M. L. ZUCCHI STOLFA

LAMELLIBRANCHI RECENTI DELLE LAGUNE DI GRADO E DI MARANO*

RECENT BIVALVA OF THE GRADO AND MARANO LAGOONS

Riassunto. — Nel presente lavoro vengono riportati i dati, inerenti le lagune di Grado e Marano, riguardanti i Bivalvi provenienti da 59 stazioni. Sono state determinate 39 specie appartenenti a 35 generi. L'associazione rappresentativa risulta costituita da Mytilaster lineatus aff. v. lamarcki, Loripes lacteus, Lepton nitidum, Cerastoderma edule, Scrobicularia plana e Abra alba.

Parole chiave: Molluschi, Recenti, Paleoecologia, Adriatico settentrionale.

Abstract. — In this work are examined the data concerning the Bivalvia from 59 sampling stations in the Grado and Marano lagoons (Northern Adriatic); are reported 39 species ascribed to 35 genera that have been determined. The resulting representative association is formed by Mytilaster lineatus aff. v. lamarcki, Loripes lacteus, Lepton nitidum, Cerastoderma edule, Scrobicularia plana and Abra alba.

Key words: Mollusca, Recent, Paleoecology, Upper Adriatic.

Introduzione

Questo lavoro rappresenta il prosieguo degli studi sulle malacofaune dell'Adriatico settentrionale e delle lagune di Grado e Marano già da tempo in corso presso l'Istituto di Geologia e Paleontologia dell'Università di Trieste (BRAMBATI & ZUCCHI, 1968; Brambati & Stolfa Zucchi, 1971; Stolfa Zucchi, 1970, 1971, 1976).

I campioni studiati, provenienti da 59 stazioni (fig. 1), delle quali 6 poste alle bocche delle lagune stesse, sono stati prelevati a mezzo di benna (Van Veen modifi-

^{*} Lavoro eseguito con il contributo del C.N.R. (Comitato per l'Oceanografia e Limnologia).

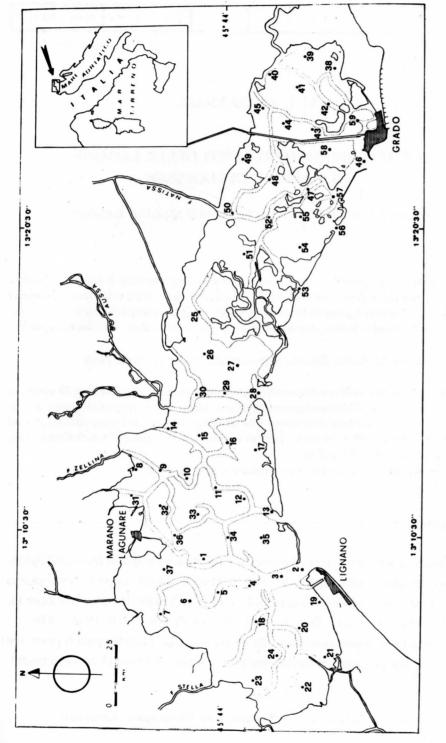


Fig. 1 - Laguna di Grado e Marano - Posizione delle 59 stazioni. Grado and Marano lagoon - 59 stations position.

cata). Di ogni campione sono stati esaminati 500 cc lavati e separati con setacci in due frazioni (50 maglie/cm² e 6400 maglie/cm²).

L'esame della frazione più fine ha consentito la determinazione e quindi il conteggio (tab. I) anche delle forme giovanili, o di piccole dimensioni. In quanto lo scopo di tutti i lavori eseguiti nel nostro Istituto su Molluschi recenti provenienti da campioni di benna, è quello di avere delle associazioni utilizzabili per ricostruzioni paleoecologiche nello studio di sondaggi. Nei sondaggi si è notata infatti una netta prevalenza di forme con dimensioni comprese tra 50 e 6400 maglie/cm²; ciò ha reso quindi necessaria l'analisi quantitativa e non solo qualitativa di questa frazione.

L'ordine sistematico è quello proposto da Moore (1969) fatta eccezione per la famiglia delle *Ostreidae* per la quale si è adottata quella di Thiele (ristampa 1963).

