

B. M. CILIBERTO, N. PUGLIESE

**OSTRACODI BENTONICI DEL TRATTO DI MARE
COMPRESO TRA GRADO E CAORLE
(ADRIATICO SETTENTRIONALE)**

*BENTHIC OSTRACODS FROM THE STRETCH OF SEA BETWEEN
GRADO AND CAORLE (NORTHERN ADRIATIC SEA)*

Riassunto breve - È stato studiato il significato ecologico delle biocenosi ad Ostracodi bentonici di 41 campioni raccolti nel tratto di mare compreso tra Grado e Caorle, interessato dalla dispersione degli apporti del fiume Tagliamento. Le biocenosi vengono poi confrontate con le tanatocenosi corrispondenti per ottenere dati di interesse paleoecologico.

Parole chiave: Ostracodi, Recente, Ecologia, Paleoecologia, Adriatico.

Abstract - *The ecological meaning of the benthic ostracod biocoenosis of 41 samples collected in the stretch of sea between Grado and Caorle, influenced by the Tagliamento River, has been studied. Afterwards the biocoenosis have been compared with the relating thanatocoenosis to obtain some data of paleoecological interest.*

Key words: *Ostracods, Recent, Ecology, Paleoecology, Adriatic Sea.*

Introduzione

L'esigenza di poter disporre di nuovi indicatori per le ricostruzioni paleoecologiche e paleogeografiche ha indotto numerosi studiosi a definire il significato ecologico degli Ostracodi bentonici attuali, ritenendoli altamente significativi per le finalità suddette.

Per le Ostracofaune marine, nell'ambito del bacino mediterraneo, si è attualmente in possesso di un quadro di conoscenze sistematiche, di diffusione areale e batimetriche sufficientemente ampio.

Per le Ostracofaune dulcicole e salmastre degli ambienti di transizione, i dati sistematici ed ecologici sono attualmente molto limitati e ciò rende assai problematica la loro utilizzazione ai fini di una ricostruzione paleoambientale di dettaglio.

È per questo motivo che si è ritenuto opportuno affrontare lo studio delle Ostracofaune bentoniche di un ecosistema marino costiero, influenzato da apporti continentali.

Sono state infatti studiate le Ostracofaune appartenenti sia alle biocenosi che alle tanatocenosi di 41 campioni raccolti nell'Agosto 1969, durante una campagna di studio sedimentologico, idrologico e micropaleontologico del tratto di mare compreso tra Grado e Caorle, interessato dalla dispersione degli apporti del fiume Tagliamento.

La ricerca micropaleontologica ha permesso di verificare il significato ecologico di alcune specie che, trasposto su elementi fossili, rende possibili precisazioni sul significato paleoecologico delle specie considerate; ha consentito inoltre di definire, per quest'area, i rapporti tra le biocenosi e le tanatocenosi ad Ostracodi.

Le osservazioni svolte sono state basate su dati, messi gentilmente a nostra disposizione, raccolti dal prof. A. Brambati e dal dott. R. Marocco, e che saranno oggetto di una nota sulle caratteristiche sedimentologiche ed idrologiche dell'area in esame.

Caratteristiche geografiche ed ecologiche dell'area

L'area oggetto della ricerca è il tratto di mare compreso tra Grado e Caorle (fig. 1); è interessata dagli apporti continentali dei fiumi Tagliamento, Livenza, Lemene e dagli scambi tra acque di mare aperto e quelle delle lagune di Grado e Marano, che si realizzano attraverso numerose bocche.

Le coste sono di tipo basso e sabbioso, alla cui formazione contribuisce la dispersione lungo costa degli apporti terrigeni del Tagliamento ad opera delle correnti e del moto ondoso.

Si osserva che, mentre alla destra orografica del Tagliamento la dispersione avviene in prevalenza verso Ovest a causa del moto ondoso con direzione

SENW rispetto alla linea di costa, alla sinistra prevale la dispersione verso Est a causa di una forte corrente di marea che proviene lungo costa da Est verso Ovest e che determina inoltre un contatto parallelo alla linea di costa tra acque marine e continentali.

