

Studio dei Popolamenti ittici della *tegnù* D'Ancona

Giuseppe Pessa, Emiliano Molin

Introduzione

Da sempre le *tegnù* sono note ai pescatori professionisti e sportivi per essere importanti punti di pesca, in quanto, spesso, sopra questi affioramenti e nelle loro immediate vicinanze si trovano apprezzabili popolamenti ittici. La valutazione della composizione specifica e della variazione stagionale della fauna ittica di interesse alienico sono fattori importanti nella conoscenza di questi ambienti in quanto permettono di comprenderne le potenzialità e valutarne la produttività. Per questo motivo ARPAV e la Regione Veneto hanno dedicato una linea di finanziamento allo studio dei popolamenti ittici di un affioramento "pilota", identificato nella *tegnù* "D'Ancona", indagati nel corso di otto campagne mensili di pesca scientifica (da gennaio a settembre 2005).

Materiali e Metodi

L'affioramento D'Ancona dista circa 4.5 miglia nautiche dalla costa del Cavallino; il fondale è compreso tra la profondità di circa 21 m in prossimità dei bordi dell'affioramento e di circa 16 m nel cappello della secca. La conformazione morfologica dell'affioramento permette alla *tegnù* di innalzarsi di alcuni metri dal fondale sabbioso; essa si presenta perciò ricca di cavità ed anfratti. La tecnica d'indagine utilizzata è stata la pesca con reti da posta (reti da imbrocco monofilamento) di 1,40 m di altezza e con maglie di 30 e 50 mm, tecnica largamente utilizzata in ricerche di questo tipo e nello specifico in un precedente studio sulle *tegnù* (MAIO *et al.*, 2004). Il supporto nautico e tecnico alle attività di pesca è stato fornito da pescatori professionisti.

In ogni campagna di pesca sono state utilizzate 6 reti della lunghezza di 100 m ciascuna: quattro reti sono state poste all'interno dell'affioramento e due all'esterno (Fig. 1).

Delle 4 reti poste all'interno dell'affioramento, due avevano maglia di 30 mm e due maglia di 50 mm; in maniera analoga, le due poste esternamente avevano una maglia di 30 mm e l'altra maglia di 50 mm.

Le operazioni di ciascuna campagna sono state condotte tra il pomeriggio e la sera del giorno prescelto per il campionamento. Una volta salpate le reti, i pesci catturati sono stati raccolti in contenitori distinti, uno per ciascuna rete ed immediatamente conservati sotto ghiaccio fino al loro arrivo in laboratorio. Le analisi, condotte il giorno successivo, hanno interessato le specie ittiche

di interesse commerciale o comunque commestibili; in particolare è stata eseguita:

- la determinazione tassonomica;
- la rilevazione dei parametri biometrici (misura della lunghezza standard e totale);
- la rilevazione del peso di ogni singolo individuo catturato.

Risultati

Nelle 8 campagne sono state catturate complessivamente 24 specie di pesci e 6 di crostacei (Tab. 1); alcune di queste hanno un elevato pregio ambientale e commerciale, come la corvina (*Sciaena umbra*) e la mormora (*Lithognathus mormyrus*), già inserite nell'Annesso II dell'ASPIM, convenzione per la protezione dell'ambiente marino e della regione costiera del Mediterraneo (Protocollo di Barcellona, 1995) e nell'Allegato III della Convenzione di Berna (1979).

Anche tra i crostacei la presenza nell'area monitorata di esemplari di astice (*Homarus gammarus* - Fig. 6), specie inserita nell'allegato III della Convenzione di Berna sulla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa (1979) e di esemplari del genere *Maja* conferma che in queste zone sono presenti specie con un alto valore naturalistico.

Confrontando le catture effettuate sul medesimo tipo di fondale con le due diverse reti (maglia di 30 mm e di 50 mm), è stato possibile osservare come gli attrezzi a maglia maggiore (50 mm) abbiano catturato le stesse specie ma in minore abbondanza di quelli a maglia minore (30 mm).

L'analisi quantitativa dei dati raccolti è stata fatta sia su base stagionale che su base areale: nel primo caso per evidenziare, laddove possibile, la stagionalità che caratterizza le diverse specie, nel secondo per mettere in luce la specificità dell'area di *tegnù* rispetto alla zona di mare ad essa adiacente.

L'inquadramento sistematico delle specie catturate è riportato in Tab. 1. Si può notare la prevalente presenza, sia in termini di numero di specie che di numero di individui, dell'Ordine dei Perciformes tra cui la Famiglia Sparidae è la più rappresentata.

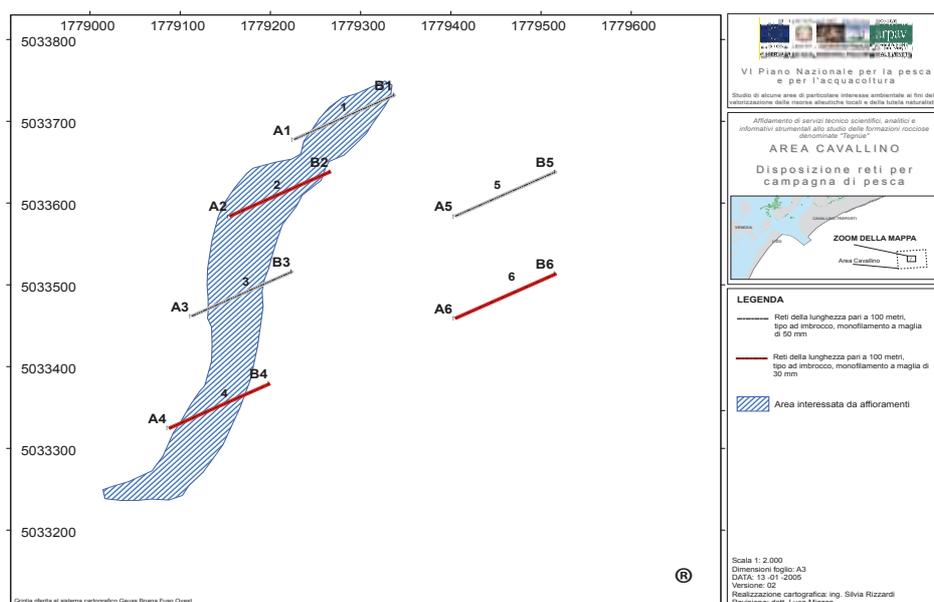


Fig. 1 - Disposizione delle reti da posta per lo studio dei popolamenti ittici della tegnù D'Ancona. Sono riportate in grigio le reti a maglia di 50 mm, in rosso le reti a maglia di 30 mm

Subphyla	Classe	Ordine	Famiglia	Genere	specie	n° catture totale		
Vertebrata	Osteichthyes	Clupeiformes	Clupeidae	<i>Sardina</i>	<i>pilchardus</i> (Walbaum, 1792)	1		
			Engraulidae	<i>Engraulis</i>	<i>encrasicolus</i> (Linnaeus, 1758)	25		
		Gadiformes	Gadidae	<i>Merlangius</i>	<i>merlangus</i> (Linnaeus, 1758)	8		
			Perciformes	Carangidae	<i>Trachurus</i>	<i>trachurus</i> (Linnaeus, 1758)	13	
					Gobidae	<i>Gobius</i>	<i>niger</i> Linnaeus, 1758	1
					Labridae	<i>Symphodus</i>	<i>tinca</i> (Linnaeus, 1758)	2
					Sciaenidae	<i>Sciaena</i>	<i>umbra</i> Linnaeus, 1758	6
						<i>Umbrina</i>	<i>cirrosa</i> (Linnaeus, 1758)	7
					Scombridae	<i>Scomber</i>	<i>scombrus</i> Linnaeus, 1758	3
					Sparidae	<i>Boops</i>	<i>boops</i> (Linnaeus, 1758)	2
						<i>Diplodus</i>	<i>annularis</i> (Linnaeus, 1758)	101
						<i>Diplodus</i>	<i>sargus</i> (Linnaeus, 1758)	17
						<i>Diplodus</i>	<i>vulgaris</i> (Geoffroy Saint-Hilaire, 1817)	4
						<i>Lithognathus</i>	<i>mormyrus</i> (Linnaeus, 1758)	29
						<i>Oblada</i>	<i>melanura</i> (Linnaeus, 1758)	1
						<i>Pagellus</i>	<i>erythrinus</i> (Linnaeus, 1758)	2
				Pleuronectiformes	Soleidae	<i>Solea</i>	<i>lascaris</i> (Risso, 1810)	3
				Scorpaeniformes	Scorpaenidae	<i>Scorpaena</i>	<i>notata</i> Rafinesque, 1810	2
						<i>Scorpaena</i>	<i>porcus</i> Linnaeus, 1758	1
						<i>Scorpaena</i>	<i>scrofa</i> Linnaeus, 1758	2
Triglidae	<i>Trigla</i>					<i>lyra</i> Linnaeus, 1758	2	
<i>Chelidonichthys</i>	<i>lucernus</i> (Linnaeus, 1758)					1		
	Chondrichthyes	Carcharhiniformes	Triakidae	<i>Mustelus</i>	<i>mustelus</i> (Linnaeus, 1758)	8		
		Myliobatiformes	Myliobatidae	<i>Myliobatis</i>	<i>aquila</i> (Linnaeus, 1758)	22		
Crustacea	Malacostraca	Decapoda	Portunidae	<i>Carcinus</i>	<i>aestuarii</i> Nardo, 1847	7		
			Dromiidae	<i>Dromia</i>	<i>personata</i> (Linnaeus, 1758)	10		
			Majidae	<i>Maja</i>	<i>cfr. squinado</i> (Herbst, 1788)	112		
			Majidae	<i>Maja</i>	<i>crispata</i> (Risso, 1827)	10		
			Nephropidae	<i>Homarus</i>	<i>gammarus</i> (Linnaeus, 1758)	4		
			Hoplocarida	Squillidae	<i>Squilla</i>	<i>mantis</i> (Linnaeus, 1758)	52	