Sistematica

NUCULIDAE

Nucula (Nucula) nucleus (LINNE')

Questa specie pur essendo scarsamente rappresentata nell'area esaminata mostra chiaramente di poter essere una componente dell'associazione di queste lagune (in accordo con quanto riportato da VATOVA, 1961-63 e 1965). Le percentuali più elevate (fino ad un 100%) si hanno su fondali costituiti da pelite siltosa (1) in accordo con quanto riscontrato per l'Adriatico settentrionale (STOLFA ZUCCHI, 1972) e per il delta del Rodano (VAN STRAATEN, 1960) dove però non è stata rinvenuta nella parte lagunare.

Nella laguna veneta invece questa specie è presente ma sembra preferire fondali di natura sabbiosa (VATOVA, 1940).

NUCULANIDAE

Nuculana (Lembulus) pella (LINNE')

Questa specie è stata reperita solamente in quattro stazioni di bocca lagunare con percentuali che non raggiungono mai l'1%.

⁽¹⁾ I dati sedimentologici riportati sono tratti da Brambati & Stolfa Zucchi, 1971.

TAVOLA I

figg. 1a, 1b - Mytilaster lineatus (GMELIN) aff. v. lamarcki (B.D.D.) (2x).

fig. 2 -Gregariella aff. G. opifex (SAY) (10x).

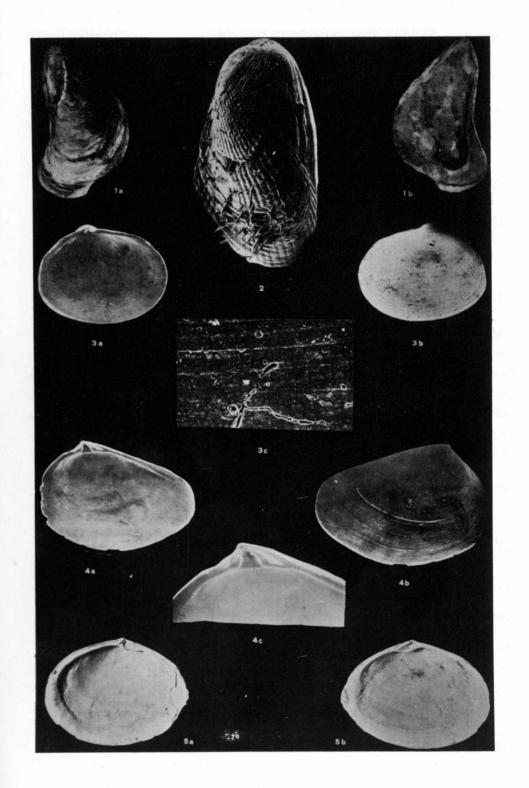
figg. 3a, 3b, 3c -Lepton (Lepton) nitidum Turton (28x).

figg. 4a, 4b, 4c -Donax (Serrula) trunculus Linné aff. v. julianae Andryeiovski (8x).

figg. 5 a, 5 b - Scrobicularia plana (DA COSTA) (1x).

Le fotografie sono state eseguite dal dr. Nevio Pugliese al microscopio a scansione.

The photographs were taken by dr. Nevio Pugliese through the electronic microscope.



GAMFSNU 1 (1979)

ARCIDAE

Arca (Arca) noae LINNE'

Solamente due valve nel campione 46 di bocca lagunare.

GLYCYMERIDIDAE

Glycymeris (Glycymeris) glycymeris (LINNE')

Questa specie è stata rinvenuta solamente in tre campioni di bocca lagunare.

MYTILIDAE

Mytilaster lineatus (GMELIN) aff. v. lamarcki (B.D.D.)

Questa varietà (tav. I, figg. 1a e 1b) pur essendo numericamente poco rappresentata nell'area in esame, si rinviene in campioni posti all'interno della laguna di Marano (fa eccezione la bocca lagunare 46 dove però rappresenta lo 0,2%) su fondali costituiti da peliti, peliti-sabbiose con percentuali massime del 50%. Sembra essere quindi una componente dell'associazione lagunare e questo potrebbe trovar conferma nel fatto che è stata istituita su esemplari provenienti dalla laguna veneta.

Gregariella aff. G. opifex (SAY) (2)

Solo un esemplare completo nella stazione 46 di bocca lagunare (tav. I, fig. 2).