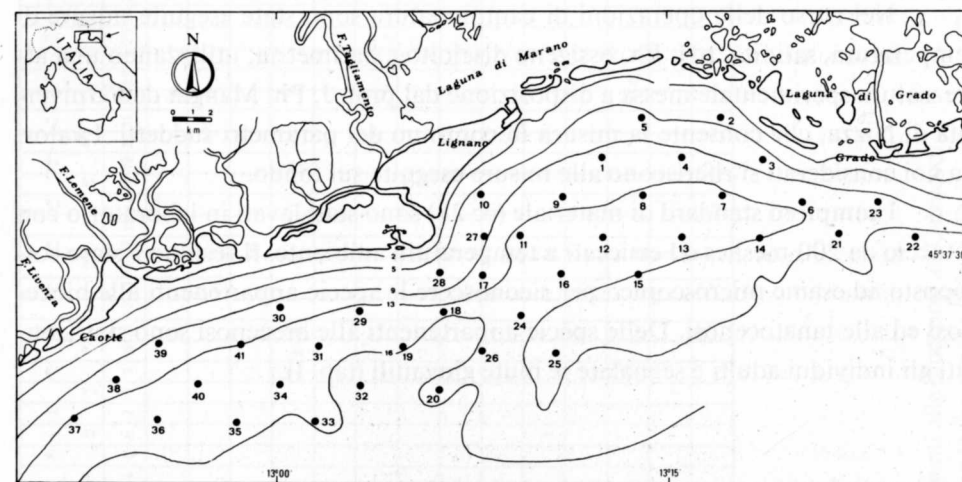


Fig. 1 - Ubicazione dei campioni e batimetria in metri.
- Location of the samples and bathymetry in meters.

La morfologia del fondo è caratterizzata da numerose strutture morfologiche relitte quali paleodune, paleoalvei e paleodelta legate al progressivo e discontinuo innalzamento del livello marino (BRAMBATI & VENZO, 1967).

In quest'area i parametri ambientali, quali temperatura, salinità, pH, Eh, contenuto in ossigeno, sono soggetti a sensibili variazioni legate a cicli diurni, a flussi di marea e soprattutto a cicli stagionali in considerazione degli apporti continentali e della ridotta batimetria.

I dati a disposizione, tuttavia, non consentono di quantificare queste variazioni, in quanto si riferiscono al solo periodo della campionatura (agosto 1969).

Nel capitolo riguardante le biocenosi, al quale si rimanda, sono riportati i dati dei parametri ambientali relativi alle aree di diffusione di alcune specie.

Leptocythere ramosa (ROME, 1942) (tav. I: fig. 1)

Distribuzione e fattori ambientali

La specie risulta presente nelle stazioni 27, 28, 30, 41. L'area della sua diffusione (fig. 2) è caratterizzata da temperatura compresa tra 21.6 e 24.4 °C, salinità tra 28.13 e 29.9‰, pH tra 8.35 e 8.44, Eh tra 192 e 298 millivolt, contenuto in ossigeno tra 162 e 190 mg/l, batimetria compresa tra 8.0 e 12.40 metri. Il substrato è costituito da peliti, peliti sabbiose e peliti molto sabbiose.

Il massimo numero di individui è stato rinvenuto nella stazione 28 alle seguenti condizioni ambientali:

temperatura: 21.6 °C;

salinità: 28.73‰;

pH: 8.44;

Eh: mV 298;

ossigeno disciolto: 172 mg/l;

batimetria: 8.80 metri;

substrato: peliti.

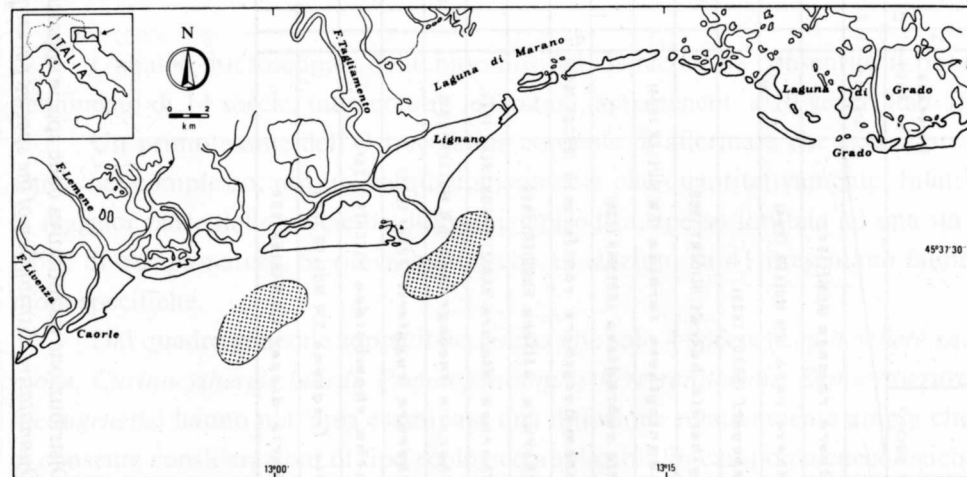


Fig. 2 - Diffusione di *Leptocythere ramosa*.
- Distribution of *Leptocythere ramosa*.

