

ARPAT

Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

**Monitoraggio scientifico a supporto del Piano di Gestione del
rossetto (*Aphia minuta*) in Toscana**



ARPAT – Settore Mare – Livorno 2012

INSIEME PER UN FUTURO SOSTENIBILE

INDICE

Licenze ritirate per la stagione di pesca 2011-12	3
Monitoraggio scientifico della stagione di pesca al rossetto 2011-12	4
Struttura del database comune	5
Analisi dei rendimenti ricavati dai logbook	7
Rendimenti per barca	7
Rendimenti mensili	11
Reference point per la stagione 2011-12	13
Monitoraggio biologico e campionamento	15
Aspetti biologici	16
Catture accessorie stagione 2011-12	19
Considerazioni e conclusioni	21
Documentazione fotografica	22

RTB-Bozza vers. 4 del 27 giu 2012

Licenze ritirate per la stagione di pesca 2011-12

In Toscana la possibilità di pescare il rossetto, ma non il bianchetto, è stata concessa a 48 imbarcazioni a seguito dei seguenti atti:

Decreto MiPAAF del 21 luglio 2011 di approvazione del Piano di Gestione “National management plan for derogation to mesh size and distance from the coast (rule (ec) n. 1967/2006, art. 9) and 13) regarding the use of boat seines for transparent goby (Aphia minuta) fishing in GSA 9”, pubblicato il 19 agosto 2011 sul Supplemento ordinario n.192 alla Gazzetta Ufficiale Serie generale.

“Regolamento di Esecuzione (UE) n. 988/2011 della Commissione del 4 ottobre 2011 recante deroga al regolamento (CE) n. 1967/2006 del Consiglio per quanto concerne la distanza minima dalla costa e la profondità minima per le sciabiche da natante utilizzate per la pesca del rossetto (Aphia minuta) in talune acque territoriali dell’Italia”



Confronto tra un campione di rossetti (a sinistra) e di bianchetti (a destra).

All’inizio della stagione di pesca non tutte le imbarcazioni hanno però richiesto l’autorizzazione al MiPAAF, in quanto trasferite o demolite, e parte di quelle che l’hanno ottenuta,

Dei complessivi 538 giorni/barca di attività nell'intera stagione, il 30% è stato oggetto di cross-validation tra i valori delle schede Arpat e quelli dei logbooks, da cui è risultata una sostanziale corrispondenza, al netto di piccole imprecisioni o arrotondamenti.

Struttura del database comune

Arpat e Università di Genova hanno concordato e adottato un comune database per la registrazione e conservazione dei dati raccolti. Il database è costituito dai seguenti 7 fogli di excel, con adeguate funzioni di interlacciamento, ma può essere facilmente trasferito su altre piattaforme quali Access, Oracle, MySQL, ecc.

foglio specie	= elenco delle specie
foglio barche	= elenco delle barche e loro caratteristiche
foglio schede	= schede di monitoraggio delle catture commerciali
foglio campioni	= campioni di pescato
foglio altre specie	= campioni di pescato con specie del bycatch
foglio biologico	= dati biologici del rossetto
foglio mappe	= eventuale cartografia delle pesche

In ogni foglio sono di seguito elencate le denominazioni ed i contenuti corrispondenti ad ogni campo.

campi del foglio **specie** = elenco delle specie

GRUND	codice Grund
MEDITS	codice Medits
nome scientifico	nome scientifico
nome comune	nome comune
taxa	O=osteitti, C=crostacei, ecc.

campi del foglio **barche** = elenco delle barche e loro caratteristiche

UE num	numero UE
Matricola	matricola italiana
Nome	nome dell'imbarcazione
Porto	porto di iscrizione
kW	potenza (1hp=0,746kW)
GT	stazza = Gross Tonnage
Armatore	nome armatore
NOTE o modifiche	differenze tra l'archivio e le schede

campi del foglio schede = schede di monitoraggio delle catture commerciali

stag	stagione di pesca (è sempre 2011-2012)
nome	contiene formule (estrae il nome dal foglio barche)
cfr	contiene formule (verifica che il UE num sia corretto)
UE num	numero UE
data	
ora-usc	ora di uscita dal porto (inserire il dato con il punto)
ora-rie	ora di rientro in porto (inserire il dato con il punto)
n.pesc	numero di pescate
area	area di pesca
kg	catture giornaliere di rossetti (inserire il dato con la virgola)
kg altre sp.	catture giornaliere di altre specie (inserire il dato con la virgola)

campi del foglio campioni = campioni di pescato

n	numero progressivo del campione
CAMP	codici dei campioni usati nel biologico
M/P	nome dell'imbarcazione
località pesca	
data pesca	
conservazione	modalità di conservazione del campione
inizio lettura	data di inizio delle misurazioni
n° individui	n° individui del campione esaminati
note	
imbarchi / porto	provenienza, se da imbarco o prelevato in porto

campi del foglio altre specie = campioni di pescato con specie del bycatch

n	numero progressivo del campione
data	
barca	nome dell'imbarcazione
specie	codice Medits della specie
kg	cattura complessiva
num	numero di individui, quando disponibile

campi del foglio biologico = dati biologici del rossetto

CAMP	codici dei campioni citati nel foglio campioni
mm	lunghezza al mm inferiore

g	peso i grammi
sex	eventuale sesso
mat	eventuale maturità

campi del foglio mappe = eventuale cartografia delle pescate

M/P	nome dell'imbarcazione
località	località di pesca
data pesca	
num. cale	numero di cale effettuate

Analisi dei rendimenti ricavati dai logbook

Considerando che negli anni 1991-2009 le giornate di pesca effettuate erano in media 1013 all'anno e che nella stagione di pesca 2011-2012 solo 30 imbarcazioni hanno pescato, l'indice di attività sembra essersi leggermente ridotto passando da 20,3 a 17,9 giorni di pesca per barca in tutta la stagione.

Anche il rendimento complessivo è risultato inferiore scendendo da 20,4 a 14,5 kg/barca/giorno, valore comunque superiore ai minimi di 9,9 rilevato nel 1994 e 14,1 kg/barca/giorno nel 2006.

L'attività di pesca (vedi Documentazione fotografica) viene esercitata nella quasi totalità dei casi dalle ore 7-8 di mattina alle 16-17 di pomeriggio per una media di 7:34 ore di attività giornaliera in cui sono effettuate 7,8 pescate al giorno con la sciabica.

Rendimenti per barca

L'adozione di una scheda ARPAT, analoga a quella utilizzata negli anni scorsi per il monitoraggio della pesca del rossetto, ha permesso di acquisire direttamente 498 su 538 schede (il 93% dell'informazione), di cui purtroppo solo il 30% in formato elettronico.

