRIPTION OF THE SPECIES

The *Oliva kaleontina* Duclos, 1835 is ascribed to the subgenus *Strophona* Mörch, 1852.

It generally has a solid, compact form, but its size is of very modest dimensions. Its fundamental characteristics are the acute spire and the ornamental design of the external surface.



Fig. 16 - *Oliva (Strephona) incrassata* form *burchorum* Zeigler, 1969 (left) and *Oliva (Strephona) incrassata* form *nivea* Pilsbry, 1910 (right) (ventral view)



Fig. 17 - *Oliva (Strephona) incrassata* form *burchorum* Zeigler, 1969 (left) and *Oliva (Strephona) incrassata* form *nivea* Pilsbry, 1910 (right) (dorsal view)



Fig. 18 - Distribuzione geografica di *Oliva (S.) kaleontina* Duclos, 1835
Geographic distribution of *Oliva (S.) kaleontina* Duclos, 1835

SPIRA

La spira ha una dimensione di circa 1/3 rispetto alla grandezza totale della specie. E' composta dai 6 ai 7 giri spirali la cui distanza tende bruscamente ad aumentare dopo il terzo giro.

SUTURA

Ogni giro spirale origina un solco molto stretto, poco profondo, ma ben visibile.

SPALLA

Assente anche negli esemplari adulti

FASCIOLA

E' presente con un'ampiezza di circa 3 mm.

COLUMELLA E Pliche COLUMELLARI

La columella non evidenzia particolari caratteri di callosità. Sono presenti tre o quattro pliche columellari grandi, mentre le altre, appena percettibili raggiungono l'area parietale.

CANALE POSTERIORE

Appena percettibile. Si trova in posizione un po' bassa rispetto alla sutura dell'ultimo giro.

APERTURA

Serrata verso il canale posteriore prosegue allargandosi di 2 - 3 mm, nell'apertura del canale anteriore.

LABBRO

E' rettilineo e tondeggiante nel bordo.

LA COLORAZIONE

La conchiglia possiede una tonalità di fondo color ocra più o meno scura. L'ornamentazione della superficie esterna può essere costituita da striature color marrone scuro con andamento a zig-zag distribuite in senso trasversale alla spira o da piccole macchie di forma più o meno triangolare irregolarmente distribuite sempre dello stesso colore.

La base di ogni giro spirale evidenzia delle fiammature marroni e gialle intervallate tra di loro che risaltano sulla colorazione generale.

L'apertura ed il labbro sono di colore bianco. Petuch & Sargent (1987; 137) descrivono una forma di profondità proveniente dalle acque di Costa Rica dragata alla profondità di 70 metri circa.

La forma possiede una tonalità generale molto più chiara della specie tipo. In realtà questa variazione di colore sembra trovarsi anche in acque meno profonde (Panama).

SPIRE

The spire has a dimension of about one third of the total size of the species. It is composed of six or seven whorls, the distance between which tends to increase abruptly after the third whorl.

SUTURE

Every spiral whorl gives rise to a very narrow, shallow furrow which is, however, quite visible.

SHOULDER

It is absent even in adult specimens.

FASCIOLE

This is present and is about 3mm wide.

COLUMELLA AND COLUMELLA PLICAE

The columella does not show particular characteristics of callosity. There are three or four large columella plicae, while the others are hardly noticeable and reach to the parietal area.

POSTERIOR CANAL

This is hardly visible. It is to be found a little lower than the suture of the last whorl.

APERTURE

This is closed towards the posterior canal and then widens to 2-3 mm in the aperture of the anterior canal.

LIP

This is rectangular and rounded on the edge.

COLOURING

The shell is coloured a deep, more or less dark ochre colour. The ornamentation of the external surface can be made up of streaks of a dark brown colour in a zig zag, distributed crosswise around the spire, or of little more or less triangular marks, of the same colour, distributed irregularly.

The base of every spiral whorl shows at intervals little brown and yellow blazes which show up against the general colouring.

The aperture and lip are a white colour. Petuch & Sargent (1987:137) describe a deep water form coming from the waters of Costa Rica where it was dredged at a depth of about 70 metres. The form has a general tonality which is much lighter than the type species. In fact this variation of colour seems also to be found in shallower waters (Panama).

