

EVA PISANO

ASPETTI QUANTITATIVI DELL'INSEDIAMENTO
DI *CONOPEUM SEURATI* (CANU)
NELLA SACCA DEL CANARIN (DELTA DEL PO)
(Bryozoa, Cheilostomata) (1)

RIASSUNTO

Il membraniporiforme *Conopeum seurati* è estremamente diffuso ed abbondante nell'intera Sacca del Canarin, una laguna salmastra del delta padano, dove si insedia da marzo a novembre, con due fasi di attivo sviluppo separate da un calo estivo.

Viene affrontato il problema della stima quantitativa della specie valutando l'entità dell'insediamento su substrati artificiali tramite Ricoprimento, Frequenza ed Abbondanza. I tre indici, confrontati statisticamente, forniscono informazioni che, pur essendo complementari, appaiono del tutto simili sotto certi aspetti, in particolare per quel che riguarda substrati immersi per tempi brevi.

SUMMARY

Quantitative aspects of the Conopeum seurati settlement in the « Sacca del Canarin » (Po river Delta, Italy) (Bryozoa, Cheilostomata).

The membraniporiform *Conopeum seurati* is very common and abundant in the whole Sacca del Canarin, a brackish lagoon of Po river Delta. It settles from March to November showing two different periods of intensive development with a summer stasis. Quantitative estimate of settlement of this species on artificial substrata is dealt by three indices:

(1) Ricerca condotta nell'ambito di un contratto tra ENEL-CRTN di Milano e Università di Genova.

Covering, Abundance, Frequency, Their statistical comparison shows that they supply quite similar information particularly as for substrata immersed during short periods.

Key words: Bryozoa - Brackish water benthos - Po river Delta, Italy.

Nell'analisi dei popolamenti bentonici, la valutazione quantitativa degli organismi è particolarmente difficile nel caso di specie coloniali, come la maggior parte dei Briozoi per i quali la stima dell'Abbondanza ad esempio, può diventare ardua quando le colonie siano confluenti, sovrapposte o con portamento strisciante o nel caso di epibionti di vario ordine.

Nel corso di una ricerca sull'insediamento dei Briozoi su substrati artificiali in un'area del delta padano (Sacca del Canarin), avendo a disposizione un buon numero di substrati (superfici di fibrocemento di 20x30x0,3 cm immerse per 1, 3, 6, 9 e 12 mesi durante l'anno 1979), è stato condotto uno studio quantitativo dell'insediamento del membranoporiforme *Conopeum seurati* (Canu), utilizzando contemporaneamente tre indici: a) il Ricoprimento R (vedi BOUDOURESQUE, 1971); b) l'Abbondanza A = numero di colonie/dm² (trasformata in %, per omogeneità); c) la Frequenza F = percentuale di superfici unitarie (rettangoli di 2x3 cm) in cui la specie risulta presente. Le tre serie di dati ottenuti, dopo normalizzazione (trasformazione in Log), sono state confrontate statisticamente, considerando separatamente i substrati immersi per un solo mese, quelli immersi per periodi più lunghi ed il totale dei substrati (114).

I tre indici presentano tra loro sempre una forte correlazione lineare positiva, con i seguenti valori di r:

	1 mese	+ mesi	totale
Log R - Log F	0,88	0,90	0,89
Log R - Log A	0,89	0,88	0,87
Log A - Log F	0,99	0,93	0,94

I valori massimi si hanno tra Log A e Log F, in particolare per i substrati immersi per un mese. In effetti dopo un periodo così breve le colonie, appena insediate, sono in generale ancora di piccole dimensioni ed ognuna di esse non occupa più di una superficie unitaria, cosicché i valori di F e di A quasi coincidono. Vengono qui di seguito riportate le equazioni delle rette di regressione di Log F su Log A corrispondenti ai substrati immersi per un mese, per più mesi e al totale dei substrati:

$$\begin{aligned} \text{Log F} &= 0,91 \text{ Log A} - 0,05 && \text{(mensili)} \\ \text{Log F} &= 1,21 \text{ Log A} - 0,15 && \text{(+ mesi)} \\ \text{Log F} &= 1,04 \text{ Log A} - 0,09 && \text{(totale)} \end{aligned}$$