Tab. 1 - Specie di pesci e crostacei e numero di esemplari catturati durante le 8 campagne effettuate nella tegnù D'Ancona (periodo gennaio- settembre 2005) sia con reti a maglia 30 che con reti a maglia 50 mm

Analisi dei dati sui pesci

Il grafico di Fig. 2 riporta l'andamento stagionale delle catture complessive, distinte per tipologia di rete e posizionamento rispetto all'affioramento. Questa figura evidenzia come il numero di catture sia complessivamente più elevato durante i mesi invernali e come la maglia a 30 mm sembra essere più efficace rispetto a quella a maglia 50 mm.

Dall'analisi delle catture, dentro e fuori la *tegnù*, risulta evidente come l'area interna sia in generale più ricca di specie ed individui (Fig. 3); va inoltre sottolineato come alcune specie siano state catturate esclusivamente all'interno dell'affioramento (Tab. 2, gruppo A) (*Diplodus sargus*, *Diplodus vulgaris*, *Oblada melanura*, *Pagellus erythrinus*, *Sciaena umbra*, *Scorpaena notata*, *Scorpaena porcus*, *Scorpaena scrofa*, *Symphodus tinca* e *Umbrina cirrosa*) ed altre esclusivamente all'esterno (Tab. 2, gruppo B) come alcuni esemplari di specie demersali appartenenti al genere *Trigla* ed un esemplare di *Gobius niger* e di *Sardina pilchardus*, quest'ultima peraltro specie non demersale.

Numerose specie sono risultate invece comuni ad entrambe le zone (interna ed esterna) della *tegnù* (Tab. 2, gruppo C), tra le altre, *Myliobatis aquila*, legata al substrato mobile per abitudini di vita e caratteristiche della dieta, è stata pescata, sia con reti da 30 che da 50 mm, con maggiore frequenza esternamente all'affioramento roccioso. Similmente un altro Condroitto, *Mustelus mustelus* (Fig. 7), capace di spostamenti

indotti dalle abitudini alimentari, è stato pescato, con entrambe le reti, sia all'interno che all'esterno dell'affioramento roccioso. Anche alcuni esemplari di *Solea lascaris*, specie legata all'ambiente sabbioso, sono stati pescati sia all'esterno che all'interno della *tegnù*, probabilmente nelle aree sabbiose più prossime all'affioramento.

Dal punto di vista della variabilità stagionale la Fig. 4 riporta l'andamento delle catture complessive distinte per specie nel corso delle 8 campagne; da essa è possibile osservare come i periodi di cattura siano diversificati da specie a specie.

In linea generale è possibile osservare una maggior ricchezza specifica nei mesi estivi; alcune specie infatti quali, ad esempio, quelle appartenenti al genere *Trigla*, *Myliobatis aquila* (Fig. 8) e *Boops boops* non sono state rilevate durante il periodo invernale. Per quanto riguarda le specie catturate nei mesi freddi all'interno della *tegnù* sembra che alcune, come *Diplodus annularis* e *Lithognathus mormyrus*, prediligano queste aree nel periodo freddo anche perché, essendo ricche di anfratti e cavità, possono essere utilizzate per il ricovero nei momenti in cui la temperatura dell'acqua raggiunge i valori minimi annuali che possono arrivare a 5 – 6 °C. Le catture di *Diplodus annularis* diminuiscono nei successivi mesi primaverili di aprile e maggio per poi risalire leggermente nei mesi estivi di giugno, luglio e settembre. Per quanto riguarda i due esemplari di *Pagellus erythrinus*, essi sono stati pescati solo all'interno della *tegnù* nei mesi di aprile e maggio, periodo coincidente con le fasi riproduttive di questa specie.

A Specie catturate esclusivamente all'interno dell'affioramento									
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	set	tot
<i>Diplodus sargus</i>	0	1	0	1	6	1	5	3	17
<i>Diplodus vulgaris</i>	0	0	4	0	0	0	0	0	4
<i>Oblada melanura</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pagellus erythrinus</i>	0	0	0	1	1	0	0	0	2
<i>Sciaena umbra</i>	0	0	0	0	2	2	1	1	6
<i>Scorpaena notata</i>	0	0	0	0	0	0	1	1	2
<i>Scorpaena porcus</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Scorpaena scrofa</i>	0	0	0	0	0	1	0	1	2
<i>Symphodus tinca</i>	0	0	0	0	0	0	2	0	2
<i>Umbrina cirrosa</i>	0	0	3	1	2	0	0	1	7
B Specie catturate esclusivamente all'esterno dell'affioramento									
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	set	tot
<i>Gobius niger</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Sardina pilchardus</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	1
<i>Trigla lyra</i>	0	0	0	0	0	0	1	1	2
<i>Trigla lucerna</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	1
C Specie catturate esclusivamente all'interno e all'esterno dell'affioramento									
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	set	tot
<i>Boops boops</i>	0	0	0	0	0	0	1	1	2
<i>Diplodus annularis</i>	6	20	47	3	0	12	3	10	101
<i>Engraulis encrasicolus</i>	0	0	0	0	3	5	13	4	25
<i>Lithognathus mormyrus</i>	2	23	3	0	0	0	1	0	29
<i>Merlangius merlangus</i>	0	0	0	1	0	0	7	0	8
<i>Myliobatis aquila</i>	0	0	0	0	0	0	0	22	22
<i>Scomber scombrus</i>	0	0	0	0	0	0	2	1	2
<i>Solea lascaris</i>	0	0	0	0	1	0	2	0	3
<i>Trachurus trachurus</i>	0	0	0	0	13	0	0	0	13
<i>Mustelus mustelus</i>	0	0	0	0	5	0	1	2	8

Tab. 2 - Specie di pesci e crostacei e numero di esemplari catturati durante le 8 campagne effettuate nella *tegnù* D'Ancona (periodo gennaio- settembre 2005) sia con reti a maglia 30 che con reti a maglia 50 mm

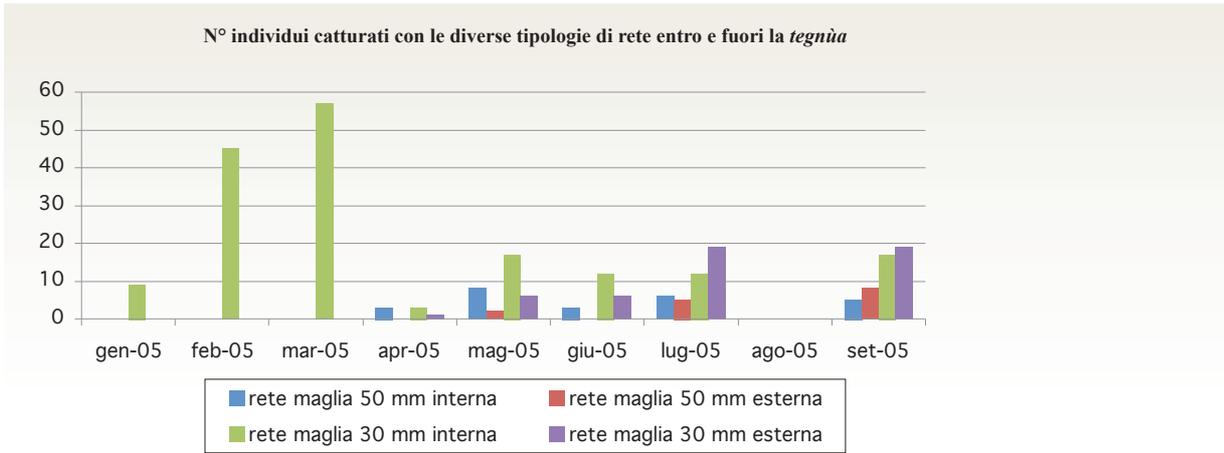


Fig. 2 - Numero totale di individui catturati nelle 8 campagne suddivisi per tipologia di rete (maglia da 30 mm e da 50 mm) e posizionamento (interna o esterna alla tagnù)

