

M.A. PASTORE

Istituto Sperimentale Talassografico, CNR  
via Roma, 3 - 74100 Taranto

M.A. VANNELLI \*

BIOLOGIA DEL CISTOSEIRETO NELL'INFRALITORALE  
SUPERIORE LUNGO LA COSTA NERETINA  
(GOLFO DI TARANTO)

PREMESSE

La costa jonico-salentina, strutturata prevalentemente a Calcareniti quaternarie, è piuttosto bassa sul livello del mare.

Lungo tale costa, l'erosione marina, corroborata dall'azione di una falda idrica piuttosto superficiale, ha prodotto in più tratti arretramento della linea di riva, con formazione di uno zoccolo intertidale, di cedimenti a giorno all'interno delle scogliere, di scogli affioranti o isolotti. I cedimenti, sovente comunicanti tramite cunicoli ipogei, sono detti nel Salento «spunnulàte»

Il tratto costiero di Porto Cesareo esemplifica con sufficiente evidenza tali aspetti (Fig. 1). Qui in particolare, la zona litorale presenta fondali costituiti da materiali incoerenti, risultanti dall'erosione costiera, poggianti su di un tavolato calcarenitico che affiora in numerose areole. Tali fondali sembrano essere sollecitati da un notevole idrodinamismo, sicché le stesse areole sopradette, emergenti tra le sabbie, trarrebbero origine dall'escavazione dei materiali incoerenti, ad opera di correnti o turbolenze indotte dal moto ondoso che è sollecitato prevalentemente dal Libeccio.

---

(\*) Ricerche fatte presso la Staz. di Biol. Marina di Porto Cesareo.

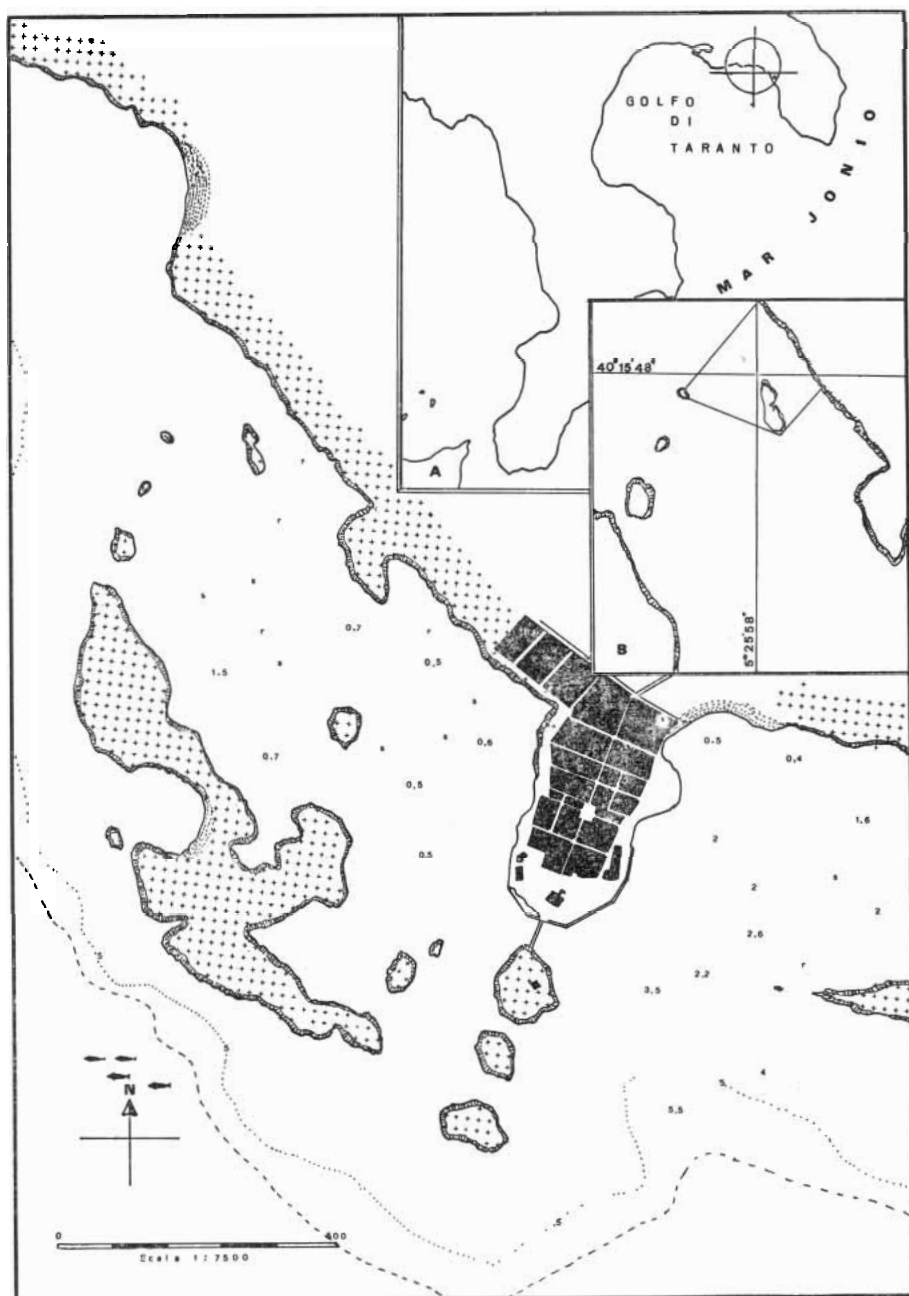


Fig. 1 - Golfo di Taranto, Porto Cesareo: la zona di studio è evidenziata nel riquadro B.

La struttura biologica di questi fondali, secondo PARENZAN (1969-'83) è costituita dalle seguenti biocenosi:

*Anadyomene stellata* - *Geodia cydonium* - *Holothuria impatiens*

*Myrionozoum truncatum*

*Peyssonnelia rosa-marina* - *Peyssonnelia rubra*

*Cystoseira d. sp.*

*Caulerpa prolifera*

*Cladophora prolifera*

Per il presente studio, svolto presso la Stazione di Biologia Marina di Porto Cesareo (Università di Lecce), diretta dal Prof. Parenzan, è stata considerata un'area costiera di circa 2 Ha, nell'ambito dei fondali a Cistoseire.

Tale area è individuabile da un punto P di coordinate: 5° 25' 58" E - 40° 15' 48" N, che ne rappresenta il centro (Fig. 1, particolare B), ed ha profondità comprese tra 0,5 ed 1,5 m. Qui le Cistoseire si distribuiscono per aree interrotte da lingue di sabbia o di detrito conchigliare (Fig. 2, b, c).

## MATERIALI E METODI

L'indagine è stata svolta dal marzo 1978 al marzo 1979, Sono stati effettuati campionamenti mensili con l'uso di una convenzionale draga triangolare da 60 cm di lato a due reti di nylon, quella esterna con maglia da 5 mm e quella interna da 2 mm. Si è adottata, nell'uso di tale draga, la tecnica dei «coups de drague» (PERES & PICARD, 1964), eseguendo cioè brevi tratti successivi su una stessa rotta.

Sono stati rilevati collateralmente alcuni parametri in situ, quali temperatura e pH, e prelevati campioni d'acqua per determinazioni di salinità ed ossigeno.

Sono stati prelevati anche 4 saggi di sedimenti per una analisi granulometrica. I materiali bentonici raccolti, venivano smistati per gruppi sistematici e conservati, parte in soluzione di formolo al 6%, neutralizzato con KOH, parte in alcool (p. es. Crostacei Decapodi, Echinodermi).

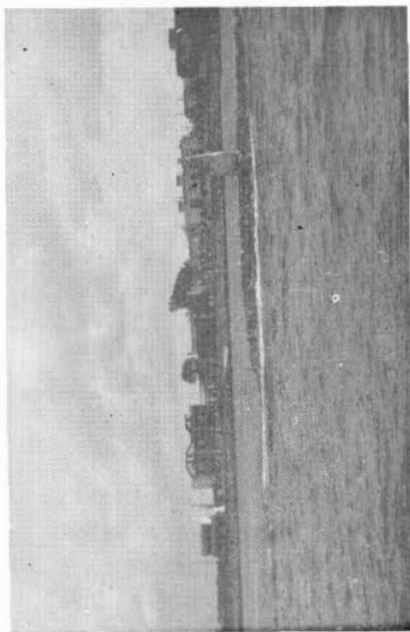
Per quanto riguarda la Fauna, nel presente lavoro sono considerati i soli metazoi, trascurando al momento le altre forme inferiori.



b



c



a

Fig. 2 - La zona di campionamento (a), e distribuzione delle Cistoseire (b, c).

## IDROGRAFIA

La tabella 1 riporta i dati dei parametri considerati; i grafici di figura 3 li illustrano. Dal loro esame si osserva che:

- a) La temperatura ha avuto un andamento flessibile, con minimi tra 9 e 10° C in dicembre-febbraio e massimi tra 27-28° C, in giugno-luglio.
- b) La salinità ha fatto registrare valori che vanno da un minimo di  $36,50 \pm 0,96\text{‰}$  (in marzo) ad un massimo di  $38,12 \pm 1,05\text{‰}$  (in luglio).
- c) Il pH è stato contrassegnato da valori medi di  $8,08 \pm 0,24$ , i minimi venendo letti in periodo estivo ed i massimi in periodo invernale.
- d) Per l'ossigeno, la media dei valori è risultata di  $6,06 \pm 1,23$  cc/l pari a  $110,87 \pm 25\%$  di saturazione percentuale; i valori più bassi si sono avuti in luglio-agosto e quelli più alti in aprile-gugno.

TAB. I - Valori dei parametri chimico-fisici rilevati nel corso delle indagini.

mesi	Parametri	Temp. °C	Salinità	pH	O <sub>2</sub> cc/l	
III	1978	13,60	36,50	8,10	6,00	
IV		16,80	37,05	8,10	8,50	
V		17,50	37,09	8,22	6,72	
VI		27,00	36,00	7,85	7,86	
VII		26,70	38,12	7,90	5,20	
VIII		21,50	37,02	7,92	4,95	
IX		19,80	37,95	8,05	5,30	
X		12,20	37,40	8,25	6,25	
XI		10,50	36,82	7,95	5,12	
XII		9,20	37,13	8,20	7,50	
I		1979	9,55	37,12	8,20	5,90
II			10,50	36,90	8,35	7,75
III	12,80		36,70	8,18	5,52	

## SEDIMENTOLOGIA

In figura 4 le quattro stazioni saggiate sono illustrate con le lettere A, B, C, D. I grafici delle figure 5-6 evidenziano come i sedimenti si ripartiscano tra le componenti *Ghiaia grossolana e ciottoli*, *Ghiaia medio-fine*, *Sabbie grossolane*, *Sabbie medio-fini*. Gli ultimi due termini rappresentano il 70% dei materiali.