Fig. 19 - *Oliva (Strephona) kaleontina* Duclos, 1835

DIMENSIONI (mm):

DIMENSIONS (mm)

Lunghezza	Larghezza	Località	Length	Width	Locality
19.20	09.35	Cebaco Island,	19.20	09.35	Cebaco Island,
26.00	09.05	Rep. di Panama,	26.00	09.05	Rep. of Panama,
24.05	10.16	"	24.05	10.16	"
24.55	10.65	"	24.55	10.65	"
24.80	11.60	"	24.80	11.60	"
23.95	11.35	"	23.95	11.35	"

CHIAVE DI DETERMINAZIONE DI: *OLIVA (STREPHONA) KALEONTINA* DUCLOS, 1835KEY TO DETERMINATION: *OLIVA (STREPHONA) KALEONTINA* DUCLOS, 1835Distribuzione geografica
Geographic distributionREGIONE EST PACIFICA
EAST PACIFIC REGION

Spira <i>Spire</i>	Callosità assente Callosity absent
Sutura <i>Suture</i>	Lieve solco Slight furrow
Spalla <i>Shoulder</i>	Assente Absent
Fasciola <i>Fasciole</i>	3-4 mm 3-4 mm.
Columella <i>Columella</i>	Poco spessa Not very thick
Pliche columellari <i>Columella plicae</i>	Molto lievi Very slight
Apertura <i>Aperture</i>	Stretta Narrow
Labbro <i>Lip</i>	Poco spesso Not very thick
Dimensioni <i>Dimensions</i>	20-25 mm. 20-25 mm

Un sincero ringraziamento all'amico Robert A. Foster per aver inviato le diapositive della varietà di *O. incrassata*. Ringrazio l'amico James Ernest per l'invio degli esemplari di *O. kaleontina* qui riprodotti. Senza il loro contributo non sarebbe stato possibile pubblicare il seguente lavoro.

Sincere thanks to my friend Robert A. Foster for having sent the transparencies of the varieties of *O. incrassata*. I also thank James Ernest for having sent the examples of *O. kaleontina* reproduced here. Without their contribution it would not have been possible to publish this work.

Argonauta

IV

2-4 (20-22)

pag. 18 - 24

Dicembre 1988

LA FAMIGLIA

CYPRAEIDAE RAFINESQUE, 1815

NEL MAR MEDITERRANEO

di

Doneddu Mauro & Manunza Bruno
P.O. Box 313, 01700 Sassari - ITALY

THE FAMILY CYPRAEIDAE RAFINESQUE, 1815 IN THE MEDITERRANEAN SEA

(Part. II)

Zonaria pyrum pyrum (Gmelin, 1791)

SYNONYMS

<i>Cypraea maculosa</i>	Gmelin, 1791
<i>Cypraea cinnamomaea</i>	Olivi, 1792
<i>Cypraea siciliana</i>	Von Salis, 1793
<i>Cypraea rufa</i>	Lamarck, 1810
<i>Cypraea ochracea</i>	Solander, 1817
<i>Cypraea petitiana</i>	Crosse, 1872
<i>Cypraea piriformis</i>	Roberts, 1885 (not Gray, 1824)
<i>Cypraea porcellus angolensis</i>	Odhner, 1923
<i>Zonaria pyrum senegalensis</i>	Schilder, 1928
<i>Zonaria pyrum insularum</i>	Schilder, 1928
<i>Cypraea angelicae</i>	Clover, 1974

(II Parte)

Zonaria pyrum pyrum (Gmelin, 1791)

SINONIMI

<i>Cypraea maculosa</i>	Gmelin, 1791
<i>Cypraea cinnamomaea</i>	Olivi, 1792
<i>Cypraea siciliana</i>	Von Salis, 1793
<i>Cypraea rufa</i>	Lamarck, 1810
<i>Cypraea ochracea</i>	Solander, 1817
<i>Cypraea petitiana</i>	Crosse, 1872
<i>Cypraea piriformis</i>	Roberts, 1885 (non Gray, 1824)
<i>Cypraea porcellus angolensis</i>	Odhner, 1923
<i>Zonaria pyrum senegalensis</i>	Schilder, 1928
<i>Zonaria pyrum insularum</i>	Schilder, 1928
<i>Cypraea angelicae</i>	Clover, 1974

