

G. MARANO, N. UNGARO, R. VACCARELLA
Laboratorio Provinciale di Biologia Marina - Bari (Italy)

NOTA PRELIMINARE
SULLE COMUNITÀ DI MACROINVERTEBRATI
DEI FONDI STRASCICABILI DELL'ADRIATICO PUGLIESE

SOMMARIO

Si esamina la composizione e la distribuzione delle comunità bentoniche presenti sui fondali strascicabili che si estendono nella platea e scarpata superiore (- 650 m.) dell'Adriatico Meridionale.

Le comunità sono state studiate mediante la classificazione dei macroinvertebrati bentonici raccolti con una rete a traino da pesca, nell'ambito di un'indagine rivolta alla valutazione delle risorse demersali.

Key words: Macrobenthos-Adriatic Sea-Demersal trawling

INTRODUZIONE

La ricerca, rivolta alla valutazione delle risorse demersali, è stata operata utilizzando un peschereccio professionale adibito alla pesca con rete a strascico. Quest'ultima, come è noto, pur non essendo l'attrezzo migliore per lo studio del benthos, permette di raccogliere numerosi macroinvertebrati, oltre naturalmente alla componente commerciale, per cui da più anni viene anche utilizzata per lo studio delle comunità dei fondali strascicabili (ROSSI, 1958) (FROGLIA e OREL, 1971) (RELINI, 1986).

Per altro, nell'Adriatico Meridionale Pugliese, area oggetto di rare ricerche (PARENZAN, 1983), si dispone di poche informazioni riguardanti le comunità dei fondi batiali (BOMBACE e FROGLIA, 1973), e pertanto questa ricerca intende fornire i primi dati generali.

MATERIALI E METODI

L'imbarcazione utilizzata per il campionamento era un motopeschereccio professionale equipaggiato con una rete a strascico di tipo italiano in nylon con maglia, al sacco, da 22 mm. L'apertura stimata della bocca della rete, sul fondo, risultava di circa 4 m., la velocità di pesca dell'imbarcazione era di 3 nodi ed i prelievi venivano effettuati mediante strascicate della durata di 1 ora ciascuna, quindi su aree che singolarmente misuravano 25.000 m² circa.

I prelievi hanno interessato aree strascicabili tra le batimetriche dei 15 e 650 m, lungo tutta la costa pugliese da Vieste ad Otranto. Questa grande area presenta un'estensione di 15.560 km², tuttavia un quarto di essa non può essere utilizzata per la pesca a causa della presenza di residui bellici (iprite) e afferrature (MARANO et al., 1977) (fig. 1).

I campionamenti sono stati eseguiti nelle ore diurne suddividendo l'area in 5 fasce o piani batimetrici (0-50 m, 51-100 m, 101-200 m, 201-400 m, oltre 400 m) per quanto attiene la diversa struttura geomorfologica, le comunità e le risorse ittiche (CHARBONNIER e GARCIA, 1985). In particolare, nella zona adriatica considerata, sono stati effettuati 41 campionamenti divisi per 6 transetti (per la scelta vedi BELLO et al., 1986).

Per ciascun prelievo si è avuta cura di raccogliere, nello scarto commerciale della pesca, tutti i macroinvertebrati presenti; solo nei casi in cui il materiale risultava cospicuo, si provvedeva al prelievo di subcampioni. In laboratorio si è proceduto alla classificazione degli organismi rinvenuti.

RISULTATI E DISCUSSIONI

Presentazione dei dati.

Durante il lavoro in laboratorio sono stati individuati 141 generi e classificate 138 specie animali appartenenti a 9 Phyla differenti (Poriferi, Cnidari, Anellidi, Molluschi, Crostacei, Briozoi, Brachipodi, Echinodermi, Tunicati). Si tratta, in prevalenza, di specie del macrobenthos di facies incoerente e solo alcune proprie di substrato duro. In tabella 1 le suddette specie sono elencate e distribuite per piano batimetrico in conformità alla distribuzione riscontrata. In generale, gli Echinodermi risultano dominanti nei campionamenti effettuati, seguiti dai Crostacei e dai Molluschi; peraltro gli Echinodermi presentano individui con dimensioni relativamente grandi per cui costituiscono la maggiore percentuale della biomassa raccolta.