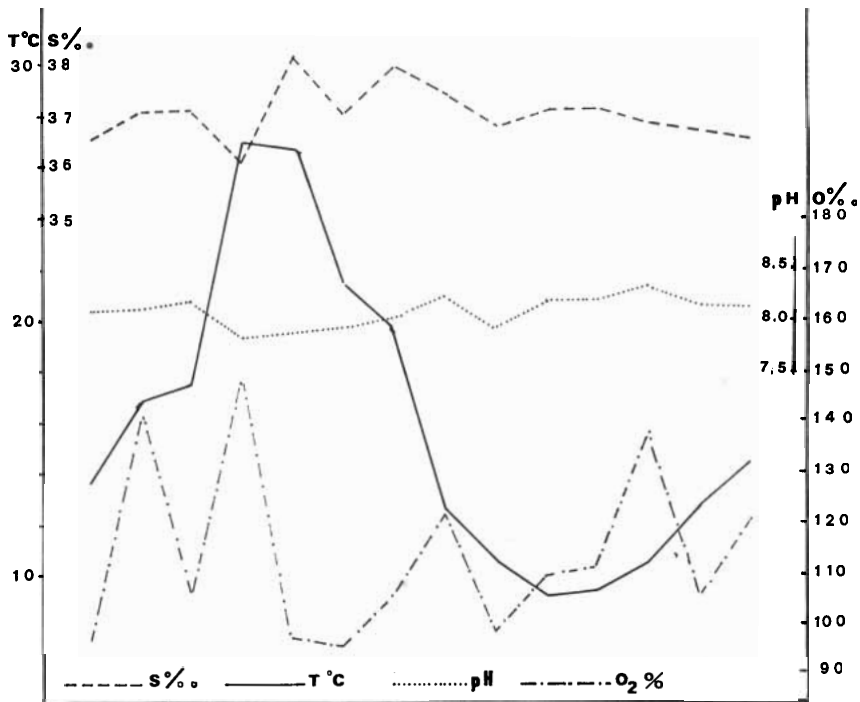


Fig. 3 - Andamento dei parametri chimico-fisici rilevati nell'area di studio.

## FLORA

L'aspetto generale delle *Cistoseire* è risultato tipico delle formazioni che allignano in ambienti soggetti a determinate sollecitazioni, con individui rigogliosi e ben sviluppati. Solo lungo il tratto costiero si son trovati individui stentati e soggetti a defoliazione. Seguendo il ciclo vegetativo, si è notato che da marzo fino alla fine di maggio vi è stato uno sviluppo ottimale di tutte le parti vegetative. Durante questo periodo il tallo variava notevolmente di colore, forse per adattamento agli incrementi di luminosità (ERCEGOVIC, 1952). All'inizio di giugno, quasi tutte le piante assumevano un colore bruno-rossastro. Nel periodo estivo e fino alla metà dell'autunno, il tallo appariva di più ridotte dimensioni.

Le specie trovate sono state:

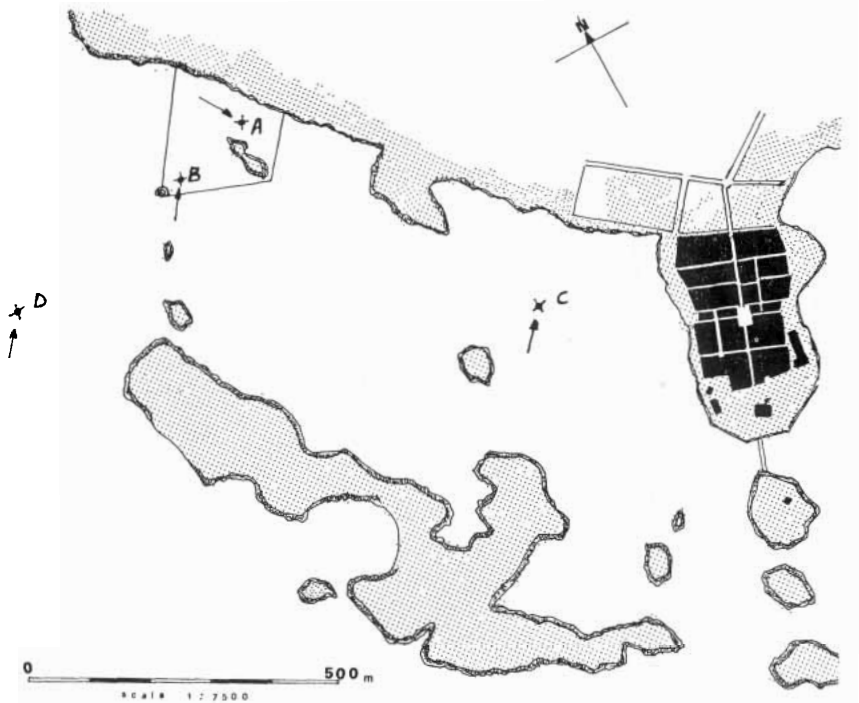
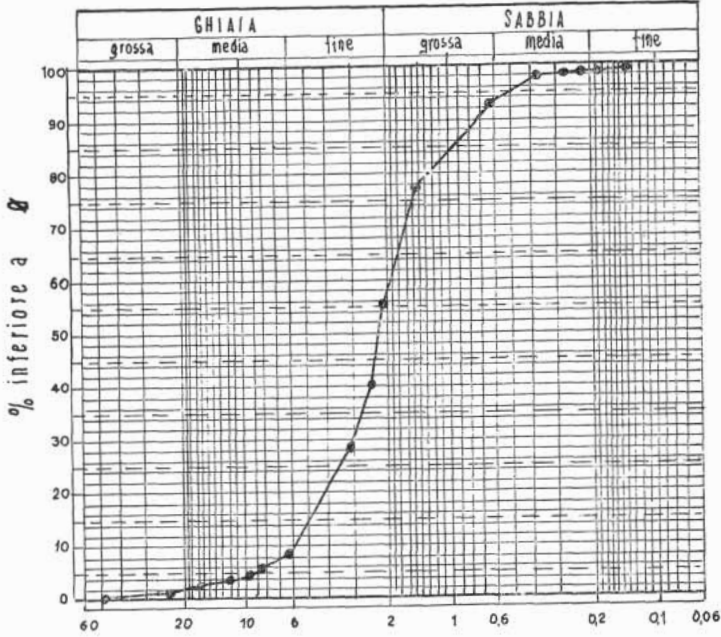
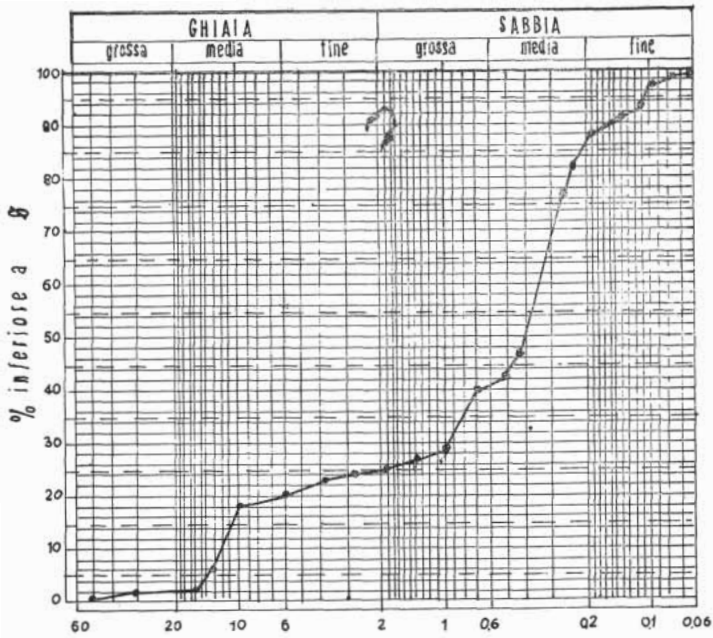


Fig. 4 - Stazioni di prelievo dei sedimenti.

*Cystoseira barbata*, *C. fimbriata*, *C. crinita*, *C. spinosa*, *C. ercegovicii* f. *tenuiramosa*. *Cystoseira barbata* si presentava con piccole formazioni solo lungo la costa. Le altre specie erano distribuite più uniformemente nel resto della area, con predominanza di *C. spinosa* e *C. fimbriata*.

Come si sa la distribuzione delle Cistoseire in Mediterraneo è funzione di un complesso di fattori ambientali quali il movimento delle acque, la struttura del substrato, l'intensità luminosa e la temperatura (BOUDORESQUE, 1969, 1972). Su substrato duro, costituiscono l'elemento dominante ed influenzano l'intera fisionomia algale (GIACCONE & BRUNI, 1972). Per quanto riguarda la composizione delle specie, l'ambiente studiato è paragonabile a quelli in cui regnano le associazioni 2 e 4 dello schema fitosociologico formulato dai soprannominati AA. e cioè *Cystoseiretum crinitae* e *C. spinosae*.