Musculus (Musculus) discors (LINNE')

Alcuni esemplari tutti posti in campioni di bocca lagunare.

PECTINIDAE

Chlamys (Flexopecten) flexuosa (Poli)

Una sola valva in un campione di bocca.

ANOMIIDAE

Anomia (Anomia) ephippium Linne'

Questa specie è stata rinvenuta solo in due campioni di bocca lagunare.

OSTREIDAE

Ostrea (Ostrea) edulis LINNE'

Rinvenuta in un solo campione di bocca lagunare.

LUCINIDAE

Loripes lacteus (LINNE')

Questa specie (fig. 2) è molto ben rappresentata nell'area esaminata; pur essendo stata rinvenuta anche nelle bocche lagunari essa mostra di essere una delle componenti principali dell'associazione lagunare. Le massime percentuali si riscontrano all'interno delle lagune stesse (fino ad un massimo del 66% nella stazione 11, su fondali costituiti da peliti o peliti sabbiose).

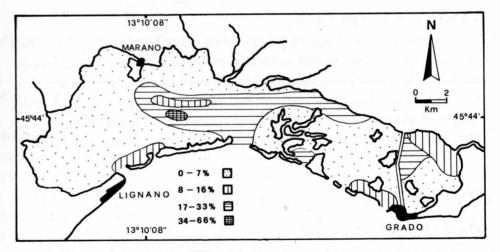


Fig. 2 - Distribuzione di *Loripes lacteus* (LINNE'). *Distribution of* Loripes lacteus (LINNE').

⁽²⁾ Sinonimo di G. sulcata (RISSO) e di G. barbatella (CANTRAINE).

Che si tratti di specie comune nelle lagune del Mediterraneo è confermato in molti lavori (VATOVA, 1940, 1965, 1968; VAN STRAATEN, 1960; PERES & PICARD, 1964; ARNAUD & LEUNG TACK, 1971).

Anodontia (Loripinus) fragilis (Philippi)

Questa specie molto abbondante nell'Adriatico settentrionale (STOLFA ZUCCHI, 1972) è stata rinvenuta soltanto in campioni di bocca lagunare su fondali costituiti da sabbie.

Lucinella divaricata (LINNE')

Come la specie precedente anche questa si rinviene soltanto in campioni di bocca lagunare.

KELLIDAE

Kellia suborbicularis (Montagu)

Solamente 4 valve nella stazione 2 di bocca lagunare.

LEPTONIDAE

Lepton (Lepton) nitidum Turton

Questa specie (tav. I, figg. 3a, 3b, 3c) trova buona diffusione nell'area esaminata (fig. 3) e mostra di essere una delle componenti più significative soprattutto per la laguna di Grado. Le massime percentuali (da 25% a 50%) si hanno in una zona posta all'interno della laguna di Grado su fondali costituiti da peliti e peliti sabbiose. Da una prima indagine su campioni trattati con Eritrosina risulta che, all'interno dell'area sopra citata, si rinvengono anche parecchie valve di individui vivi all'atto del prelievo.

MONTACUTIDAE

Mysella (Mysella) bidentata (Montagu)

Questa specie si rinviene esclusivamente sulle bocche lagunari, sempre con percentuali molto basse.

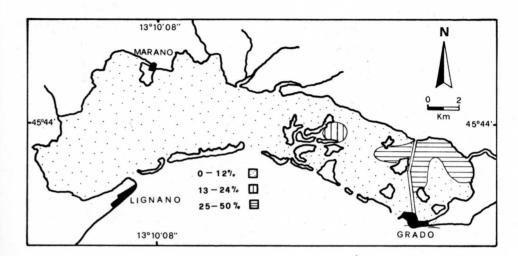


Fig. 3 - Distribuzione di *Lepton (L.) nitidum* TURTON. *Distribution of* Lepton (L.) nitidum TURTON.

CARDIIDAE

Parvicardium minimum (Philippi)

Pure questa specie si rinviene solo in campioni di bocca lagunare.

Plagiocardium (Papillicardium) papillosum (Poli)

Specie caratteristica delle bocche lagunari.