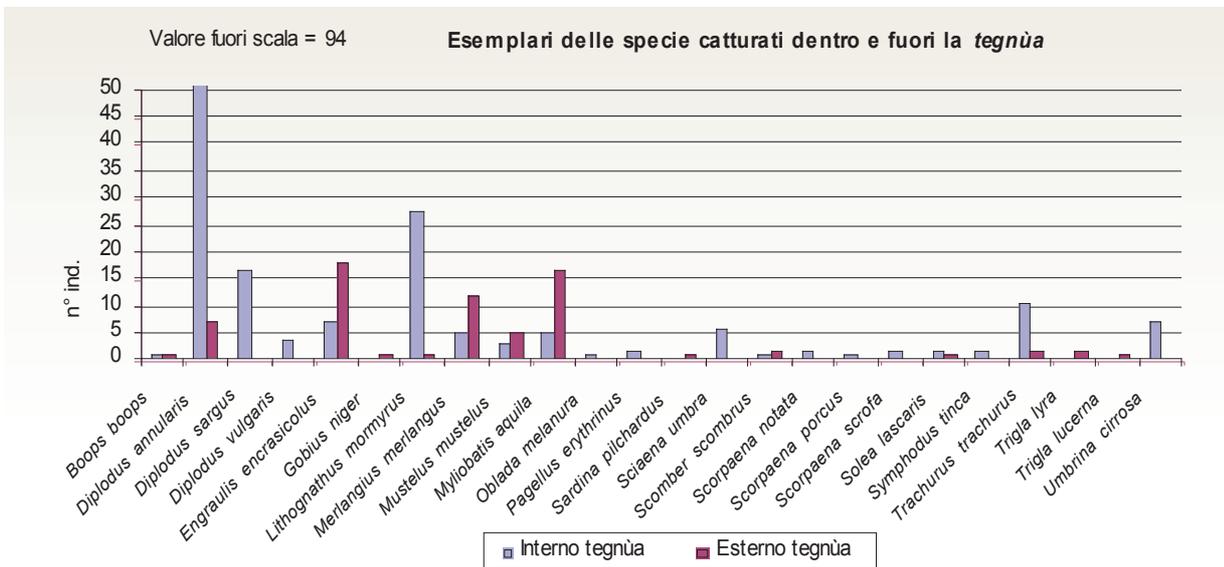


Fig. 3 - Esemplari catturati (con reti a maglia 30 e 50 mm) sia internamente che esternamente alla tagnù D'Ancona nelle 8 campagne eseguite tra gennaio e settembre 2005

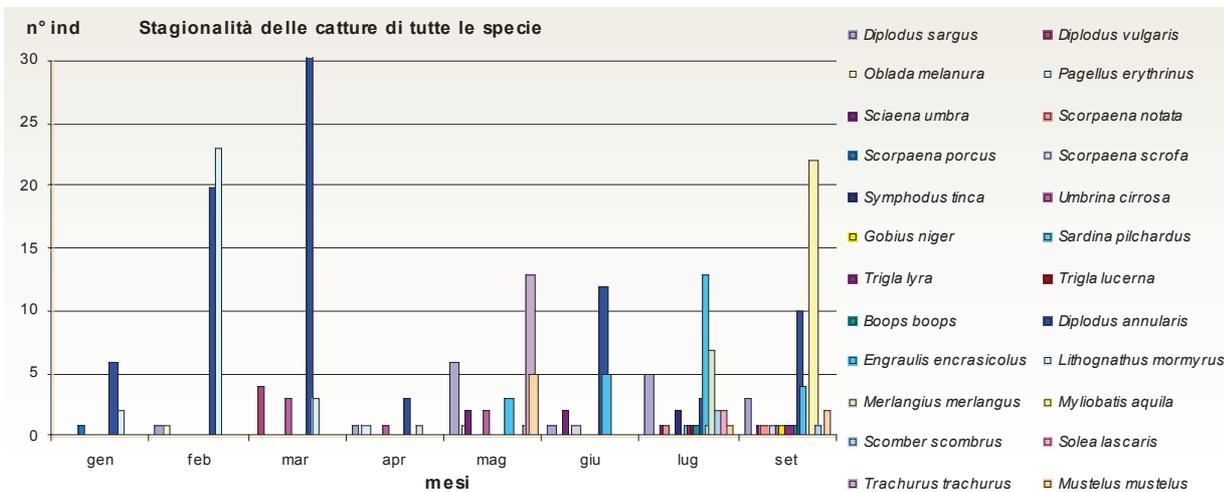


Fig. 4 - Stagionalità delle catture effettuate con reti a maglia 30 e 50 mm sia internamente che esternamente alla tagnù D'Ancona

Valutazione dello sforzo di pesca

La scelta di utilizzare reti da posta di fondo ha permesso di valutare lo sforzo di pesca considerando i metri lineari di rete calata. In questo modo, è stato possibile esprimere le catture come numero di esemplari per metro lineare. L'analisi della stagionalità delle catture conferma quanto emerso in precedenza relativamente alla maggiore pescosità complessiva dell'area nel periodo invernale (Fig. 5) e nelle zone interne all'affioramento. In particolare, per le specie di maggior interesse commerciale risulta che mediamente il numero di esemplari di *Diplodus annularis* (Sarago sparaglione) e *Lithognathus mormyrus* (Mormora) catturati è più elevato nei mesi invernali, mentre *Sciaena umbra* (Corvina) e *Umbrina cirrosa* (Ombrina) sono state catturate prevalentemente nel periodo primaverile – estivo. Questi andamenti sono risultati solo

parzialmente in accordo con quelli ricavati nello studio precedentemente condotto dalla Provincia di Venezia nella primavera estate del 2001 e 2002 (MAIO *et al.*, 2004). Infatti, se per le prime due specie essi appaiono simili, per *Sciaena umbra* e *Umbrina cirrosa* il numero maggiore di catture è concentrato in periodi diversi: in inverno nei campionamenti effettuati nel 2001 – 2002 dalla Provincia di Venezia; in primavera – estate nell'ambito di questo studio. Confrontando l'andamento stagionale delle catture complessive per unità di sforzo, questo è risultato simile per i due studi avendo entrambi registrato il numero massimo di catture nei mesi invernali.

Nel corso delle campagne sono state catturate anche altre specie di interesse commerciale, ma in numero non sufficiente per supportare analisi più approfondite (ad esempio: *Pagellus erythrinus*, *Oblada melanura*, *Diplodus sargus*, *Diplodus vulgaris*).

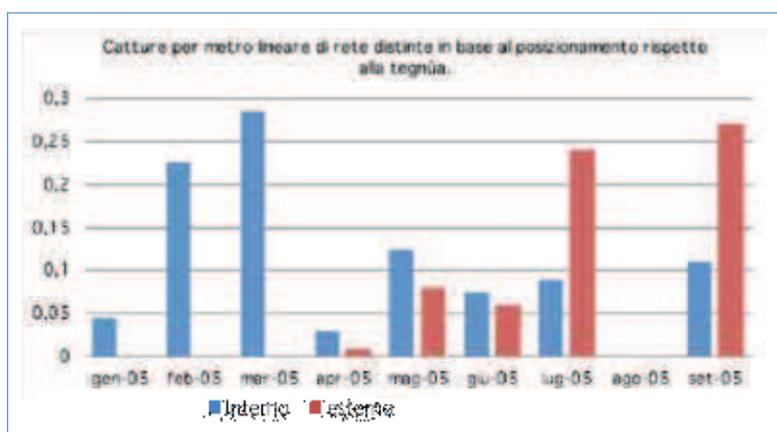


Fig. 5 - Stagionalità delle catture per metro lineare distinte per posizionamento della rete: interno o esterno alla tegnù



Fig. 6 - Giovane esemplare di astice (*Homarus gammarus*) catturato durante la campagna di aprile 2005



Fig. 7 - Pescato della rete A6-B6 (maglia 30 mm esterna alla tegnù) nel corso della campagna di maggio; sono evidenti i due giovani "cagnoletti" (*Mustelus mustelus*)

Analisi dei dati sui pesci

L'analisi di taglia dei pesci catturati viene riportata in Tab. 3. I dati considerati sono quelli relativi alle specie più numerose, considerando la somma degli individui pescati con entrambe le reti sia internamente che esternamente alla *tegnù*.