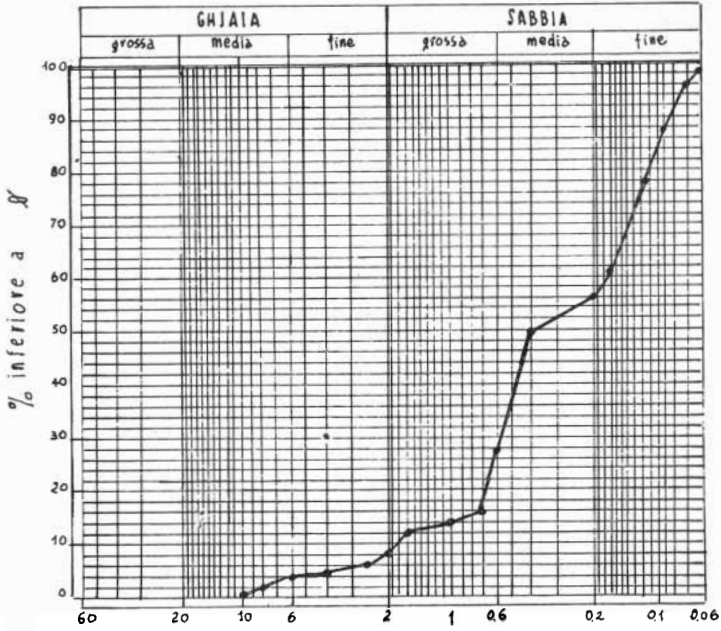
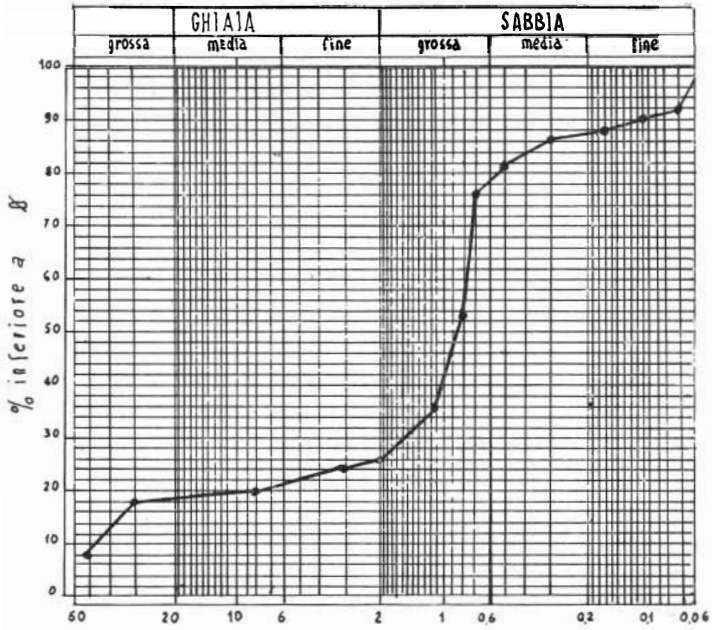
La prima delle due è un'associazione tipica del Mediter-



camp. Profondità dal l.m. N	descrizione		Cioil. ghiaia sabbia		NOTE
	A	B	%	%	
A	sopra	Ghiaia-sabbiosa	—	95	45
B	sotto	Sabbia-ghiaiosa	5	95	70

Fig. 5 - Granulometria delle stazioni A (sopra) e B (sotto).





camp. Profondità del I.M.	descrizione	Cioè, ghiaia sabbia		NOTE
		%	%	
C sopra	Ghiaia-sabbiosa	18	4	66
D sotto	Sabbia-siltosa	-	8	91

Fig. 6 - Granulometria delle stazioni C (sopra) e D (sotto).

raneo occidentale nell'orizzonte più alto dell'Infralitorale ed in ambienti mediamente esposti e con correnti pendolari. Nella nostra zona, rispetto alla struttura tipica, *Halopteris scoparia* è sostituita da *H. pinastroides* e *Polysiphonia setifera* da *P. elongata* e *P. fruticosa*.

La seconda associazione si sviluppa nelle porzioni meridionali dei bacini occidentali ed orientali, su substrati con una forte percentuale di sedimenti, ed in ambienti senza evidenti fenomeni di idrodinamismo allorché si tratta di substrati pianeggianti.

A Porto Cesareo, rispetto alla formazione tipica, *Dyctiota linearis* è sostituita da *D. dichotoma*, mentre *Valonia macrophysa* da *V. utricularis*, che è specie sciafila superficiale in ambiente di moda battuta.

*Caulerpa prolifera* e *Dasygladus vermicularis*, richiamano per la loro presenza l'associazione rilevabile in Egeo, e potrebbero costituire l'elemento di paragone tra quelle acque e queste di Porto Cesareo.

Le rimanenti specie trovate, quali:

*Laurencia obtusa*, *L. papillosa*, *Codium bursa*, *Chaetomorpha aerea*, *Crysimenia uvaria*, *Philliphora nervosa*, *Vidua volubilis*, *Ulva lactuca*, collocabili tra le fotofile infralitorali, sono da ritenersi ubiquiste e perciò non significanti.

Sono infralitorali sciafile di moda relativamente calma: *Cladophora prolifera*, *Gracilaria confervoides*, *Rithyphloea tinctoria*, *Udothea desfontainei*

Infine, *Lithophilum incrustans*, *Lithothamnion sp.*, *Melobesia sp.*, *Peyssonnelia rosamarina*, avrebbero significato ecologico nell'ambito del comune contingente di sottostrato nei Cistoserieti infralitorali, impiantati su substrati concrezionati secondo BOUDOURESQUE (1969, 1973) e BOUDOURESQUE & PASSELLAIGNE (1972).

In tabella II è riportato l'elenco delle specie trovate, insieme alla loro distribuzione temporale.

## FAUNA

Per quanto riguarda la fauna vagile, epibionte o comunque associata alle Cistoseire sono state trovate, nell'insieme,



SPECIE / Mesi	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	G	F	M
SQUAMARIACEAE													
<i>Peysonnelia rosa marina</i>										x		x	
CORALLINACEAE													
<i>Melobesia sp.</i>	x	x	x							x	x	x	x
<i>Lithothamnion sp.</i>		x	x	x		x			x			x	
<i>Lithophilum sp.</i>	x	x		x	x		x		x	x	x		x
<i>Jania rubens</i>								x					x
<i>Crysiomenia uvaria</i>	x			x	x		x	x	x		x	x	
GRACILARIACEAE													
<i>Gracilariaria confervoides</i>					x								
PHYLLOPHORACEAE													
<i>Phyllophora nervosa</i>		x											x
RHODOMELACEAE													
<i>Polysiphonia elongata</i>			x		x	x		x			x		x
<i>Polysiphonia fruticulosa</i>			x		x		x			x		x	
<i>Laurencia papillosa</i>			x		x		x			x		x	
<i>Laurencia obtusa</i>				x	x	x	x	x		x	x	x	x
<i>Rytiphloea tinctoria</i>	x	x		x		x		x	x	x		x	x
<i>Vidalia volubilis</i>			x		x			x	x			x	
SPERMATOPHYTA													
Angiospermae monocotyledonae													
POTAMOGETONACEAE													
<i>Posidonia oceanica</i>		x											
<i>Cymodocea nodosa</i>								x					

335 specie ripartite secondo lo schema di tabella III, in cui sono riportati i tipi ed il numero delle specie che li riguardano.

Le specie sono riportate, gruppo per gruppo, nella tabella IV insieme al numero di individui catturati nel corso delle indagini, raggruppati nelle 4 stagioni.

TAB. III - Composizione faunistica del Cistoserieto di Porto Cesareo.

PHILA		N° delle specie
PORIFERA		22
ANTHOZOA		3
ANNELIDA		36
SIPUNCULIDA		1
CRUSTACEA	Decapoda	46
	Isopoda	2
	Amphipoda	23
PANTOPODA	Pycnogonidae	1
MOLLUSCA	Placophora	2
	Scaphopoda	1
	Bivalvia	29
	Gastropoda	112
BRYOZOA		10
ECHINODERMATA		12
TUNICATA		14
ACRANIA		1
VERTEBRATA	Osteichthyes	19
Totale delle specie		335

La maggior parte delle specie trovate risulta abbastanza comune nel Mediterraneo e di ambiente litorale. Tra di esse vi sono sia forme che allignano in ambienti di moda mediamente battuta, con fondali interessati da vegetazione di substrato duro, sia forme di substrati incoerenti grossolani, sollecitati da acque movimentate, sia forme sciafile dei Cistoserieti. Ad una disamina dei phyla più rappresentativi, si possono fare le osservazioni che seguono.

## PORIFERI

Le 22 specie di spugne trovate, si distribuiscono in 12 famiglie e 7 ordini.

Tra esse *Thylodesma annexe*, *Spongia adriatica*, *S. quarneresins*, *Hippospongia communis*, *Tethya aurantium*, sono risultate le più rappresentate e presenti quasi tutto l'anno. Seguono in ordine d'importanza *Cacospongia scalaris*, *Verongia aerophoba* ed *Halichondria inornata*.

Il periodo di maggior presenza delle specie è stato quello primaverile con 17/22 specie, ed un popolamento pari al 38% del totale degli individui raccolti. La minor presenza è stata invece osservata in autunno ed in inverno con 9/22 specie; il popolamento più scarso è stato quello invernale con 12,9%.

Tale distribuzione può spiegarsi sapendo che le Demospongie sono condizionate da fattori ambientali per quel che riguarda fissazione e sviluppo (BRIEN, 1937). Un ruolo importante è anche giuocato dalle temperature dell'acqua, sia per quel che riguarda la ripartizione geografica che quella batimentrica. HARTMAN (1958) ha dimostrato che *Haliclona losanoffi* scompare dalle coste della Nuova Inghilterra, durante l'inverno, dopo aver prodotto gemmule che germogliano nella successiva primavera, allorché tra 15 e 16° C incomincia la degenerazione dei suoi tessuti.

La temperatura influenza anche la riproduzione sessuale e la crescita di questi animali, secondo ALLEMAND-MARTIN (1906).

L'idrodinamismo rappresenta un altro fattore importante di distribuzione talché i popolamenti più ricchi si trovano in zona di agitazione moderata. Una turbolenza eccessiva impedisce la fissazione delle larve e distrugge gli adulti, anche se le esigenze delle diverse specie sono assai variabili rispetto a tale fattore. *Hymeniacidon sanguinea* per esempio, incrostante su scogli esposti a moda battuta, si presenta massiccia ed a forma di toffolo, se si sviluppa in acque calme (SARÀ, 1960).

Sulla scorta di tali considerazioni possiamo ritenere che le spugne trovate più abbondanti, siano rappresentative del piano infralitorale con vita di relazione nel Cistoserieto benché si trovino, altrove in Mediterraneo, in biocenosi più sciafile del Circalitorale.

## ANTOZOI

Gli Antozoi trovati rappresentano la classe in maniera esigua. Delle tre specie la più importante per numero di individui è *Calliactis parasitica*, ma ciò è da porsi in relazione alle abitudini **della specie di vivere da simbiote con gli Anomuri** (per es. *Pagurus prideauxi*), e perciò **facilmente trasportabile**. Le tre **specie non contribuiscono alla definizione dell'ambiente ed, in quanto ubiquiste, si devono considerare occasionali per la zona.**

## ANELLIDI

Sono state catturate 36 specie rappresentanti 2 ordini, 10 famiglie e 29 generi. Ragguagli utili sull'habitat di alcune di esse derivano dalla letteratura (FAUVEL, 1923, 1927. BELLAN, 1964; HARTMANN-SCHROEDER, 1971; AMOROUX, 1974).