Osservazioni sui rinvenimenti precedenti

La specie risulta presente nell'Adriatico (BONADUCE, CIAMPO & MASOLI, 1975) fino a profondità di 224 metri, su qualunque tipo di sedimento, con massimo di presenze ristretto all'intervallo compreso tra 15 e 42 metri. Nel canale di Leme (UFFENORDE, 1972), Adriatico settentrionale, la specie è rinvenuta tra 17 e 34 metri di profondità, a salinità compresa tra 37.4 e 38.7 ‰, pH tra 8.1 e 8.4, temperatura compresa tra 9 e 21 °C.

Nell'alto Tirreno (ROME, 1942) è presente fino a profondità di 110 metri su fondali argillosi.

Carinocythereis bairdi ULICZNY, 1969 (tav. I: fig. 3)

Distribuzione e fattori ambientali

La specie è stata rinvenuta nelle stazioni 3, 9, 10, 11, 17, 27, 28, 30. L'area della sua diffusione (fig. 3) è caratterizzata da temperatura compresa tra 21.2 e 24.5 °C, salinità tra 28.13 e 32.16‰, pH tra 8.21 e 8.44, Eh tra 180 e 298 millivolt, contenuto in ossigeno tra 162 e 215 mg/l, batimetria compresa tra 8.0 e 14.0 metri. Il substrato è costituito da peliti, peliti sabbiose e peliti molto sabbiose.

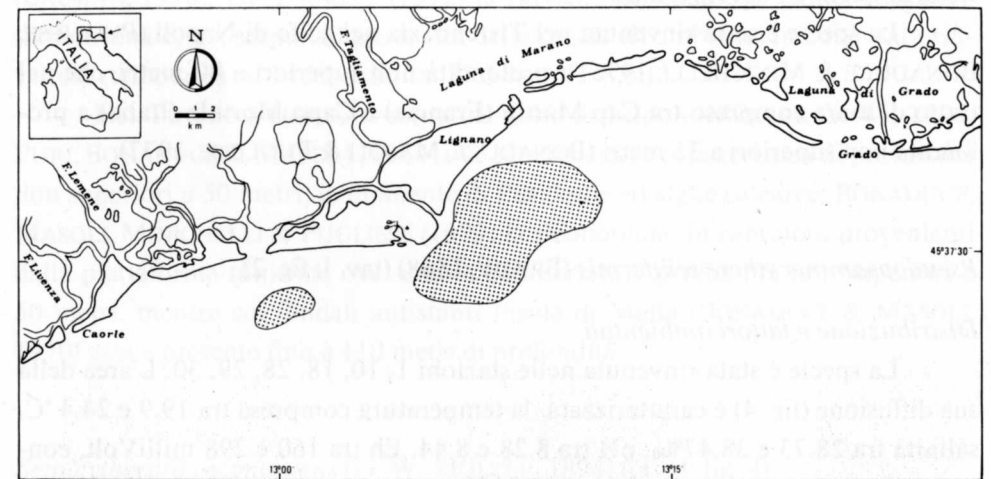


Fig. 3 - Diffusione di *Carinocythereis bairdi*.
- Distribution of *Carinocythereis bairdi*.

Il massimo numero di individui è stato rinvenuto nelle stazioni 27 e 28 alle seguenti condizioni ambientali:

temperatura: 24.5 °C;

salinità: 28.13 ‰;

pH: 8.44;

Eh: mV 280;

contenuto in ossigeno: 180 mg/l;

batimetria: tra 8.0 e 8.80 metri;

substrato: peliti e peliti sabbiose.