Nella tabelle seguenti vengono riportati i principali parametri per barca: in generale i rendimenti sono da considerarsi compresi tra i 5 e 30 kg giornalieri con media (aritmetica) di 14,5 kg/giorno/barca.

e-mail	cartaceo	Totale
50		50
	22	22
	9	9
1		1
	9	9
	17	17
	33	33
	1	1
	1	1
	11	11
	17	17
	45	45
	33	33
12		12
	12	12
	33	33
	17	17
	30	30
17		17
	5	5
14		14
	34	34
	17	17
17		17
35		35
6		6
152	346	498

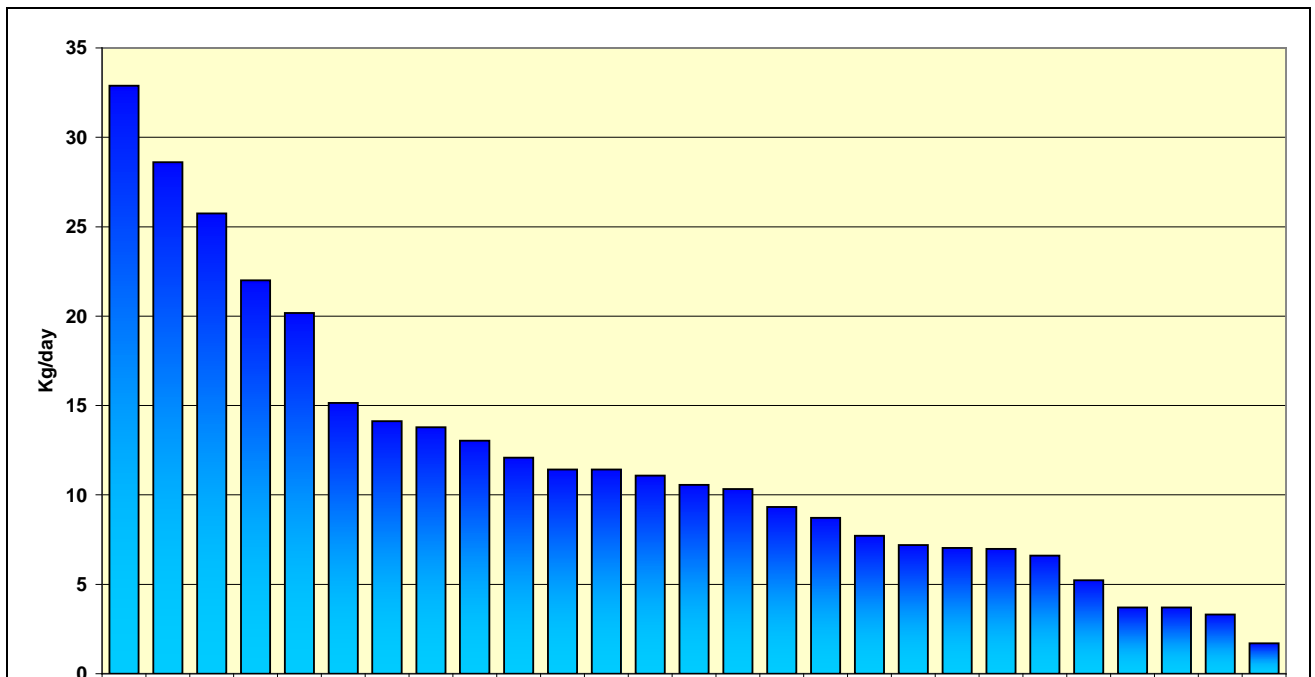
Numero di schede (giornaliere) fornite direttamente ad Arpat

nov	dic	gen	feb	Totale
11	18	10	11	50
14			8	22
5		2	3	10
8	3		6	17
		1		1
		9		9
4	1	4	8	17
10		12	12	34
		1		1
1				1
		6	5	11
5		5	7	17
13	11	12	10	46
6	9	12	10	37
		11	1	12
2	2	4	4	12
9	11	7	6	33
2		11	6	19
11		11	8	30
1		5	12	18
		7	11	18
6	1	4	3	14
13	3	10	8	34
12		2	3	17
3	2	10	2	17
13		11	11	35
		5	1	6
149	61	172	156	538

Numero di uscite giornaliere di ogni imbarcazione in Toscana

giorni	kg	kg/giorno
50	529	10,6
22	266	12,1
10	72	7,2
17	63	3,7
1	2	1,7
9	198	22,0
17	119	7,0
34	443	13,0
1	4	3,7
1	7	6,6
11	156	14,1
17	131	7,7
46	1316	28,6
37	953	25,7
12	84	7,0
12	63	5,2
33	365	11,1
19	196	10,3
30	605	20,2
18	273	15,2
18	592	32,9
14	122	8,7
34	469	13,8
17	194	11,4
17	158	9,3
35	400	11,4
6	20	3,3
538	7798	14,5

Rendimenti giornalieri in kg di ogni imbarcazione in Toscana



Rendimenti giornalieri in kg di ogni imbarcazione in Toscana

Rendimenti mensili

I rendimenti di pesca sembrano al momento piuttosto bassi, anche se notevolmente variabili tra le imbarcazioni; dal valore minimo di gennaio di 9 kg/giorno/barca si sono incrementati fino 17 kg/giorno/barca a febbraio.

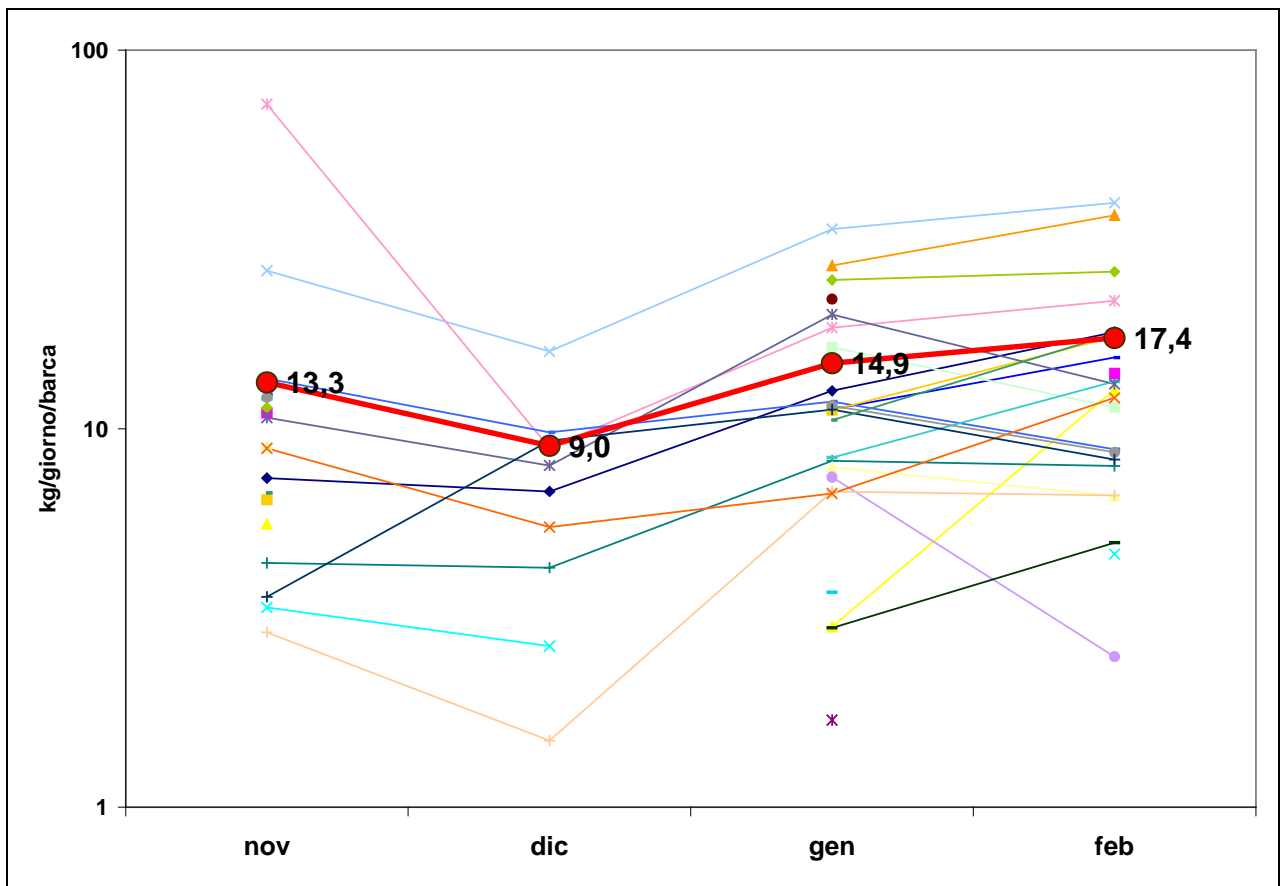
Le aree più frequentate sono state quelle di Follonica, Talamone, Piombino e Cecina-Vada.