BELLAN (1969) distingue tra i Policheti dell'orizzonte superiore dell'Infralitorale provenzale, 27 specie caratteristiche delle biocenosi ad alghe fotofile (AP). Di quelle, 11 sono state trovate nella nostra area: *Lepidonotus clava*, *Chrysopetalum debile*, *Syllis armillaris*, *S. prolifera*, *S. hyalina*, *Perinereis cultrifera*, *Platynereis dumerilii*, *Polyophthalmus pictus*, *Nicolea venustula*, *Amphiglaena mediterranea*, *Spirorbis pagenstecheri*. Due di esse, *Syllis armillaris* e *Perinereis cultrifera*, preferiscono un ambiente di moda agitata con relativa abbondanza e dominanza medie nei mesi invernali; le altre preferiscono ambienti di moda calma e sono relativamente abbondanti e mediamente dominanti in estate.

*Platynereis dumerilii* ed *Amphitrite rubra*, accompagnate sovente da *Eunice harassii* e *Nicolea venustula* si possono ritrovare anche sui fondi a *Peissonnelia* e sulle erbiere di *Posidonia*.

Lo stesso A. distingue un altro gruppo di 26 specie legate ai substrati duri (SD), reperibili sia nell'Infralitorale che nel Circalitorale, in dipendenza della struttura del substrato piuttosto che del piano o di altro fattore climatico particolare. Di questo secondo gruppo di specie, nella nostra area, abbiamo trovato *Eunice harassii*, *Lumbriconereis funchalensis*, *Lysidice ninetta*, *Tripanosyllis zebra*.

Specie legate al concrezionamento di base tra il substrato e l'impianto algale sono *Syllis spongicola* e *Ceratonereis costae*, che abitano, spesso, le cavità che ne risultano.

*Nereis venustula*, *Eupolymnia nebulosa*, *Thelepus cincinatus*, ed *Armandia poliophthalma* si ritrovano talora accompagnate alle specie del primo gruppo di Bellan, tal'altra anche da sole su sabbia grossolana e su ghiaia, come nel nostro caso. *Eupolimnia nebulosa* insieme a *Nereis zonata* sono specie a larga ripartizione ecologica su substrato solido frazionato e sono anche frequenti nei biotopi misti costituiti dal coralligeno costiero a contatto con i fondi detritici litorali (BELLAN, 1964).

Tipica specie del fitale su substrato siltoso-argilloso è *Crysoptalum debile*, mentre *Hermonia hystrix* si ritrova frequentemente anche su fondi fangosi privi di vegetazione come in Mar Grande ed in altre aree nel Golfo di Taranto.

Forme tipiche dei fondi mobili (SM) sono: *Euphrosine foliosa*, *Lumbriconereis funchalensis*, *L. latreilli* e *Stenelais boa*.

Quest'ultima, in particolare, è ritenuta forma psammocola mentre le altre tre, detriticole.

*Trachytripane yeffreisi*, infine, sembra avere il suo habitat in acque profonde ma è ancora poco conosciuta in fatto di distribuzione.

Da quanto riferito è possibile distinguere, nella nostra zona, due gruppi di specie, uno proprio dell'impianto algale e l'altro dei sedimenti costieri. Sul piano dell'abbondanza risaltano due specie, *Lysidice ninetta* (294 ind.) trovata tutto l'anno, ed *Eupolymnia nebulosa* (142 ind.), assente solo nel periodo primaverile. In fatto di numero di specie in relazione alle stagioni, il periodo più ricco è risultato quello invernale con 25/36 specie ed un popolamento pari al 43,79% del totale degli individui, e viceversa quello più povero il primaverile con 10/36 specie ed un popolamento pari al 10,18%. Al significato di presenza in zona degli Anellidi, non hanno contribuito i Capellidae che, per essersi troppo rovinati durante i prelievi non si sono potuti classificare.



## CROSTACEI DECAPODI

Le 46 specie di Crostacei Decapodi trovate si distribuiscono in 18 Macrura, 10 Anomura e 18 Brachyura. Sono rappresentate in tutto 13 famiglie. Le specie di più significativa presenza sono *Hippolyte longirostris*, *Thoralus cranchii*, *Alpheus dentipes*, *Palaemon longirostris*, *P. elegans*, *Paguristes syrtensis*, *Clibanarius erythropus*, *Pagurus anachoretus*, *Cestopagurus timidus*, *Pilumnus hirtellus*, *Maja crispata*, *Pisa tetraodon*, anche se la loro presenza non è stata costante nel tempo. I periodi più ricchi sono risultati quello primaverile con 36/46 specie e popolamento pari al 29,93% e quello estivo con 26/46 specie e popolamento pari al 27,98%. Il più povero è stato il periodo invernale con 16/46 specie e 19,95% di individui.

Quasi tutte le specie trovate sono comuni in Mediterraneo ed hanno habitat in ambienti litorali algali. Una certa importanza, tuttavia, rivestono alcune di esse. Per es., *Hippolyte leptocerus*, nota finora solo per il Mediterraneo occidentale, è stata trovata precedentemente nello Jonio da PASTORE (1981), nello stesso tipo d'ambiente, su piattaforma intertidale.

Altre specie interessanti sono *Processa e. arcassonensis* e *Brachycarpus biunguiculatus*. La prima delle due è tipica abitatrice delle praterie a Zoosteracee a poca profondità; la seconda, non era stata finora segnalata per lo Jonio. Altra specie degna di menzione è *Paguristes syrtensis*, scoperta recentemente da DE SAINT LAURENT (1971), nel Golfo di Gabes. La sua presenza è stata poco dopo rilevata anche nel Golfo di Taranto, ed ora viene confermata. Per quel che riguarda, infine, la presenza a carattere temporaneo nei livelli più superficiali costieri di alcune altre specie come *Palaemon elegans* e *Pirimela denticulata*, già osservata in altri tratti della costa orientale jonica (PASTORE, 1981a), si tratta probabilmente di una presenza ciclica legata alla riproduzione ed ai primi stadi di crescita.

## CROSTACEI ISOPODI ED ANFIPODI

Due sole specie si attribuiscono agli Isopodi, mentre gli Anfipodi appartengono a 23 specie, ripartite in 14 famiglie

ed 1 ordine. Le precedenti segnalazioni di qualche importanza di queste specie nello Jonio, riguardano unicamente l'area di Taranto (KRAPP-SCHICKEL, 1970; PISCITELLI, in Tursi & Al., 1981); una lista di 18 specie di Anfipodi e 6 di Isopodi, catturate in due precedenti stazioni della costa jonico-salentina, si trova in PASTORE (1981). Alle 52 specie segnalate dai citati AA., si aggiungono ora 3 nuove specie di Anfipodi (*Panoplea minuta*, *Leptocheirus bispinosus*, *Caprella acutifrons*), e le due specie di Isopodi sopradette.

Piuttosto azzardato, invece, è dare un qualche significato alla presenza, nell'ambiente esaminato, delle specie trovate e del loro relativo numero di individui. Si tratta di una fauna minuta e piuttosto selezionata dall'attrezzo usato, sicché bisogna ritenere che molte altre forme siano potute sfuggire.

## MOLLUSCHI

Sono state collezionate 141 specie, ripartite in 2 Plancofori, 106 Gasteropodi, rappresentanti 1 ordine e 34 famiglie; 1 Scafopode; 27 Bivalvi, rappresentanti 2 ordini e 14 famiglie; 5 Nudibranchi.

Tutte le specie sono comuni in Mediterraneo ed abitatrici di substrati rocciosi, primari o secondari, sabbiosi a sabbia mal calibrata, ovvero sabbioso-siltosi, in acque litorali poco profonde.

Molte delle specie sono tipiche epibionti delle alghe fotofile e talune con habitat sulle Cistoseire, sulle Zoostere ed anche sui Posidonieti. La batimetria dei 10 metri, comunque, viene difficilmente superata dalla maggior parte di esse. Viste in percentuale, la parte preponderante delle specie trovate, pari al 75,18% si attribuisce ai Gasteropodi; i Bivalvi sono stati poco più della settima parte, pari al 19,15%; il restante 4,96% costituisce le altre sezioni.

Il periodo più ricco di specie (90/141) è risultato quello primaverile a cui corrisponde anche la più alta percentuale di individui, cioè il 29,28% del totale, mentre quello più povero è stato il periodo autunnale (70/141) ma tuttavia con un contingente del 25,45% più elevato di quello invernale del 19,18%, che per numero di specie si colloca, invece, al secondo posto.

Il popolamento più rilevante è risultato quello di *Aplisia v. fasciata* i cui numerosi esemplari, differenti per taglia, sono stati trovati tutto l'anno, con maggior peso in inverno.

## BRIOZOI

Le 10 specie trovate appartengono a 7 generi e 5 famiglie. *Amathia lendigera* è l'unico rappresentante dei Chenostomata. Il sottordine Cheilostomata è invece meglio rappresentato, per quanto riguarda gli Ascophora rispetto agli Anasca. Per questi ultimi è risultata presente solo *Calpensia nobilis*. Si tratta di specie comuni in acque basse e talune sono cosmopolite.

*Schizoporella errata* e *Cryptosula pallasiana*, in particolare, sono frequenti tra gli organismi del fouling. Sui pannelli artificiali la seconda si presenta spesso con colonie conformate a chiazze. Nei livelli dell'Infralitorale la presenza di Briozoi sembra essere regolata dalle fluttuazioni termiche stagionali e le specie favorite sono presumibilmente quelle euriterme (RYLAND, 1967). Per quel che riguarda la distribuzione batimetrica, la maggior parte delle specie risultano stenobatiche (RYLAND, 1.c.). In Mediterraneo le profondità critiche sembrano essere comprese tra 50 e 60 m, nel senso che alcune specie si trovano sopra i 50 m, mentre altre solo oltre i 60 m (GAUTIER, 1957). Le specie di Porto Cesareo non consentono di fare alcuna utile osservazione, per presumibili difetti di campionamento e di cernita.

## ECHINODERMI

Sono state collezionate 12 specie appartenenti a 9 generi, 8 famiglie e 5 ordini di cui 1 Holothuridea, 2 Astroidea, 1 Ophiuroidea ed 1 Echinoidea.