Le dimensioni degli esemplari di *Diplodus annularis* hanno un range di variazione che va da 14 a 21 cm (Tab. 3). Per quanto riguarda il peso, dalla distribuzione in classi (n = 99; per due individui, mancando di alcune parti del corpo, non sono state inserite le misure biometriche) è possibile osservare che il 59,6 % degli individui sono compresi nella classe di peso che va dai 70 ai 90 g.

Tra le specie catturate sia all'interno che all'esterno della *tegnù*, vi sono 25 esemplari di *Engraulis encrasicolus* (acciuga o sardon) che sono stati pescati nei mesi primaverili - estivi, e la cui cattura è da considerarsi del tutto accidentale, in quanto rimasti impigliati nella rete con la bocca mentre cacciavano per alimentarsi.

Gli esemplari di *Mustelus mustelus* (piccolo squalo bentonico noto localmente come "cagnoletto"; Fig. 7), anch'essi pescati in periodo primaverile/estivo, avevano una lunghezza media di 85,4 cm per un peso medio di 1,8 kg.

Il suro *Trachurus trachurus* è stato pescato nel mese di maggio in numero di 13 esemplari, le sue dimensioni medie sono state pari a 27,7 cm in lunghezza e 175 g in peso.

Lithognathus mormyrus presenta valori medi di lunghezza pari a 19,6 cm a cui corrispondono mediamente 94 g di peso. *Myliobatis aquila* (Fig. 8) è un pesce cartilagineo bentonico affine alle razze che è stato catturato in abbondanza nel corso dell'ultima campagna (settembre 2005). Le sue dimensioni medie sono risultate pari a 82,6 cm e 1,28 kg di peso. Accanto a individui con peso compreso tra 1 e 2 kg sono stati pescati anche individui di piccole dimensioni, inferiori ai 500 g, in particolare un esemplare di taglia ridotta e pari a 43 cm in lunghezza e 111 g in peso; tali presenze potrebbero indicare l'utilizzo da parte della specie delle aree sabbiose adiacenti alla *tegnù* come *nursery zone*.

		Media	Mediana	Min	Max	Dev.St.	n.
<i>Mustelus mustelus</i>	Lungh. (cm)	85,4	97,5	57,0	109,0	22,5	8
	peso (g)	1819	1831	666	3324	1060	"
<i>Engraulis encrasicolus</i>	Lungh. (cm)	11,4	11,3	9,0	13,0	0,8	22*
	peso (g)	9,3	9,2	5,0	15,3	2,5	"
<i>Myliobatis aquila</i>	Lungh. (cm)	82,6	85,5	43,0	115,0	20,9	22
	peso (g)	1280,6	1360,0	111,0	2400,0	660	"
<i>Lithognathus mormyrus</i>	Lungh. (cm)	19,6	19,5	18,5	26,0	1,4	29
	peso (g)	94,0	89,0	72,3	204,8	23	"
<i>Diplodus annularis</i>	Lungh. (cm)	16,5	16,4	14,0	21,0	1,1	99*
	peso (g)	81,2	80,0	45,9	145,0	16	"
<i>Trachurus trachurus</i>	Lungh. (cm)	27,7	28,5	23,0	32,0	2,8	12*
	peso (g)	175,2	163,5	94,0	301,0	54,4	"

* n. per alcune specie non corrisponde al totale delle catture perché per alcuni individui non è stato possibile effettuare le misure in quanto privi di parti del corpo

Tab. 3 - Valori statistici delle dimensioni degli individui di alcune specie catturati durante tutte le campagne di pesca sia all'interno che all'esterno della *tegnù*

Analisi dei dati sui crostacei

Oltre alla cattura di pesci, ai quali mirava la pesca scientifica, sono stati catturati diversi crostacei, in particolare Decapodi (granchi ed astici) e stomatopodi (pannocchia di mare o canocchia). Per alcune specie la cattura può, ritenersi accidentale come nel caso del comune granchio mediterraneo (*Carcinus aestuarii*), del granchio facchino (*Dromia personata*) e della canocchia (*Squilla mantis*), mentre l'astice (*Homarus gammarus*) Fig. 6 ed i granchi del genere di *Maja* sono catture abituali per il tipo di rete utilizzata. Nelle Tab. 4 e 5 sono riportati gli elenchi degli esemplari catturati rispettivamente con reti di maglia da 30 e da 50 mm, distinguendo tra catture avvenute all'interno e catture avvenute all'esterno dell'affioramento.

Come osservato in precedenza, alcune specie rappresentano un'importante presenza per il loro valore economico-commerciale oltre che dal punto di vista naturalistico. La cattura di un esemplare di *Homarus gammarus* in una delle reti posizionate esternamente alla *tegnù*a è infatti di parti-

colare interesse; a tal proposito SMITH *et al.*, (2001) riporta spostamenti, per questa specie, anche di molti chilometri al fine di colonizzare nuove aree.

Diversamente da quanto emerso in precedenza per i pesci, non si rilevano sostanziali differenze tra la numerosità delle catture con le reti a maglia 30 mm (94 esemplari) e quelle con maglia 50 mm (95 esemplari). Per alcune specie le catture sono state concentrate solo in alcune campagne, ciò vale in particolare modo per *Maja* cfr. *squinado*, pescata nei mesi di giugno, luglio e settembre e per *Squilla mantis*, pescata da maggio a settembre con un numero progressivamente crescente. Non sorprende che questa specie, date le sue caratteristiche ecologiche, sia stata pescata con maggior frequenza nell'area esterna alla *tegnù*a, essa vive infatti in tane scavate nel sedimento.

In altri casi, come per *Homarus gammarus*, dati i pochi esemplari catturati, è difficile poter osservare differenze stagionali; *Maja crispata* è stata invece catturata solo durante i mesi primaverili (marzo, aprile e maggio), periodo in cui la specie si riproduce.

Campionamenti eseguiti con rete a maglia di 30 mm										
Area campionata	gen-05	feb-05	mar-05	apr-05	mag-05	giu-05	lug-05	set-05	totali	Specie catturate
Interno <i>tegnù</i> a	1	0	0	0	0	0	0	0	1	<i>Carcinus aestuarii</i>
	0	0	0	0	0	2	4	0	6	<i>Dromia personata</i>
	0	0	0	0	1	0	0	0	1	<i>Homarus gammarus</i>
	0	0	0	0	0	2	25	5	32	<i>Maja</i> cfr. <i>squinado</i>
	0	0	0	3	0	0	0	0	3	<i>Maja crispata</i>
	0	0	0	0	0	0	0	2	2	<i>Squilla mantis</i>
Esterno <i>tegnù</i> a										
	0	0	0	0	0	0	5	4	9	<i>Maja</i> cfr. <i>squinado</i>
	0	0	0	0	3	4	9	24	40	<i>Squilla mantis</i>

Tab. 4 - Esemplari di Crostacei catturati durante le 8 campagne con rete a maglia di 30 mm

Campionamenti eseguiti con rete a maglia di 50 mm										
Area campionata	gen-05	feb-05	mar-05	apr-05	mag-05	giu-05	lug-05	set-05	totali	Specie catturate
Interno <i>tegnù</i> a	0	0	0	0	0	1	2	1	4	<i>Dromia personata</i>
	0	0	0	1	0	0	0	1	2	<i>Homarus gammarus</i>
	0	0	0	0	0	14	44	0	58	<i>Maja</i> cfr. <i>squinado</i>
	0	0	2	5	0	0	0	0	7	<i>Maja crispata</i>
	0	0	0	0	0	0	0	4	4	<i>Squilla mantis</i>
Esterno <i>tegnù</i> a										
	0	0	0	1	0	0	0	0	1	<i>Homarus gammarus</i>
	0	0	0	0	0	0	9	4	13	<i>Maja</i> cfr. <i>squinado</i>
	1	0	0	0	0	2	1	2	6	<i>Squilla mantis</i>