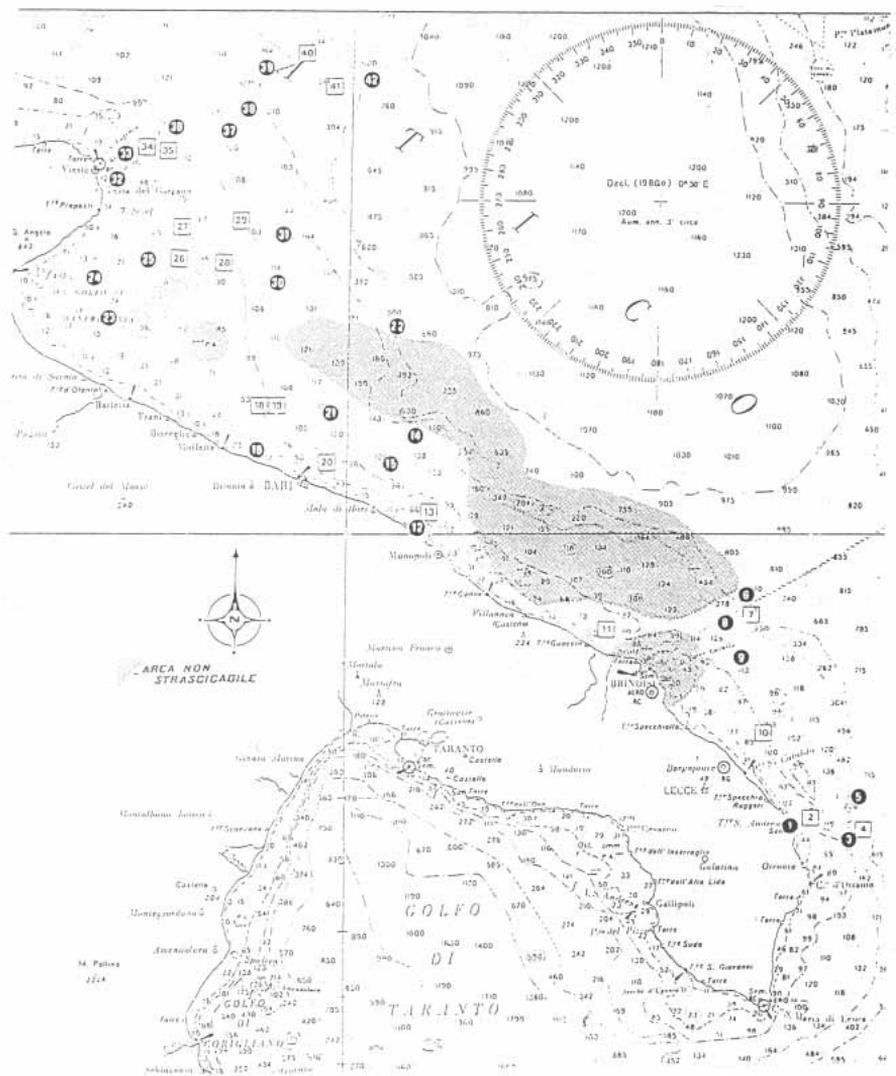


Fig. 1 - Area investigata. I numeri cerchiati od inquadriati corrispondono alle stazioni campionate.

Ulteriori differenze, nel numero e nelle specie dei macroinvertebrati raccolti, sono abbastanza evidenti sia considerando la divisione per i 5 piani batimetrici sia quella per i 6 transetti (Otranto, Brindisi, Monopoli, Bari, Manfredonia, Vieste).

Inoltre, dall'esame dei dati ottenuti, si osserva, come previsto, che le aree più superficiali (in modo particolare il piano 51-100 m) sono caratterizzate da una maggiore varietà faunistica. Per quanto attiene la maggiore raccolta quantitativa di organismi, il piano 101-200 m è risultato essere il più importante, anche perchè è il piano più esteso fra i piani strascicabili campionati.

Allo stesso modo, qualora le aree esaminate vengano accorpate in funzione della profondità e penetrazione della luce in due unici piani (platea continentale e zona fitale entro la batimetrica dei 200 m, zona batiale più profonda) si evidenzia una presenza di macroinvertebrati nel primo piano che è nettamente superiore a quella del secondo, come confermato dalla letteratura sull'argomento.

L'analisi della composizione e distribuzione dei singoli Phila, confrontate sia per transetto che per i piani batimetrici, risulta:

- 1) PORIFERI. Manifestano una discreta presenza a profondità comprese fra 50 e 100 m, soprattutto in zona Vieste, dove presumibilmente a fondali sabbio-fangosi si alternano fondali concrezionati che ospitano, come noto, tale gruppo animale.
- 2) CNIDARI. Mostrano una presenza più uniforme, rispetto ai poriferi, sia nei diversi transetti che nei piani batimetrici, anche se, a causa della sua maggiore estensione, il circolitorale è sempre il piano in cui sono più numerosi.
- 3) ANELLIDI. La loro distribuzione è prevalentemente nel circolitorale superiore, comunque mai sono stati rinvenuti nell'infralitorale ed al disotto dei 200 m; si tratta, in relazione alla tecnica di raccolta, di Policheti ed Irudinei di dimensioni medio-grandi.
- 4) MOLLUSCHI. Presentano una distribuzione batimetrica molto ampia, per cui risultano essere presenti significativamente in tutti i piani esaminati; 36 sono state le specie classificate, tra Gasteropodi e Lamellibranchi.
- 5) CROSTACEI. Questo è uno dei gruppi, come già accennato, più rappresentato nelle comunità bentoniche dei fondi strascicabili; si osserva come la loro presenza sia varia ed ampia, in tutti i piani e le aree oggetto dell'indagine.
- 6) BRIOZOI. Si tratta di specie stenobate presenti negli strati superficiali sino alla batimetrica dei 200 m, e se ne osserva la maggiore presenza in zona Vieste, dove, per altro, la platea continentale degrada più lentamente che in altre aree.

- 7) BRACHIOPODI. Con l'unica specie rinvenuta, *Gryphus vitreus*, sono presenti solo oltre i 200 m, ed in aree dove è stato possibile strascicare ad alte profondità.
- 8) ECHINODERMI. La distribuzione di tali macroinvertebrati è ubiquitaria nelle aree batimetriche esaminate; come detto, rappresentano il Philum prevalente, e sono state classificate 30 specie tra Asteroidei, Oloturoidei, Echinoidi, Ofiuroidei e Crinoidi.
- 9) TUNICATI. Tra questi, gli Ascidiacei sono caratteristici del dominio bentonico fitale e comunque maggiormente rappresentati nel circolitorale che nell'infralitorale; essendo specie particolarmente legate alla tessitura del fondale, manifestano una distribuzione molto difforme.