I gruppi più rappresentati risultano gli Holothuridea (40,50%) e gli Ophiuridea (39,24%). Gli Echinoidea sono il 17,09% e gli Asteroidea il 3,16%.

Si tratta di specie comuni con distribuzione Atlantico-Mediterranea.

Non caratterizzano alcun tipo di biocenosi ovvero di substrato, potendosi trovare su fondi duri quanto mobili a diversa struttura ed anche su fondi a Posidonia, Caulerpa e Litolamni.

Anche per quanto attiene alla batimetria la maggior parte di questa specie si trova tra 0 e 200-250 m (TORTONESE, 1965). Solo *Echinaster sepositus* ed *Holothuria impatiens* fanno parte di un gruppo di specie ritenute indicatrici di condizioni sciafile in generale (PERES & PICARD, 1964).

Malgrado però la poca significatività biotopica, si sottolinea il maggior peso che nei popolamenti di Porto Cesareo hanno avuto le Oloturie e le Ofiure che, in quanto detritivore, sono tributarie dei sedimenti ricchi di materiali organici (Meiofauna, spoglie di altre faune, apporti terrigeni...).

## TUNICATI

Sono state trovate 14 specie di Tunicati appartenenti ad 8 generi e a 4 famiglie, distribuite in 3 ordini. Si tratta di specie comuni a distribuzione Atlantico-Mediterranea e con habitat sui fondi duri litoranei, con eccezione di *Pyura squamulosa* che secondo HARANT-VERNIERES (1933) sarebbe specie tipica delle sabbie costiere.

La maggior parte di quelle da noi trovate è reperibile fino a 30 m, ad eccezione di *Asciadiella aspersa*, *Ascidia mentula* ed *A. virginica* che sono reperibili anche a 200 m ed oltre (TURSI, 1980).

Per quel che riguarda Porto Cesareo le Ascidiie hanno scarso peso nell'ambito della fauna raccolta per via della loro scarsa presenza.

Nello specifico, la presente nota consente di aggiungere 10 ulteriori specie all'elenco riferito all'area e formulato nel 1971 da Tursi.

## PESCI

Le 20 specie appartengono a 12 generi, 9 famiglie e 4 ordini. Quasi tutte sono eurialine ed in relazione tanto ai

fondi con impalcatura algale che ai fondi sabbiosi. Ciò, in particolare, si evidenzia per i Labridae presenti col 34,08% e per i Clinidae presenti col 27,78% rispetto al numero complessivo delle presenze ittiche.

## DISCUSSIONE

La fascia a *Cystoseira* di cui è stata investigata un'area campione nel mare di Porto Cesareo, si estende anche se discontinuamente da Capo S. Vito, presso Taranto, fino a Capo S. Maria di Leuca.

Nella letteratura esistente sull'argomento e fra i diversi AA. che abbiano condotto studi riferiti, contestualmente, agli aspetti fitozoocenotici per uno stesso substrato, sono prevalenti quelli della scuola d'Endoume-Marsiglia (p. es. BELLAN-SANTINI, 1962, 1964; LEDOYER, 1962).

Per quel che riguarda i mari italiani, i moderni studi sono piuttosto settoriali, o solo algologici ovvero solo faunistici e di solito riferiti a specifici taxa. Per lo Jonio, in particolare, scarseggiano studi biocenotici florofaunistici.

Pertanto, nell'area di Porto Cesareo da noi considerata si è tentato di valutare i diversi aspetti strutturali del *Cystoserieto*.

Riteniamo quindi che nel fondale considerato, consistente di banchi calcarenitici soggetti ad erosione e di ciottoli, sabbie grossolane e medic-fini, che da quelli derivano, si giustifichi, in relazione alle caratteristiche climatiche delle acque, la Flora che vi si trova. Questa, come s'è detto, è fisionomicamente ripartibile nella duplice facies del *Cystoseiretum crinitae* e del *Cystoseiretum spinosae*. La stessa Fauna esaminata nei suoi vari popolamenti porta a distinguere le due condizioni. Con elementi di medio idrodinamismo dell'orizzonte superiore dell'Infratorale, sono stati trovati anche elementi dei substrati duri o sedimentari grossolani di moda relativamente calma, e di più o meno accentuata sciafilia.

In una visione complessiva degli aspetti biologici e strutturali dell'area sembra esservi un'intima corrispondenza tra

Flora-Fauna-Substrato. I soli fattori di condizionamento che in qualche modo la differenzierebbero da altre aree mediterranee sembrano esser quelli climatici. La composizione fitozoologica ricavata, la farebbe definire come area di transizione tra quelle del bacino occidentale mediterraneo e quelle del bacino orientale, pur mantenendo una propria fisionomia. Da ciò scaturisce, per voler considerare le specie più rappresentate e persistenti nel tempo come quelle caratteristiche, una definizione biocenotica nei termini seguenti:

Flora - *Cystoseira spinosa*, *C. fimbriata*, *C. crinita*, *Polysiphonia elongata*, *Dasygladus vermicularis*, *Caulerpa prolifera*;

Fauna - *Tylodesma annexe*, *Hippospongia communis*, *Platynereis dumerili*, *Lysidice ninetta*, *Polyophthalmus pictus*, *Eupolymnia nebulosa*, *Hippolyte longirostris*, *Alpheus dentipes*, *Clibanarius erythropus*, *Pagurus anachoretus*, *Maera inequipes*, *Dexamine spiniventris*, *Amphithoe ramondi*, *Gibbula ardens*, *Juybinus striatus*, *Rissoa variabilis*, *Cerithium rupestre*, *Bititium reticulatum*, *Mitrella scripta*, *Conus mediterraneus*, *Venericardia antiquata*, *Aplysia v. fasciata*, *Holothuria impatiens*, *Ophiotrix fragilis*, *Symphodus cinereus*, *Clinetrachus argentatus*.

## CONCLUSIONI

Si conclude che, nel tratto del litorale nord-occidentale di Porto Cesareo, alle popolazioni algali tipiche, anche se con precipui aspetti, si associano popolamenti animali di cui, con la nostra indagine riteniamo di aver meglio dettagliato la composizione.

Il tipo d'indagine svolta non ha permesso di analizzare le interrelazioni tra le diverse specie trovate, né di valutare gli aspetti relativi alla produttività o i diversi bioindici da cui meglio e con più approfondita analisi si sarebbe potuto valutare l'ambiente di studio.

Crediamo tuttavia di aver contribuito alla miglior conoscenza dei mari italiani in generale e del mar Jonio in particolare, non solo per una più appropriata definizione dell'ambiente costiero, ma anche per aver raccolto un certo numero di specie, prima d'ora non segnalate per questo mare.

## RINGRAZIAMENTI

Alla classificazione di molta parte dei materiali hanno collaborato diversi specialisti che doverosamente ringraziamo:

- il prof. P. Parenzan - Staz. Biol. Porto Cesareo (Molluschi, Antozoi, Alghe);
- la dott. M.C. Gambi - Staz. Zool. Napoli (Anellidi);
- il prof. Cattaneo - Ist. Zool. Univ. Genova (Nudibranchi);
- la dott. A. Occhipinti - Ist. Zool. Anat. Comp. Univ. Pavia (Briozoi);
- il dott. S. Focardi - Ist. Anat. Comp. Univ. Siena (Echinodermi);
- il dr. A. Simunovic - Ist. Ocean. Split (Alghe);
- il dr. A. Tursi - Ist. Zool. Anat. Comp. Univ. Bari (Ascidie).

Un particolare ringraziamento esprimiamo al prof. P. Parenzan per l'accoglienza nella Stazione di Biologia Marina di Porto Cesareo e per i mezzi messi a disposizione; al prof. A. Renzoni, infine, Direttore dell'Ist. di Zool. Univ. Siena, per i suggerimenti fornitici.

## S U M M A R Y

A survey has been done, from March 1978 to March 1979, in a part of the sounding-depth with *Cystoseirae*, in an area of about 2 Ha, along the jonian coast of Porto Cesareo (S Italy). The area is located at point P of coordinates: 5° 25' 58" E - 40° 15' 48" N.

The sounding-depth lays mostly for its half over 0,5 m and for remaining part at an average depth of 1,5 m. Here the Cystoseirae are distributed on a discontinuous manner, part on rocky substratum and part on stones, pebbles and gross sand. The general appearance has been reported as typical of the group, thriving in an environment which is subject to some established solicitations.

Concerning the species found, they are including between the group 2 and 4 of the phytosociological scheme defined by GIACCONE & BRUNI (1972), i.e. *Cystoseiretum crinitae* and *C. spinosae*.

The scope of the survey was to study the relationship among flora-fauna and substratum, in relation with the climatic-edaphic factors, by methodical dredging, during one year, in order to get the ecological peculiarities.

By the study, it seems that on a total vision of the biological aspects recorded, there must be an intimate structural correspondance with the substratum, for its typology. The only conditioning factors, able to cause differences of this area, in comparison to some other Mediterranean areas, remain the climatic factors. The condition itself is shown through the phitozoological composition of the area which, relatively to the plane where they belong to, it wold be defined such as that of a transition basin between the west and east ones of the Mediterranean, because they have typical elements belonging to the first and latter, with its own physiognomy

With the Cystoseirae there are associated some animal populations, typical as well, but of which, we think, we have given a contribution to detail the specific composition, by this paper, for a better knowledge of the Italian sea, in general, and the Jonian sea in particular.

That is, not only for a proper definition of the coastal environment, but also for having collected a certain amount of species which had never been found in this sea before now.



Tab. IV: Elenco delle specie e numero di individui trovati nelle quattro stagioni e complessivamente, durante il corso dell'indagine; alla fine di ogni tipo sono riportati i totali delle specie ed il numero complessivo di individui stagione per stagione.