Si può notare inoltre che gli andamenti delle spezzate che descrivono l'insediamento mensile secondo i tre diversi metodi (fig. 1) sono pressoché identici, il che permette di ritenere che le serie di dati forniscano informazioni, per certi aspetti, del tutto simili. Pertanto può risultare preferibile adottare il solo Ricoprimento per diverse indagini sulle associa-

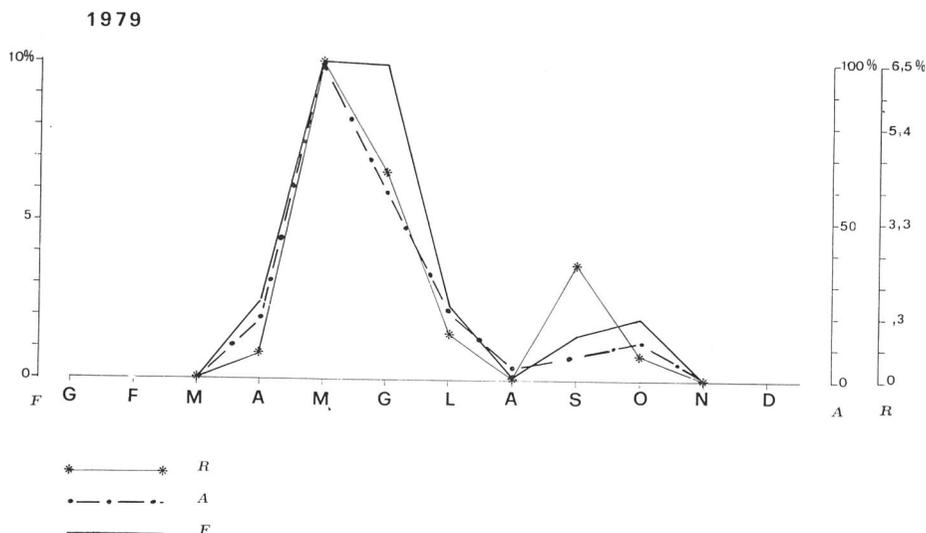


Fig. 1. — Insediamento mensile di *C. seurati* nella Sacca del Canarin durante il 1979 espresso mediante indice di Ricoprimento (R), di Abbondanza (A) e di Frequenza (F).

zioni bentoniche (periodi di insediamento, cicli stagionali, distribuzione, ecc.): R è infatti di rapida valutazione, può essere applicato a specie coloniali o solitarie, a forme incrostanti od erette e, generalizzando, anche a molte specie appartenenti a svariati gruppi.

Da notare però che (fig. 2), all'aumentare del tempo di immersione, oltre il semestre, gli andamenti dei valori di R ed F sono ancora molto simili mentre i dati di A si discostano notevolmente dalle altre due serie, essendo il ricoprimento delle superfici determinato più dalla crescita dimensionale delle colonie che dal loro incremento numerico.

Per quanto riguarda l'aspetto più prettamente biologico, *Conopeum seurati*, recentemente studiato in altre aree del delta del Po (POLUZZI, 1980), è ampiamente distribuito nella Sacca del Canarin, dove è presente insieme a varie specie di Ctenostomi (PISANO, 1980). Si insedia da marzo a novembre, con massimi nel periodo primaverile ed una ripresa in settembre-ottobre (fig. 1), presentando due fasi di attivo sviluppo separate da un