In riferimento ai singoli piani batimetrici utilizzati si evidenzia ancor di più la diversa distribuzione degli invertebrati bentonici in funzione della profondità.

Nell'infralitorale, infatti, i Molluschi sono molto bene rappresentati; nei piani successivi i Phila prevalenti sono Crostacei ed Echinodermi, mentre la percentuale dei Molluschi si riduce notevolmente. Nel dominio afitale sono sempre presenti gli Echinodermi, ma diventano significative le percentuali di Cnidari e soprattutto di Brachiopodi.

Principali comunità nei diversi piani.

A) Da 0 a -50 m (8 stazioni)

Una prima analisi mostra come questo piano sia caratterizzato da comunità a Molluschi di facies detritico-costiera (DC). Infatti, delle 8 stazioni presenti nel piano, ben 4 (Vieste 32, Manfredonia 23, 24, 25) presentano comunità ad *Aporrhais pespelecani* e *Corbula gibba*.

In particolare, nella stazione Vieste 32 ritroviamo una massiccia presenza, rispetto agli altri macroinvertebrati, di *Corbula gibba*, specie prevalentemente riferita alle comunità a fondi mobili incoerenti (MI); si può ipotizzare in questa area la presenza di tale biotopo, mentre nelle stazioni di Manfredonia 23, 25 e soprattutto di Manfredonia 24, prevale la *Aporrhais pespelecani*.

Specie accompagnatrici e non caratterizzanti risultano i Molluschi dei generi *Cerastoderma*, *Philinae*, *Fabulina*, i Crostacei dei generi *Goneplax*, *Macropipus*, gli Echinodermi del genere *Astropecten*, che tuttavia confermano la presenza di facies detritico-costiera (DC), o di lenti di sabbie fini ben calibrate (SFBC), in questo piano.

La stazione di Otranto 1 è caratterizzata da un'abbondante pre-

Tab. 1
**ELENCO DEI MACROINVERTEBRATI CLASSIFICATI:
 PRESENZA PER STRATO BATIMETRICO**
 1 (0-50 M); 2 (51-100); 3 (101-200); 4 (201-400); 5 (Oltre i 400)
**LIST OF CLASSIFIED MACROINVERTEBRATES:
 PRESENCE IN BATHYMETRIC LEVELS**

PHILUM	STRATO BATIMETRICO				
	1	2	3	4	5
PORIFERI					
<i>Axinella cannabina</i> (Esper)		+			
<i>Axinella polypoides</i> (Schmidt)		+	+		
<i>Axinella verrucosa</i> (Schmidt)		+			
<i>Dysidea fragilis</i> (Montagu)		+			+
<i>Ircina fasciculata</i> (Pallas)		+			
<i>Petrosia ficiformis</i> (Poiret)		+			
<i>Spongia officinalis</i> L.		+	+		
<i>Suberites domuncula</i> (Olivi)		+	+	+	
<i>Tethya aurantium</i> (Pallas)		+			
<i>Suberites ficus</i> (Esper)		+	+	+	
CNIDARI					
<i>Actinauge richardi</i> (Marion)			+	+	+
<i>Adamsia palliata</i> (Bohadsh)		+	+	+	+
<i>Alcyonum palmatum</i> (Pallas)	+	+	+	+	+
<i>Bunodactis</i> sp.			+		
<i>Calliactis parasitica</i> (Couch)	+	+	+		
<i>Epizoanthus arenaceus</i> (Delle Chiaje)	+	+	+	+	
<i>Funiculina quadrangularis</i> (Pallas)			+		
<i>Halecium</i> sp.			+		
<i>Hebella</i> sp.			+		
<i>Isidella elongata</i> (Esper)					+
<i>Lytocarpia myriophyllum</i> (L.)		+	+	+	
<i>Nemertesia antennina</i> (L.)	+	+	+		
<i>Nemertesia ramosa</i> (Lamarck)		+			
<i>Pennatula rubra</i> (Ellis)		+	+		
<i>Pteroides spinosum</i> (Ellis)		+			
<i>Sertularella polyzonas</i> (L.)		+	+		
ANELLIDI					
<i>Aphrodite aculeata</i> L.		+	+		
<i>Pomatoceros</i> sp.			+		
<i>Pontobdella muricata</i> (L.)		+			
<i>Sternapsis scutata</i> (Renier)		+			
<i>Serpula</i> sp.		+			