ORDINE	FAMIGLIA	SPECIE	P	E	A	I	Tot.	
<i>PORIFERI</i>								
TETRACTINELLIDA	GEODIIDAE	<i>Erylus discophorus</i>	1				1	
	CHONDROSIIDAE	<i>Chondrosia reniformis</i>	2				2	
SPIROPHORIDA	TETILLIDAE	<i>Chondrilla nucula</i>	1		1		2	
		<i>Craniella cranium</i>	1				1	
HADROMERINA	TETHYDAE	<i>Tethya aurantium</i>	6	3	1	1	11	
	SUBERITIDAE	<i>Suberites domuncula</i>	1	1			2	
HALICHONDRINA	AXINELLIDAE	<i>Axinella cannabina</i>				1	1	
	HALICHONDRIIDAE	<i>Halichondria inornata</i>		5			5	
POECILOSCLERINA	HYMENIACIDONIDAE	<i>Hymeniacion sanguinea</i>	1	1			2	
HAPLOSCLERINA	BIEMNIDAE	<i>Tyloidesma annexe</i>	26	17	7	8	58	
	HAPLOSCLERIDAE	<i>Adocia cinerea</i>		2				2
		<i>Adocia varia</i>		2				2
		<i>Adocia sp.</i>		1				1
		<i>Haliclona limbata</i>		1				1
		<i>Petrosia ficiformis</i>		2			1	3
		<i>Dysidea fragilis</i>		1				1
		<i>Spongia officinalis</i>			1	1		2
		<i>Spongia adriatica</i>		6	6	8	3	23
		<i>Spongia quarnerensis</i>		4	4	2	2	12
		<i>Hippospongia communis</i>		4	4	4	3	15
		<i>Cacospongia scalaris</i>		2	3	3	1	9
		<i>Verongia aerophoba</i>			4	2	1	7
Tot. sp./ind.			17	18	9	9		
		62	51	29	21	163		
<i>ANTOZOI</i>								
ACTINIARIA	ACTINIDAE	<i>Actinia equina</i>	1	2		1	4	
MADREPORARIA	HORMATHIIDAE	<i>Calliactis parasitica</i>	4	2			6	
		<i>Balanophylla italica</i>			1		1	
		Tot. sp./ind.	2	2	1	1		
		5	4	1	1	11		

ORDINE	FAMIGLIA	SPECIE	P	E	A	I	Tot.	
ANELLIDI ERRANTIA	APHRODITIDAE	<i>Hermonia hystrix</i>	1				1	
		<i>Sthenelais boa</i>	1			1	2	
		<i>Malmgrenia castanea</i>		1	1		2	
	CHRYSOPETALIDAE	<i>Lepidonotus clava</i>				1	1	
		<i>Chrysopetalum debile</i>			2		2	
	AMPHINOMIDAE	<i>Euphrosyne foliosa</i>	1		1	1	3	
	SYLLIDAE	<i>Syllis hyalina</i>			3	6	9	
		<i>Syllis armillaris</i>	2		2		4	
	NEREIDAE	<i>Syllis prolifera</i>		1	1	2	4	
		<i>Syllis spongicola</i>			1		1	
		<i>Trypanosyllis zebra</i>				1	1	
		<i>Nereis caudata</i>			1		1	
		<i>Nereis zonata</i>				5	5	
		<i>Nereis z. persica</i>				3	8	
		<i>Leptonereis glauca</i>					1	
		<i>Ceratonereis costae</i>			8	13	7	
		<i>Perinereis cultrifera</i>	2	2	6	8	18	
		<i>Platynereis dumerili</i>	14	2	6	30	52	
		<i>Eunice harassii</i>					1	
	EUNICIDAE	<i>Lysidice ninetta</i>	40	80	76	98	294	
	LYSIDICEAE	<i>Lumbriconereis funchalensis</i>			1		1	
	SEDENTARIA	OPHELIDAE	<i>Lumbriconereis latreilli</i>			1		1
			<i>Armandia polyophtalma</i>				3	3
			<i>Polyophtalmus pictus</i>	5	1	10	38	54
		SABELLIDAE	<i>Trachytirpane yeffreysii</i>				1	1
			<i>Branchiomma lucullana</i>	4	2	9	16	31
			<i>Amphiglena mediterranea</i>				2	2
<i>Fabricia sabella</i>				1			1	
SERPULIDAE		<i>Vermiliopsis striaticeps</i>				4	4	
		<i>Spirorbis pagenstecheri</i>	3	3	3	4	13	
		<i>Serpula vermicularis</i>		1		3	4	
TEREBELLIDAE		<i>Amphitrite rubra</i>				2	2	
		<i>Amphitrite gracilis</i>			1		1	
		<i>Nicolea venustula</i>				5	5	
		<i>Eupolymnia nebulosa</i>		1	78	63	142	
		<i>Thelepus cincinnatus</i>		1		4	5	
	Tot. sp./ind.	10	16	20	25			
	<u>73</u>	<u>107</u>	<u>223</u>	<u>314</u>	<u>717</u>			

ORDINE	FAMIGLIA	SPECIE	P	E	A	I	Tot.
SIPUNCULIDI	<i>n.c.</i>	<i>nc.</i>				1	1
CROSTACEI							
DECAPODA NATANTIA							
CARIDEA	HIPPOLYTIDAE	<i>Hippolyte inermis</i>	1		6		7
		<i>Hippolyte huntii</i>				4	4
		<i>Hippolyte longirostris</i>	1	3	20	8	32
		<i>Hippolyte leptocerus</i>	3	1	3		7
		<i>Hippolyte varians</i>			1		1
	ALPHEIDAE	<i>Thorulus cranchii</i>	3		9	1	13
		<i>Alpheus dentipes</i>	3	13	3	5	24
	PROCESSIDAE	<i>Athanas nitescens</i>	1		7	3	11
	PALAEOMONIDAE	<i>Processa e. arcassonensis</i>	1				1
		<i>Brachycarpus biunguiculatus</i>		1	1		2
		<i>Palaemon xiphias</i>	4				4
		<i>Palaemon serratus</i>	1				1
		<i>Palaemon longirostris</i>	10	2	6	4	22
		<i>Palaemon elegans</i>	15	15			30
	CALLIANASSIDAE	<i>Periclimenes sp.</i>	1				1
		<i>Callianassa tyrrhena</i>	1				1
		<i>Callianassa pestai</i>	1				1
ANOMURA	DIOGENIDAE	<i>Upogebia pusilla</i>	1				1
		<i>Diogenes pugilator</i>	3	2	2	2	9
		<i>Clibanarius erythropus</i>	9	7	5	16	37
		<i>Paguristes oculatus</i>	1			4	5
	PAGURIDAE	<i>Paguristes syrtensis</i>	3	3	15	10	31
		<i>Pagurus cuanensis</i>			2	3	5
		<i>Pagurus anachoretus</i>	12	5	7	15	39
		<i>Cestopagurus timidus</i>	8	15		3	26
		<i>Anapagurus laevis</i>	2				2
		<i>Anapagurus sp.</i>		1			1
BRACHYURA	PORCELLANIDAE	<i>Pisidia longimana</i>	2				2
	PIRIMELIDAE	<i>Pirimela denticulata</i>	2				2
	PORTUNIDAE	<i>Carcinus mediterraneus</i>	1				1
	XANTHIDAE	<i>Macropipus arcuatus</i>		1	1		2
		<i>Pilumnus hirtellus</i>	5		6		11
		<i>Pilumnus spinifer</i>	1		2		3
		<i>Xantho poressa</i>	1	1	1		3

FAMIGLIA	ORDINE	SPECIE	P	E	A	I	Tot.
	GRAPSIDAE	<i>Brachynotus sexdentatus</i>	4				4
	MAJIDAE	<i>Maja crispata</i>	5	10	5		20
		<i>Pisa tetraodon</i>	7	6	6		19
		<i>Pisa corallina</i>	1	2	2		5
		<i>Pisa nodipes</i>		2			2
		<i>Pisa armata</i>		1			1
		<i>Herbstia condyliata</i>			1		1
		<i>Acanthonyx lunulatus</i>	2		1		3
		<i>Achaeus gordonae</i>	2			1	3
		<i>Macropodia czerniawskii</i>	4		1	1	6
		<i>Macropodia longirostris</i>	1		1	2	4
		<i>Macropodia longipes</i>			1		1
		Tot. sp./ind.	36	19	26	16	
			123	91	115	82	411
ISOPODA	n.c.	<i>Cyathura carinata</i>				1	1
		<i>Synisoma sp.</i>				1	1
AMPHIPODA	LYSIANASSIDAE	<i>Lysianassa bispinosa</i>	1	1	3	2	7
		<i>Lysianassa ceratina</i>		2	3	2	7
	AMPELISCIDAE	<i>Ampelisca diadema</i>		1		1	1
	AMPHYLOCHIDAE	<i>Amphylochus neapolitanus</i>				1	1
	LEUCOTHOIDAE	<i>Leucothoe spinicarpa</i>	1	2	2	3	8
	PHLIASIDAE	<i>Pereionotus testudo</i>				1	1
	ACANTHONAZOMIDAE	<i>Panopaea minuta</i>			1		1
	CALLIOPSIIDAE	<i>Apherusa bispinosa</i>	1	1	2	1	5
	GAMMARIDAE	<i>Ceradocus orchestiipes</i>		1	1	2	4
		<i>Maera grossimana</i>				1	1
		<i>Maera inaequipes</i>	1	2	3	3	9
		<i>Elasmopus pocillimanus</i>	1	2	2	3	8
		<i>Pherusa fucicola</i>		1	1		2
		<i>Gammarus sp.</i>	1				1
	DEXAMINIDAE	<i>Dexamine spiniventris</i>	1	1	2	3	7
		<i>Dexamine spinosa</i>				1	1
	AORIDAE	<i>Microdentopus grillotalpa</i>	1			1	2
		<i>Lembos websteri</i>	1			2	3
	PHOTIDAE	<i>Leptocheirus bispinosus</i>				1	1
	AMPHITHOIDAE	<i>Amphithoe ramondi</i>	3	2	1	3	9

