

F. BIAGI (*)

INDAGINE CON RETI DA POSTA
NEL GOLFO DI MARINA DI CAMPO
ALL'ISOLA D'ELBA

Riassunto — Al fine di valutare l'immagine faunistica che l'uso sperimentale degli attrezzi da posta può fornire sono state condotte due campagne mensili, in marzo ed ottobre 1985, con reti da posta nel Golfo di Marina di Campo.

Sono state campionate 50 specie eduli.

Le differenze qualitative e quantitative registrate nelle tre stazioni di campionamento riguardo la composizione faunistica, ottenuta con l'impiego di reti da posta nei due periodi annuali scelti, risultano determinate essenzialmente dalle diversità dei fattori ecologici che caratterizzano le diverse zone; non sono stati evidenziati fenomeni migratori verso la fascia costiera.

Abstract — *Investigation by gillnets in the Gulf of Marina di Campo at Elba Island.* In order to estimate the faunistic image one can obtain by experimental use of gillnets we did two monthly samplings, March and October 1985, in the Gulf of Marina di Campo.

Fifty edible species were sampled.

The qualitative and quantitative differences in the faunistic composition we found using these tools in the three zones are essentially due to the different ecological factors acting in each station. This kind of temporal sampling has not pointed out migratory cases towards coastal areas.

Key words — Gillnets, Elba Island.

INTRODUZIONE

Nel quadro di una ricerca tesa a valutare la situazione ecologica dell'Arcipelago Toscano sono stati effettuati prelievi di organismi marini con vari attrezzi da pesca nel tratto di mare compreso fra

(*) Centro Interuniversitario di Biologia Marina - P.le Mascagni 1 - 57100 Livorno.

(**) Lavoro eseguito con contributi del M.P.I. 40%.

Capo Poro e Capo Stella nella parte meridionale dell'Isola d'Elba (Fig. 1).

In particolare, vista l'importanza (Tab. 1) che riveste la pesca esercitata con attrezzi da posta per l'Isola d'Elba abbiamo effettuato uscite con reti di tipo tramaglio e barracuda (PEDROTTI M.G., 1959). Nel presente lavoro si intende fornire un contributo al censimento della fauna presente nella zona in esame catturabile con questi attrezzi ed avanzare alcune valutazioni preliminari sulla distribuzione delle specie.

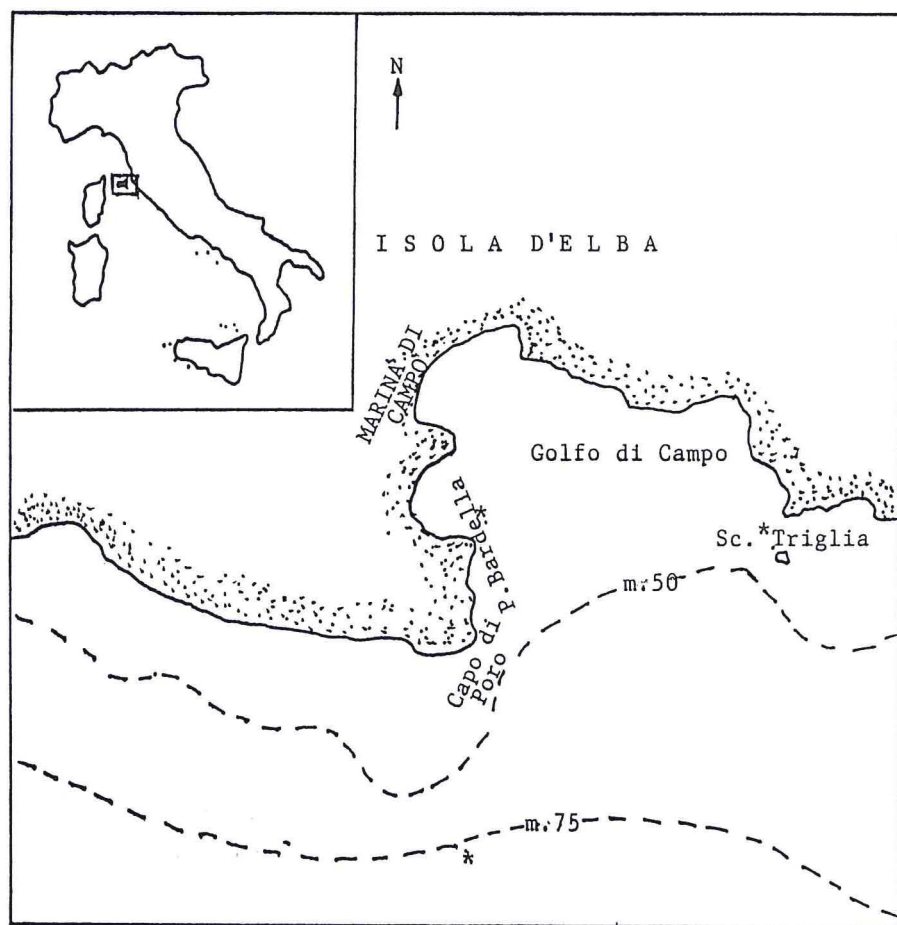


Fig. 1 - Area di studio (* stazioni di campionamento).