nov	dic	gen	feb	Totale
7,4	6,8	12,6	18,0	10,6
11,0			14,0	12,1
5,6		3,0	12,7	7,2
3,4	2,7		4,7	3,7
		1,7		1,7
		22,0		22,0
4,4	4,3	8,2	8,0	7,0
12,3		11,3	15,4	13,0
		3,7		3,7
6,6				6,6
		16,4	11,4	14,1
9,0		7,9	6,6	7,7
26,2	16,0	33,7	39,5	28,6
72,1	8,9	18,5	21,8	25,7
		7,4	2,5	7,0
2,9	1,5	6,8	6,7	5,2
13,6	9,8	11,8	8,8	11,1
12,0		8,4	13,3	10,3
11,4		24,7	26,0	20,2
6,5		11,2	17,5	15,2
		27,0	36,6	32,9
8,9	5,5	6,8	12,1	8,7
10,7	8,0	20,1	13,1	13,8
12,1		11,5	8,7	11,4
3,6	9,3	11,2	8,3	9,3
6,8		10,5	17,8	11,4
		3,0	5,0	3,3
13,3	9,0	14,9	17,4	14,5

Rendimenti mensili in kg di ogni imbarcazione in Toscana

area	nov	dic	gen	feb	Totale
follonica	51	28	59	76	214
talamone	40	3	31	21	95
piombino	16	14	19	18	67
area 37.1	12		2	8	22
livorno	4		18		22
vada-cecina			21	1	22
non specificato	8	3	4	6	21
vada	7		7	6	20
rosignano		11			11
cecina			10		10
san vincenzo	5			4	9
cecina-vada	3	2		2	7
monte argentario	3			2	5
punta ala				4	4
pozzarello				3	3
giannella				2	2
santa liberata				2	2
albinia				1	1
argentario			1		1
Totale complessivo	149	61	172	156	538

Giorni di attività per area di pesca.

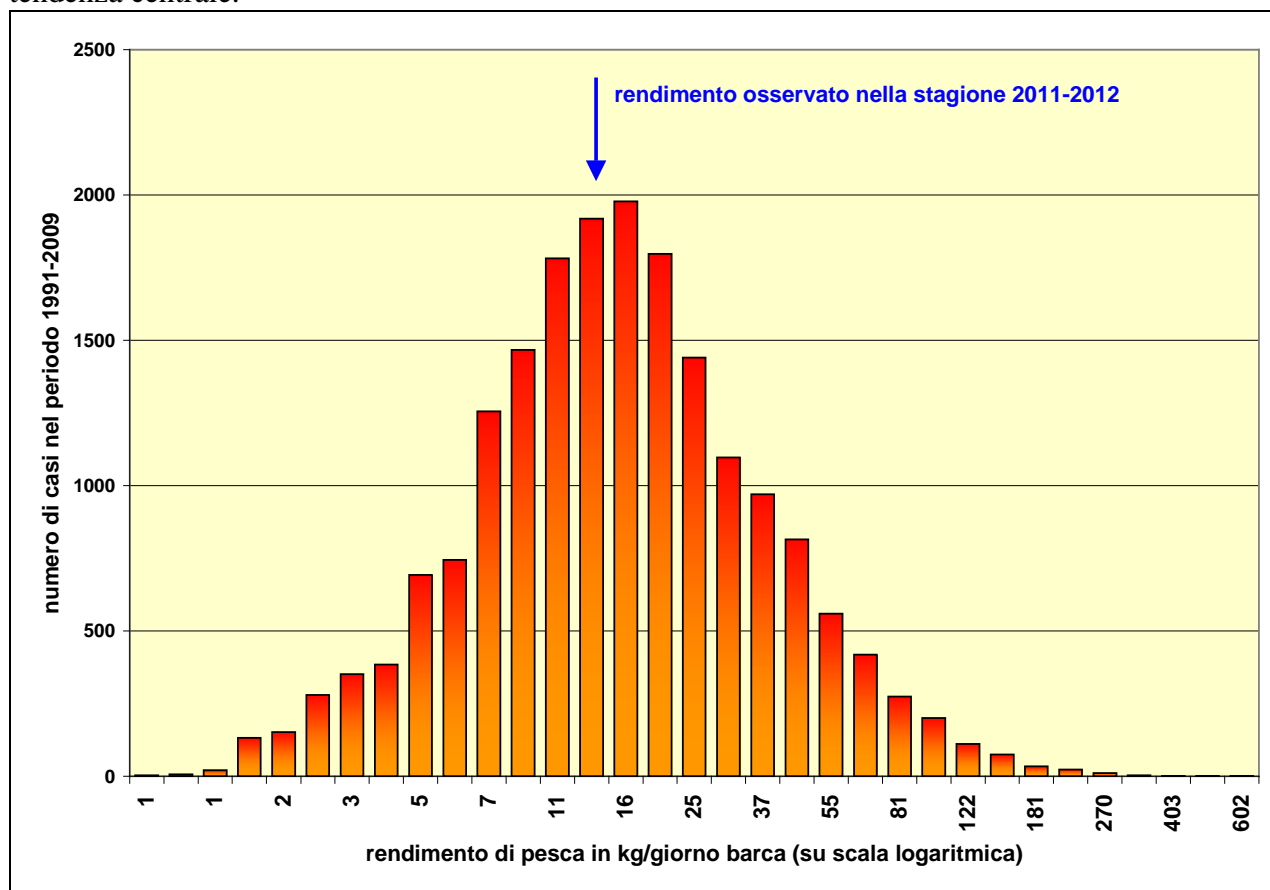


Rendimenti mensili in kg di ogni imbarcazione in Toscana e media complessiva.