ORDINE	FAMIGLIA	SPECIE	P	E	A	I	Tot.
LAEMODIPODEA	COROPHIIDAE CAPRELLIDAE	<i>Erichthonius brasiliensis</i>				1	1
		<i>Caprella acanthifera</i>	1		2	1	4
		<i>Caprella acutifrons</i>				1	1
		Tot. sp./ind.	11	11	12	20	
			<u>13</u>	<u>16</u>	<u>23</u>	<u>34</u>	86
<hr/>							
<i>PYCNOGONIDI</i>							
n.c.	n.c.	n.c.		1			1
<hr/>							
<i>MOLLUSCHI</i>							
CHITONIDA	ACANTHOCHITONIDAE	<i>Acanthochiton fascicularis</i>	1				1
ARCHEOGASTROPODA	CHITONIDAE	<i>Chiton olivaceus</i>	3	1		1	5
	FISSURELLIDAE	<i>Diodora italica</i>		2		1	3
TROCHACEA	TROCHIDAE	<i>Diodora gibberula</i>	3	1		6	10
		<i>Calliostoma conulus</i>	2	2	2	5	11
		<i>Calliostoma zizyphinus</i>	1	1	1	1	4
		<i>Calliostoma gualtieranum</i>		2			2
		<i>Gibbula ardens</i>	56	120	87	34	297
		<i>Gibbula umbilicaris</i>	45				45
		<i>Gibbula rarilineata</i>	1	3		1	5
		<i>Gibbula divaricata</i>	9	4		2	15
		<i>Gibbula adansoni</i>	6	6			12
		<i>Gibbula guttadauri</i>	1			2	3
		<i>Gibbula turbinoides</i>	2				2
		<i>Gibbula sp.</i>	6	18	59	33	116
		<i>Juyubinus exasperatus</i>	13		7	6	26
		<i>Juyubinus striatus</i>	54	12	6	4	76
		<i>Clanculus cruciatus</i>		2			2
		<i>Clanculus jussieui</i>	12	13	17	12	54
		MESOGASTROPODA	TURBINIDAE	<i>Tricolia pulla</i>	5	3	1
NERITIDAE	<i>Smaragdina viridis</i>		1			2	3
RISSOIDAE	<i>Putilla alleryana</i>			1			1
<i>Folinia costata</i>					1	1	
<i>Alvania cimex</i>			13		2	15	
<i>Alvania c. lactea</i>	1					1	
<i>Alvania lanciae</i>			2			2	
<i>Alvania cancellata</i>			3			3	
<i>Alvania pagodula</i>					1	1	

ORDINE	FAMIGLIA	SPECIE	P	E	A	I	Tot.
		<i>Rissoa lineolata</i>	1				1
		<i>Rissoa variabilis</i>	3	16	13	9	41
		<i>Rissoa montagui</i>	3	11	6	2	22
		<i>Rissoa dolium</i>		1			1
		<i>Rissoina bruguieri</i>		6			6
	ASSIMINEIDAE	<i>Assiminea littorina</i>				3	3
	TORNIDAE	<i>Tornus subcarinatus</i>			1	1	2
	VERMICULARIIDAE	<i>Petalochonchus subcancellatus</i>		1			1
		<i>Bivonia cristata</i>	1		1	1	3
		<i>Bivonia granulata</i>		1			1
	CAECIDAE	<i>Caecum sp.</i>	1			4	5
		<i>Caecum trachea</i>	2	4	1	1	8
	DIASTOMIDAE	<i>Cerithium rupestre</i>	49	43	32	58	182
		<i>Cerithium vulgatum</i>	10	6	6	13	35
	CERITHIOPSISAE	<i>Cerithiopsis bilineata</i>		3		1	4
	CERITHIIDAE	<i>Bittium reticulatum</i>	64	72	87	43	266
		<i>Bittium yadertinum</i>		1	1		2
		<i>Bittium y. paludosum</i>			1		1
		<i>Bittium y. exiguum</i>		2			2
	TRIPHORIDAE	<i>Triphora perversa</i>		2	1		3
	NASSARIDAE	<i>Hinia costulata</i>	21	24	27	4	76
		<i>Hinia denticulata</i>	1		1		2
		<i>Hinia incrassata</i>		8			8
		<i>Hinia bifasciata</i>		1			1
		<i>Hinia unifasciata</i>		3			3
		<i>Cyclonassa neritea</i>	1				1
		<i>Sphaerocnassa mutabilis</i>	1				1
	FASCIOLARIIDAE	<i>Fasciolaria lignaria</i>				1	1
		<i>Fusinus rostratus</i>	3		1		4
		<i>Fusinus pulchellus</i>			1	1	2
		<i>Fusinus syracusanus</i>	3	4	1		8
	PYRAMIDELLIDAE	<i>Odostomia rissoides</i>		1			1
	EULIMIDAE	<i>Eulima perminima</i>				1	1
		<i>Turbonilla lactea</i>	1	2	2		5
		<i>Turbonilla gradata</i>		1		1	2
	FOSSARIDAE	<i>Fossarus ambiguus</i>		1		1	2
	CALYPTREIDAE	<i>Crepidula cataldi</i>	2		2	3	7
	NATICIDAE	<i>Lunatia catena</i>	1			3	4
		<i>Naticarius millepunctatus</i>	1	2	4	2	9
		<i>Naticarius haebreus</i>	1				1
		<i>Payraudeantia intricata</i>	1				1

ORDINE	FAMIGLIA	SPECIE	P	E	A	I	Tot.
	ERATOIDAE	<i>Trivia pulex</i>	3			1	4
	TONNIDAE	<i>Tonna galea</i>	1				1
	MURICIDAE	<i>Trunculariopsis trunculus</i>	9	21	8	6	44
		<i>Muricopsis cristatus</i>	3	1	2	5	11
		<i>Ocinebrina edwardsi</i>	9	33	25	10	77
	PYRENIDAE	<i>Columbella rustica</i>	255	204	177	83	719
	BUCCINIDAE	<i>Buccinulum corneum</i>	6	5	4	3	18
		<i>Pisania maculosa</i>	2				2
		<i>Cantharus d'orbignyi</i>			1	1	2
		<i>Cantharus pictus</i>	1				1
	NASSARIIDAE	<i>Amyclina corniculum</i>			4	2	6
		<i>Amyclina c. tipica</i>		2			2
		<i>Amyclina c. fasciata</i>		2			2
		<i>Amyclina c. semistriata</i>	2				2
	MITRIDAE	<i>Pusia tricolor</i>	1	5	4	2	12
		<i>Pusia littoralis</i>		4	5	4	13
		<i>Mitra cornea</i>	1	1	2		4
		<i>Mitra ebenus</i>	6	7	13	3	29
		<i>Mitra e. plicatula</i>		2	3		5
		<i>Mitra e. concolor</i>	3			1	4
		<i>Mitra cornicula</i>	1				1
		<i>Mitrella scripta</i>	49	53	76	15	193
		<i>Mitrella gervillei</i>		1		1	2
	MARGINELLIDAE	<i>Gibberula miliaria</i>	6	14	9	4	33
		<i>Gibberulina clandestina</i>		2	1	2	5
	TURRIDAE	<i>Mitrolumna olivoidea</i>		3			3
		<i>Cythara bertrandi</i>	1			1	2
		<i>Bela fortis</i>	1				1
		<i>Raphitoma purpurea</i>	1				1
		<i>Raphitoma reticulata</i>	1				1
	CONIDAE	<i>Conus mediterraneus</i>	110	108	109	30	357
	BULLARIIDAE	<i>Bullaria striata</i>	8	5	3	4	20
	ATYIDAE	<i>Haminea hydatis</i>			1		1
		<i>Haminea navicula</i>	1		1		2
	RETUSIDAE	<i>Retusa truncatula</i>	2		1	6	9
		<i>Retusa mammiflata</i>		1		1	2
	OXYNOIDAE	<i>Oxynoe olivacea</i>			1	1	2
	<i>n.c.</i>	<i>Dentalium vulgare</i>	3	4	2	1	10
SCAPHOPODA							
BIVALVIA	NUCULIDAE	<i>Nucula nucleus</i>	6				6
PROTOBRANCHIA	ARCIDAE	<i>Striarca lactea</i>	5			1	6
FILIBRANCHIA							

ORDINE	FAMIGLIA	SPECIE	P	E	A	I	Tot.			
EULAMELLIBRANCHIA	AMUSIIDAE	<i>Arca noae</i>	1	9	2	5	17			
		<i>Palliolum hyalinum</i>		1			1			
	MYTILIDAE	<i>Modiolus barbatus</i>			1	1	3			
		<i>Lithophaga lithophaga</i>	1		2		3			
	ASTARTIDAE	<i>Digitaria digitaria</i>			1		1			
		<i>Goedallia triangularis</i>			1	4	6			
		<i>Venericardia antiquata</i>	14	6	12	10	42			
	CARDITAE	<i>Cardita trapezia</i>	5	7	10	3	25			
		<i>Cardita aculeata</i>	1			2	3			
	LUCINIDAE	<i>Loripinus fragilis</i>	2		1		3			
		<i>Loripes lacteus</i>	3		4	12	19			
		<i>Ctena decussata</i>	2	1	3	2	8			
	LEPTONIDAE	<i>Bornia sebetia</i>	1		1	2	4			
	CHAMIDAE	<i>Chama griphoides</i>	2	3	2	2	9			
		<i>Pseudochama gryphina</i>			2	1	3			
	VENERIDAE	<i>Gouldia minima</i>		2	1	2	5			
		<i>Venus verrucosa</i>	2			2	4			
		<i>Venerupis aurea</i>	9	1	3	1	14			
	PAPHIIDAE	<i>Venerupis pullastra</i>	7		2	4	13			
		<i>Irus irus</i>	1			1	2			
	DONACIDAE	<i>Capsella variegata</i>	1				1			
		<i>Psammocolla depressa</i>	1				1			
	SANGUINOLARIDAE	<i>Moerella donacina</i>	4	2		3	9			
TELLINIDAE	<i>Angulus nitidus</i>	1				1				
	<i>Tellinella pulchella</i>	2			1	3				
	<i>Discodoris maculosa</i>	1				1				
	<i>Dendrodoris grandiflora</i>				1	1				
	<i>Aplysia fasciata</i>	91	10	57	159	317				
	<i>Aplysia depilans</i>	59	2	25	84	170				
	<i>Polycera quadrilineata</i>	1		1	1	3				
	Tot. sp./ind.	90	82	70	84					
		—	—	—	—					
			1126	979	979	762	3846			
BRIOZOI	CHEILOSTOMATA	ANASCA	CALPENSIDAE	SCHIZOPORELLIDAE	<i>Calpensia nobilis</i>			1	1	
					<i>Schizoporella longirostris</i>		1	2	1	4
					<i>Schizoporella errata</i>		1			1
					<i>Schizoporella sp.</i>			1		1