Tab. 5 - Esemplari di Crostacei catturati durante le 8 campagne con rete a maglia di 50 mm

Bibliografia

- AIROLDI L., RINDI F., CINELLI F., 1995 - Structure, seasonal dynamics and reproductive phenology of a filamentous turf assemblage on a sediment influenced, rocky subtidal shore. *Bot. Mar.* **38**: 227-237.
- AIROLDI L., 2003 - The effects of sedimentation on rocky coast assemblages. *Oceanography and Marine Biology: an Annual Review*, **41**: 161-236.
- ALEFFI F., DELLA SETA G., GORIUP F., LANDRI P., OREL G., 1995 - Fattori climatici ed edafici e popolamenti bentonici dell'Adriatico Settentrionale e del Golfo di Trieste. *Atti del Congresso "Evoluzione dello stato trofico in Adriatico" Regione Emilia Romagna*, Marina di Ravenna 28-29/9/1995 81-99 pp..
- AMBROGI R., FONTANA P., SALA I., 2001 - Long term series (1979-93) of macrobenthos data on the soft bottoms in front of the po river delta. *Archo Oceanogr. Limnol.* **22** (2001), 167-174.
- ANDREOLI A.R., 1979 - Geo-idrologia di affioramenti rocciosi litorali veneziani. *Quaderni civ.staz.idrobiol. Milano* **7**: 100-124.
- ANDEROLI A.R., 1981 - Nuove tecniche di campionamento in immersione nello studio di una biocenosi bentonica di fondi duri naturali presso Venezia. *Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia* **32**: 7-32.
- ASMUS H., ASMUS R.M., 1990 - Trophic relationships in tidal flat areas: to what extent are tidal flat dependent on imported food? *Neth. J. Sea Res.* **27**: 93-99.
- BACCHIOCCHI F., AIROLDI L., 2003 - Distribution and dynamics of epibionta on hard structures for coastal protection. *Estuar. Coast. Shelf Sci.* **51**: 1157-1166.
- BALLATA D., PIAZZI L., PICA D., CINELLI F., 2004 - Influenza della sedimentazione su un popolamento coralligeno Mediterraneo. *XIV Congresso della Società Italiana di Ecologia (4-6 Ottobre)*, Siena.
- BALLESTEROS E., 2006 - Mediterranean coralligenous assemblages: a synthesis of present knowledge. *Ocean. And Marin. Biol.: Ann. Rev.* **44**: 123-195.
- BELLAN-SANTINI D., LACAZE J.C., POIZAT C., 1994 - Les biocénoses marines et littorales de Méditerranée. Synthèse, menaces et perspectives. *Collection Patrimoines naturels*, volume **19**. Secrétariat de la faune et de la flore / MNHN, Paris, 246 pp..
- BENACCHIO N., 1938 - Osservazioni sistematiche e biologiche sulle Zosterace dell'Alto Adriatico. *Thalassia*, **3** (3): 3-41.
- BENEDETTI-CECCHI L., BULLERI F., CINELLI F., 2000 - The interplay of physical and biological factors in maintaining mid-shore and low-shore assemblages on rocky coasts in the north-west Mediterranean. *Oecologia*, **123**: 406-417.
- BENEDETTI-CECCHI L., AIROLDI L., FRASCHETTI S., TERLIZZI A., 2003 - Metodi sperimentali per la valutazione di influenze antropiche su popolamenti ed ambienti marini costieri. *Biol. Mar. Medit.* **10**: (Suppl.): 485-508.
- BIANCHI C.N., 1983 - Ecologia e distribuzione dei Policheti Serpuloidei nella laguna veneta (Adriatico Settentrionale). *Atti Mus. civ. St. nat. Trieste* **35**: 159-172.
- BIANCHI C. N., 2001 - La biocostruzione negli ecosistemi marini e la biologia marina italiana. *Biol. Mar. Medit.* **8** (1): 112-130.
- BIDDITTU A., PANNOCCHI A., PENNA M., TRABUCCO B., AMATO E., LORENZI C., FRESI E., 2000 - Osservazioni preliminari sulla comunità macrozoobentonica dei fondi mobili del Molise e confronto con i dati del Vatova del 1949. *Biol. Mar. Medit.* **7** (1): 641-644.
- BOERO F., BALDUZZI A., BAVESTRELLO G., CAFFA B., CATTANEO VIETTI R., 1986 - Population dynamics of *Eudendrium glomeratum* (Cnidaria: Anthomedusae) on the Portofino Promontory (Ligurian Sea). *Mar. Biol.* **92**: 81-85.
- BOERO F., RINALDI A., 2008 - La biodiversità e i macrodescrittori della storia dell'Adriatico. *Biol. Mar. Mediterr.* **1**: 450-456.
- BOLDRIN A., 1979 - Aspetti ecologici delle formazioni rocciose dell'Alto Adriatico. *Atti Conv. Scien. Naz. Prog. Oceanog.*: 1197-1207.
- BOUDOURESQUE C.F., 1971 - Méthodes d'étude qualitative et quantitative du benthos (en particulier du phytobenthos). *Téthys*, **3** (1): 79-104.
- BRAGA G., STEFANON A., 1969 - Beachrock ed Alto Adriatico: aspetti paleogeografici, climatici, morfologici ed ecologici del problema. *Atti Ist. Ven. Scienze Lettere Arti* **127**: 351-366.
- BRAY R.J., CURTIS J.T., 1957 - An ordination of the upland forest communities of southern Wisconsin. *Ecological Monograph*. **27**: 325-349.
- BRESSAN G., BABBINI L., GHIRARDELLI L., BASSO D., 2001 - Bio-costruzione e biodistribuzione di Corallinales nel Mar Mediterraneo. *Biol. Mar. Medit.* **8** (1): 131-174.

- CALCINAI B., BAVESTRELLO G., CATTANEO-VIETTI R., CERRANO C., SARÀ M., 2001 - Il ruolo dei poriferi nei processi bioerosivi dei substrati organogeni. *Biol. Mar. Medit.*, **8** (1): 181-190.
- CARESSA S., CESCHIA C., OREL G., TRELEANI R., 1995 - Popolamenti attuali e pregressi nel Golfo di Trieste da Punta Salvatore a Punta Tagliamento (Alto Adriatico). In: Cinelli F., Fresi E., Lorenzi C., Mucedola A. (ed.), *La Posidonia oceanica. Supplemento alla Rivista Marittima*, **12**: 160-173.
- CARESSA S., GARDINI E., MAROCCO R., TUNIS G., 2001 - Caratteri geomorfologici degli affioramenti rocciosi del Golfo di Trieste (Adriatico settentrionale). *Gortania Atti Mus. Friulano Dt. Nat. Udine*. **23**: 5-29.
- CASELLATO S., SICHIROLLO E., CRISTOFOLI A., MASIERO L., SORESI S., 2005 - Biodiversità delle "Tegnùe" di Chioggia, zona di tutela biologica nel Nord Adriatico. *Biol. Mar. Medit.* **12** (1): 69-77.
- CASELLATO S., MASIERO L., SICHIROLLO E., SORESI S., 2007 - Hidden secrets of the Northern Adriatic: "Tegnùe", peculiar reefs. *Central European Journal of Biology* **2** (1): 122-136.
- CASELLATO S., STEFANON A., 2008 - Coralligenous habitat in the northern Adriatic Sea: an overview. *Marine Ecology* **29**: 321-341.
- CAVAZZONI S., 1995 - La laguna: origine ed evoluzione. In: Caniato G., Turri E., Zanetti M. (ed.), *La laguna di Venezia. UNESCO-Cierre Ed.*, Verona: 41-78.
- CHAPMAN A.R.O., CRAIGIE J.S., 1977 - Seasonal growth in *Laminaria longicruris*: relations with dissolved inorganic nutrients and internal reserves of nitrogen. *Mar. Biol.*, **40**: 107-205.
- CHEMELLO R., MILAZZO M., 2002 - Effect of algal architecture on associated fauna: some evidence from phytal mollusks. *Mar. Biol.*, **140**: 981-990.
- CLARKE K.R., 1990 - Comparison of dominance curves. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.* **138**:143-157.
- CLARKE K.R., 1993 - Non parametric multivariate analysis of changes in community structure. *Aust. J. Ecol.*, **18**: 117-143.
- CLARKE K.R., GREEN R.H., 1988 - Statistical design and analysis for a "biological effects" study. *Mar. Ecol. Progr. Ser.*, **46**: 213-226.
- CLARKE K.R., WARWICK R.M., 1998 - Quantifying structural redundancy in ecological communities. *Ecologia*. **113**: 278-289.
- CLARKE K.R., WARWICK R.M., 2001 - Change in marine communities: an Approach to Statistical Analysis and Interpretation. *2nd edition PRIMER-E*, Plymouth, UK 172 pp..
- COCITO S., BEDULLI D., SGORBINI S., 2002 - Distribution patterns of the sublittoral epibenthic assemblages on a rocky shoal in the Ligurian Sea (NW Mediterranean). *Sci. Mar.* **66**: 175-181.
- CORMACI M., FURNARI G., 1991 - Phytobenthic communities as monitoring of the environmental conditions of the Brindisi coast-line. *Oebalia*, **17**, Suppl. 1: 177-198.
- CORMACK R.M., 1971 - A review of classification. *J. R. Statist. Soc. Ser. A* **134**: 321-367.
- CURIEL D., BELLEMO G., MARZOCCHI M., IURI M., SCATTOLIN M., 1999 - Benthic marine algae of the inlets of the lagoon of Venice (Northern Adriatic Sea - Italy) concerning environmental conditions. *Acta Adriatica*, **40** (1): 111-121.
- CURIEL D., OREL G., MARZOCCHI M., 2001 - Prime indagini sui popolamenti algali degli affioramenti rocciosi del Nord Adriatico. *Bollettino della Società Adriatica di Scienze* **LXXX**: 3-16.
- CURIEL D., MIOTTI C., MARZOCCHI M., 2008 - Distribuzione quali-quantitativa delle macroalghe dei moli foranei della Laguna di Venezia. *Biol. Mar. Medit.*, **15** (1): 97-100.
- DAVIS A.R., WRIGHT A.E., 1990 - Inhibition of larval settlement by natural products from the ascidian *Eudistoma olivaceum* (Van Name). *J. Chem. Ecol.* **16**: 1349-1357.
- DAYTON P.K., 1971 - Competition, disturbance and community organization: the prevision and subsequent utilization of space in a rocky intertidal community. *Ecol. Monogr.* **54**: 253-289.
- DELLA CROCE N., CATTANEO VIETTI R., DANOVARO R., 1997 - Ecologia e protezione dell'Ambiente Marino Costiero. *UTET*: 426 pp..
- FAVERO V., 1979 - Aspetti dell'evoluzione recente dell'Alto Adriatico. *Atti convegno scient. naz. Oceanografia e fondi marini*, Roma: 1219-1231.
- FAVA F., PONTI M., ABBIATI M., 2009 - Coralligenous assemblages in the northern Adriatic continental shelf. *Proceedings of the 1st Mediterranean Symposium on the Coralligenous and other calcareous bio-concretiums of the Mediterranean Sea* (Tabarka, 15-16 January 2009).