segue

segue Tab. 1

	STRATO BATIMETRICO				
	1	2	3	4	5
MOLLUSCHI					
<i>Acanthocardia tuberculata</i> (L.)		+			
<i>Aequipecten</i> sp.	+	+			
<i>Aequipecten opercularis</i> (L.)			+		
<i>Anomia ephippium</i> L.	+	+	+	+	
<i>Aporrhais pespelecani</i> (L.)	+	+			
<i>Argobuccinum olearium</i> (L.)					+
<i>Bolinus brandaris</i> (L.)	+	+	+		
<i>Calliostoma granulatum</i> (Born)		+	+		
<i>Cassidaria echinophora</i> (L.)		+	+	+	+
<i>Cerastoderma edule</i> (L.)	+				
<i>Corbula gibba</i> (Olivi)	+				
<i>Chlamys varia</i> (L.)	+	+	+		
<i>Diodora italica</i> (Defrance)	+				
<i>Fabulina fabuloides</i> Monterosato	+				
<i>Flexopecten flexuosus</i> (Poli)					+
<i>Fusinus rostratus</i> (Olivi)		+	+		
<i>Glossus humanus</i> (L.)		+			
<i>Hiatella striata</i> (Fleurieau Bellevue)		+			
<i>Modiolus barbatus</i> (L.)	+				
<i>Mytilus galloprovincialis</i> (Lamarck)	+				
<i>Naticarius hebraeus</i> (Martyn)			+		
<i>Naticarius stercus-muscarum</i> (Gmelin)	+				
<i>Neopycnodonte cochlear</i> (Poli)		+	+	+	
<i>Neverita josephina</i> (Risso)		+	+		
<i>Ostrea edulis</i> L.	+	+			
<i>Pecten jacobus</i> (L.)	+	+	+		
<i>Phalium saburon</i> (Bruguiere)		+			+
<i>Philine quadripartita</i> Ascaius	+	+			
<i>Pholadoidea loscumbiana</i> (Goodall)			+		
<i>Phyllonotus trunculus</i> (L.)	+				
<i>Pinna nobilis</i> L.	+	+	+		
<i>Pinna pectinata</i> L.	+	+	+	+	
<i>Pseudamussium clavatum</i> (Poli)			+	+	
<i>Pseudamussium septemradiatum</i> (Muller)					+
<i>Pteria hirondo</i> (L.)		+	+	+	+
<i>Scaphander lignarius</i> (L.)		+	+	+	+
<i>Susania testudinaria</i> (Cantraine)		+			
CROSTACEI					
<i>Anamanthia rissoana</i> (Roux)				+	+
<i>Alpheus</i> sp.		+	+		

segue

segue Tab. 1

	STRATO BATIMETRICO				
	1	2	3	4	5
<i>Callianassa</i> sp.	+	+			
<i>Chlorotocus</i> sp.		+			
<i>Chlorotocus crassicornis</i> (Costa)			+		
<i>Dardanus arrosor</i> (Hebst)			+		
<i>Dorippe lanata</i> (L.)	+	+	+		
<i>Galathea</i> sp.		+	+		
<i>Geryon longipes</i> A. Milne Edwards					+
<i>Goneplax rhomboides</i> (L.)	+	+			
<i>Homola barbata</i> (Fabricius)			+		
<i>Inachus</i> sp.	+				
<i>Ligur ensiferus</i> (Risso)					+
<i>Liocarcinus depurator</i> (L.)	+	+	+	+	+
<i>Macropopus tuberculatus</i> (Roux)	+	+	+	+	+
<i>Macropodia</i> sp.	+	+	+	+	
<i>Macropodia longipes</i> (Edwards & Bouvier)		+	+		
<i>Maja verrucosa</i> (Milne Edwards)		+			
<i>Munida</i> sp.		+	+		
<i>Munida tenuimana</i> (Sars)		+	+	+	+
<i>Paguristes</i> sp.	+	+			
<i>Paguristes oculatus</i> (Fabricius)			+		
<i>Pagurus alatus</i> (Fabricius)	+	+	+	+	+
<i>Pagurus</i> sp.				+	+
<i>Pagurus variabilis</i> (Milne & Bouvier)				+	
<i>Parthenope angulifrons</i> (latreille)	+				
<i>Parthenope macrochelos</i> (Herbst)			+		
<i>Pilumnus hirtellus</i> (L.)		+			
<i>Pisa</i> sp.	+	+	+		
<i>Polycheles typhlops</i> (Heller)		+	+	+	+
<i>Pontophilus spinosus</i> (Leach)		+	+	+	+
<i>Processa</i> sp.	+	+	+	+	
<i>Solenocera membranacea</i> (Risso)		+			

BRIOZOI

<i>Caberea boryi</i> (Audovin)		+			
<i>Cellaria fistulosa</i> (L.)	+	+			
<i>Cellaria salicornoides</i> (Lamour)			+		
<i>Scrupocellaria</i> sp.		+	+		
<i>Tessaradoma boreale</i> (Busk)			+		
<i>Tubulipora</i> sp.			+		

BRACHIOPODI

<i>Gryphus vitreus</i> (Born)				+	+
-------------------------------	--	--	--	---	---