TAB. 1 - *Naviglio ed attrezzature da pesca operanti nell'anno 1983 all'Isola d'Elba.*

Località	Numero delle unità				Sistemi di pesca praticati			
	Naviglio removelico	Moto- barche	Pesche- recci	Totale	Stra- scico	Circui- zione	Reti posta palangresi	Altri sistemi
Portoferraio	19	37	15	71	1	14	37	19
Isola di Capraia	1	2	1	4	0	1	2	1
Marciana Marina	13	14	3	30	0	3	14	13
Marina di Campo	8	34	4	46	0	4	34	8
Porto Azzurro	12	21	3	36	0	3	21	12
Rio Marina	0	4	0	4	0	0	4	0
Cavo	0	11	5	16	0	0	16	0
TOTALE	53	123	31	207	1	25	128	53

MATERIALI E METODI

In questa prima fase dell'indagine abbiamo ritenuto opportuno impiegare reti di tipo commerciale che sono utilizzate dalla marine-ria locale (Tab. 2). Le reti sono state calate al tramonto e salpate all'alba del giorno successivo con una permanenza in acqua di circa 12 ore. Abbiamo impiegato una lunghezza standard di reti pari a 1000 m. La scelta dei periodi annuali in cui condurre l'indagine, marzo ed ottobre, si è basata sulla presunta stagionalità delle pre-senze di alcune specie ittiche per altro ben conosciuta lungo gran parte delle coste italiane (ARDIZZONE-BOMBACE, 1982; BIAGI-DE RANIE-RI, 1985). Il disegno di campionamento prevedeva per ciascuna area

TAB. 2 - *Caratteristiche degli attrezzi impiegati nella ricerca.*

Tipo	Altezza	Maglia interna	Maglia esterna
Barracuda	3 m	8 cm	0 cm
Tramaglio	2 m	11 cm	20 cm

l'uso di un solo attrezzo per giorno e tre repliche. Ogni replica è stata effettuata a distanza di tre giorni l'una dall'altra. In ciascun mese abbiamo operato per 9 giorni facendo 4 cale al giorno. Tutto il pescato è stato sbarcato, l'analisi qualitativa e quantitativa è stata effettuata a terra; su alcune specie ittiche sono stati fatti i seguenti rilevamenti: lunghezza totale, peso, sesso, stadio maturativo macroscopico, peso gonade, prelievo otoliti.

Parte dei dati ottenuti sono stati sottoposti ad analisi statistica multivariata consistente nell'analisi fattoriale delle corrispondenze (BENZECRI J.P. *et al.*, 1973). La significatività degli assi è stata valutata usando le tavole di LEBART (1975).

AREA STUDIATA

Le tre zone campionate si differenziano sia per la profondità che per il tipo di fondo. La stazione n. 1, individuata nel golfo tra il faro di Marina di Campo e Punta Bardella alla batimetrica dei —10 m, presenta un substrato costituito principalmente da sabbia fine (FARINA R. *et al.*, 1985) ed un esteso popolamento di *Posidonia oceanica* (osservazioni personali). La stazione n. 2 è situata presso lo Scoglio della Triglia ad una profondità di —40 m. Alla sua base si trovano scogli separati da distese di sabbia grossa e ghiaia. La stazione 3 è stata individuata ad un miglio e mezzo fuori Capo Poro ad una profondità di 80 m ed è caratterizzata da un fondale fangoso con presenza di scogli isolati.

RISULTATI E DISCUSSIONE

La composizione delle catture mostra la presenza di 46 specie di pesci, 2 di cefalopodi e 2 di crostacei. Nell'elenco faunistico di Tab. 3, vengono riportati i dati di frequenza accorpati delle repliche; gli asterischi indicano le specie non sottoposte ad analisi statistica multivariata, in quanto la loro cattura è stata occasionale [una sola presenza durante le tre repliche]. Le seguenti 9 specie di pesci: *Diplodus annularis*, *Gobius niger*, *Mullus barbatus*, *Mullus surmuletus*, *Scorpaena porcus*, *Scorpaena scrofa*, *Spicara maena*, *Spondylionema cantharus*, *Torpedo marmorata*, sono state catturate in tutte e tre le stazioni sia in marzo che in ottobre, esse ammontano al

TAB. 3 - *Elenco delle specie eduli e loro frequenza nelle catture per stazione.*