Cerastoderma edule (LINNE')

Con la denominazione *C. edule* ho ritenuto opportuno raggruppare un insieme di individui che per lo sviluppo ontogenetico poco avanzato, non permettevano una chiara distinzione tra *C. edule* (LINNE') e *C. lamarcki* (REEVE), distinzione che nei rarissimi individui adulti presenti nell'area esaminata è però sempre possibile.

Questa specie è considerata tipica delle zoocenosi lagunari (VATOVA, 1940, 1961, 1963, 1965, 1968; VAN STRAATEN, 1960; PERES & PICARD, 1964; ARNAUD & LEUNG TACK, 1971) ed anche nelle stazioni da noi campionate (fig. 4) è molto ben rappresentata. Raggiunge le massime percentuali (da 75% a 100%) sui fondali di natura pelitica.

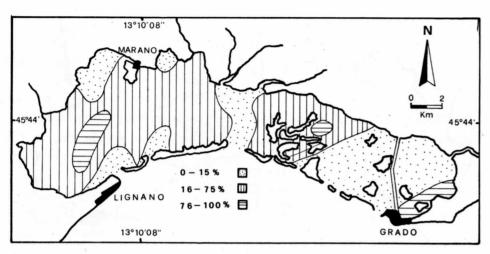


Fig. 4 - Distribuzione di *Cerastoderma edule* (LINNÉ). *Distribution of* Cerastoderma edule (LINNÉ).

MACTRIDAE

Mactra (Mactra) corallina (Linne')

In un solo campione di bocca lagunare.

Spisula (Spisula) subtruncata (DA COSTA)

Rinvenuta solamente nei campioni di bocca lagunare.

TELLINIDAE

Tellina (Fabulina) fabula GMELIN

Tre sole valve nella stazione 28 di bocca lagunare.

Tellina (Serratina) serrata Brocchi

Poche valve nella stazione 28 di bocca lagunare.

Tellina (Tellinella) pulchella Lamarck

Una sola valva nella stazione 2 di bocca lagunare.

Gastrana fragilis (LINNE')

Questa specie non è stata rinvenuta nelle stazioni all'interno delle lagune ma solamente in tre stazioni di bocca lagunare. *G. fragilis* viene citata talvolta come componente delle biocenosi lagunari (PERES & PICARD, 1964; ARNAUD & LEUNG TACK, 1971; VATOVA, 1963). In un lavoro di VATOVA (1961), questo Autore specifica pero di averla rinvenuta al margine delle lagune verso il mare.

DONACIDAE

Donax (Cuneus) vittatus (DA COSTA)

Questa specie è piuttosto ben rappresentata in quasi tutti i campioni di bocca lagunare.

Donax (Serrula) trunculus Linne aff. v. julianae Andryeiovski Tre sole valve nella bocca lagunare 28 (tav. I, figg. 4a, 4b, 4c).

PSAMMOBIIDAE

Gari (Psammobia) fervensis (GMELIN)

Alcuni esemplari in due stazioni di bocca lagunare.

SCROBICULARIDAE

Scrobicularia plana (DA COSTA)

Questa specie (tav. I, figg. 5a e 5b) pur non essendo numericamente molto rappresentata nei campioni esaminati mostra chiaramente (fig. 5) di essere una componente dell'associazione lagunare in accordo con i dati riportati da altri AA. (VATOVA, 1940⁽³⁾, 1963, 1965, 1968; VAN STRAATEN, 1960; PERES & PICARD, 1964; ARNAUD & LEUNG TACK, 1971).

Anche nell'area esaminata, come nella regione di Roscoff (PERES & PICARD, 1964) alle massime percentuali di *Scrobicularia plana* (tra il 50% e il 100%) delle

⁽³⁾ Sinonimo di Scrobicularia piperata (POIRET).

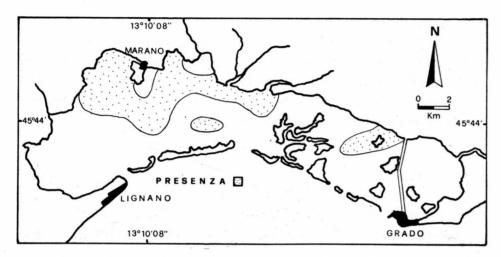


Fig. 5 - Distribuzione di *Scrobicularia plana* (DA COSTA). *Distribution of* Scrobicularia plana (DA COSTA).

stazioni 6, 49 e 52 fa riscontro una totale assenza di *Cerastoderma edule* che ha i suoi massimi (tra 76% e 100%) nelle stazioni 5, 18, 20, 38, 51, 59 dove *Scrobicularia plana* è assente.