segue

segue Tab. 1

	STRATO BATIMETRICO				
	1	2	3	4	5
ECHINODERMI					
<i>Antedon mediterranea</i> (Lamarck)	+	+	+	+	
<i>Astropecten irregularis</i> (Link)	+	+	+	+	+
<i>Brisinghella coronata</i> (O. Sars)				+	+
<i>Chaetaster longipes</i> (Retzius)				+	
<i>Cidaris cidaris</i> (L.)		+	+	+	+
<i>Cucumaria</i> sp.	+				
<i>Cucumaria planci</i> (Brandt)	+	+	+		
<i>Cucumaria syracusana</i> (Grube)	+	+			
<i>Echinocardium cordatum</i> (Pennant)	+				
<i>Echinus acutus</i> (Lamarck)		+	+	+	+
<i>Echinus melo</i> (Lamarck)			+	+	+
<i>Echinaster sepositus</i> (Retz)	+	+	+		
<i>Holoturia tubulosa</i> (Gmelin)	+				
<i>Leptometra phalangium</i> (Muller)			+	+	
<i>Luidia sarsi</i> (Duben-Koren)			+	+	+
<i>Marthasterias glacialis</i> (L.)	+	+	+	+	
<i>Molpadia musculus</i> (Risso)					+
<i>Odontaster mediterraneus</i> (Mar)		+	+		
<i>Ophiotrix fragilis</i> (Abildg.)		+	+	+	
<i>Ophiura texturata</i> (Lamarck)	+				
<i>Paracentrotus lividus</i> (Lamarck)	+				
<i>Pesudothione</i> sp.				+	
<i>Psammechinus microtuberculatus</i> (Blainv.)	+				
<i>Sclerasterias neglecta</i> (Perrier)		+	+		
<i>Sphaerechinus granularia</i> (Lamarck)	+				
<i>Sphaerodiscus placenta</i> (Muller-Trosch)		+	+	+	+
<i>Spatangus purpureus</i> (O. F. Muller)			+	+	+
<i>Stichopus regalis</i> (Cuvier)		+	+		
<i>Tethyaster subinermis</i> (Philippi)				+	
<i>Thyone fusus</i> (O.F.Muller)		+			
<i>Trachytyone elongata</i> (Duben-Koren)	+				
<i>Trachytyone tergestina</i> (M. Sars)	+	+			

TUNICATI

<i>Ascidia mentula</i> (Muller)			+		
<i>Ascidia virginea</i> (Muller)		+	+		
<i>Ciona intestinalis</i> (L.)			+		
<i>Botrylloides leachi</i> (Savigny)		+			
<i>Microcosmus savigny</i> (Moniot)		+			
<i>Microcosmus sulcatus</i> (Coquebert)		+	+		
<i>Phallusia mammillata</i> (Cuvier)	+	+	+		
<i>Polycarpia pomaria</i> (Savigny)		+	+		
<i>Pyura microcosmus</i> (Coquebert)		+	+		

senza del Bivalve *Pinna nobilis* e dall'Echinoderma Echinoide *Psammechinus Microtuberculatus*. Il suddetto Bivalve è tipico dei fanghi terrigeni costieri (VTC), mentre l'Echinoide, ed altre specie rinvenute come *Sphaerechinus granularis*, *Echinaster sepositus*, il Mollusco *Clamys varia*, sono molto frequenti in comunità definite ad alghe fotofile (AP).

Pertanto i biotopi prevalenti in questa area molto probabilmente sono 2; ad alghe fotofile (AP), con dominio di *Psammechinus microtuberculatus*, intervallate da lenti di fango (VTC), dove alligna *Pinna nobilis*.

La stazione Vieste 33 è caratterizzata invece dal Porifero *Suberites domuncula*, per altro specie caratteristica del detritico-costiero (DC) come il Mollusco *Bolinus brandaris* ed il Crostaceo *Macropipus tuberculatus*, rinvenuti anche essi nella stessa stazione.

Le stazioni Bari 16 e Monopoli 12 sono caratterizzate dalla presenza del Crostaceo *Macropipus tuberculatus* e dallo Cnidario *Alcyonum palmatum*; pertanto si potrebbe trattare in prevalenza di fondali a fanghi costieri (VC).

B) Da -51 a -100 m (13 stazioni)

Questo piano è prevalentemente caratterizzato da specie appartenenti a comunità dei fondi fangosi (VTC); sono altresì presenti anche specie ascrivibili al detritico costiero (DC).

In particolare, nelle stazioni Vieste 34 e 35, Manfredonia 27 e 29, Monopoli 13, Brindisi 10 e 11, le specie più comuni sono appartenenti al gruppo zoologico dei Crostacei, con prevalenza del decapode *Liocarcinus depurator*; si tratta di una specie ubiquista pelofila (UP). Nelle stazioni Manfredonia 26 e 28, Bari 18, 19, 20, sono gli Echinodermi gli organismi più comuni, ed in particolare l'Asteroide *Astropecten irregularis*, specie caratteristica della facies detritico-costiera (DC), oltre ad altri organismi tra i quali il Mollusco Gasteropode *Glossus humanus*, da noi rinvenuto solo in questo piano ed anche esso ascrivibile a questa comunità.

Si può analizzare dunque, nel piano batimetrico considerato, l'esistenza di fondali detritico-sabbiosi o fangosi con prevalenza di una facies sull'altra, come dimostrato dall'alterna dominanza dei Crostacei (facies fangosa) o degli Asteroidei (facies detritica). Le specie accompagnatrici, quali il tunicato *Phallusia mamillata*, l'Echinoderma Ofiuroide *Ophiotrix fragilis*, lo Cnidario *Alcyonum palmatum*, avvalorano l'ipotesi di una tale distribuzione dei biotopi.

La stazione Otranto 2 invece manifesta prevalenza dello Cnidario *Alcyonum palmatum*, specie che predilige fondali fango-detritico-costieri (VTC), sul Tunicato Ascidiaceo *Policarpia pomaria*, specie caratteristica del detritico-costiero (DC).