ORDINE	FAMIGLIA	SPECIE	P	E	A	I	Tot.	
CHENOSTOMATA	CHELLOPORINIDAE CELLEPORIDAE VESICULARIIDAE	<i>Schizoporella sanguinea</i>			1		1	
		<i>Microporella violacea</i>			1		1	
		<i>Hippopodinella rizcheudaneri</i>				1		1
		<i>Cryptosula pallasiana</i>			1	2		3
		<i>Costazia</i> sp.				1		1
		<i>Amathia lendigera</i>			1			1
		Tot. sp./ind.		4	8	1		
				4	10	1	15	
<hr/>								
<i>ECHINODERMI</i>								
HOLOTHUROIDEA	HOLOTHURIIDAE	<i>Holothuria impatiens</i>	150	122	54	197	523	
		<i>Holothuria polii</i>	3	1	4	11	19	
		<i>Holothuria mammata</i>	3	1	4	2	10	
		<i>Holothuria ubulosa</i>	8	8	4	14	34	
ASTEROIDEA	ECHINASTERIDAE	<i>Echinaster sepositus</i>				4	4	
SPINULOSA	ASTERIDAE	<i>Marthasterias glacialis</i>	3	4	2	3	12	
FORCICULATA	OPHIOTHRICIDAE	<i>Ophiotrix fragilis</i>	1	10	6	26	43	
OPHIUROIDEA	AMPHIURIDAE	<i>Amphipholis squamata</i>	1	2	6	20	29	
		<i>Ophioderma longicaudum</i>	1				1	
CRINOIDEA		<i>Antedon mediterraneum</i>		1			1	
ECHINOIDEA	ARBACIIDAE	<i>Arbacia lixula</i>	3	7	1	6	17	
	ECHINIDAE	<i>Paracentrotus lividus</i>	5	10	3	1	19	
		Tot. sp./ind.	10	10	9	10		
			178	166	84	284	712	
<hr/>								
<i>PROSOBRANCHI</i>								
APLOUSOBRANCHIATA	DIDEMNIDAE	<i>Didemnum granulosum</i>	1	5	2	3	11	
		<i>Didemnum maculosum</i>			3		3	
	POLYCLINIDAE	<i>Aplidium densum</i>			1	2	3	
		<i>Aplidium punctum</i>			1		1	
		<i>Aplidium nordmani</i>			1	3	4	
		<i>Aplidium caliculatum</i>	1				1	
		<i>Amaroucium proliferum</i>	1				1	
PHLEBOBRANCHIATA	ASCIDIIDAE	<i>Ascidia aspersa</i>	1	3	3	5	12	
		<i>Ascidia virginea</i>		1			1	
		<i>Ascidia mentula</i>				3	3	

ORDINE	FAMIGLIA	SPECIE	P	E	A	I	Tot.	
STOLIDOBRANCHIATA	PYURIDAE	<i>Halocynthia papillosa</i>				1	1	
		<i>Pyura squamulosa</i>		1			1	
		<i>Microcosmus vulgaris</i>	1	2	1	2	6	
		<i>Microcosmus polymorphus</i>			1		1	
		Tot. sp./ind.	5	5	8	7		
			5	12	13	19	49	
<hr/>								
<i>ACRANIATI</i>								
		<i>Branchiostoma lanceolatus</i>				2	2	
<i>PESCI</i>								
ANACANTHIDA	GADIDAE	<i>Gaidropsarus mediterraneus</i>	1	1			2	
	GASTEROSTEIFORMES	SYNGNATHIDAE	<i>Syngnathus abaster</i>	1	1		1	3
			<i>Syngnathus acus</i>	1			1	2
PERCIFORMES	ATHERINIDAE	<i>Atherina boyeri</i>	1			1	2	
		SPARIDAE	<i>Diplodus annularis</i>	1				1
			<i>Diplodus puntazzo</i>	1				1
	LABRIDAE		<i>Labrus viridis</i>		2		1	3
			<i>Symphodus ocellatus</i>	9		6	2	17
			<i>Symphodus doderleini</i>				3	3
			<i>Symphodus cinereus</i>	2	9	2	4	17
			<i>Symphodus roissali</i>	4	5			9
	BLENNIDAE		<i>Blennius fluviatilis</i>		1			1
			<i>Blennius sp.</i>	12				12
	GOBIIDAE		<i>Gobius niger</i>			3	6	9
			<i>Gobius paganellus</i>	4			1	5
			<i>Pomatoschistus marmoratus</i>	1				1
CLINIDAE	SCORPAENIDAE	<i>Clinetrachus argentatus</i>	17	8	4	11	40	
		<i>Scorpaena porcus</i>	5	5		2	12	
		Tot. sp./ind.	14	8	4	11		
			60	32	15	34	141	

## BIBLIOGRAFIA

- ALLEMAND-MARTIN A. (1906) - Etudes de physiologie appliquée à la spongi culture sur les côtes de Tunisie. Thèse, Lyon: 1-195.
- AMOROUX J.M. (1974) - Etude des peuplements infralittoraux de la côte du Roussillon. III, Variations spatiales et saisonnières. Vie et Milieu, 24, 2B: 321-354.
- BELLAN G. (1964) - Contribution à l'étude systématique, bionomique et écologique des annélides polychètes de la Méditerranée. Rec. Trav. St. Mar. Endoume, 49, 33: 1-371.
- BELLAN G. (1969) - Polychètes des horizons supérieurs de l'Etage Infralittoral rocheux dans la région provençale. Téthys. St. Mar. d'Endoume, 1, 2: 349-366.
- BELLAN-SANTINI D. (1962) - Etude floristique et faunistique de quelques peuplements infralittoraux de substrat rocheux. Rec. Trav. St. Mar. Endoume, 26, 41: 237-298.
- BELLAN-SANTINI D. (1964) - Etude qualitative et quantitative du peuplement à *Cystoseira crinita* Bery (note préliminaire). Rec. Trav. St. Mar. Endoume, 34, 50: 249-262.
- BOUDORESQUE C.F. (1969) - Etude qualitative et quantitative d'un peuplement algal à *Cystoseira mediterranea* dans la région de Banyul-sur-Mer (P.O.). Vie et Milieu, 20, 2B: 437-452.
- BOUDORESQUE C.F. (1972) - Note préliminaire sur le peuplement algal des biotopes sciaphiles superficiels battus de substrat rocheux dans la région de Marseille. Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille, 32, 125-139.
- BOUDORESQUE C.F. (1973) - Recherches de bionomie analytique, structurale et expérimentale sur les peuplements benthique sciaphiles de Méditerranée occidentale (Fraction algale: les peuplements sciaphiles de mode relativement calme sur substrat durs. Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille, 33: 147-225.
- BOUDORESQUE C.F. & PASSELAIGNE A. (1972) - Note préliminaire sur le peuplement algal de biotopes sciaphiles superficiels de substrats rocheux dans la région de Marseille. Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille, 32: 125-139.
- BRIEN P. (1973) - Classe des Bryozoaires - GRASSÉ - Traité de Zoologie, Masson, Paris
- De SAINT LAURENT M. (1971) - *Paguristes syrtensis*, espèce nouvelle des côtes tunisiennes (Crust. Dec. Diogenidae). Bull. Mus. Hist. Nat., 42, 5: 1099-1107.
- ERCEGOVIC A. (1952) - Sur les *Cystoseira* adriatiques. Fauna et Flora Adriatica. Inst. Oc. Split.
- FAUVEL F. (1923) - Faune de France. 5. Polychetes Errantes. Libr. Fac. Sc., Paris.
- FAUVEL F. (1927) - Faune de France. 16. Polychetes Sedentaires. Libr. Fac. Sc., Paris.
- GAUTIER J. (1957) - Recherches sur les biocénoses benthiques des côtes de Camargue et du Golf de Fos. Rec. Trav. Stat. Mar. Endoume, 22, 13:
- GIACCONE G. & BRUNI A. (1972) - Le Cistoseire e la vegetazione sommersa del Mediterraneo. Atti Ist. Ven. Sc. Lett. Arti, 131: 59-103.
- HARANT H. & VERNIERES P. (1933) - Faune de France. 27. Tuniciers. Libr. Fac. Sc., Paris.
- HARTMANN-SCHROEDER G. (1971) - Annelida, Polychaeta. G. Fisher Verl., Jena.
- KRAPP-SCHICKEL G. (1970) - Meeresamphipoden aus Taranto. Mem. Mus. Civ. St. Nat. Verona, 18: 343-367.

- LÉDOYER M. (1962) - Etude de la faune vagile des hehrbieres superficiels de zoosteracées et de quelques biotopes d'algues littorales. Rec. Trav. St. Mar. Endoume, 25, 39: 117-236.
- PARENZAN P. (1969) - Il fondo a *Cladophora prolifera* Kutz nel Golfo di Taranto e possibilità di una sua valorizzazione economica. Thalassia Salentina, 3: 35-46.
- PARENZAN P. (1971) - Malacologia dei fondali a *Cladophora prolifera* Kutz ed a *Peyssonnelia polimorpha* (Zan.) Schultz. Atti Soc. It. Sc. Nat. Mus. Civ. St. Nat., Milano.
- PARENZAN P. (1973) - Ecologia della fascia marina costiera. Ricerche sulle biocenosi bentoniche del Salento per la ricerca di zone di particolare interesse ai fini della conservazione della Natura. Ed. Salentine, Galatina (Le).
- PARENZAN P. (1983) - Puglia Marittima - 2 vol., Ed. Congedo, Galatina (LE).
- PASTORE M. (1981) - Osservazioni preliminari sull'Infralitorale di substrato roccioso lungo la costa salentina (Golfo di Taranto). Thalassia Salentina, 11: 81-104.
- PASTORE M. (1981,a) - I popolamenti dell'Infralitorale di substrato roccioso lungo la costa salentina (Golfo di Taranto) Crostacei Decapodi. Thalassia Salentina, 11: 137-155.
- PERES J.M. & PICARD J. (1964) - Nouveau manuel de bionomie benthique de la Mer Méditerranée. Rec. Trav. St. Mar. Endoume, 47, 31: 1-137.
- RYLAND J. S. (1967) - Polyzoa. Oceanograf. Mar. Biol. Ann. Rev., 5: 343-369.
- SARÀ M. (1960) - Poriferi del litorale dell'Isola d'Ischia e loro ripartizione per ambienti. Pubbl. Staz. Zool. Napoli, 31: 421-472.
- TORTONESE E. (1965) - Echinodermata. Ed. Calderini, Bologna.
- TURSI A. (1971) - Primo contributo allo studio delle Ascidie del fondo a *Cladophora* di Porto Cesareo (Lecce). Thalassia Salentina, 5: 31-38.
- TURSI A. (1980) - Ascidiacei. Guide del C.N.R.
- TURSI A., MATARRESE A., PISCITELLI G., GHERARDI M. (1981) - Bioce-nosi del Mar Grande di Taranto. Atti X Congr. SIBM - Quad. Lab. Tecn. PESCA, Ancona, 3 (i): 563-576.