PB: Punta Bardella; ST: Scoglio della Triglia; CP: Capo Poro;

1: Marzo; 2: Ottobre; B: barracuda; T: tramaglio

SPECIE	TAXA	PB1B	PB1T	PB2B	PB2T	ST1B	ST1T	ST2B	ST2T	CP1B	CP1T	CP2B	CP2T
A. rochei	*	Os.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
B. boops		Os.	0	0	0	0	15	12	13	35	1	14	0
B. podas podas	*	Os.	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0
B. salpa	*	Os.	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C. linguatula		Os.	0	0	0	0	0	0	0	0	10	8	24
C. conger		Os.	0	0	0	0	3	3	6	5	0	0	0
C. julis		Os.	8	7	9	5	0	0	0	0	0	0	0
D. dentex		Os.	0	0	0	0	0	7	0	3	0	0	0
D. annularis		Os.	21	33	15	29	4	2	2	6	0	14	0
D. sargus	*	Os.	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
D. puntazzo		Os.	0	0	0	0	7	4	3	6	0	0	0
D. vulgaris		Os.	0	0	7	6	10	1	14	3	0	0	0
G. niger		Os.	0	8	0	9	0	3	0	2	0	10	0
H. gammarus	*	Cr.	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
L. aurata		Os.	13	0	9	0	10	0	8	0	0	0	0
L. cavillone		Os.	0	0	0	0	0	20	0	35	0	10	0
L. budegassa		Os.	0	0	0	0	3	5	4	3	0	0	0
M. merluccius		Os.	0	0	0	0	7	3	5	2	45	31	42
M. barbatus		Os.	0	24	0	10	0	10	0	5	0	20	0
M. surmuletus		Os.	0	9	0	13	0	15	0	19	0	11	0
N. ductor	*	Os.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
O. vulgaris		Ce.	2	2	2	1	4	8	1	3	0	0	0
P. erythrinus		Os.	0	0	0	0	11	0	12	0	41	3	0
P. elephas		Cr.	0	3	0	0	0	2	0	5	0	10	0
P. blennoides		Os.	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	10
P. phycis		Os.	0	0	0	0	0	10	0	3	0	0	0
R. clavata		Co.	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	2
S. canicula		Co.	0	0	0	0	0	0	0	1	15	3	10
S. stellaris		Co.	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7	6
S. notata		Os.	0	0	0	0	0	9	0	14	10	20	5
S. porcus		Os.	30	72	35	89	0	5	4	20	0	32	0
S. scrofa		Os.	0	9	0	20	8	17	6	37	10	23	15
S. scriba		Os.	28	30	20	7	0	0	0	0	0	0	0
S. scomber	*	Os.	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
S. umbra		Os.	7	8	4	5	8	0	8	0	0	0	0
S. roissali		Os.	5	10	20	51	0	0	0	7	0	0	0
S. tinca		Os.	9	8	8	6	4	10	10	7	0	0	0
S. maena		Os.	15	28	20	16	19	52	3	50	0	8	7
S. cantharus		Os.	10	7	17	10	8	15	16	30	0	30	0
S. pagrus		Os.	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
S. officinalis		Ce.	0	0	0	0	0	4	0	10	0	17	0
T. marmorata		Co.	2	5	4	1	1	0	0	3	1	2	1
T. aranaeus		Os.	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
T. draco		Os.	6	4	3	4	0	0	3	0	0	0	0
T. trachurus	*	Os.	0	0	0	0	0	0	12	1	0	0	0
T. lastoviza		Os.	0	0	0	0	0	0	0	0	6	10	15
T. lucerna		Os.	0	0	0	0	10	17	11	29	13	10	6
U. cirrosa		Os.	1	2	1	5	3	2	1	5	0	0	0
U. scaber		Os.	0	0	0	0	3	4	5	7	7	3	8
Z. faber		Os.	0	0	0	0	3	2	1	3	6	5	8

45,1% in numero ed al 29,7% in peso delle catture totali. Di queste, tre specie, *G. niger*, *M. barbatus*, *M. surmuletus*, sono state catturate in tutte e tre le stazioni solo con il tramaglio; mentre *D. annularis*, *S. porcus*, *S. cantharus* risultano catturate esclusivamente dal tramaglio solo nella stazione più profonda di Capo Poro.

Poiché abbiamo utilizzato un disegno di campionamento identico per le tre stazioni, in Tab. 4 sono riportati i dati accorpati delle frequenze per le tre aree di campionamento indipendentemente dall'attrezzo e dal periodo di cattura. Le catture della stazione 1 risultano quantitativamente caratterizzate da *D. annularis*, *S. porcus*, *Serranus scriba*, *Symphodus roissali*, *S. maena*. Nella stazione 2 il 37% è rappresentato da *S. maena*, *Boops boops*, *S. cantharus*, *Trigla lucerna*. La stazione 3 più profonda presenta una composizione faunistica caratterizzata per il 53,8% da *Merluccius merluccius*, *Pagellus erythrinus*, *Scorpaena notata*, *S. porcus*, *S. scrofa*, *S. cantharus*, *Trigloporus lastoviza*, *T. lucerna*.