Osservazioni sui rinvenimenti precedenti

Per quanto riguarda il rinvenimento e la diffusione di questa specie nell'Adriatico non è possibile fornire dati precisi in quanto è in corso una revisione del materiale BONADUCE, CIAMPO & MASOLI (1975) allo scopo di definire la distribuzione geografica e batimetrica della specie stessa. Per quanto riguarda gli esemplari rinvenuti da UFFENORDE (1972) nel canale di Leme e quelli rinvenuti da BREMAN (1976) in Adriatico ed attribuiti a *Carinocythereis antiquata bairdi*, stando alla riproduzione iconografica fornita dagli Autori, sembrano essere gli stessi di quelli da noi rinvenuti.

La specie è stata rinvenuta nel Tirreno, sia nel golfo di Napoli (PUGLIESE, BONADUCE & MINICHELLI, 1976) a profondità non superiori a 80 metri, che nel tratto di mare compreso tra Cap Martin (Francia) e Capo Mortola (Italia) a profondità non superiori a 35 metri (BONADUCE, MASOLI & PUGLIESE, 1977).

Pseudopsammocythere reniformis (BRADY, 1868) (tav. I: fig. 2)

Distribuzione e fattori ambientali

La specie è stata rinvenuta nelle stazioni 1, 10, 18, 28, 29, 30. L'area della sua diffusione (fig. 4) è caratterizzata da temperatura compresa tra 19.9 e 24.4 °C, salinità tra 28.73 e 38.47‰, pH tra 8.28 e 8.44, Eh tra 160 e 298 millivolt, contenuto in ossigeno tra 162 e 246 mg/l, batimetria compresa tra 7.80 e 16.50 metri. Il substrato è costituito da peliti, peliti sabbiose e peliti molto sabbiose.

La specie non presenta massimo di presenze.

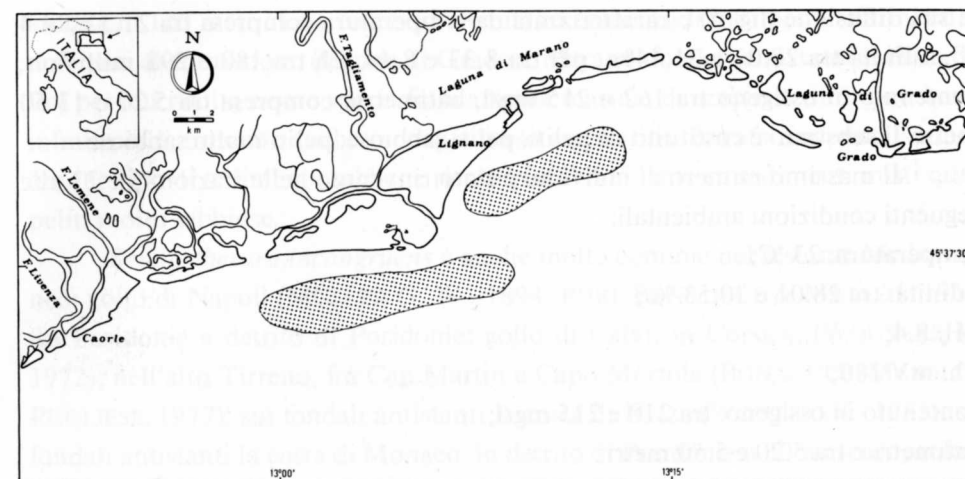


Fig. 4 - Diffusione di *Pseudopsammocythere reniformis*.
- Distribution of *Pseudopsammocythere reniformis*.

Osservazioni sui rinvenimenti precedenti

La specie in Adriatico è stata rinvenuta fino a 94 metri di profondità sia su peliti sabbiose (MASOLI, 1967) che in ambiente di Posidonie ed alghe calcaree (BREMAN, 1976). UFFENORDE (1972) la rinviene nel canale di Leme, Adriatico settentrionale, ma sospetta l'estraneità della specie all'ambiente in cui è stata rinvenuta (temperatura: 14 °C; salinità: 37.3 ‰; pH: 8.3.)

Nel Tirreno è stata rinvenuta nel golfo di Napoli (MÜLLER G. W., 1894; PURI, BONADUCE & MALLOY, 1964) ove sembra essere caratteristica di profondità non superiori a 50 metri, in ambiente di Posidonie ed alghe calcaree. BONADUCE, MASOLI, MINICHELLI & PUGLIESE (1979) la riconoscono in campioni provenienti dalla piattaforma tunisina, ove sembra caratterizzare profondità non superiori a 50 metri, mentre sui fondali antistanti l'isola di Malta (BONADUCE & MASOLI, 1970) essa è presente fino a 110 metri di profondità.