C) Da -101 a -200 m (12 stazioni)

In questo piano riscontriamo un maggior numero di comunità bentoniche, rispetto ai precedenti ed ai successivi piani, in ragione delle diverse facies dei fondali che alternativamente possono essere detritici, fangosi o anche rocciosi per cui, mentre le stazioni Brindisi 9, Manfredonia 30, Vieste 36 e 37 sono ascrivibili alle comunità dei fanghi terrigeni costieri (VTC) per la presenza e predominanza di Echinodermi (*Marthasterias glacialis*), Cnidari (*Alcyonum palmatum*, *Lytocarpia myriophyllum*) e Crostacei (*Liocarcinus depurator*), nelle stazioni Monopoli 14 e 15 sono maggiormente rappresentate specie ascrivibili sia alle comunità dei fanghi terrigeni costieri (VTC) che alle comunità di facies daticita del largo (DL), con predominanza di Cnidari (*Nemertesia antennina*) ed Echinodermi (*Leptometra phalangium*).

Nelle stazioni Brindisi 8, Otranto 3 e Bari 21 è possibile ipotizzare la presenza di fondali con rocce del largo (RL), data la dominanza di specie caratteristiche di questa facies quali il Porifero *Suberites ficus* e l'Echinoderma Echinoide *Echinus melo*.

Nella stazione Bari 21 sono risultati ampiamente rappresentati gli Anellidi Serpulidi dei generi *Serpula* e *Pomatoceros*, che permettono di considerare l'esistenza di una facies a fondi concrezionati.

La stazione Manfredonia 31 è caratterizzata da insediamenti di organismi dominanti prevalentemente su fondi sabbiosi influenzati da correnti di fondo (SGCF), come gli Echinodermi Echinoidi *Spatangus purpureus* e *Cidaris cidaris*.

La stazione Vieste 39 presenta facies a fanghi batiali, ospitando specie caratteristiche come gli Cnidari *Funiculina quadrangularis* ed *Actinauge richardi*, caratteristici ed endemici di queste facies nel Mediterraneo, insieme ai Crostacei.

D) Da -201 a -400 m (4 stazioni)

In questo piano è molto diffusa la facies dei fanghi batiali (VB), che abbiamo già incontrato nel piano precedente in una stazione (Vieste 39), e che ritroviamo nelle stazioni Vieste 40, 41, ed

Otranto 4; nella prima e nella seconda prevalgono gli Echinoidi *Cidaris cidaris* e *Spatangus purpureus* ed il Crostaceo *Pagurus variabilis*, spesso associato allo Cnidario *Adamsia palliata*; nella terza sono dominanti i Crostacei con la specie *Pagurus alatus*, sempre associati all'attinia *Adamsia*; come specie accompagnatrice ritroviamo il Brachiopode *Gryphus vitreus*, organismo tipico di fanghi detritici batiali.

Nonostante la dominanza di organismi di fanghi batiali (VB), le tre stazioni descritte presentano specie "accessorie" quali l'Echinoderma Echinoide *Echinus melo* e lo Cnidario *Isidella elongata*. Queste specie, per altro, sono più massicciamente presenti nella stazione Brindisi 7 e poichè si tratta di specie caratteristiche ed esclusive del biotopo roccioso del largo (RL), tutto l'habitat può essere così definito.

Concludendo nell'analisi si può ipotizzare, in questo piano batimetrico, l'esistenza di facies fangose (VTC) intervallate o circoscritte da rocce del largo (RL).

E) Oltre -401 m (4 stazioni)

Questo piano è caratterizzato dalla presenza del Brachiopode *Gryphus vitreus*, dominante nelle stazioni Vieste 42 e Bari 22; queste due stazioni possono essere ascrivibili alle comunità a Brachiopodi dei fanghi detritici batiali.

In Otranto 5 e Brindisi 6 si riscontra il biotopo dei fanghi detritici batiali, con netta prevalenza di Echinodermi quali *Cidaris cidaris* e *Brisinghella coronata*; si è anche rinvenuto il Mollusco Gasteropode *Argobuccinum olearium*, specie caratteristica di questo biotopo. Anche in queste due stazioni ritroviamo il Brachiopode *Gryphus vitreus*, presente con un numero limitato di individui.

CONCLUSIONI

La distribuzione delle biocenosi dei fondi strascicabili del basso Adriatico è stata ipotizzata, come visto (tab. 2), mediante l'analisi degli organismi raccolti con una rete da pesca a strascico professionale in 41 stazioni, seguendo le indicazioni note in letteratura (PERES e PICARD, 1964; PICARD, 1965; AUGIER, 1982).

I diversi biotopi ipotizzati sono ben definiti solo in alcuni casi, come la comunità a roccia del largo (RL) delle stazioni Bari 21, Brindisi 8 ed Otranto 3, per altro sempre compresa nel piano circalitorale inferiore, la comunità delle sabbie influenzate dalle corren-

Tab. 2

FACIES IPOTIZZATE NELLE DIVERSE STAZIONI
DIVISE PER PIANO BATIMETRICO

Legenda:

SFBC = sabbie fini ben calibrate; SGCF = sabbie influenzate dalle correnti di fondo; DC = detritico costiero; MI = fondali mobili instabili; VC = fanghi costieri; VTC = fanghi terrigeni costieri; VB = fanghi batiali; VDB = fanghi detritici batiali (fango-sabbiosi con ghiaie); AP = fondi ad alghe fotofile; RL = rocce del largo.