Indirizzo dell'autore:
P.O. Box 313
01700 Sassari-Italy

Fig. 20 - Distribuzione geografica di *Zonaria pyrum pyrum* (Gmelin, 1791)
Geographic distribution of *Zonaria pyrum pyrum* (Gmelin, 1791)



Fig. 21 - *Zonaria pyrum pyrum* (Gmelin, 1791) Lampedusa - Italy (ventral view)

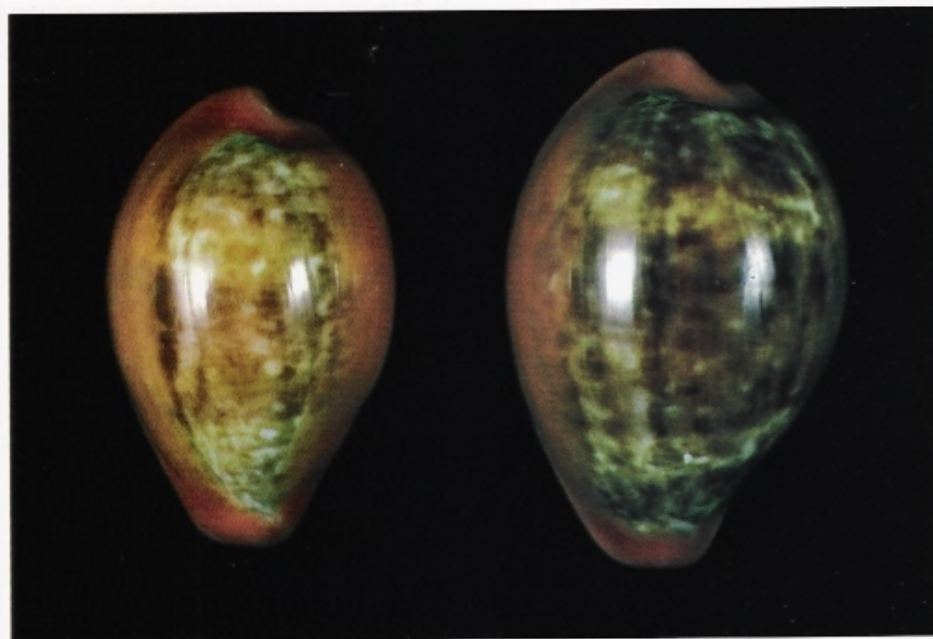


Fig. 22 - *Zonaria pyrum pyrum* (Gmelin, 1791) - Mar Egeo - Aegean Sea. (vista dorsale - dorsal view)

Specie a vasta distribuzione atlanto mediterranea; nel **Mediterraneo** è più comune lungo le coste meridionali, rinvenendosi in tutto il **Nord Africa** e nel bacino orientale. Più infrequente sulle coste europee, si rinviene in **Spagna**, (Baleari comprese), **Corsica**, **Sardegna**, **Campania**, **Sicilia**, lungo le coste italiane dello Ionio e nella **Grecia** meridionale. Rara nell'Adriatico, sporadici i ritrovamenti nell'alto Tirreno, assente dal **Mar Nero**. Dagli autori è stata ritrovata sulle coste occidentali della Sardegna; alcuni esemplari ci sono stati dati da pescatori operanti con tramagli nel Golfo dell'Asinara. Nel complesso appare poco frequente in Sardegna pur essendo probabilmente presente in tutto il suo perimetro.

In **Atlantico** risale sino alle coste meridionali del **Portogallo** mentre a sud abita le coste africane sino a Capo Frio in **Namibia**. E' presente a **Madeira** e **Canarie**; non è segnalata per **Azzorre**, Is. di **Capo Verde**, **Ascension** e **S. Elena**.

ECOLOGIA ED HABITAT

Vive da pochi metri di profondità sino a circa 80, su fondi rocciosi ma anche su *Posidonia oceanica*. Bernard (1984) la cita per fondali sabbiosi sulle coste del Gabon. In acquario è stata vista nutrirsi di alghe incrostanti, alcune fotografie in vivo la mostrano sull'alga *Codium bursa*, ma non si conosce quale sia la sua alimentazione ideale. La deposizione delle uova avviene all'inizio dell'estate. A. Federico (1977) segnala una supposta deposizione di uova il 10 luglio, ma ricordiamo che la madre ricopre le uova per ca. 15-20 giorni, sino alla schiusa, per cui la deposizione vera e propria poteva essere avvenuta a fine giugno. Come la gran parte delle cipree è di abitudini notturne.