- FEDRA K., ÖLSCHER E.M., SCHERÜBEL C., STACHOWITSCH M., WURZIAN R. S., 1976 - On the ecology of a North Adriatic benthic community: Distribution, standing crop and composition of the macrobenthos. *Marine Biology*, **38** (2): 129-145.
- FELDMANN J., 1937 - Recherches sur la végétation marine de la Méditerranée: la côte des Albères. *Wolf. Rouen.*: 339 pp.
- FERDEGHINI F., ACUNTO S., COCITO S., CINELLI F., 2000 - Variability at different spatial scales of a coralligenous assemblage at Giannutri Island (Tuscan Archipelago, NW Mediterranean). *Hydrobiologia* **440**: 27-36.
- FIELD J.G., CLARKE K.R., WARWICK R.M., 1982 - A practical strategy for analysing multispecies distribution patterns. *Mar. Ecol. Progr. Ser.* **8**: 37-52.
- FOWLER J., CHOEN L., 2002 - Statistica per ornitologi. 2^a ed. *Franco Muzzio Editore* ISBN 88-7413-027-9, 240 pp..
- FURNARI G., GIACCONE G., CORMACI M., 2003 - Biodiversità marina delle coste italiane: Catalogo del Macrofitobenthos. *Biol. Mar. Medit.*, **10** (1): 1-483.
- GABRIELE M., BELLOT A., GALLOTTI D., BRUNETTI R., 1999 - Sublittoral hard substrate communities of the northern Adriatic Sea. *Cah. Biol. Mar.* **40**: 65-76.
- GAMULIN-BRIDA H., 1967 - The benthic fauna of the Adriatic Sea. *Oceanography and Marine Biology: an Annual Review* **5**: 535-568.
- GAMULIN-BRIDA H., 1974 - Biocenoses benthiques de la Mer Adriatique. *Acta Adriatica* **15** (9): 1-103.
- GASTON G.R.M, NASCI J.C., 1988 - Trophic structure of macrobenthic communities in the Calcasieu Estuary, Louisiana. *Estuaries*, **11**: 192-200.
- GIACCONE G., 2007 - Coralligenous assemblage as underwater seascape: distribution off Italian coasts. *Biol. Mar. Medit.*, **14** (2): 124-141.
- GIACCONE G., ALONGI G., PIZZUTO F., COSSU A., 1994 - La vegetazione marina bentonica sciafila del Mediterraneo: III. Infralitorale e circalitorale. Proposte di aggiornamento. *Boll. Accad. Gioenia Sci. Nat. Catania*, **27**: 201-227.
- GIACCONE G., PIGNATTI A., 1967 - Studi sulla produttività primaria del fitobenthos nel Golfo di Trieste - I: Flora sommersa del Golfo di Trieste. *Nova Thalassia*, **3**: 1-17.
- GIACCONE G., DI MARTINO V., 1997 - Syntaxonomic relationship of the mediterranean phytobenthos assemblages: paleoclimatic bases and evolutive tendencies. *LaGascaia*. **19** (1-2): 129-144.
- GIOVANARDI O., CRISTOFALO G., MANZUETO L., FRANCESCHINI G., 2003 - New data on biogenetic reefs (*Tegnetum* of Chioggia) in Adriatic. *Proceed. 6th Intern. Conf. MEDCOAST03*, Ravenna : 1895-1904.
- GOODBODY I., GIBSON J., 1974 - The biology of *Ascidia nigra* (Savigny). V. Survival in populations settled at different time of the year. *Biol. Bull.* **146**: 217-237.
- GORDINI E., MAROCCO R., VIO E., 2002 - Stratigrafia del sottosuolo della « trezza grande » (Golfo di Trieste, Adriatico Settentrionale). *Gortania. Atti del Museo Friulano di Storia Naturale*. **24** : 31-63.
- GORDINI E., RAMELLA R., ROMEO R., DEPONTE M., MAROCCO R., 2004 - Indagini acustiche sugli affioramenti rocciosi del Golfo di Trieste (Adriatico Settentrionale). *Gortania*. **26**: 5-24.
- GUARNIERI G., TERLIZZI A., FRASCHETTI S., 2005 - Effetti della natura e complessità del substrato sull'insediamento di popolamenti sessili. *Atti XV Congresso della Società Italiana di Ecologia - Torino* 2005.
- GUIDETTI P., BIANCHI C.N., CHIANTORE M., SCHIAPPARELLI S., MORRI C., CATTANEO-VIETTI R., 2004 - Living on the rocks: substrate mineralogy and the structure of subtidal rocky substrate communities in the Mediterranean Sea. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, **274**: 57-68.
- HICKS G.R.F., 1980 - Structure of phytal harpacticoid copepod assemblages and the influence of habitat complexity and turbidity. *J. Exp. Mar. Biol.Ecol.*, **44**: 157-192.
- HISCOCK K., HOARE R., 1975 - The ecology of sublittoral communities at Abereiddy Quarry, Pembrokeshire. *J. Mar. Biol. Assoc. UK* **55**: 833-864.
- IRVING A.D., CONNELL S.D., 2002a - Interactive effects of sedimentation and microtopography on the abundance of subtidal turf-forming algae. *Phycologia*, **41**: 517-522.
- IRVING A.D., CONNELL S.D., 2002b - Sedimentation and light penetration interact to maintain heterogeneity of subtidal habitat: algal versus invertebrate dominated assemblages. *Marine Ecology Progress Series*, **245**: 83-91.
- JACCARD P., 1901 - Étude comparative de la distribution florale dans une portion des Alpes et des Jura. *Bulletin del la Société Vaudoise des Sciences Naturelles* **37**: 547-579.
- JARDAS I., SANTIC M., PALLAORO A., 2004 - Diet composition of the eagle ray, *Myliobatis aquila* (Chondrichthyes: Myliobatidae), in the Eastern Adriatic Sea. *Revue Internationale d'Icthyologie* Vol. **28**, n° 4, 2004.
- JONES D.J., 1973 - Variation in trophic structure and species composition of some invertebrate communities in polluted kelp forests in the North Sea. *Mar. Biol.*, **20**: 351-365.
- JOSSelyn M.N., WEST J.A., 1985 - The distribution and temporal dynamics of the estuarine macroalgal community of San Francisco Bay. *Hydrobiologia*, **129**: 139-152.