Reference point per la stagione 2011-12

Il Biological Limit Reference Point considerato dal Piano di Gestione per la Toscana è di 17 kg/giorno/barca, mentre nella stagione di pesca 2011-2012 si è rilevato il valore di 14,5 kg/giorno/barca.

Considerando però la casistica osservata negli ultimi 20 anni (circa 19.000 giornate di pesca) rappresentata nella figura seguente, il valore dell'ultima stagione appare comunque prossimo alla tendenza centrale.

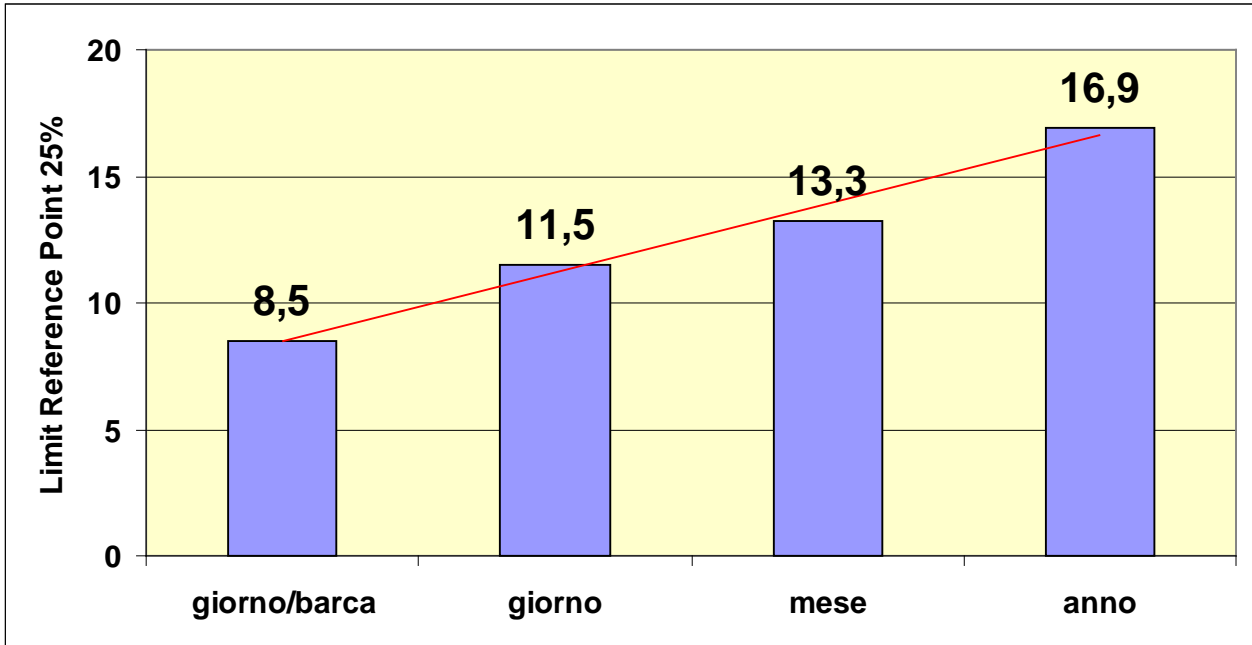


Distribuzione statistica dei rendimenti giornalieri in kg di ogni imbarcazione in Toscana osservati negli ultimi 20 anni e media rilevata nella stagione 2011-2012.

Occorre rilevare che nel PdG del rossetto per la GSA 9 il calcolo del Limit Reference Point di 17 kg/giorno/barca relativo alla Toscana appare sovrastimato in quanto realizzato sulle medie annuali e non sulle singole catture giornaliere, come correttamente fatto per la Liguria: il valore in tal caso si ridurrebbe a 8,5 kg/giorno/barca, come evidenziato in tabella e figura seguenti.

Alternativamente, utilizzando la media geometrica annua, in quanto la distribuzione dei dati è lognormale, il valore del reference point 25% verrebbe ad essere di 11,3 kg/giorno/barca.

giorno/barca	giorno	mese	anno	
18222	2017	102	18	numero dati
4556	504	26	5	quartile 25%
8,5	11,5	13,3	16,9	VALORE Limit Reference Point