STRATO BATIMETRICO	STAZIONE	FACIES	SPECIE PREVALENTE
0-50 M	Vieste 32	MI	<i>Corbula gibba</i>
	» 33	DC	<i>Suberites domuncula</i>
	Manfr. 23	DC	<i>Aporrhais pespelecani</i>
	» 24	DC	<i>Aporrhais pespelecani</i>
	» 25	DC	<i>Aporrhais pespelecani</i>
	Bari 16	VC	<i>Macropipus tuberculatus- Alcyonum palmatum</i>
	Monop. 12	VC	<i>Macropipus tuberculatus- Alcyonum palmatum</i>
	Otranto 1	VTC-AP	<i>Pinna nobilis- Psammechinus microtuber.</i>

STRATO BATIMETRICO	STAZIONE	FACIES	SPECIE PREVALENTE
51-100	Vieste 34	VTC	<i>Liocarcinus depurator</i>
	» 35	VTC	<i>Liocarcinus depurator</i>
	Manfr. 26	DC	<i>Astropecten irregularis</i>
	» 27	VTC	<i>Liocarcinus depurator</i>
	» 28	DC	<i>Astropecten irregularis</i>
	» 29	VTC	<i>Liocarcinus depurator</i>
	Bari 18	DC	<i>Astropecten irregularis</i>
	» 19	DC	<i>Astropecten irregularis</i>
	» 20	DC	<i>Astropecten irregularis</i>
	Monop. 13	VTC	<i>Liocarcinus depurator</i>
	Brind. 10	VTC	<i>Liocarcinus depurator</i>
	Brind. 11	VTC	<i>Liocarcinus depurator</i>
Otranto 2	VTC	<i>Alcyonum palmatum</i>	

segue

segue Tab. 2

STRATO BATIMETRICO	STAZIONE	FACIES	SPECIE PREVALENTE
101-200	Vieste 36	VTC	<i>Marthasterias glacialis</i> - <i>Liocarcinus depurator</i>
	» 37	VTC	<i>Marthasterias glacialis</i> - <i>Liocarcinus depurator</i>
	» 39	VB	<i>Actinauge richardi</i>
	Manfr. 30	VTC	<i>Marthasterias glacialis</i> - <i>Liocarcinus depurator</i>
	» 31	SGCF	<i>Cidaris cidaris</i>
	Bari 21	RL	<i>Serpula sp.</i>
	Monop. 14	VTC-DL	<i>Leptometra phalangium</i> - <i>Nemertesia antennina</i>
	» 15	VTC-DL	<i>Leptometra phalangium</i> - <i>Nemertesia antennina</i>
	Brindisi 8	RL	<i>Echinus melo</i> - <i>Suberites ficus</i>
	» 8	VTC	<i>Marthasterias glacialis</i> - <i>Alcyonum palmatum</i>
	Otranto 3	RL	<i>Echinus melo</i> - <i>Suberites ficus</i>

STRATO BATIMETRICO	STAZIONE	FACIES	SPECIE PREVALENTE
201-400 m	Vieste 40	VB	<i>Spatangus purpureus</i> <i>Cidaris cidaris</i>
	» 41	VB	<i>Spatangus purpureus</i> <i>Cidaris cidaris</i>
	Brindisi 7	RL	<i>Echinus melo</i>
	Otranto 4	VB	<i>Pagurus alatus</i>

STRATO BATIMETRICO	STAZIONE	FACIES	SPECIE PREVALENTE
Oltre 401 m	Vieste 42	VDB	<i>Gryphus vitreus</i>
	Bari 22	VDB	<i>Gryphus vitreus</i>
	Brindisi 6	VDB	<i>Cidaris cidaris</i>
	Otranto 5	VDB	<i>Cidaris cidaris</i>

ti di fondo (SGCF) della stazione Manfredonia 31, la comunità dei fanghi batiali (VB) della stazione Vieste 39 e la comunità di facies detritica a Brachiopodi presente sui sedimenti batiali delle stazioni Vieste 42 e Bari 22.

L'infralitorale superiore è caratterizzato da una variabilità di facies che, sebbene presentino costantemente detrito costiero, manifestano da nord-ovest verso sud-est il seguente andamento: un biotopo caratteristico dei fondali mobili instabili (MI) che converge, lungo le aree costiere del golfo di Manfredonia, in quello a sabbie fini ben calibrate (SFBC) (substrato dovuto probabilmente ai depositi dei fiumi pugliesi Ofanto, Carapelle, Candelaro e Cervaro) a cui succedono quello a fanghi costieri (VC) (zona Bari, Monopoli) e quello a fanghi terrigeni costieri (VTC), sino a manifestare in zona Otranto una biocenosi ad alghe fotofile (AP).

L'infralitorale inferiore presenta invece una certa omogeneità in tutta l'area investigata; infatti, con l'esclusione della zona di Monopoli in cui ritroviamo scendendo verso batimetriche maggiori la comunità dei detriti del largo (DL) insieme a quella dei fanghi terrigeni costieri (VTC), le biocenosi del detritico-costiero (DC) (zona nord) e quelle dei fanghi terrigeni costieri (VTC) (zona sud) sembrano le più rappresentate.

È da notare che l'aumento dei fanghi e la loro distribuzione nella zona di Manfredonia è probabilmente dovuta a flussi della corrente adriatica influenzata dal promontorio del Gargano, che rallenta la circolazione inducendo una maggiore sedimentazione dei fanghi terrigeni costieri (VTC) (VIEL et al., 1986).