- LABOREL J., 1961 - Le concretonnement algal "coralligène" et son importance géomorphologique en Méditerranée. *Rec. Trav. Stat. Mar. Endoume*. **23** (37): 37-60.
- LAMBHEAD P.J.D., PLATT H.M., SHAW K.M., 1983 - The detection of differences among assemblages of marine benthic species based on assessment of dominance and diversity. *J. nat. Hist.* **17**: 859-874.
- LOYA Y., 1978 - Plotless and transect methods. In: Stoddart D.R., Johannes R.E. (eds), Coral reefs: research methods. *UNESCO, Paris, Monographs on oceanographic methodology*, **5**: 197-217.
- LÜNING K., 1993 - Environmental and internal control of seasonal growth in seaweeds. *Hydrobiologia*, **260/261**: 1-14.
- MAGISTRATO ALLE ACQUE - SELC, 2005 - Rilievo della distribuzione delle comunità bentoniche di substrato molle (macro e meiozoobenthos e macrofitobenthos) in Laguna di Venezia (2002-2003-2004). Rapporto finale. *Prodotto dal concessionario Consorzio Venezia Nuova*.
- MAGISTRATO Alle ACQUE - MIZZAN 2006 - Studio B.6.78/I. Attività di monitoraggio alle bocche di porto. Controllo delle comunità biologiche lagunari e marine. Relazione finale. *Prodotto dal concessionario Consorzio Venezia Nuova*.
- MAIO G., MARCONATO E., BURATTO T., SALVIATI S., DE GIROLAMO M., GIACOMELLO E., MIZZAN L., 2004 - I popolamenti ittici delle Tegnùe. *Provincia di Venezia*, 60 pp..
- MANCA B.B, FRANCO P., PASCHINI E., 2001 - Seasonal variability of the hydrography in the Adriatic Sea: Water mass properties and Circulation Mediterranean Ecosystems Structures and processes. Edited by: *Springer-Verlag Italia*, Milano.
- MARGALEF R., 1958 - Information theory in ecology. *Gen. Syst.*, **3**: 36-71.
- Mc QUAID C., BRANCH G.M., 1984 - Influence of sea temperature, substratum and wave exposure on rocky intertidal communities: an analysis of faunal and floral biomass. *Mar. Ecol. Progr. Ser.*, **19**: 145-151.
- MINELLI A., RUFFO S., LA POSTA S., 1993-1995 - Checklist delle specie della fauna italiana. *Calderini*, Bologna. Vol 2-31, 107-110.
- MIZZAN L., 1992 - Malacocenosi e faune associate in due stazioni altoadriatiche a substrati solidi. *Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia*. **41** (1990): 7-54.
- MIZZAN L., 1994 - Malacocenosi in due stazioni altoadriatiche a substrati solidi (2): analisi comparativa fra popolamenti di substrati naturali ed artificiali. *Lavori Soc. Ven. Scien. Nat. Venezia* **18**: 83-88.
- MIZZAN L., 1995 - Le "Tegnùe". Substrati solidi naturali del litorale veneziano: Potenzialità e prospettive. *ASAP Venezia*: 46 pp..
- MIZZAN L., 2000 - Localizzazione e caratterizzazione di affioramenti rocciosi delle coste veneziane: primi risultati di un progetto di indagine. *Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia*, **50** (1999): 195-212.
- MIZZAN L., FUSCO M., TRABUCCO M., 2006 - Caratteristiche generali e tipologie. In: ARPAV e MSN Venezia (ed.), *Le tegnùe, ambiente, organismi, curiosità*. ARPAV Ed, Venezia: 6-7.
- MOLIN E., GABRIELE M., BRUNETTI R., 2003 - Further news on hard substrate communities of the Northern Adriatic Sea with data on growth and reproduction in *Polycitor adriaticus* (von Drasche, 1883). *Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia*, **54**: 19-28.
- MOLIN E., GOMIERO M., ZANELLA M., 2006 - Monitoraggio fotografico della comunità bentonica nel campo sperimentale. Il campo sperimentale in mare: prime esperienze nel veneto relative a elevazioni del fondale con materiale inerte. *Quaderno ARPA-Veneto*, ISBN 88-7504-104-0: 123-133
- MOLIN E., BOCCI M., PICONE M., PENNA G., ZANOVELLO G., 2008 - Analisi fotografica del megabenthos in tre affioramenti rocciosi (tegnùe) del Golfo di Venezia (Nord Adriatico). *Biol. Mar. Mediterr.* **15** (1): 276-277.
- MOLIN E., FIORIN R., RICCATO F., ARTICO G., CAMPACI P., 2009a - Comunità macrobentonica di tre substrati rocciosi del Golfo di Venezia (Nord Adriatico). *Biologia Marina Mediterranea* **16** (1): 278-279.
- MOLIN E., RICCATO F., FIORIN R., ARTICO G., CAMPACI P., 2009b - Analisi della comunità bentonica di substrato molle in un'area del Golfo di Venezia. *Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia*, **60**: 3-16.
- MORGANTI C., COCITO S., SGORBINI S., 2001 - Contribution of bioconstructors to coralligenous assemblages exposed to sediment deposition. *Biol. Mar. Medit.*, **8** (1): 283-286.
- NARAJO S.A., CARBALLO J.L., GARCÌA GÒMEZ J.C., 1996 - Effects of environmental stress on ascidian populations in Algeciras Bay (Southern Spain). Possible marine bioindicators? *Mar. Ecol. Progr. Ser.* **144**: 119-131.
- NEWTON S.R., STEFANON A., 1975 - The "Tegnùe de Ciosa" area: patch reefs in the northern Adriatic Sea. *Marine Geology* **46**: 279-306.
- NEWTON S.R., STEFANON A., 1976 - Primi risultati dell'uso simultaneo in Alto Adriatico di side scan sonar, sub bottom profiler ed ecografo. *Mem. Biogeogr. Adriat.* **9**: 33-66.
- NEWTON R.S., STEFANON A., 1982 - Side-scan sonar and subbottom profiling in the northern Adriatic Sea. *Marine Geology* **46**: 279-306.
- OCCHIPINTI AMBROGI A., 1995 - La Laguna di Venezia: ambiente di conservazione e di invasioni. *S.IT.E. Atti*, **16**: 115-117.