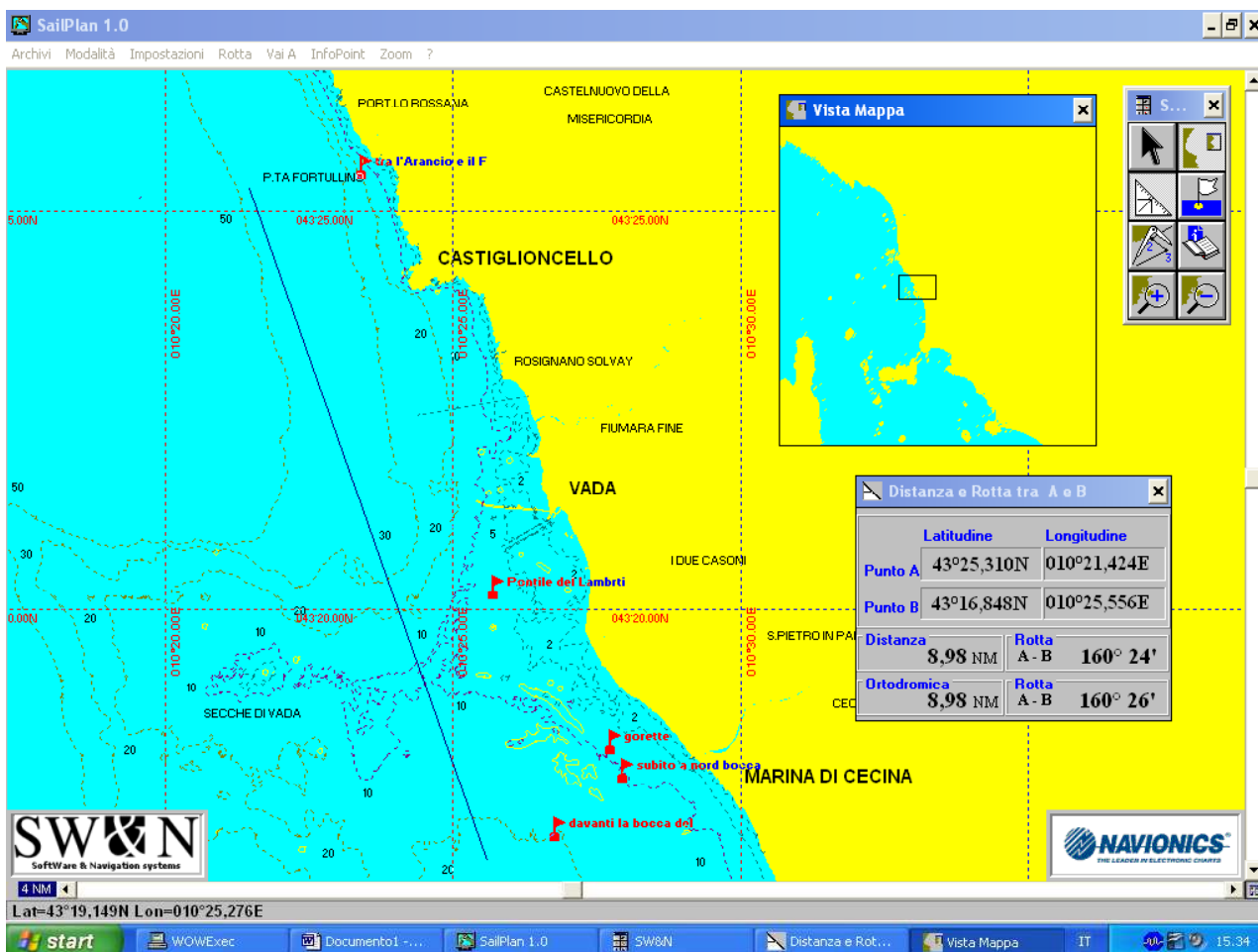


Stima del Limit Reference Point per la Toscana utilizzando vari livelli di raggruppamento.

Monitoraggio biologico e campionamento

Relativamente al monitoraggio biologico, alla fine della stagione di pesca, sono stati prelevati complessivamente 19 campioni di pescato e sono stati analizzati oltre 1800 individui.

Un esempio delle zone di pesca di una giornata di attività che è stata monitorata è rappresentato nella mappa seguente.



Posizioni di pesca del rossetto in una tipica giornata di attività (Niroso, 24 nov 2011).

Negli ultimi mesi di campionamento si sono rilevate anche femmine mature, e le taglie medie sono cresciute da circa 26 mm all'inizio stagione (2 novembre 2011), fino a 34 mm quando la pesca è terminata (28 febbraio 2012).

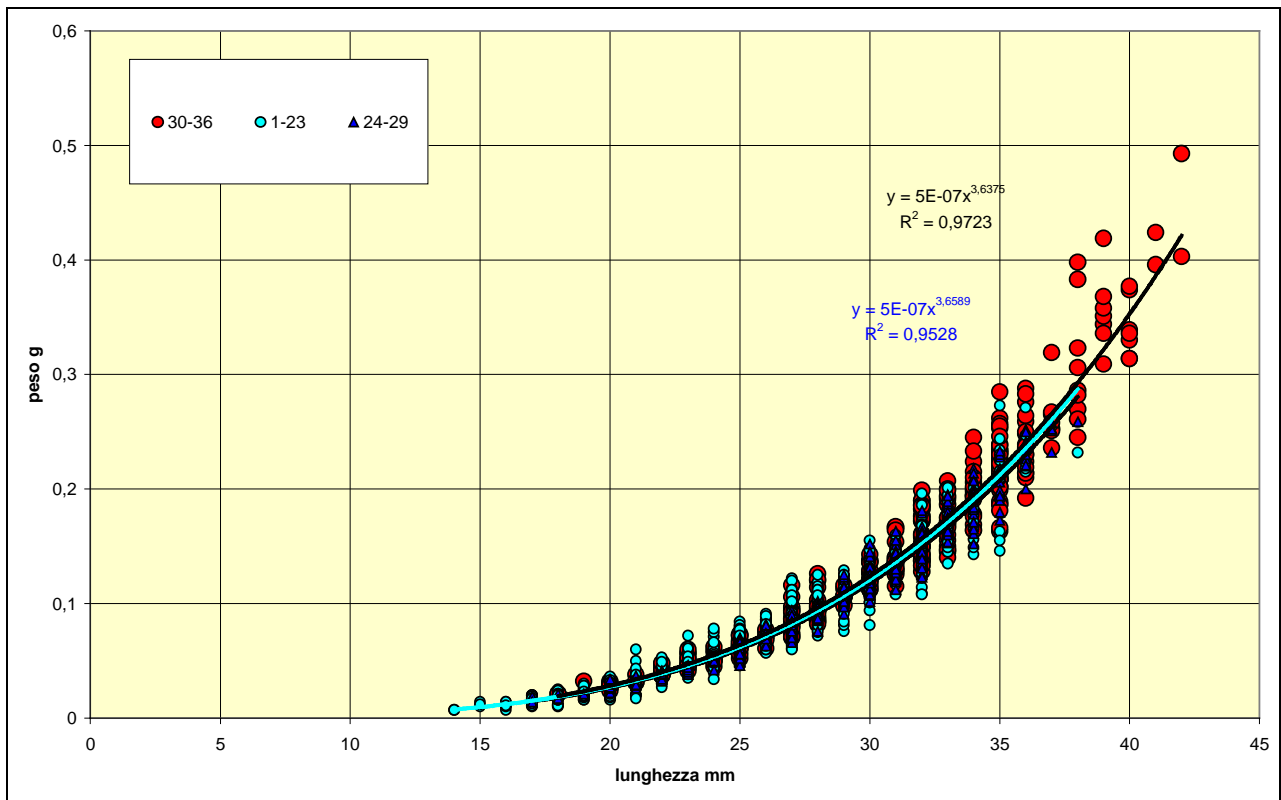
località pesca	data pesca	inizio lettura	n° individui
Catiglioncello LI	7-nov-2011	8-nov-2011	244
Follonica	14-nov-2011	15-nov-2011	230
P.S.Stefamo	24-nov-2011	25-nov-2011	97
P.S.Stefamo	24-nov-2011	29-nov-2011	99
P.S.Stefamo	24-nov-2011	25-nov-2011	126
Cecina	24-nov-2011	12-dic-2011	83
P.S.Stefamo	24-nov-2011	17-gen-2012	97
P.S.Stefamo	29-nov-2011	26-gen-2012	84
Baratti	12-dic-2011	14-dic-2011	88
Follonica Torre Mozza	21-dic-2011	9-gen-2012	86
Vada	28-dic-2011	11-gen-2012	97
Cecina	28-dic-2011	18-gen-2012	73
Follonica Torre Mozza	13-gen-2012	7-feb-2012	96
P.S.Stefamo	26-gen-2012	22-feb-2012	71
P.S.Stefamo	26-gen-2012	24-feb-2012	53
Follonica	8-feb-2012	21-feb-2012	30
P.S.Stefamo	26-gen-2012	29-feb-2012	65
P.S.Stefamo	26-gen-2012	7-mar-2012	48
P.S.Stefamo	26-gen-2012	7-mar-2012	34
		totale	1801

Sintesi descrittiva dei campioni di rossetto prelevati per le analisi biologiche.