Il circolitorale superiore, nella zona di Vieste, e via via discendendo lungo il litorale pugliese sino ad Otranto, presenta biocenosi dei fanghi terrigeni costieri (VTC), mentre l'orizzonte inferiore del suddetto piano e l'orizzonte superiore del batiale sono caratterizzati da fanghi batiali. questi, oltre i -400 m e lungo la scarpata, presentano comunità a Brachiopodi.

Merita una particolare attenzione il ritrovamento del Mollusco Gasteropode *Argobuccinum olearium*, specie caratteristica dei fanghi batiali (VB), ritrovata nella stazione Otranto 5 ad una profondità di -600 m, rara nell'Adriatico; le uniche catture riferite nella letteratura disponibile sono limitate al 1982 (RADIC), ed al 1989 (SIMUNOVIC), e si riferiscono a ritrovamenti nell'alto e medio Adriatico.

RIASSUNTO

Lo scopo di questa ricerca, inserita nell'ambito di un'indagine rivolta alla valutazione delle risorse demersali dell'Adriatico meridionale, era quello di analizzare e valutare, in via preliminare, le

comunità dei macroinvertebrati dei fondi strascicabili dell'Adriatico pugliese. A tale scopo sono stati effettuati, mediante rete a strascico regolamentare, campionamenti su 5 diversi piani batimetrici, da -15 a -650 m, in 41 stazioni lungo la costa adriatico-pugliese da Vieste ad Otranto.

Durante il lavoro in laboratorio sono stati identificati 141 generi e classificate 138 specie animali appartenenti ai seguenti Phyla: Poriferi, Cnidari, Anellidi, Molluschi, Crostacei, Briozoi, Brachiopodi, Echinodermi, Tunicati. Tra questi gli Echinodermi risultano essere i più presenti in tutta l'area investigata, seguiti dai Crostacei e dai Molluschi.

Le comunità riscontrate con frequenza maggiore sono quelle ascrivibili ai fondi detritico-costieri (DC) ed ai fanghi terrigeni costieri (VTC).

SUMMARY

We report data regarding the composition and the distribution of the Macrobenthos found on the trawable sea-bottoms of the South Adriatic sea (Italian coasts), between bathymetric lines of 15 and 650 m.

The taking of invertebrates was carried out in a project of demersal resources assessment, using a professional trawl net in 41 stations along the coast between the Apulian towns Vieste and Otranto.

We classified 141 Genera and 138 species of invertebrates divided in 9 Phyla.

N.B. Si ringrazia il Dr. Sandro Carone che, nell'espletamento della sua Tesi di Laurea, ha contribuito attivamente alla ricerca.

BIBLIOGRAFIA

- AUGIER H., 1982 - *Inventory and classification of marine benthic biocenose of the Mediterranean*. Council of Europe, Publication Section, Nature and Environment Series, Strasbourg, 25: 1-57.
- BELLO G., MARANO G., RIZZI E., 1988 - *Risorse demersali del Basso Adriatico: risultati del I anno di indagine*. Atti Sem. Pesca Acquacolt. Ministero della Marina Mercantile e C.N.R., Roma, 3:1531-1556.
- BOMBACE G., FROGLIA C., 1973 - *Premières remarques sur les peuplements de l'étage batyal de la Basse Adriatique*. Rev. Trav. Inst. Peches Marit., Nantes, 37: 159-161.
- CHARBONNIER D., GARCIA S., 1985 - *Atlas of the fisheries of the western and central Mediterranean*. FAO, GFCM/EEC, Roma: pag. var.
- FROGLIA C., OREL G., 1971 - *Possibilità di delimitazione di biocenosi bentoniche in base agli organismi catturati con rete a strascico*. Quad. Lab. Tecnol. Pesca, 1 (2): 37-41.
- MARANO G., CASAVOLA N., VACCARELLA R., PAGANELLI A., 1977 - *Osservazioni sulla pesca a strascico lungo il litorale di Bari*. Oebalia, 3: 17-31.
- PARENZAN P., 1983 - *Puglia Marittima*. Congedo edit., Galatina (Lecce), I-II: 688 pp.
- PERES J. M., PICARD J., 1964 - *Nouveau manuel de bionomie benthique de la mer Mediteranee*. Rec. Trav. St. Mat. Endoume, 31 (47): 1-137.
- PICARD J., 1965 - *Recherches qualitatives sur les biocoenoses marines des substrates meubles dragable de la region marseillaise*. Rec. trav. St. Mar. Endoume, 52 (36): 1-160.
- RELINI G., PEIRANO A., TUNESI L., 1986 - *Osservazioni sulle comunità dei fondi strascicabili del Mar Ligure Centro-Orientale*. Boll. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova, 52 (suppl.): 139-161.
- ROSSI L., 1958 - *Contributo allo studio della fauna di profondità vivente presso la riviera ligure di levante*. Ann. Mus. Civ; St. Nat. Genova, Doriania 2 (suppl.): 1-13.
- VIEL M., DAMIANI V., SETTI M., 1986 - *Caratteristiche granulometriche e composizione mineralogica dei sedimenti della piattaforma pugliese*. ENEA, Indagine ambientale del sistema marino costiero della regione Puglia: 127-147.