DESCRIZIONE ORIGINALE

Ciprea testa dilute fusca: fasciis dilutioribus maculisque ochroleucis, subtus e latera fulva, intus caernica.

DESCRIZIONE DELLA SPECIE

Morfologia

Struttura robusta, decisamente piriforme, rigonfia nella metà posteriore è nel complesso meno globosa della *S. achatidea*, la più simile delle altre cipree mediterranee, dalla quale è peraltro ben distinta per numerosi altri parametri.

Base quasi piena o leggermente convessa, con apertura sinuosa, più larga all'estremità anteriore. Denti labiali corti ma ben rilevati e ben distanziati fra loro; quelli columellari sono simili ai labiali nella metà anteriore, diventano meno evidenti e più ravvicinati nella metà posteriore. Spira mai visibile negli esemplari perfettamente adulti, molto modeste le callosità laterali.

The species is widely distributed in the **Atlantic and Mediterranean**; in the Mediterranean it is more common along the southern coast, being found in all **North Africa** and in the eastern basin. Less frequent on the European coasts, it is found in **Spain** (including the Balearics), **Corsica**, **Sardinia**, **Campania**, **Sicily**, and along the Italian coast of the Ionian Sea, and in Southern **Greece**. It is rare in the Adriatic, only sporadically found in the upper Tyrrhenian, and absent from the **Black Sea**. The authors have found it on the west coast of Sardinia; some examples have been given to us by fishermen working in the Gulf of Asinara. On the whole it is not frequent in Sardinia, although it is probably present around the whole perimeter.

In the **Atlantic** it reaches the southern coasts of **Portugal**, while in the south it lives on the African coast as far as Capo Frio in the **Namib**. It is present in **Madeira** and the **Canaries**; it is not reported in the **Azores**, the **Cape Verde Islands**, **Ascension** or **St. Helena**.

ECOLOGY AND HABITAT

It lives at depths from a few metres to 80 metres, on rocky bottoms but also on *Posidonia oceanica*. Bernard (1984) cites it on sandy bottoms on the coast of Gabon. In aquariums it has been seen to feed on crustforming algae, some live photographs show it on *Codium bursa*, but its ideal alimentation is not known. Eggs are laid at the beginning of the summer. A. Federico (1977) reports a supposed laying of eggs on July 10th, but it must be remembered that the mother covers the eggs for about 15 - 20 days until they hatch, so that the actual laying could have been at the end of June. As with most Cypraea, it has nocturnal habits.

ORIGINAL DESCRIPTION

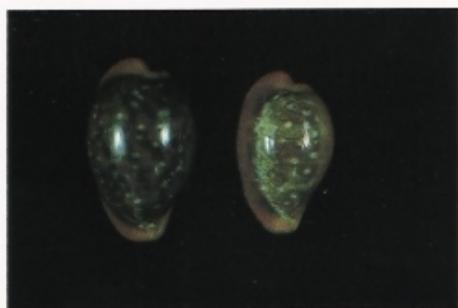
Ciprea testa dilute fusca: fasciis dilutioribus maculisque ochroleucis, subtus e latera fulva, intus caernica.

DESCRIPTION OF THE SPECIES

Morphology

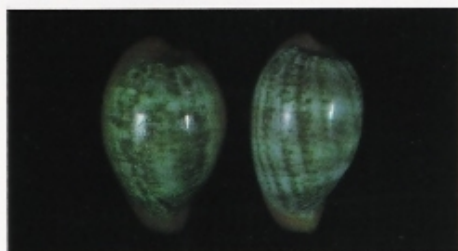
It has a robust structure, decidedly piriform, swollen in the posterior half and on the whole less spherical than the *S. achatidea*, the most similar of the other Cypraea from which it can be easily distinguished by numerous features.

The base is almost flat or slightly convex with a sinuous aperture wider at the anterior extremity. The labial teeth are short but quite noticeable and well spaced out from each other; the columellar teeth are similar to the labial ones in the anterior but become less evident and closer together in the posterior half. The spire is never visible in perfectly adult specimens, and the lateral callosity is very slight.