In Tab. 5 osserviamo le zone in cui percentualmente si sono registrate le catture maggiori di una specie; senza tenere conto delle specie catturate occasionalmente si vede che il Labridae *Coris julis* ed il Serranidae *Serranus scriba* sono stati catturati solo nella stazione più costiera di Punta Bardella. Le seguenti specie sono state catturate solo nella stazione dello Scoglio della Triglia: *C. conger*, *Dentex dentex*, *Diplodus puntazzo*, *Lophius budegassa*, *Phycis phycis*. Le specie catturate esclusivamente a Capo Poro sono *Citharus linguatula*, *Phycis blennoides*, *Raja clavata*, *Scyliorhinus stellaris*, *T. lastoviza*.

L'ordinamento sul piano definito dai primi due assi, ottenuti sottoponendo i dati all'analisi fattoriale delle corrispondenze, è mostrato in Fig. 2. Gli assi risultano significativi ($P < 0,05$) e spiegano il 54,56% della varianza totale. Si individuano tre clusters caratterizzati da una distribuzione di punti-specie attorno a punti-zona/attrezzo/periodo che sono associati secondo la stazione di campionamento, suggerendo così che la composizione specifica delle catture oltre che il peso relativo di ciascuna specie rispetto al totale catturato in una zona per ciascun attrezzo sia essenzialmente determinato dalle caratteristiche della stazione.

All'interno dei tre clusters si può notare un raggruppamento secondario, secondo l'attrezzo, sempre più accentuato passando da P. Bardella a C. Poro. La più stretta associazione che presentano alcuni punti-specie con punti-zona/attrezzo/periodo rappresenta un mag-

TAB. 4 - *Composizione faunistica percentuale delle catture per le tre zone campionate.*

SPECIE	PB	PBperc	ST	STperc	CP	CPperc	Numtot	Totperc
A. rochei	0	0,00	1	0,11	0	0,00	1	0,04
B. boops	0	0,00	75	8,36	31	3,54	106	3,93
B. podas podas	7	0,76	0	0,00	0	0,00	7	0,26
B. salpa	21	2,28	0	0,00	0	0,00	21	0,78
C. linguatula	0	0,00	0	0,00	42	4,79	42	1,56
C. conger	0	0,00	17	1,90	0	0,00	17	0,63
C. julis	29	3,14	0	0,00	0	0,00	29	1,07
D. dentex	0	0,00	10	1,11	0	0,00	10	0,37
D. annularis	98	10,62	14	1,56	22	2,50	134	4,96
D. sargus	0	0,00	3	0,33	0	0,00	3	0,11
D. puntazzo	0	0,00	20	2,23	0	0,00	20	0,74
D. vulgaris	13	1,41	28	3,12	0	0,00	41	1,52
G. niger	17	1,84	5	0,56	30	3,42	52	1,93
H. gammarus	2	0,22	0	0,00	0	0,00	2	0,07
L. aurata	22	2,38	18	2,00	0	0,00	40	1,48
L. cavillone	0	0,00	55	6,13	18	2,04	73	2,70
L. budegassa	0	0,00	15	1,67	0	0,00	15	0,56
M. merluccius	0	0,00	17	1,90	127	14,40	144	5,33
M. barbatus	34	3,68	15	1,67	50	5,68	99	3,67
M. surmuletus	22	2,38	34	3,79	16	1,82	72	2,66
N. ductor	0	0,00	0	0,00	2	0,23	2	0,07
O. vulgaris	7	0,76	16	1,78	0	0,00	23	0,85
P. erythrinus	0	0,00	23	2,56	46	5,23	69	2,56
P. elephas	3	0,32	7	0,78	17	1,93	27	0,10
P. blennoides	0	0,00	0	0,00	13	1,47	13	0,48
P. phycis	0	0,00	13	1,45	0	0,00	13	0,48
R. clavata	0	0,00	0	0,00	12	1,36	12	0,44
S. canicula	0	0,00	1	0,11	37	4,20	38	1,41
S. stellaris	0	0,00	0	0,00	18	2,05	18	0,67
S. notata	0	0,00	23	2,56	50	5,68	73	2,70
S. porcus	226	24,49	29	3,23	46	5,23	301	11,15
S. scrofa	29	3,14	68	7,58	55	6,25	152	5,63
S. scriba	85	9,21	0	0,00	0	0,00	85	3,15
S. scomber	0	0,00	0	0,00	2	0,23	2	0,07
S. umbra	24	2,60	16	1,78	0	0,00	40	1,48
S. roissali	86	9,32	7	0,78	0	0,00	93	3,44
S. tinca	31	3,35	31	3,45	0	0,00	62	2,30
S. maena	79	8,56	124	13,82	22	2,51	225	8,33
S. cantharus	44	4,77	69	7,69	47	5,34	160	5,93
S. pagrus	0	0,00	3	0,33	4	0,45	7	0,26
S. officinalis	0	0,00	14	1,56	17	1,93	31	1,15
T. marmorata	12	1,30	4	0,45	6	0,68	22	0,81
T. aranaeus	6	0,65	0	0,00	0	0,00	6	0,22
T. draco	17	1,84	3	0,33	0	0,00	20	0,74
T. trachurus	0	0,00	13	1,45	0	0,00	13	0,48
T. lastoviza	0	0,00	0	0,00	57	6,48	57	2,11
T. lucerna	0	0,00	67	7,47	46	5,23	113	4,19
U. cirrosa	9	0,98	11	1,23	0	0,00	20	0,74
U. scaber	0	0,00	19	2,12	24	2,73	43	1,59
Z. faber	0	0,00	9	1,00	23	2,60	32	1,19
TOTALE	923	100,00	897	100,00	880	100,00	2700	100,00