- OLIVI G., 1792 - Zoologia adriatica. *Reale Accademia Sc. Lettere Arti*: 344 pp..
- OREL G., MAROCCO R., VIO E., DEL PIERO D., DELLA SETA G., 1987 - Sedimenti e biocenosi bentoniche tra la foce del Po ed il golfo di Trieste. *Bull. Eco/.*, t. **18**, 2: 229-241.
- OREL G., FONDA UMANI S., ALEFFI F., 1993 - Iposie e anossie di fondali marini. L'Alto Adriatico e il Golfo di Trieste. Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Direzione Regionale Ambiente, Trieste. Osservazioni preliminari sulla comunità macrozoobentonica del Molise e confronto con i dati del Vatova. 104 pp.
- OTT J.A., 1991 - The Adriatic benthos: problems and perspectives. In G. Colombo, I. Ferrari, V.D. Ceccherelli & R. Rossi (eds): *Marine eutrophication and population dynamics*. 25th Europ. mar. Bio/. Symp. Ferrara: 367-378. Olsen & Olsen, Fredensborg.
- PERES J.M., 1967 - The Mediterranean benthos. *Oceanogr. mar. Bio/. Ann. Rev.* **5**: 449-533.
- PÉRÈS J.M., PICARD J., 1964 - Nouveau Manuel de Bionomie Benthique de la mer Méditerranée. *Ree. Trav. Sta. Mar.Endoume* **31** (47): 5-137.
- PIAZZI L., BALATA D., PERTUSATI M., CINELLI F., 2004 - Spatial and temporal variability of Mediterranean macroalgal coralligenous assemblages in relation to habitat and substratum inclination. *Botanica Marina*, **47**: 105-115.
- PIELOU E.C., 1966 - The measurement of diversity in different types of biological collections. *J. Theor. Biol.* **13**: 131-144.
- PONTI M., 2001 - Aspetti biologici ed ecologici delle "tegnùe": biocostruzione, biodiversità e salvaguardia. *Chioggia, rivista semestrale di studi e ricerche del Comune*, **18**: 179-194.
- PONTI M., FRANCESCHINI G., GIOVANARDI O., MAZZOLDI C., MESCALCHIN P., RASOTTO M.B., TAGLIAPIETRA D., ZANON V., ABBIATI M., 2005 - Tegnùe di Chioggia: un progetto per la valorizzazione e gestione della zona di tutela biologica. In: Riassunti del 36° Congresso nazionale della Società Italiana di Biologia Marina. Trieste. *SIBM* 324 pp..
- PONTI M., MASTROTOTARO F., 2006 - Distribuzione dei popolamenti ad ascidie sui fondali rocciosi (Tegnùe) al largo di Chioggia (Venezia). *Biologia Marina Mediterranea* **13** (1): 621-624.
- PONTI M., TUMEDEI M., COLOSIO F., ABBIATI M., 2006 - Distribuzione dei popolamenti epibentonici sui fondali rocciosi (Tegnùe) al largo di Chioggia (Venezia). *Biologia Marina Mediterranea* **13** (1): 625-628.
- RAC/SPA, 2003 - The coralligenous in the Mediterranean Sea - Definition of the coralligenous assemblage in the Mediterranean, its main builders, its richness and key role in benthic ecology as well as its threats. www.rac-spa.org.tn
- RELINI G., 2000 - Nuovi contributi per la conservazione della biodiversità marina in Mediterraneo. *Biol. Mar. Medit.*, **7** (3): 173-211.
- RISMONDO A., CURIEL D., CECCONI G., CERASUOLO C., RICCATO F., TORRICELLI P., 2008 - The Malamocco breakwater: summing up the coast - offshore interactions. In: Campostrini P. (ed.) *A changing coast: challenge for the environmental policies. Proceedings of the IX International Conference LITTORAL 2008*, Venice, Italy, 25-28 November 2008. Arzanà, Venice. (electronic publication).
- SACCHI C.F., 1977 - La "lacune nord-adriatique" et son influence sur l'écologie des Gastéropodes d'uniques. *Prémisses méthodologiques. Atti Soc. It. Sc. Nat.* **118**: 213-225.
- SACCHI C.F., 1979 - The coastal lagoons of Italy. In: Jefferies & Davy Eds. *Ecological Processes in coastal environments. Blackwell Scientific Publications. Oxford*: 593-601.
- SACCHI C.F., MORRI C., OCCHIPINTI AMBROGI A., SCONFIETTI R., 1983 - Nouveaux éléments pour la zoogéographie lagunaire de la Haute Adriatique. *Rapp. Comm. Int. Mer. Médit.* **28** (6): 225-228.
- SACCHI C.F., BIANCHI C.N., MORRI C., OCCHIPINTI AMBROGI A., SCONFIETTI R., 1985 - Biogéographie des lagunes côtières nord-adriatiques. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.* **29** (4): 163-166.
- SACCHI F., OCCHIPINTI AMBROGI A., SCONFIETTI R., 1989 - Les lagunes nord-adriatiques: un environnement conservateur ouvert aux nouveutes. *Bull. Soc. Zool. De France* **114** (3): 47-60.
- SARÀ M., 1968 - Un Coralligèno di piattaforma (coralligène de plateau) lungo il litorale pugliese. *Arch. Oceanogr. Limnol.*, **15** (Suppl.): 139-150.
- SARÀ M., 1971 - Le peuplement du coralligène des Pouilles. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, **20** (3): 235-237.
- SARTORETTO S., 1996 - Vitesse de croissance et bioérosion des concrétionnements «coralligènes» de Méditerranée nord-occidentale. Rapport avec les variations Holocènes du niveau marin. *Thèse Doctorat d'Écologie*, Université d'Aix -Marseille, II. 194 pp..
- SHANNON C.E., WEAVER W., 1949 - The mathematical theory of communication. Urbana, Univ. Illinois Press.
- SEAPY R.R., LITTLER M.M., 1982 - Population and species diversity fluctuations in a rocky intertidal community relative to severe aerial exposure and sediment burial. *Mar. Biol.*, **71**: 87-96.
- SIMONETTI G., 1968 - Variazione dei popolamenti di Zosteracee nel golfo di Trieste durante gli ultimi decenni. *Arc. Oceanogr. Limnol.*, Suppl. **15**: 107-114.
- SMITH I.P., JENSEN A.C., COLLINS K.J., MATTEY

- E.L., 2001 - Movement of wild European lobsters *Homarus gammarus* in natural habitat. *Marine Ecology Progress Series*. Vol. **222**: 177-186.
- SOLOMON D.L., 1979 - A comparative approach to species diversity. In Ecological diversity in theory and practice. *Grassle & al. Eds. Fairland U.S.A.*: 29-36.
- SORENSEN T., 1948 - A method of establishing groups of equal amplitude in plant society based on similarity of species content. *K. Danske Vidensk. Selk.* **5**: 1-34.
- SORESÌ S., CRISTOFOLI A., MASIERO L., CASELLATO S., 2004 - Benthic communities of rocky outcrops in the Northern Adriatic sea: a qualitative survey. *Rapp. 37° Congrès Comm. Int. Expl. Sc. Mer Médit.*
- STEFANON A., 1966 - First notes on the discovery of outcrops of beach rock in the Gulf of Venice (Italy). *XX Congrès-Assemblée Plénière de la C.I.E.S.M.M. in Rapp. Comm. int. Mer. Médit.* **19** (4): 648-649.
- STEFANON A., 1967 - Formazioni rocciose del bacino dell'Alto Adriatico. *Atti Ist. Veneto Sc. Lettere ed Arti* **125**: 79-89.
- STEFANON A., 1970 - The role of beachrock in the study of the evolution of the North Adriatic Sea. *Mem. Biogeogr. Adriat.* **8**: 79-99.
- STEFANON A., 2001 - Cenni sulla geologia e sugli organismi costruttori delle "Tegnùe". *Chioggia - Rivista di Studi e ricerche; Quaderni.* **XVIII**: 171-177.
- STEFANON A., MOZZI C., 1972 - Esistenza di rocce organogene nell'Alto Adriatico al largo di Chioggia. *Atti Ist. Veneto Sc. Lettere ed Arti* **130**: 405-499.
- STENECK R.S., DETHIER M.N., 1994 - A functional group approach to the structure of algal-dominated communities. *Oikos*, **69**: 476-498.
- TEO S.L., RYLAND J.S., 1994 - Toxicity and palatability of some British ascidians. *Mar. Biol.*, **120**: 297-303.
- TURON X., BECERRO M. A., 1992 - Growth and survival of several ascidian species from the northwestern Mediterranean. *Mar. Ecol. Progr. Ser.*, **82**: 235-247.
- VATOVA A., 1936 - Ricerche quantitative sulla fauna bentonica dell'Alto Adriatico e loro importanza per la biologia marina. *Atti XXIV Riunione S.I.P.S. Palermo.*
- VATOVA A., 1946 - Le zoocenosi bentoniche dell'Adriatico. *Boll. Pesca, Pisc., Idrobiol.* **1** (2): 131-135.
- VATOVA A., 1949 - La fauna bentonica dell'Alto e Medio Adriatico. *Nuova Thalassia* **1** (3): 1-110.
- VATOVA A., 1966 - Ricerche sulla produttività delle acque nei mari tarantini. *Atti Acc. Naz. Lincei. Serie VIII*, **41** (6): 562-564.
- VIRGILIO M., AIROLDI L., ABBIATI M., 2006 - Spatial and temporal variations of assemblages in a Mediterranean coralligenous reef and relationships with surface orientation. *Coral Reefs*, **25**: 265-272.
- WARWICK R.M., 1986 - A new method for detecting pollution effects on marine macrobenthic communities. *Mar. Biol.*, **92**: 557-562.
- WARWICK R.M., PEARSON T.H., RUSWAHYUNI E., 1987 - Detection of pollution effects on marine macrobenthos: further evaluation of the species Abundance/Biomass method. *Mar. Biol.*, **95**: 193-200.
- ZANETTO M., ANDREOLI E., OMBRELLI M., MOLIN E., VAZZOLER M., RIZZARDI S., BOSCOLO F., 2006 - Studio degli affioramenti rocciosi dell'alto Adriatico tramite analisi 3D di elaborazioni GIS. *Atti X Conferenza Nazionale ASITA 14 - 17 novembre 2006, Bolzano.*