◀ Fig. 23 - *Z. pyrum pyrum*. Tunisia (dorsal view)

Fig. 24 - *Z. pyrum pyrum*, Lampedusa Italy (dorsal view) ▶



◀ Fig. 25 - *Z. pyrum pyrum*. Lampedusa, Italy (dorsal view)

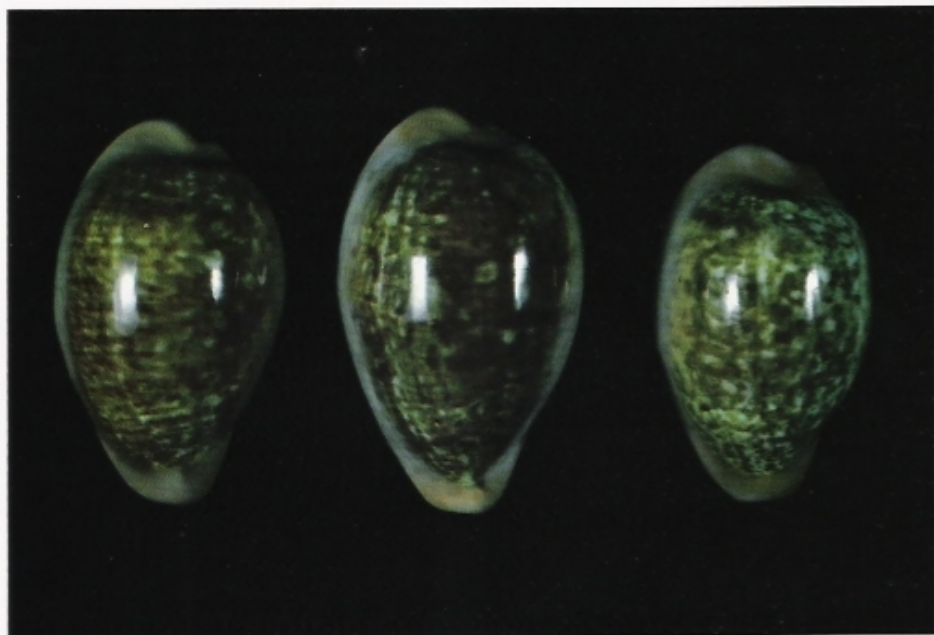


Fig. 26 - *Zonaria pyrum petitiiana* (Crosse, 1872), Senegal-West Africa

Colore di base del dorso da giallo arancio a rosso arancio, fittamente cosparso di irregolari macchiette e punteggiature di varie tonalità del bruno fulvo, spesso mal definite. Il dorso è attraversato da due o tre strette bande chiare trasversali assenti in alcuni esemplari. La punteggiatura bruno fulvo è presente benché più rada anche sulle fasce trasverse. Base estremità e lati, sin sopra la callosità, di colore uniforme rosso arancio vivo, variabile in alcuni esemplari dal rosso al giallo arancio, più raramente rosato. Esistono esemplari in cui sullo sfondo arancione dei lati, sono visibili delle maculazioni brune come in *Z. zonaria*. Interdenti concolori alla base, i denti sono bianchi o bianco crema.

Dimensioni e Misure

È specie di medie dimensioni, la lunghezza è compresa solitamente tra 25 e 40 mm, ma le dimensioni minime e massime note sono rispettivamente 17 e 52 mm. Larghezza solitamente compresa tra i 15 e 25 mm, ed altezza compresa tra 13 e 20. Da 17 a 24 denti labiali e 12-17 columellari.

Parti Molli

Piede rugoso per la presenza di numerose verrucosità di colore bianco grigiastro opalino o bianco opaco. Mantello di colore madreperlaceo semi trasparente, increspato lungo l'asse maggiore della conchiglia, coperto da tozze papille coniche che appaiono rivestite da fitte papule emisferiche, simili a goccioline di rugiada. La parte di mantello in cui insorge ogni papilla appare più spessa e bianco grigiastro. Le estremità anteriori del piede sono bianche. Tentacoli appuntiti e corti da giallo ad arancio. Sifone aranciato.

SOTTOSPECIE E VARIETA'

Non ci sembrano sufficientemente distinte per essere prese in considerazione come sottospecie né la *C. maculosa* (Gmelin) né la *C. senegalensis* e la *C. insularum* di Schilder, le cui caratteristiche rientrano in una fra l'altro blanda variabilità specifica. Tali taxa sono infatti stati istituiti per varietà di colore, dimensione e morfologia della fossula, che isolatamente possono ritrovarsi in ogni popolazione di *Z. pyrum* di tutto l'areale di distribuzione. Appare leggermente meglio distinta anche se non significativamente la *C. angolensis* di Odhner, che con il suo colore rosso ferrugineo e la nebulazione grigio-azzurra ed anello continuo su lati ed estremità rappresenta una bella e rara varietà atlantica. Sembrano più facilmente caratterizzabili, rispetto alle forme succitate.