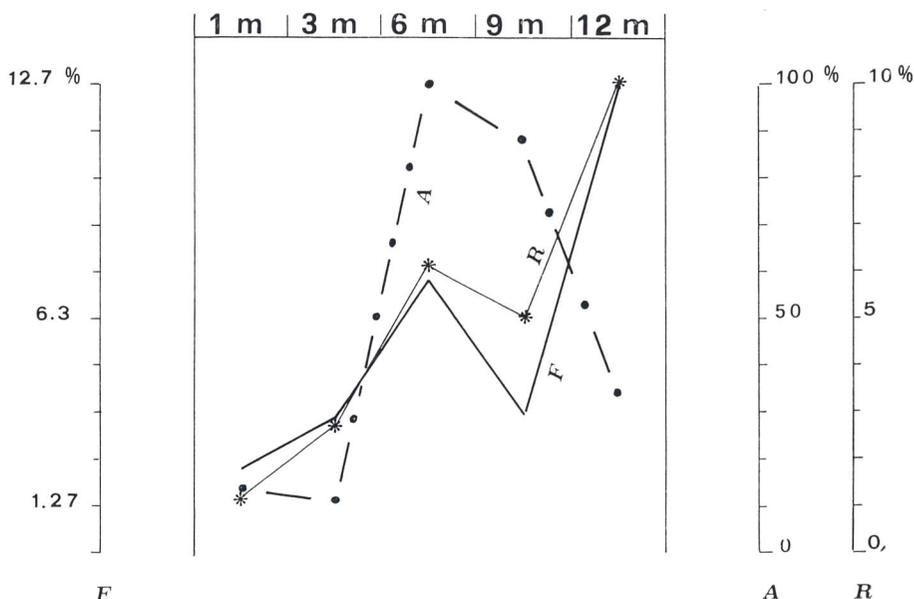


Fig. 2. — Andamento dei valori di R, A ed F per *C. seurati* su substrati a diverso periodo di immersione.

calo estivo (agosto), come è tipico della specie anche in altre lagune salmastre italiane (SACCHI, 1964; PISANO e RELINI, 1981). Alterazioni più o meno importanti nel ciclo stagionale di insediamento e nella distribuzione in diverse stazioni della Sacca si verificano peraltro, durante annate diverse (dati in corso di elaborazione), in relazione con le diverse condizioni idrologiche della zona, in particolare con le portate del Po.

BIBLIOGRAFIA

- BOUDOURESQUE C. F., 1971 — Méthodes d'étude qualitative et quantitative du benthos (en particulier du phytobenthos). — *Téthys*, 3 (1): 79-104.
- PISANO E., 1980 — Alcune osservazioni sui Briozoi della Sacca del Canarin (delta del Po, Italia). — *Mem. Biol. Marina e Oceanogr.*, Suppl. 10: 433-434.
- PISANO E. e RELINI G., 1981 — I Briozoi della laguna di Orbetello. — *Quad. Lab. Tecnol. Pesca*, 3 (1 suppl.): 315-324.
- POLUZZI A., 1980 — I Briozoi Membraniporiformi del delta settentrionale del Po. — *Atti Soc. ital. sci. nat. Museo civ. Stor. nat.*, Milano, 121 (1-4): 101-120.
- SACCHI C. F., 1964 — Zoobenthos e necton del lago di Patria. — *Delpinoa*, n.s., 5 suppl.: 1-145.

Indirizzo dell'Autore. — Istituto di Anatomia Comparata dell'Università, Via Balbi 5, 16126 Genova (I).

GIULIO RELINI, GIORGIO MATRICARDI e GIOVANNI DIVIACCO

INFLUENZA DELLA PORTATA DEL FIUME SUL MACROBENTHOS
DI SUBSTRATO DURO IN UNA LAGUNA DEL DELTA PADANO ⁽¹⁾

RIASSUNTO

L'insediamento del macrobenthos di substrato duro è stato studiato in sei stazioni della laguna salmastra « Sacca del Canarin » (delta del Po) per tre anni. L'insediamento, valutato in peso umido e ricoprimento, è risultato fortemente condizionato dall'apporto del fiume Po: per portate superiori a 1500 m³/sec prevale l'influenza fluviale, per valori inferiori quella marina. La riva occidentale della Sacca risente dell'apporto delle acque dolci molto più intensamente di quella orientale. In tutte le stazioni il secondo semestre di ogni anno è risultato di gran lunga il più produttivo. In relazione al regime idrico del Po vengono anche segnalate variazioni nei periodi di insediamento e nella distribuzione di alcune specie.

SUMMARY

Incidence of the river flow rate on hard substrata macrobenthos settled in a lagoon of the Po river delta (northern Adriatic, Italy).

The macrobenthos settling on hard substrata (asbestos panels) immersed in six stations in the brackish lagoon « Sacca del Canarin » (Po river delta, Italy) was investigated over three years (January 1977-December 1979). The settlement evaluated as wet weight and coverage indices was strongly affected by season and by the flow rate of the Po river: when flow rates were less than 1500 m³/sec the influence of the sea was more important. In each station the heaviest summer settlement during three years was different because different

⁽¹⁾ Ricerca svolta nell'ambito di un contratto tra l'Università di Genova e l'ENEL-CRTN.