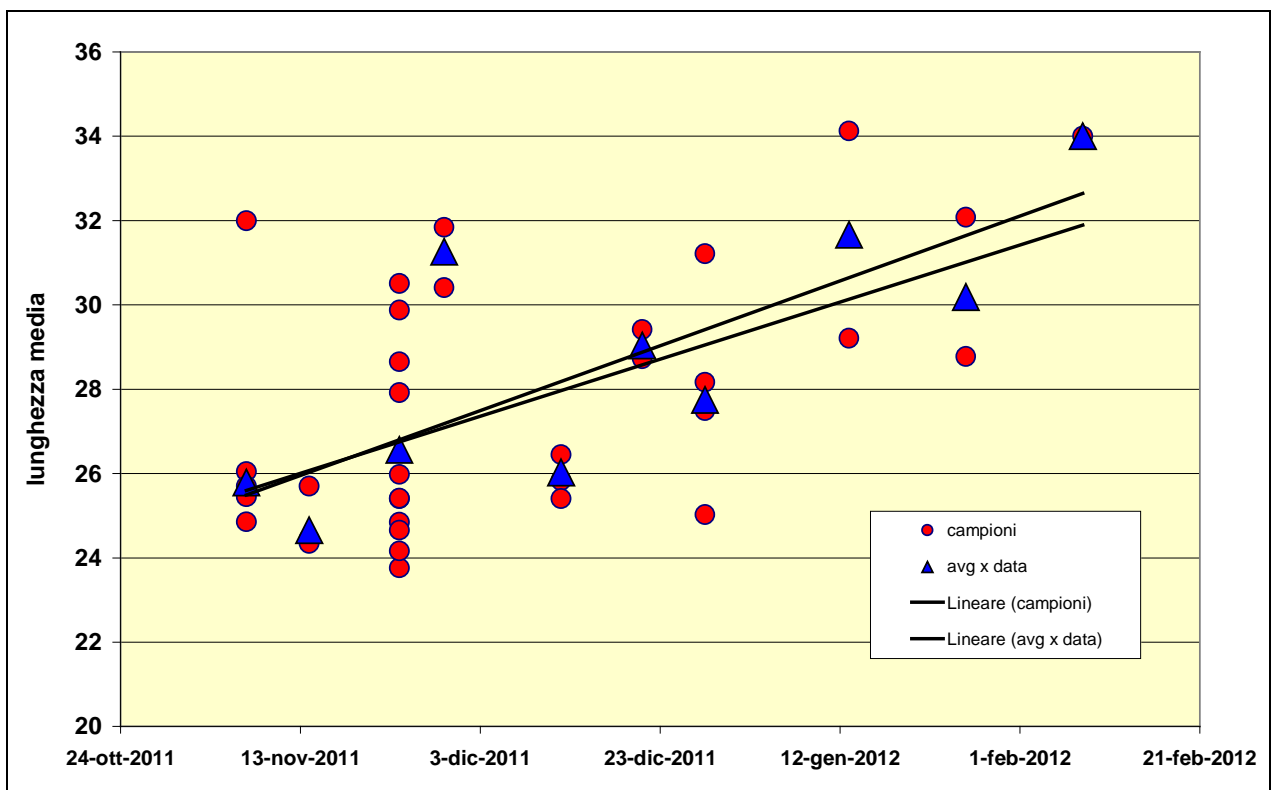
Aspetti biologici

Poiché di ogni individuo si è rilevato sia la lunghezza totale, sia il peso al milligrammo, è stato possibile rilevare che la conservazione in alcool 70% tende a ridurre leggermente i pesi individuali con il passare del tempo, tendendo comunque ad un valore asintotico dopo qualche settimana.

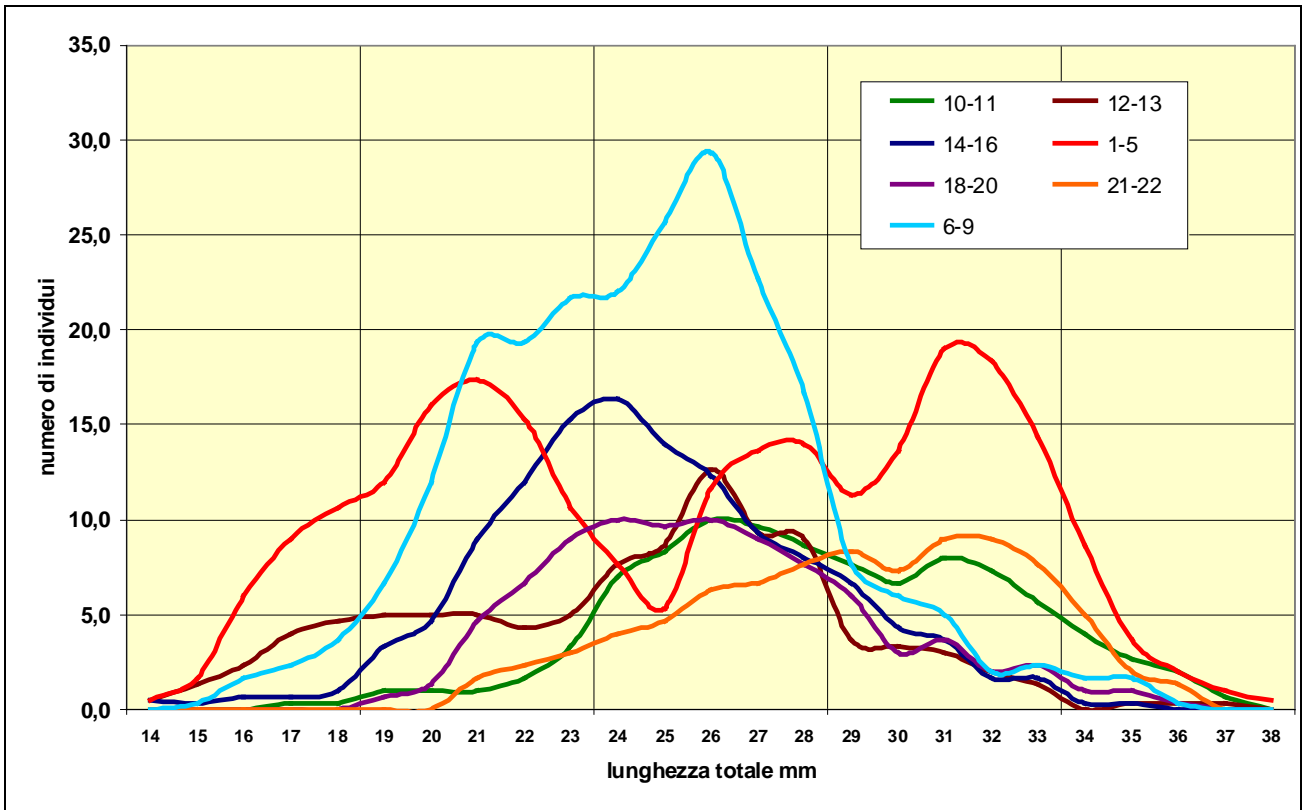
La distribuzione di frequenza delle taglie nel catturato risulta praticamente invariata nei mesi di novembre e dicembre, mentre a gennaio, e ancor più a febbraio si osserva una riduzione degli individui più piccoli e la progressiva dominanza di quelli di oltre i 30 mm LT.