TAB. 5 - *Frequenza percentuale delle singole specie nelle tre zone campionate.*

SPECIE	PB	PBperc	ST	STperc	CP	CPperc	Numtot
A. rochei	0	0,00	1	100,00	0	0,00	1
B. boops	0	0,00	75	70,75	31	29,25	106
B. podas podas	7	100,00	0	0,00	0	0,00	7
B. salpa	21	100,00	0	0,00	0	0,00	21
C. linguatula	0	0,00	0	0,00	42	100,00	42
C. conger	0	0,00	17	100,00	0	0,00	17
C. julis	29	100,00	0	0,00	0	0,00	29
D. dentex	0	0,00	10	100,00	0	0,00	10
D. annularis	98	73,13	14	10,45	22	16,42	134
D. sargus	0	0,00	3	100,00	0	0,00	3
D. puntazzo	0	0,00	20	100,00	0	0,00	20
D. vulgaris	13	31,70	28	68,29	0	0,00	41
G. niger	17	32,69	5	9,61	30	57,69	52
H. gammarus	2	100,00	0	0,00	0	0,00	2
L. aurata	22	55,00	18	45,00	0	0,00	40
L. cavillone	0	0,00	55	75,34	18	24,66	73
L. budegassa	0	0,00	15	100,00	0	0,00	15
M. merluccius	0	0,00	17	11,81	127	88,19	144
M. barbatus	34	34,34	15	15,15	50	50,50	99
M. surmuletus	22	30,55	34	47,22	16	22,22	72
N. ductor	0	0,00	0	0,00	2	100,00	2
O. vulgaris	7	30,43	16	69,56	0	0,00	23
P. erythrinus	0	0,00	23	33,33	46	66,66	69
P. elephas	3	11,11	7	25,92	17	62,96	27
P. blennoides	0	0,00	0	0,00	13	100,00	13
P. phycis	0	0,00	13	100,00	0	0,00	13
R. clavata	0	0,00	0	0,00	12	100,00	12
S. canicula	0	0,00	1	2,63	37	97,37	38
S. stellaris	0	0,00	0	0,00	18	100,00	18
S. notata	0	0,00	23	31,50	50	68,49	73
S. porcus	226	75,08	29	9,63	46	15,28	301
S. scrofa	29	19,07	68	44,73	55	36,18	152
S. scribe	85	100,00	0	0,00	0	0,00	85
S. scomber	0	0,00	0	0,00	2	100,00	2
S. umbra	24	60,00	16	40,00	0	0,00	40
S. roissali	86	92,47	7	7,53	0	0,00	93
S. tinca	31	50,00	31	50,00	0	0,00	62
S. maena	79	35,11	124	55,11	22	9,77	225
S. cantharus	44	27,50	69	43,12	47	29,34	160
S. pagrus	0	0,00	3	42,86	4	57,14	7
S. officinalis	0	0,00	14	45,16	17	54,83	31
T. marmorata	12	54,54	4	18,18	6	27,27	22
T. aranaeus	6	100,00	0	0,00	0	0,00	6
T. draco	17	85,00	3	15,00	0	0,00	20
T. trachurus	0	0,00	13	100,00	0	0,00	13
T. lastoviza	0	0,00	0	0,00	57	100,00	57
T. lucerna	0	0,00	67	59,29	46	40,70	113
U. cirrosa	9	45,00	11	55,00	0	0,00	20
U. scaber	0	0,00	19	44,19	24	55,81	43
Z. faber	0	0,00	9	28,13	23	71,88	32
TOTALE	923	34,19	897	33,22	880	32,59	2700