Semicytherura incongruens (G. W. MÜLLER, 1894) (tav. I: fig. 4)

Distribuzione e fattori ambientali

La specie è stata rinvenuta nelle stazioni 2, 3, 6, 23, 28, 29, 30. L'area del-

la sua diffusione (fig. 5) è caratterizzata da temperatura compresa tra 21.5 e 24.4 °C, salinità tra 28.01 e 31.44‰, pH tra 8.33 e 8.44, Eh tra 180 e 298 millivolt, contenuto in ossigeno tra 162 e 215 mg/l, batimetria compresa tra 5.20 e 13.50 metri. Il substrato è costituito da peliti, peliti sabbiose, peliti molto sabbiose.

Il massimo numero di individui è stato rinvenuto nelle stazioni 3 e 23 alle seguenti condizioni ambientali:

temperatura: 23 °C;

salinità: tra 28.01 e 30.53 ‰;

pH: 8.4;

Eh: mV 180;

contenuto in ossigeno: tra 210 e 215 mg/l;

batimetria: tra 5.20 e 5.50 metri;

substrato: peliti molto sabbiose.

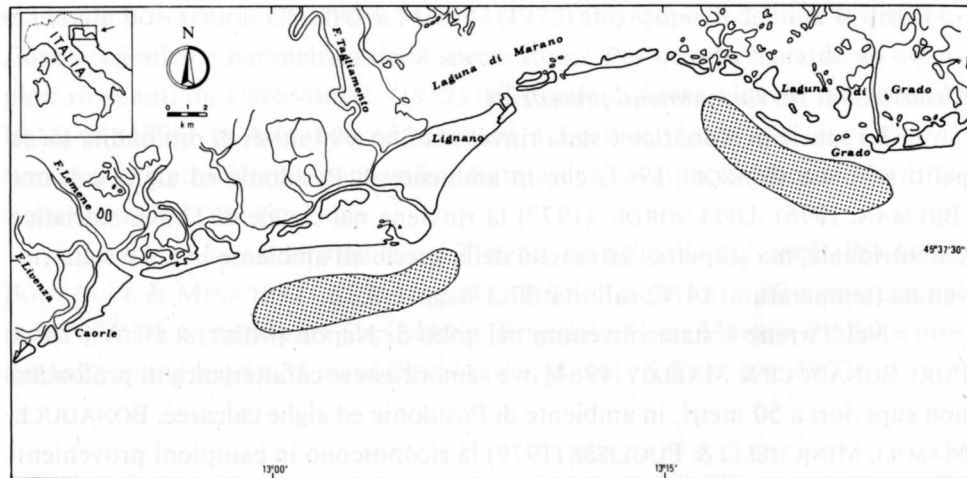


Fig. 5 - Diffusione di *Semicytherura incongruens*.
- Distribution of *Semicytherura incongruens*.

Osservazioni sui rinvenimenti precedenti

La specie è molto comune nell'Adriatico (ASCOLI, 1965; MASOLI, 1969; COLALONGO M. L., 1969; UFFENORDE, 1972; MASOLI & MINICHELLI, 1974; BONADUCE, CIAMPO & MASOLI, 1975; BREMAN, 1976, SOKAČ, 1977) fino a pro-

fondità di 125 metri. Essa è stata rinvenuta in ambienti francamente marini ed in ambienti di transizione (lagune di Grado e Marano, fondali antistanti il delta del Po) per cui risulta essere specie francamente marina, di ambiente litorale e basso infralitorale, presente anche in acque meso e polialine. È stata rinvenuta su qualunque tipo di sedimento sebbene risulti più abbondante su sedimenti misti quali peliti molto sabbiose.