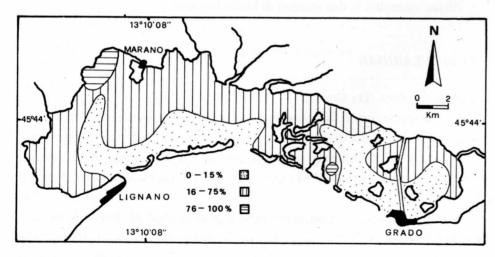


Fig. 6 - Distribuzione di *Abra (Syndesmya) alba* (WOOD). *Distribution of Abra* (Syndesmya) alba (WOOD).

SEMELIDAE

Abra (Syndesmya) alba (WOOD)

Questa specie, molto ben rappresentata nell'area esaminata (fig. 6), è stata segnalata nelle lagune dell'Alto Adriatico anche da Vatova (1940, 1963) e per il porto di Marsiglia (Arnaud & Leung Tack, 1971), mentre viene considerata come caratteristica di "fondi mobili instabili" di natura "sabbioso-melmosa" da Peres & Picard (1964).

Per le lagune di Grado e Marano le massime concentrazioni (fino a 100%) si hanno in corrispondenza di fondali di natura pelitico-sabbiosa in accordo con quanto riscontrato, seppur con percentuali minori, per l'Adriatico settentrionale (STOLFA ZUCCHI, 1972).

VENERIDAE

Dosinia (Asa) lupinus (LINNE')

Pochi esemplari in un solo campione di bocca lagunare.

Pitar (Pitar) rudis (Poli)

Questa specie, pur essendo poco rappresentata nell'area in esame, è stata rinvenuta anche all'interno delle lagune su fondali costituiti da peliti molto sabbiose.

Riesce difficile spiegare questi rinvenimenti per una forma che nell'Adriatico settentrionale (STOLFA ZUCCHI, 1972) è stata sempre rinvenuta lontano dalle coste e che viene citata come caratteristica delle "biocenosi dei fondali detritici al largo" (COEN & VATOVA, 1932; PERES & PICARD, 1964). Anche per il delta del Rodano non è stata rinvenuta nella laguna (VAN STRAATEN, 1960).

Tapes (Ruditapes) decussata (LINNE')

Una sola valva molto ben conservata rinvenuta in un campione posto appena all'interno della laguna ma lontano dai canali. Sembra sopportare bene i fondi riducenti (PERES & PICARD, 1964). Viene segnalata anche per il porto di Marsiglia (ARNAUD & LEUNG TACK, 1971).

Venerupis (Venerupis) aurea (GMELIN)

Questa specie, rinvenuta essenzialmente sulle bocche lagunari, è presente in tre

soli campioni all'interno della laguna stessa con pochissimi esemplari; contrariamente a quanto riportato in letteratura da altri AA. per le associazioni lagunari.

Chamelea gallina (LINNE')

Questa specie è stata rinvenuta in quantità elevate (fino al 62%) nei campioni di bocca lagunare o nelle immediate vicinanze di questi su fondali costituiti da sabbie, in accordo a quanto riportato da VATOVA (1961a).

CORBULIDAE

Corbula (Varicorbula) gibba (OLIVI)

Questa specie non è mai stata trovata all'interno delle lagune ma solo in campioni di bocca lagunare in quantità ridotta. Sembra essere infatti caratteristica dei "fondi mobili instabili" (PERES & PICARD, 1964).

Lentidium (Lentidium) mediterraneum (O.G. Costa)

Questa specie, in accordo con quanto riportato da VATOVA (1961b, 1963), è molto ben rappresentata (fino a 41%) nelle stazioni di bocca lagunare o nelle immediate vicinanze di queste ma non è stata ritrovata all'interno delle lagune stesse.

HIATELLIDAE

Hiatella (Hiatella) arctica (LINNE')

Una sola valva in un campione di bocca lagunare.