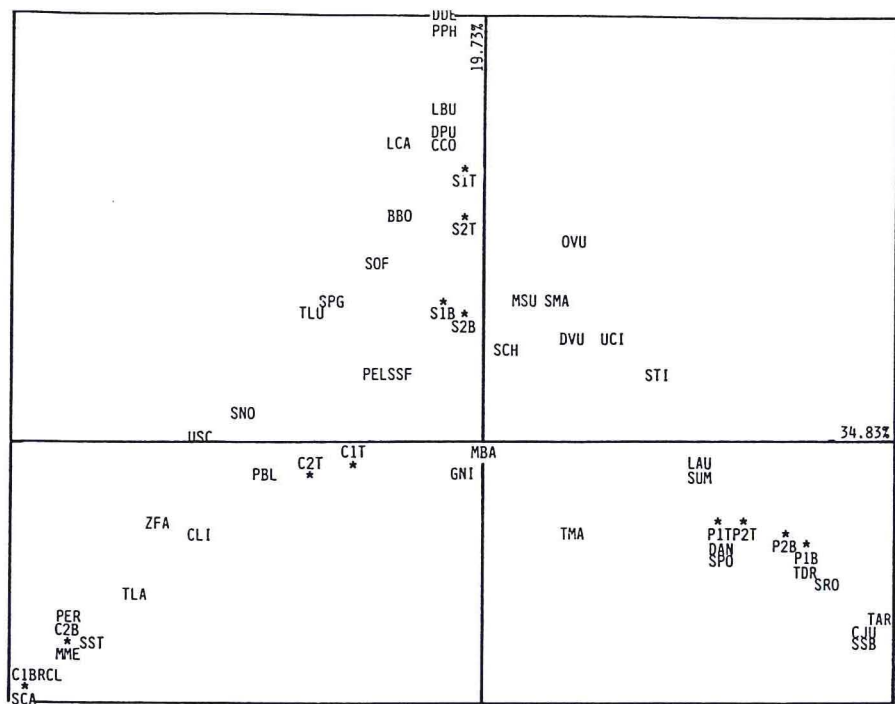


Fig. 2 - Modello di ordinazione nel piano individuato dai primi due assi ottenuti con l'analisi fattoriale delle corrispondenze, è indicata per ciascun asse la percentuale spiegata della varianza totale. * Punti stazione.

Specie	Sigla	Specie	Sigla	Specie	Sigla	Stazione	Sigla
<i>B. boops</i>	BBO	<i>M. surmuletus</i>	MSU	<i>S. roissali</i>	SRO		
<i>C. linguatula</i>	CLI	<i>O. vulgaris</i>	OVU	<i>S. tinca</i>	STI	CP1B	C1B *
<i>C. coger</i>	CCO	<i>P. erythrinus</i>	PER	<i>S. maena</i>	SMA	CP1T	C1T *
<i>C. julis</i>	CJU	<i>P. elephas</i>	PEL	<i>S. cantharus</i>	SCH	CP2B	C2B *
<i>D. dentex</i>	DDE	<i>P. blennoides</i>	PBL	<i>S. pagrus</i>	SPG	CP2T	C2T *
<i>D. annularis</i>	DAN	<i>P. phycis</i>	PPH	<i>S. officinalis</i>	SOF	ST1B	S1B *
<i>D. puntazzo</i>	DPU	<i>R. clavata</i>	RCL	<i>T. marmorata</i>	TMA	ST1T	S1T *
<i>D. vulgaris</i>	DVU	<i>S. canicula</i>	SCA	<i>T. araneus</i>	TAR	ST2B	S2B *
<i>C. niger</i>	GNI	<i>S. stellaris</i>	SST	<i>T. draco</i>	TDR	ST2T	S2T *
<i>L. aurata</i>	LAU	<i>S. notata</i>	SNO	<i>T. lastoviza</i>	TLA	BP1B	P1B *
<i>L. cavillone</i>	LCA	<i>S. porcus</i>	SPO	<i>T. lucerna</i>	TLU	PB1T	P1T *
<i>L. budegassa</i>	LBU	<i>S. scrofa</i>	SSF	<i>U. cirrosa</i>	UCI	PB2B	P2B *
<i>M. merluccius</i>	MME	<i>S. scriba</i>	SSB	<i>U. scaber</i>	USC	PB2T	P2T *
<i>M. barbatus</i>	MBA	<i>S. umbra</i>	SUM	<i>Z. faber</i>	ZFA		

TAB. 6 - Catture per Unità di Sforzo.

Rete	Marzo	Ottobre	Totale
Tramaglio	6.282	6.137	6.209
Barracuda	10.377	10.943	10.660

TAB. 7 - Catture espresse in Kg delle singole specie per stazione di campionamento e rendimenti di pesca in Kg/100 m.