Semicytherura incongruens è anche molto comune nel restante Mediterraneo: golfo di Napoli (MÜLLER G. W., 1894; PURI, BONADUCE & MALLOY, 1964) fra Posidonie e detrito di Posidonie; golfo di Calvi, in Corsica, (WOUTERS K., 1972); nell'alto Tirreno, fra Cap Martin e Capo Mortola (BONADUCE, MASOLI & PUGLIESE, 1977); sui fondali antistanti la costa di Nizza (WOUTERS K., 1972); sui fondali antistanti la costa di Monaco, in detrito di Posidonie a 30 metri di profondità ed in limo a 70 metri di profondità (ROME, 1942); sulle coste africane è stata rinvenuta a Tripoli (BONADUCE & PUGLIESE, 1975) ed in Tunisia (BONADUCE, MASOLI, MINICHELLI & PUGLIESE, 1979); sui fondali antistanti l'isola di Malta (BONADUCE & MASOLI, 1970) e l'isola di Naxos, nell'arcipelago delle Cicladi (BARBEITO GONZALEZ, 1971). In queste aree del Mediterraneo la specie sembra essere caratteristica di profondità comprese tra 0 e 50 metri.

Le tanatocenosi

L'analisi microscopica delle tanatocenosi ad Ostracodi ha consentito il riconoscimento e la determinazione di oltre 30 specie appartenenti a 20 generi.

Un primo esame permette di osservare che le tanatocenosi sono più ricche sia quantitativamente che qualitativamente delle biocenosi.

Le specie a più ampia diffusione, rappresentative quindi delle tanatocenosi della zona, sono le seguenti: *Leptocythere ramosa*, *Carinocythereis bairdi*, *Hiltermannicythere turbida*, *Cyprideis torosa*, *Semicytherura incongruens*, *Semicytherura sulcata*, *Loxoconcha rhomboidea*, *Loxoconcha tumida*, *Loxoconcha turbida*.

Tra le specie relativamente meno diffuse citiamo: *Aurila speyeri*, *Cytheretta subradiosa*, *Pseudopsammocythere reniformis*, *Xestoleberis communis*; fra quelle a comparsa sporadica: *Callistocythere flavidofusca*, *Callistocythere littoralis*, *Cytheridea neapolitana*, *Paracytheridea ? depressa*, *Cytherois frequens*.

Infine va sottolineata l'assenza, ad eccezione di una forma non determinabile di *Candonidae* alla stazione 41, di Ostracofaune dulcicole nelle tanatocenosi di quest'area interessata da apporti continentali.

Conclusioni

L'analisi delle biocenosi ad Ostracodi ed il confronto con le tanatocenosi del tratto di mare compreso tra Grado e Caorle ha consentito di mettere in luce alcuni problemi e di formulare ipotesi di carattere ecologico e paleoecologico.

In questa zona le biocenosi si presentano molto povere qualitativamente e quantitativamente (tab. I); quasi la metà dei campioni esaminati è sterile ed i restanti campioni presentano per la maggior parte faune monospecifiche estremamente povere di individui.

È interessante notare che i campioni che presentano la maggior varietà di specie e il maggior numero di individui per specie si possono considerare distribuiti in due fasce adiacenti, parallele alla linea di costa: la prima antistante la foce del fiume Tagliamento e la seconda più ad oriente, in corrispondenza della laguna di Grado.

Lo studio dei parametri ambientali misurati sul fondo ha consentito di riconoscere che in queste due fasce la temperatura (24 °C), il pH (8.40) e l'Eh (mV 270), il contenuto in ossigeno (190 mg/l) sono leggermente superiori rispetto al valore medio calcolato per tutta l'area (temperatura: 22.14 °C; pH: 8.33; Eh: mV 238; contenuto in ossigeno: 176 mg/l), mentre la salinità scende a valori leggermente inferiori (da 30.26 a 28.0 ‰).

Pertanto, allo stato attuale delle conoscenze, si può affermare che le condizioni ambientali di queste due zone sono le più idonee per lo sviluppo dell'Ostracofauna estremamente selezionata di quest'area.

Dal quadro generale delle biocenosi si osserva poi che la distribuzione areale delle specie significative (*Leptocythere ramosa*, *Carinocythereis bairdi*, *Pseudopsammocythere reniformis*, *Semicytherura incongruens*) si sviluppa lungo una fascia più o meno continua, parallela alla linea di costa e limitata a batimetriche non superiori a 13 metri di profondità, confermandone così il carattere di maggior idoneità allo sviluppo del popolamento ad Ostracodi.

Il confronto tra le aree di distribuzione delle specie significative mette in evidenza la convivenza delle stesse nell'area centro-occidentale e la presenza predominante se non esclusiva di *Semicytherura incongruens* nell'area orientale.