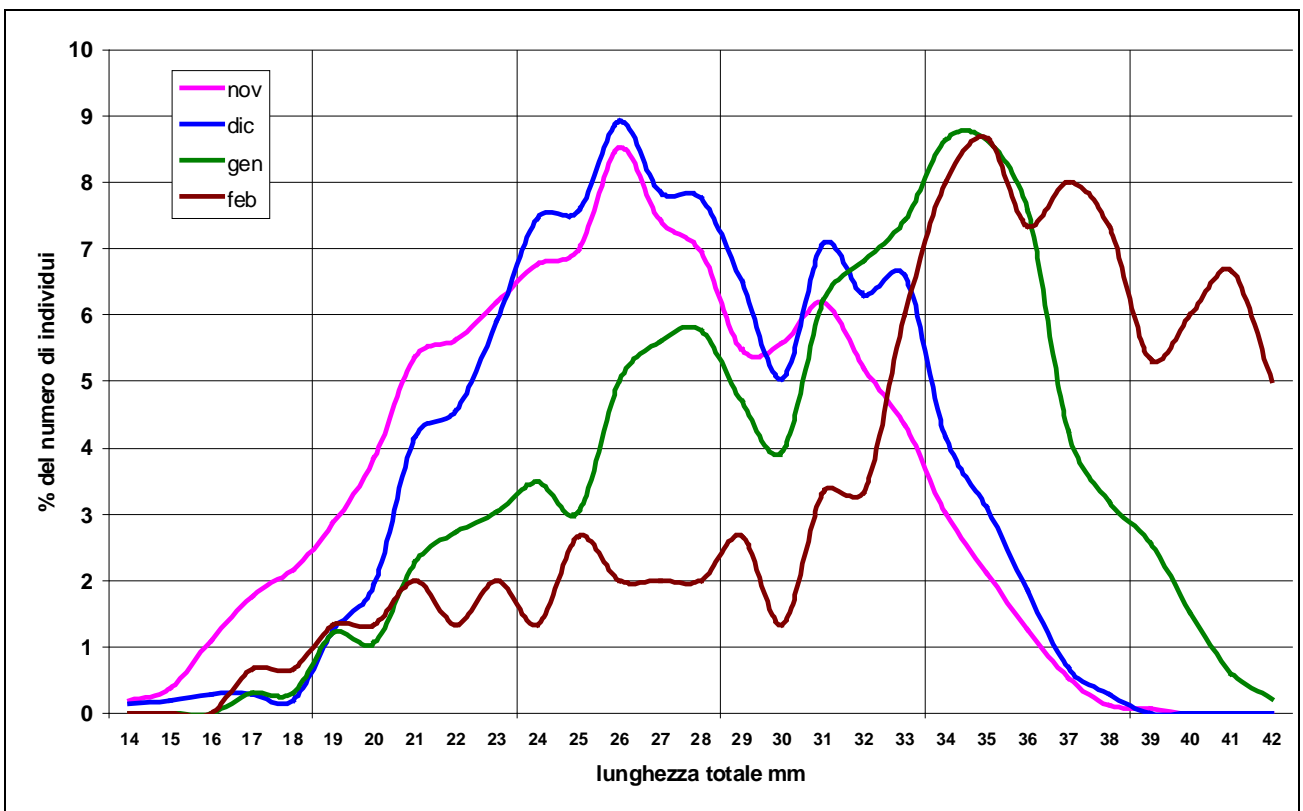
Correlazione tra lunghezza totale e peso dei 1801 individui di rosetto esaminati.



Variazione della taglia media nel tempo; i punti rossi rappresentano i singoli campioni, i triangoli blu la media di ogni data di campionamento e le linee nere le rispettive regressioni lineari.



Distribuzione di taglia nei campioni di rossetto esaminati.



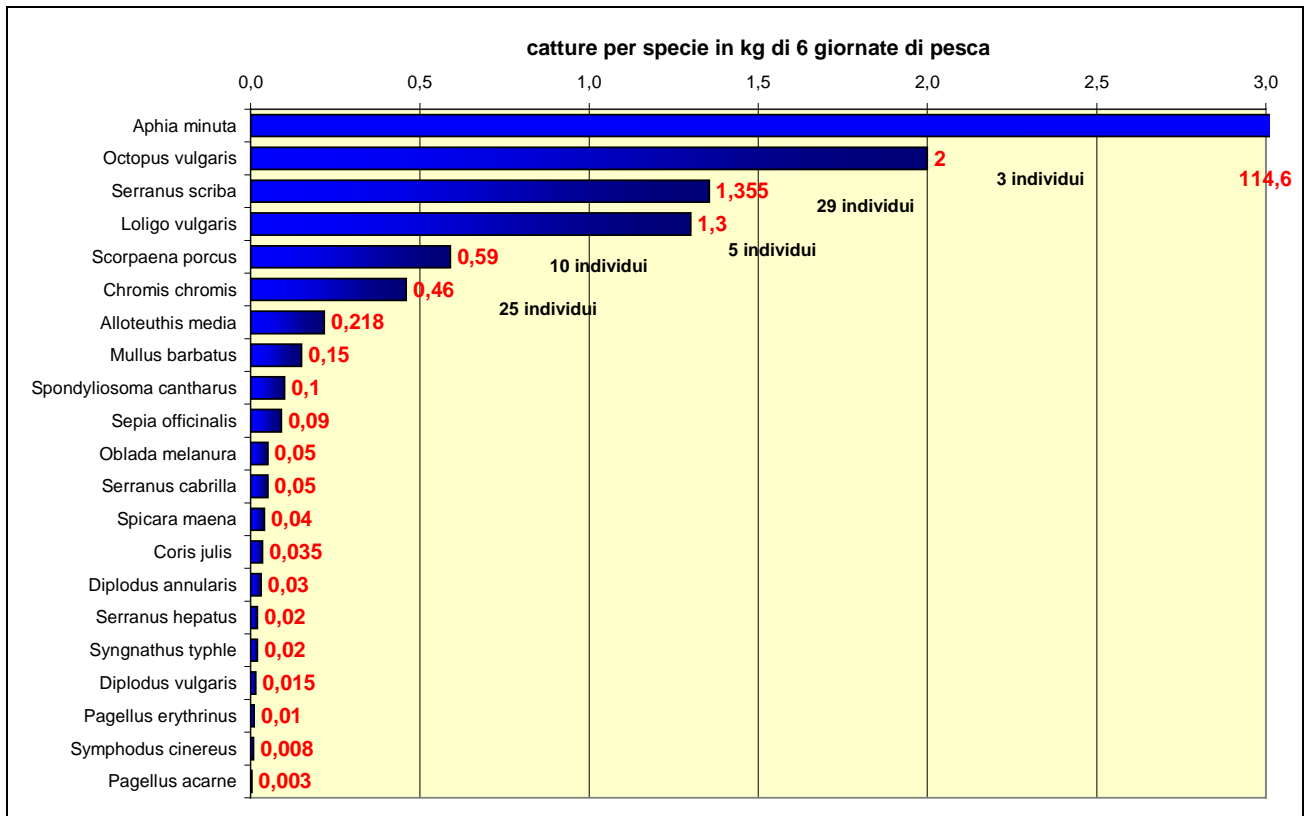
Distribuzione di taglia di rossetto e sua variazione nei mesi di pesca.