Specie	PB1B	PB1T	PB2B	PB2T	ST1B	ST1T	ST2B	ST2T	CP1B	CP1T	CP2B	CP2T	Totale
A. rochei	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,735	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,735
B. boops	0,000	0,000	0,000	0,000	1,995	1,320	1,920	5,635	0,250	1,270	0,000	1,765	14,145
B. podas podas	0,000	0,000	0,530	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,530
B. salpa	0,000	4,800	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4,800
C. linguatula	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,330	0,650	0,660	1,640
C. conger	0,000	0,000	0,000	0,000	2,170	1,400	3,500	2,250	0,000	0,000	0,000	0,000	9,320
C. julis	0,470	0,400	0,450	0,370	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,690
D. dentex	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,840	0,000	2,400	0,000	0,000	0,000	0,000	5,240
D. annularis	1,160	1,345	0,825	1,104	0,248	0,100	0,104	0,225	0,000	0,536	0,000	0,390	6,037
D. sargus	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,455	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,455
D. puntazzo	0,000	0,000	0,000	0,000	2,600	1,060	0,860	1,800	0,000	0,000	0,000	0,000	6,320
D. vulgaris	0,000	0,000	0,650	0,285	1,550	0,150	1,945	0,240	0,000	0,000	0,000	0,000	4,820
G. niger	0,000	0,305	0,000	0,450	0,000	0,160	0,000	0,040	0,000	0,400	0,000	0,740	2,095
H. gammarus	0,000	2,250	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,250
L. aurata	3,200	0,000	2,400	0,000	4,100	0,000	3,635	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	13,335
L. cavillone	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,500	0,000	0,600	0,000	0,220	0,000	0,135	1,455
L. budegassa	0,000	0,000	0,000	0,000	2,500	2,100	1,700	3,000	0,000	0,000	0,000	0,000	9,300
M. merluccius	0,000	0,000	0,000	0,000	1,273	0,980	0,896	0,302	14,487	7,120	15,112	2,185	42,355
M. barbatus	0,000	1,920	0,000	0,800	0,000	0,550	0,000	0,275	0,000	1,000	0,000	1,370	5,915
M. surmuletus	0,000	0,985	0,000	1,555	0,000	1,290	0,000	1,635	0,000	1,600	0,000	5,700	12,765
N. ductor	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,780	0,000	0,780
O. vulgaris	1,060	2,000	1,200	0,500	2,400	7,625	0,770	2,290	0,000	0,000	0,000	0,000	17,845
P. erythrinus	0,000	0,000	0,000	0,000	1,230	0,000	1,900	0,000	4,950	0,300	0,000	0,125	8,505
P. elephas	0,000	2,000	0,000	0,000	0,000	1,500	0,000	1,195	0,000	5,300	0,000	4,070	14,065
P. bleinnoides	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,200	0,000	1,290	1,490
P. phycis	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,000	0,000	1,015	0,000	0,000	0,000	0,000	3,015
R. clavata	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4,790	2,100	9,500	1,500	17,890

Segue: TAB. 7

Specie	PB1B	PB1T	PB2B	PB2T	ST1B	ST1T	ST2B	ST2T	CP1B	CP1T	CP2B	CP2T	Totale
S. canicula	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,250	4,250	0,350	3,060	1,800	9,710
S. stellaris	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,600	1,400	1,075	0,400	3,475
S. notata	0,000	0,000	0,000	0,000	0,330	0,330	0,000	0,590	0,200	0,470	0,110	0,330	5,505
S. porcus	3,622	3,360	3,867	6,167	0,000	0,245	0,490	1,289	0,000	2,041	0,000	0,832	21,913
S. scrofa	0,000	0,512	0,000	3,229	0,997	1,378	0,809	4,793	2,208	3,687	2,203	1,593	21,409
S. scriba	2,408	2,591	1,725	0,589	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	7,313
S. scomber	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,370	0,000	0,000	0,000	0,370
S. umbra	0,950	0,780	0,800	0,375	2,210	0,000	1,630	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	11,665
S. roissali	0,362	0,721	1,433	3,250	0,000	0,000	0,000	0,367	0,000	0,000	0,000	0,000	6,133
S. tinca	0,921	0,565	0,851	0,471	0,306	0,794	1,444	1,002	0,000	0,000	0,000	0,000	6,354
S. maena	1,293	2,464	1,796	1,578	1,976	4,874	0,299	4,304	0,000	0,673	0,690	0,545	20,492
S. cantharus	0,610	0,242	1,363	0,396	0,576	1,041	2,114	1,845	0,000	2,435	0,000	1,083	11,703
S. pagrus	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,565	0,000	0,000	0,000	1,030	1,595
S. officinalis	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,490	0,000	1,030	0,000	4,475	0,000	0,000	5,995
T. marmorata	0,970	3,500	2,090	0,730	1,400	0,000	0,000	3,650	0,650	0,980	1,370	0,780	16,120
T. araneus	0,000	0,000	0,850	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,850
T. draco	0,440	0,480	0,150	0,320	0,000	0,000	0,110	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,500
T. trachurus	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,450	0,164	0,000	0,000	0,000	0,000	1,614
T. lastoviza	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,400	0,600	0,880	1,100	2,980
T. lucerna	0,000	0,000	0,000	0,000	3,000	2,000	3,500	4,050	2,700	1,300	1,800	2,300	20,650
U. cirrosa	0,450	0,300	0,700	1,360	0,900	1,200	1,700	2,410	0,000	0,000	0,000	0,000	9,020
U. seabar	0,000	0,000	0,000	0,000	0,700	0,650	1,350	1,400	1,190	0,500	1,460	0,950	8,200
Z. faber	0,000	0,000	0,000	0,000	2,700	2,200	0,800	1,560	3,600	3,500	4,000	2,100	20,460
TOTALE	17,916	31,520	21,680	23,529	34,831	38,777	34,115	52,169	40,645	42,787	42,690	34,773	423,818
Kg/100 m	0,597	1,050	0,723	0,784	1,161	1,293	1,137	1,739	1,355	1,426	1,423	1,159	1,177