The colour of the base of the back ranges from orangey-yellow to reddish orange, thickly sprinkled with irregular and rather vague spots of various shades of tawny brown. The back is crossed by 2 or 3 narrow pale bands which are missing in some specimens. The tawny brown spotting is more sparsely present on the transverse bands. The base, the extremities and the sides as far as above the callosity, are a uniform bright orangey red, varying in some specimens from red to orangey-yellow, more rarely pink. There are some specimens in which brown markings are visible on the orange background of the sides, as in *Z. zonaria*. Similarly coloured in between at the base, the teeth are white or creamy white.

Dimensions

It is a species of medium dimensions; the length is usually between 25 and 40 mm, but known minimum and maximum dimensions are respectively 17 and 52mm. The width is usually between 15 and 25 mm and the height between 13 and 20mm. There are between 17 and 24 labial teeth, and 12 - 17 columellar teeth.

Mollusc

The foot is rough, on account of numerous warts, and is a greyish opaline white or opaque white. The mantle is a semi-transparent mother-of-pearl colour, crimped along the major axis of the shell, and covered with stubby conical papillae which appear covered in semi-spherical papillae, similar to dew-drops. The part of the mantle where each papilla arises appears thicker and is a greyish white. The anterior extremities of the foot are white. The short pointed tentacles are yellow and orange, and the siphon is orange.

SUBSPECIES AND VARIETIES

Neither the *C. maculosa* (Gmelin) or the *C. senegalensis* and the *C. insularum* of Schilder appear to us sufficiently distinct to be considered as subspecies, as their characteristics come within a rather bland specific variability. Such taxa have been established for the variety of colour, dimensions and morphology of the fossula, which can be found individually in every population of *Z. pyrum* throughout the area of distribution. The *C. angolensis* of Odhner appears a little better distinct, even if not significantly, with its rusty red colour and ring of greyish blue mist on the sides and the extremities, representing a beautiful and rare atlantic variety. The following seem more easily distinguishable compared with the above-mentioned forms:

Fig. 27 - *Z. pyrum pyrum*. Algeria (dorsal view) ▶



Fig. 28 - *Zonaria pyrum petitiiana* (Crosse, 1872), Senegal-West Africa (ventral view) ◀



Fig. 29 *Zonaria angelicae* (Clover, 1974), Gulf of Guinea (ventral view) ▶



Fig. 30 - *Zonaria angelicae* (Clover, 1974) Gulf of Guinea (dorsal view) ▼



Zonaria pyrum petitiiana (Crosse, 1872)

Descritta da Crosse come specie valida *Z. petitiiana* appare tanto strettamente correlata a *Z. pyrum* che le due entità sono senz'altro da considerare conspecifiche. Tuttavia *Z. petitiiana* dimostra costanti caratteri differenziali ed un'area di distribuzione ben definita, per cui la distinzione a livello subspecifico non è azzardata. Non esistono sostanziali differenze di morfologia, mediamente più piriforme in *Z. petitiiana*, nè nelle parti molli, leggermente più scure in *Z. petitiiana*. A differenza della *Z. pyrum*, la cui base è arancio vivo, la *Z. petitiiana* ha la base color crema o carniccino pallido. Anche il dorso è usualmente più pallido. Va tenuto presente che tali variazioni nel colore della base sono presenti, sebbene più raramente, anche nelle *Z. pyrum* mediterranee. Le dimensioni di *Z. petitiiana* sono nettamente inferiori a quelle di *Z. pyrum*, gli esemplari più grandi di *Z. petitiiana* infatti non superano i 26 mm. Anche questo carattere, preso in sé non è rivelatore, essendo le dimensioni minime di *Z. pyrum* assai inferiori alle massime di *Z. petitiiana*. Se effettivamente non è impossibile trovare una tipica *Z. pyrum* mediterranea piccola, con base chiara e più piriforme della media, è innegabile che sulle coste dell'Africa occidentale, attorno a Senegal e Gambia esiste una ben definita popolazione di *Z. pyrum* in cui questi caratteri sono presenti con una certa costanza, il che consente di attribuirgli valore di sottospecie almeno con riserva, in attesa di un esame più approfondito.