Inoltre se si esamina la zona ove ciascuna specie raggiunge il massimo di presenza (escludendo perciò *Pseudopsammocythere reniformis*) si nota che *Leptocythere ramosa* e *Carinocythereis bairdi* hanno il loro massimo nello stesso areale, localizzato alle stazioni 27 e 28, mentre quello di *Semicytherura incongruens* si trova decisamente più ad oriente, localizzato nelle stazioni 3 e 23.

Questa situazione sembra suffragata, tra i dati ecologici in nostro possesso, soltanto dalla presenza di un substrato costituito da pelite e pelite sabbiosa, ad occidente, e da pelite molto sabbiosa ad oriente. Si fa presente tuttavia che a definire completamente l'ecosistema mancano attualmente alcuni dati, quali le informazioni sulla velocità di sedimentazione e sui popolamenti di altri organismi animali e vegetali.

L'esame comparato della distribuzione areale delle biocenosi e delle tanatocenosi pone in evidenza la più ampia diffusione di queste ultime. Inoltre il confronto tra le specie appartenenti alle biocenosi con quelle appartenenti alle tanatocenosi mette in risalto l'assenza nelle prime di un elevato numero di specie al contrario ben rappresentate nelle seconde.

Queste constatazioni permettono di formulare alcune ipotesi:

- si tratta di tanatocenosi alla cui formazione, al momento della campionatura, le biocenosi concorrono solo in parte;
- si tratta di tanatocenosi parzialmente alloctone la cui provenienza da altre aree sarebbe da imputarsi al gioco delle correnti;
- si tratta di tanatocenosi che testimoniano variazioni delle condizioni ambientali nel tempo, tali da aver limitato le biocenosi a quelle attualmente rinvenute.

Con i dati in nostro possesso è difficile interpretare correttamente il significato delle tanatocenosi rinvenute. Da ciò nasce l'esigenza di effettuare per quest'area campionature periodiche per conoscere e quantificare eventuali variazioni cicliche del popolamento ad Ostracodi e quella di confrontare i risultati ottenuti con biocenosi di aree limitrofe, sulle quali peraltro mancano studi di dettaglio.

Infine si rileva l'assenza nelle tanatocenosi di forme dulcicole, tranne un esemplare appartenente a *Candonidae*, che sono normalmente presenti in aree

interessate da apporti fluviali. Si suppone a tal proposito che ciò dipenda dalla particolare situazione idrodinamica del bacino.

Manoscritto pervenuto il 30.XI.1980.

SUMMARY - The benthic Ostracods of 41 samples from the stretch of sea between Grado and Caorle, influenced by the dispersion of Tagliamento river inputs, have been studied.

The checking of the biocoenosis made it possible to identify 14 species of which 4 species (*Leptocythere ramosa*, *Carinocythereis bairdi*, *Pseudopsammocythere reniformis*, *Semicytherura incongruens*), more widely diffused, have been examined in detail.

For these four species, data of environmental parameters referred to their diffusion areas are given together with some remarks on previous findings in Adriatic and Mediterranean seas.

In the basin we studied, it has been possible, through the analysis of the distribution of the thanatocoenosis, to recognize a reduced strip of sea close to the coast, where environmental conditions are particularly favourable to the growth of this extremely selected Ostracod population.

Then the thanatocoenosis have been studied and more than 30 species have been identified. Comparisons between biocoenosis and thanatocoenosis distribution and between the species pertaining to them both point out that thanatocoenosis are more widely diffused and as qualitatively as quantitatively more abundant than biocoenosis. The data we have are not sufficient to explain correctly the meaning of the thanatocoenosis: 3 hypotheses have been suggested, to verify them further researches are required.

Finally we noticed the absence, except only one specimen, of fresh-water Ostracods, normally found in areas interested by fluvial inputs. Probably this is a consequence of the particular conditions of the basin.

Opere citate

- ASCOLI P., 1964 - Preliminary ecological study on Ostracoda from bottom cores of the Adriatic Sea. *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, 33, suppl.: 213-246, 3 figs., 4 pls.
- BARBEITO GONZALES P.J., 1971 - Die Ostracoden des Küstenbereichs von Naxos (Griechenland) und ihre Lebensbereiche. *Mitt. Hamburg Zool. Mus. Inst.*, 67: 255-326, 2 Tab., 47 Taf.
- BONADUCE G. & MASOLI M., 1968 - Marine Ostracoda of Tunisia. *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, 36: 458-470, 1 fig., 2 tabs.
- BONADUCE G. & MASOLI M., 1970 - Benthic marine Ostracoda from Malta. *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, 38: 47-56, 1 fig., 1 pl.