PHOLADIDAE

Pholas (Pholas) dactylus Linne'

Poche valve in due campioni, di cui una appena all'interno delle lagune.

TAB. I - Distribuzione quantitativa dei Bivalvi rinvenuti nelle 59 stazioni.

Quantitative distribution of the Bivalvia found in the 59 stations.

	•														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Nucula nucleus		- 5											1		
Nuculana pella		1											3		
Arca noae		2											4		
Glycymeris glycymeris															
Mytilaster lineatus aff. v. lamarcki							3		4			1			
Gregariella aff. G. opifex															
Musculus discors		9													
Chlamys flexuosa															
Anomia ephippium															
Ostrea edulis															
Loripes lacteus		26							11	5	2		15		5
Anodontia fragilis		3													
Lueinella divaricata		4											1		
Kellia suborbicularis		4													
Lepton nitidum	1	3	2					44	7	3			1	1	
Mysella bidentata		8											1		
Parvicardium minimum		27											10		
Plagiocardium papillosum		3											3		
Cerastoderma edule	5	9	3	2	3		9 :	228	91	32	1			16	6
Mactra corallina													2		
Spisula subtruncata		1											1		
Tellina fabula															
Tellina serrata															
Tellina pulchella		1													
Gastrana fragilis		4													
Donax vittatus		10											7		
Donax trunculus aff. v. julianae															
Gari fervensis													4		
Scrobicularia plana	1					4	4	3						7	
Abra alba	9	10		6	1		74	261	58	32		1	6	14	19
Dosinia lupinus															
Pitar rudis													5		
Tapes decussata															
Venerupis aurea		- 21								2					
Chamelea gallina		167	76										148		
Corbula gibba		5											6		
Lentidium mediterraneum		59	41										163		
Hiatella arctica		1													
Pholas dactylus		2													

GAMFSNU 1 (1979)

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Nucula nucleus									1	3		3			
Nuculana pella															
Arca noae															
Glycymeris glycymeris							1				4				
Mytilaster lineatus aff. v. lamarcki															
Gregariella aff. G. opifex													8		
Musculus discors													1		
Chlamys flexuosa													2		
Anomia ephippium															
Ostrea edulis	3					2	. 2			8	8		30	10	21
Loripes lacteus	3						_						1		
Anodontia fragilis													1		
Lucinella divaricata															
Kellia suborbicularis	,					1	1	2					9		8
Lepton nitidum	1								•				6		
Mysella bidentata															
Parvicardium minimum													1		
Plagiocardium papillosum							. 20	26		3 7	1 12	,	3	19	8
Cerastoderma edule	3	,)	2		4 27	30	26) :	,	12		3	1)	,
Mactra corallina													1		
Spisula subtruncata													3		
Tellina fabula													4		
Tellina serrata													4		
Tellina pulchella													1		
Gastrana fragilis					1								2		
Donax vittatus													5		
Donax trunculus aff. v. julianae													3		
Gari fervensis															
Scrobicularia plana		1										1	Τ.		
Abra alba		1	1		2	2	3 1	5 2	2	5 1	6	4	4		1 7
Dosinia lupinus													5		
Pitar rudis													15		
Tapes decussata															
Venerupis aurea			2										1		2
Chamelea gallina													68		
Corbula gibba													4		
Lentidium mediterraneum													113		
Hiatella arctica													3	3	
Pholas dactylus			5												

LAMELLIBRANCHI DI GRADO E MARANO

	31	32	33	34	3:	5 3	36	37	38	39	40	41	42	43	44	4	45
Nucula nucleus																	
Nuculana pella																	
Arca noae																	
Glycymeris glycymeris																	
Mytilaster lineatus aff. v. lamarcki							2	2									
Gregariella aff. G. opifex																	
Musculus discors																	
Chlamys flexuosa																	
Anomia ephippium																	
Ostrea edulis											,			1		5	15
Loripes lacteus	1		8				13	7		1	6			1		3	13
Anodontia fragilis																	
Lucinella divaricata																	
Kellia suborbicularis											20				2	4	43
Lepton nitidum							2	1		4	30)		4	٤	4	43
Mysella bidentata																	
Parvicardium minimum																	
Plagiocardium papillosum																2	7
Cerastoderma edule	40	2	1 1	7	4	2	11	28	1							2	,
Mactra corallina																	
Spisula subtruncata																	
Tellina fabula																	
Tellina serrata																	
Tellina pulchella																	
Gastrana fragilis																	
Donax vittatus																	
Donax trunculus aff. v. julianae																	
Gari fervensis																	
Scrobicularia plana			-	6	2	1		8							1	- 5	19
Abra alba	1	6 1	1 4	19	5		31	63	3		4 3	19			1	3	15
Dosinia lupinus																	
Pitar rudis				2													
Tapes decussata						1											
Venerupis aurea																	
Chamelea gallina																	
Corbula gibba																	
Lentidium mediterraneum																	
Hiatella arctica																	
Pholas dactylus																	