gior peso che ha quella specie sul totale di catture effettuate da quell'attrezzo anziché una cattura esclusiva da parte di quell'attrezzo; in termini assoluti quell'attrezzo potrebbe averne pescato quantità minori.

Cumulando i dati di cattura delle tre aree le rese ottenute espresse come Kg/1000 m $\times$ 12 h. ammontano a 6209 g. per il tramaglio ed a 10660 g. per il barracuda (Tab. 6). La precedente Cattura per Unità di Sforzo (CPUS) del tramaglio risulta dello stesso ordine di grandezza di quella riportata da ANDALORO (1982) per lo Stretto di Messina sebbene il suo dato fosse ottenuto con un tramaglio di 800 m, con le dimensioni delle maglie diverse e con una permanenza in acqua di 8 ore. Per la foce del fiume Arno utilizzando dati di più tipi di reti, anche se la lunghezza delle reti calate per giorno di pesca e la loro permanenza in acqua sono comparabili con il presente procedimento sperimentale, vengono riportati valori di CPUS pari a 15660 g. (BIAGI F., DE RANIERI S., 1985). In Tab. 7 assieme al peso in Kg delle catture di ciascuna specie sono riportati i rendimenti espressi come Kg/100 m, si può rilevare che le stazioni di Capo Poro e dello Scoglio della Triglia risultano fornire i migliori rendimenti.

RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare il Dr. S. De Ranieri e la Dr.ssa P. Belcari per gli utili suggerimenti e la revisione del manoscritto ed il Sig. D. Carafiglia per la collaborazione prestata nella raccolta del materiale.

BIBLIOGRAFIA

- ANDALORO F., CAVALLARO G. (1982) - Test di resa su rete tramaglio nell'area dello Stretto di Messina. *Naturalistica sicil.*, S. IV, 6 (Suppl.), 2, 421-428.
- ARDIZZONE G., BOMBACE G. (1982) - Prime osservazioni sulla piccola pesca costiera lungo un litorale del Medio Tirreno. *Naturalistica sicil.*, S. IV, 6 (Suppl.), 2, 389-394.
- BENZECRI J.P. *et al.* (1973) - Analyse des données: l'analyse des correspondances, Dunod, Paris.
- BIAGI F., DE RANIERI S. (1985) - Indagine sulla piccola pesca costiera nell'area limitrofa alla foce del Fiume Arno. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., Serie B*, 92, 103-118.
- FARINA R., CASTELLI A., LARDICCI C. (1985) - Distribuzione dei Policheti sui fondi mobili infralitorali della costa meridionale dell'Isola d'Elba (Arcipelago Toscano). *Atti Soc. Nat. Mat. di Modena*, 116, 25-34.

- LEBART L. (1975) - Validité des resultats en analyse des données. Centre de Recherches et de Documentation sur la Consommation, Paris, L.L/cd No. 4465: 1-157.
- PEDROTTI MARIA G. (1959) - La pesca nell'Isola d'Elba. *Boll. Pesca Piscic. Idrobiol.*, Anno XXXV - Vol. XIV (n.s.), Fasc. 2, 230-255.

Per la corrispondenza pregasi indirizzare a: Dr. Franco Biagi
Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio
Via A. Volta, 6 - 56100 Pisa

(ms. pres. il 29 agosto 1987; ult. bozze il 24 marzo 1988)