Zonaria angelicae (Clover, 1974)

Non sembra invece presentare differenze costanti dalla *Z. petitiiana*. Rispetto a *Z. petitiiana*, *Z. angelicae* ha base più chiara, tendente al bianco, denti leggermente più robusti e meno numerosi, callo laterale chiaro più esteso verso il dorso e sembra preferire acque più profonde. Esistono numerose forme intermedie per cui riteniamo di doverla assimilare alla precedente, della quale estende più a sud la distribuzione, verso il Golfo di Guinea.

Numerose le forme e varietà descritte in passato, tutte senza significato tassonomico. Ricordiamo solo i nomi di per sé indicativi della variazione sulla quale sono stati istituiti:

fulva e *variolosa* Gmelin, 1791, *haematites* Nardo, 1847, *bifasciata*, *diluta*, *fusca*, *grandis*, *normalis*, *trifasciata*, *tipica* Monterosato, 1897, *laticolor*, *minor*, *pallida*, *undata* Pallary, 1900, *aurantia*, *compressa*, *confusa*, *cruenta*, *hepatica*, *minima*, *nivosa*, *physoides*, *piperitoides* Coen, 1949.

RINVENIMENTI FOSSILI

Segnalata come fossile recente in numerose stazioni del bacino mediterraneo, è facilmente confusa con *Cypraea porcellus* Brocchi da considerare specie distinta che si rinviene solamente come fossile.

Zonaria pyrum petitiiana (Crosse, 1872)

Described by Crosse as a valid species *petitiiana* appears so nearly related to *Z. pyrum* that the two can no doubt *Z. petitiiana* considered conspecific. *Z. petitiiana*, however, shows constant differentiating features and a well defined area of distribution, so that a distinction at a subspecific level is not so risky. There are no substantial differences of morphology, given that the *Z. petitiiana* is on average more piriform, or in the soft parts, which are slightly darker in the *Z. petitiiana*. Unlike the *Z. pyrum* whose base is bright orange, the base of the *Z. petitiiana* is a creamy or pale flesh colour. The back is also usually paler. It should be remembered that such variations in the colour of the base are also present, even if more rarely, in the *Z. pyrum* from Mediterranean. The dimensions of *Z. petitiiana* are much smaller than those of the *pyrum*, the largest specimens of *Z. petitiiana* not exceeding 26 mm. Even this feature taken by itself is not revealing, the minimum dimensions of *Z. pyrum* being much smaller than the maximum dimensions of the *Z. petitiiana*. If in fact it is not impossible to find a typical small *Z. pyrum* from Mediterranean, with a light coloured base and more piriform than average, it is undeniable that on the coasts of West Africa, around Senegal and Gambia, there is a well defined population of *Z. pyrum* in which these features are fairly constantly present, allowing us to consider it at least with reserve as a subspecies, until a more thorough examination is carried out.

Zonaria angelicae (Clover, 1974)

On the contrary does not appear to present constant differences from the *Z. petitiiana*. Compared with the *Z. petitiiana*, the *Z. angelicae* has a paler base, tending to white, slightly more robust but less numerous teeth, a pale lateral callous, more extended towards the back, and it seems to prefer deeper waters. There are numerous intermediate forms so that we feel that it should be assimilated with that above, extending its distribution further southwards to the Gulf of Guinea. Numerous forms and varieties have been described in the past all without taxonomical significance. We recall just the names indicative of the variations on account of which they were established:

fulva and *variolosa* Gmelin, 1791, *haematites* Nardo, 1847, *bifasciata*, *diluta*, *fusca*, *grandis* *normalis* *trifasciata*, *tipica* Monterosato, 1897, *laticolor*, *minor*, *pallida*, *undata* Pallary, 1900, *aurantia*, *compressa*, *confusa*, *cruenta*, *hepatica*, *minima*, *nivosa*, *physoides*, *piperitoides* Coen, 1949.

FOSSIL DISCOVERIES

It has been reported as a recent fossil in numerous localities in the Mediterranean basin, but it is easily confused with *Cypraea porcellus* Brocchi which is considered extinct and only found as a fossil.