46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 13 Nucula nucleus Nuculana pella 2 Arca noae Glycymeris glycymeris 2 Mytilaster lineatus aff, v. lamarcki 2 Gregariella aff. G. opifex 6 Musculus discors 1 Chlamys flexuosa Anomia ephippium 2 Ostrea edulis 120 9 10 Loripes lacteus Anodontia fragilis Lucinella divaricata 102 Kellia suborbicularis Lepton nitidum 8 7 2 3 Mysella bidentata 3 5 Parvicardium minimum 8 2 Plagiocardium papillosum 39 Cerastoderma edule 17 3 Mactra corallina Spisula subtruncata 18 Tellina fabula Tellina serrata Tellina pulchella Gastrana fragilis 3 Donax vittatus 6 Donax trunculus aff, v. julianae Gari fervensis 13 Scrobicularia plana 2 2 Abra alba 22 20 11 1 12 Dosinia lupinus Pitar rudis 4 21 Tapes decussata Venerupis aurea 41 7 2 Chamelea gallina 199 38 Corbula gibba 29 3 1 Lentidium mediterraneum 157 2 80 Hiatella arctica Pholas dactylus

Conclusioni

GAMFSNU 1 (1979)

Dall'esame delle distribuzioni e delle percentuali dei Bivalvi rinvenuti ritengo che le specie più significative siano: Mytilaster lineatus aff. v. lamarcki, Loripes lacteus, Lepton nitidum, Cerastoderma edule, Scrobicularia plana e Abra alba.

Da quanto visto risulta che nel suo complesso l'associazione a Bivalvi rappresentativa delle lagune di Grado e Marano è costituita, nelle stazioni campionate all'interno delle lagune da sei sole specie contro le nove dei Gasteropodi (Zucchi Stolfa, 1976), che risultano anche numericamente più abbondanti.

Nell'insieme questa associazione non è molto diversa da quelle citate da altri AA. tranne per *Gastrana fragilis* e *Venerupis aurea* che sono quasi assenti all'interno delle lagune mentre sono presenti, seppure in quantità sempre modeste, nei campioni di bocca. Ritengo opportuno sottolineare la presenza di *Lepton nitidum* che mi sembra piuttosto significativa e la cui distribuzione sarà oggetto di ulteriori indagini. Questa specie, nei campioni interni delle bocche lagunari, è sempre di piccole dimensioni (gli esemplari più grandi superano di poco il millimetro) e ciò potrebbe essere la causa della mancanza in letteratura di dati ad essa relativi.

Per quanto riguarda invece i campioni di bocca lagunare l'associazione qualificante sembra essere data da *Chamelea gallina* e *Lentidium mediterraneum* con una netta diminuzione di *Cerastoderma edule* e di *Scrobicularia plana*.

Manoscritto pervenuto il 27.X.1978.

ZUSAMMENFASSUNG — Der Autor nimmt, bei der Untersuchung der Verteilung und des Prozentsatzes der gefundenen Bivalven an, dass die wichtigsten Spezien folgende sind: Mytilaster lineatus aff. v. lamarcki, Loripes lacteus, Lepton nitidum, Cerastoderma edule, Scrobicularia plana, Abra alba.

Daraus ergibt sich, dass in der Gesamtheit die in der Lagune von Grado und Marano vertretene Bivalvenassoziation nur aus sechs Spezien besteht, gegen die neun Gasteropoden (Zucchi Stolfa, 1976) die auch zahlenmässig reichlicher sind.