- BONADUCE G. & PUGLIESE N., 1975 - Ostracoda from Lybia. *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, 39: 129-135, 2 pls.
- BONADUCE G., CIAMPO G. & MASOLI M., 1975 - Distribution of Ostracoda in the Adriatic Sea. *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, 40, suppl.: 1-304, 47 figs., 3 tabs., 73 pls.
- BONADUCE G., MASOLI M. & MINICHELLI G., 1973-74 - Ostracofaune delle Lagune di Marano e Grado. Diffusione ed ecologia. *Boll. Soc. Adr. Sci. Trieste*, 59: 33-105, 35 figg., 6 tavv.
- BONADUCE G., MASOLI M. & PUGLIESE N., 1977 - Ostracodi bentonici dell'alto Tirreno. *St. Trent. Sci. Nat. Trento. biol.*, 54: 243-261, 4 figg., 2 tabb., 4 tavv.
- BONADUCE G., MASOLI M., MINICHELLI G. & PUGLIESE N., 1979 - The benthic Ostracods. In: La mer pélagienne. Etude sédimentologique et écologique du Plateau tunisien et du Golfe de Gabès. *Géol. méditerran.*, 6 (1): 280-284, 2 figs., 2 tabs., 1 pl.
- BRAMBATI A., 1970 - Provenienza, trasporto e accumulo dei sedimenti recenti nelle lagune di Marano e Grado e nei litorali tra i fiumi Isonzo e Tagliamento. *Mem. Soc. Geol. It.*, 9: 281-329, 61 figg.
- BRAMBATI A. & VENZO G.A., 1967 - Recent sedimentation in the northern Adriatic Sea between Venice and Trieste. *St. Trent. Sci. Nat. Trento*, ser. A, 44 (2): 202-274, 23 figs., 2 pls.
- BREMAN E., 1976 - The distribution of Ostracodes in the bottom sediments of the Adriatic Sea. *Vrije Universiteit te Amsterdam. Academischproefschrift*: 1-165, 148 figs., 3 tabs., 12 pls.
- COLALONGO M.L., 1969 - Ricerche sugli Ostracodi nei fondali antistanti il Delta del Po. *Giorn. Geol. Bologna*, ser. 2, 36 (1): 335-362, 7 tavv.
- MASOLI M., 1968 - Ostracodi recenti dell'Adriatico settentrionale tra Venezia e Trieste. *Mem. Mus. Trid. Sci. Nat. Trento*, 17 (1): 1-100, 1 fig., 13 tavv.
- MÜLLER G.W., 1894 - Die Ostracoden des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeresabschnitte. *Naples Staz. Zool. Fauna u. Flora Golfes Neapel Mon.*, 21: 1-404, 40 Taf.
- PUGLIESE N., MINICHELLI G. & BONADUCE G., 1976 - Distribution of *Carinocythereis antiquata* and *C. bairdi* (Ostracoda) in the Gulf of Naples. *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, 40: 486-491, 3 figs., 1 pl.
- PURI H.S., BONADUCE G. & MALLOY J., 1964 - Ecology of the Gulf of Naples. *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, 33: 87-199, 67 figs., 1 tab.
- ROME R., 1942 - Ostracodes marins des environs de Monaco. *Bull. Inst. Océanograph.*, 819: 1-28, 7 pl.
- SOKAČ A., 1977 - Ostracoda from bottom cores off the coast of Montenegro. *Aspects of Ecology and Zoogeography of Recent and Fossil Ostracoda*. Löffler & Danielopol ed., Junk Publ., The Hague: 223-234, 4 figs., 3 pls.
- UFFENORDE H., 1972 - Ökologie und jahrszeitliche Verteilung rezenter benthonischer Ostracoden des Limski Kanal bei Rovinj (nördliche Adria). *Göttinger Arb. Geol. Paläont.*, 13: 1-121, 41 Abb., 5 Tab., 12 Taf.
- WOUTERS K., 1972 - Sur les Ostracodes du Littoral des environs de Nice. *Bull. Ac. Soc. Lorr. Sci.*, Leuven, 11: 285-288, 1 fig.