Im ganzen ist diese Gesellschaft nicht sehr verschieden von denen anderen Autoren, ausser für Gastrana fragilis und Venerupis aurea, die im Inneren der Lagune fast ganz abwesend sind, während sie, wenn auch nur in geringen Mengen, in den Auslassöffnungen der Lagune entnommenen Proben, vorhanden sind. Der Autor unterstreicht die Anwesenheit von Lepton nitidum, die er besonders wichtig hält und über deren Verteilung er in anderen Abhandlungen zurück kommen wird. Der Grund weshalb diese Spezies in anderen Werken nicht behandelt worden ist, liegt warscheinlich in der Tatsache, dass diese Art, in den in Auslassöffnungen gefun-

denen Proben, immer sehr klein ist (die grössten Einzelwesen überragen knapp 1 mm).

Die qualifizierte Vergesellschaftung der in den Auslassöffnungen der Lagune entnommenen Proben ist scheinbar von Chamelea gallina, Lentidium mediterraneum, mit einer deutlichen Verminderung von Cerastoderma edule und von Scrobicularia plana gegeben.

Opere citate

- ARNAUD M. & LEUNG TACK K., 1971 Faunes malacologiques du Lacydon antique et du vieux port de Marseille: comparaison écologique et remarques sur la pollution. *Tethys* 3 (1): 105-112.
- Brambati A. & Stolfa Zucchi M.L., 1971 Relazioni tra sedimenti e molluschi nelle lagune di Marano e Grado e rapporti con l'Adriatico settentrionale. *Boll. Soc. Geol. Ital.*, 90: 381-393, 3 figg. n.t., 1 tav. n.t., 1 tav. f.t.
- Peres J.M. & Picard J., 1964 Nouveau manuel de bionomie benthique de la Mer Méditerranée. Rec. Trav. St. Mar. Endoume, 31 (47), 137 pp., 8 figg.
- STOLFA ZUCCHI M.L., 1972 Lamellibranchi recenti dell'Adriatico settentrionale tra Venezia e Trieste. *Mem. Museo Trident. Sc. Nat.*, 19 (1): 123-243, 19 figg. n.t., 9 tavv.
- Van Straaten L.M.J.U., 1960 Marine Mollusc Shell assemblages of the Rhone delta. *Geol. en. Mijn.*, 39: 105-129, 6 tabb., 12 figg.
- VATOVA A., 1940 Le zoocenosi della laguna veneta. Thalassia, 3: 1-28, 10 tavv.
- Vatova A., 1961 (a) Le faune benthique des Lagunes de Grado et Marano. *Procès verbaux Réun. Comm. Int. Explor. Scient. Mer Méditerranée*, 16 (2): 453-454, 2 tabb.
- Vatova A., 1961 (b) Sulla zoocenosi *Lentidium* delle acque peciloaline del Mediterraneo. *Acc. Naz. Lincei, Rend. Sc. fis. mat. e nat.*, s. VIII, 31: 314-315.
- Vatova A., 1963 (a) Ricerche quantitative sulla fauna bentonica delle lagune di Grado e Marano. *Boll. Pesca, Piscicoltura Idrobiologia*, 18: 4-13, 1 fig.
- Vatova A., 1963 (b) Le faune benthique des embouchures des fleuves vénitiens. Procès verbaux Réun. Comm. Int. Explor. Scient. Mer Méditerranée, 17 (2): 139-147.
- Vatova A., 1965 Nouvelles recherches sur la faune benthique de la lagune de Grado-Marano. Procès verbaux Réun. Comm. Int. Explor. Scient. Mer Méditerranée, 18 (2): 185-187.
- VATOVA A., 1968 La vita nelle acque salmastre e soprasalate. *Encicl. della Natura*, 4: 681-730, 39 figg.
- ZUCCHI STOLFA M.L., 1976 Gasteropodi recenti delle lagune di Grado e Marano. Atti Soc. Ital. Sc. nat. Mus. civ. Stor. nat. Milano, 118 (2): 144-164, 11 figg. n.t., 1 tav. n.t., 1 tab. n.t., Milano 1977.

Indirizzo dell'Autore - Author's address:

— Dr. Maria Luisa Zucchi Stolfa
Ist. di Geologia e Paleontologia
dell'Università degli Studi
Pl. Europa 1, I-34127 TRIESTE