Catture accessorie stagione 2011-12

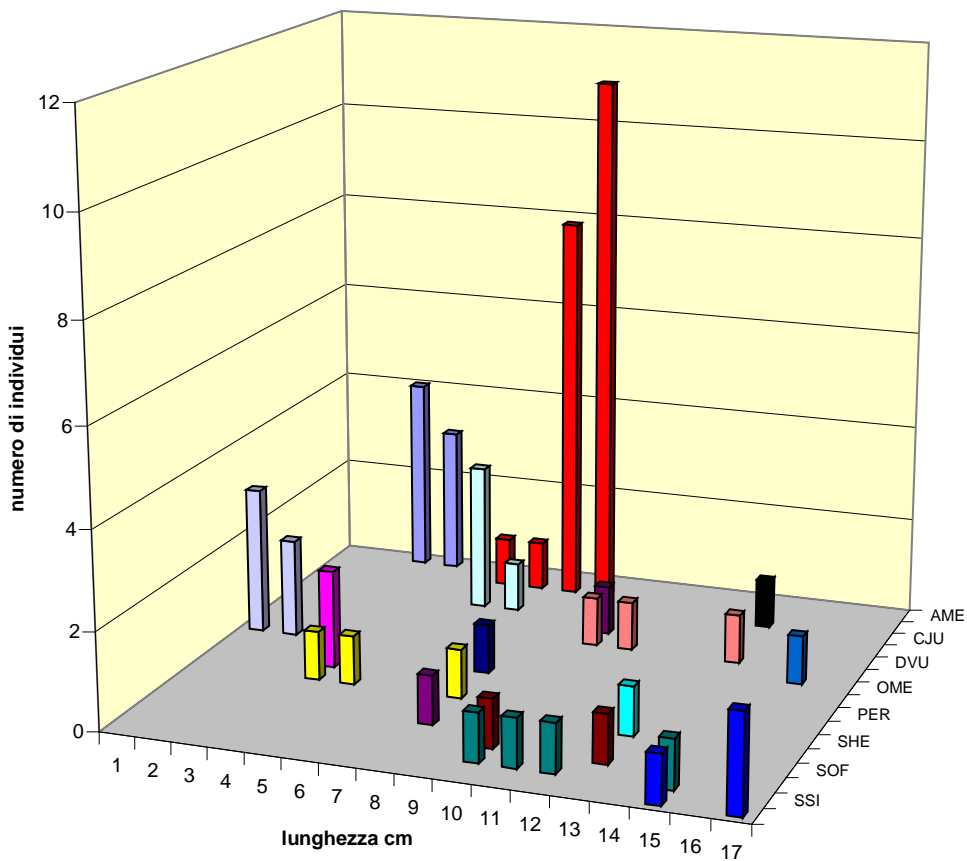
Relativamente alle specie accessorie, nella stagione di pesca si sono realizzati 6 imbarchi in Toscana. Complessivamente le specie del bycatch rappresentano in peso il 5,7%, ma a parte occasionali catture di individui di medie dimensioni (polpo, boccaccia, calamaro, scorfano) si tratta per lo più di individui di nessun interesse commerciale (castagnole, tanute, pesce ago, ecc.) che vengono rigettati vivi in mare.

Num. pescate	17 CALE	7 CALE		18 CALE	4 CALE	5 CALE		
Profondità	4-11	10-15	6-12					
Porto base	ROSIGNANO	P.S.STEFANO	ROSIGNANO	LIVORNO	ROSIGNANO	CECINA	Totale	
Alloteuthis media	0,068					0,1	0,05	0,218
Aphia minuta	15,5	34	29	24	6	6,1	114,6	
Chromis chromis	0,26			0,2			0,46	
Coris julis	0,03	0,005					0,035	
Diplodus annularis	0,02	0,01					0,03	
Diplodus vulgaris	0,015						0,015	
Loligo vulgaris				0,5	0,8		1,3	
Mullus barbatus	0,05					0,1	0,15	
Oblada melanura	0,05						0,05	
Octopus vulgaris			2				2	
Pagellus acarne	0,003						0,003	
Pagellus erythrinus	0,01						0,01	
Scorpaena porcus	0,09		0,5				0,59	
Sepia officinalis	0,09						0,09	
Serranus cabrilla				0,05			0,05	
Serranus hepatus	0,02						0,02	
Serranus scriba	0,105		1	0,25			1,355	
Spicara maena	0,04						0,04	
Spondyliosoma cantharus				0,1			0,1	
Symphodus cinereus	0,008						0,008	
Syngnathus typhle	0,015	0,005					0,02	
Totale	16,374	34,02	32,5	25,1	6,9	6,25	121,144	
rossetto	15,50	34,00	29,00	24,00	6,00	6,10	114,60	
altre specie	0,87	0,02	3,50	1,10	0,90	0,15	6,54	
% bycatch	5,6%	0,1%	12,1%	4,6%	15,0%	2,5%	5,7%	

Tabella riassuntiva delle catture di specie accessorie.



Catture in kg di rossetto e delle specie accessorie.



Catture in numero di individui e taglia delle specie accessorie.

Considerazioni e conclusioni

Sebbene in Liguria gli scarsi rendimenti di cattura potrebbero essere in relazione ad un andamento meteomarinico anomalo per la frequenza d'intense mareggiate e di precipitazioni che hanno causato tra l'altro le alluvioni dell'autunno 2011 alle Cinque Terre e a Genova, in Toscana, nelle aree di pesca del rossetto, una tipologia causale analoga è da escludersi.

Nella stagione di pesca 2011-2012, i rendimenti di pesca ridotti, ma certamente non eccezionalmente bassi, osservati nelle catture di rossetto in Toscana, sembrano essere imputabili più ad un naturale slittamento del periodo riproduttivo, e conseguentemente del reclutamento alla fase aggregata del rossetto, che non ad un fenomeno di sovrasfruttamento della risorsa, che oltretutto aveva goduto di una protezione assoluta, essendo stata bloccata la precedente stagione di pesca.

Considerando che il PdG prevede di poter esercitare la pesca dal 1 novembre al 31 marzo, che le CPUE della stagione attuale sono state di 14,5 kg/barca/giorno, rispetto a un LRP di 17 o più correttamente di 8,5, e che tali rendimenti si sono ottenuti dopo un anno di *fermo pesca* totale rispetto a questa risorsa non si giudica per ora né utile né necessario introdurre restrizioni alla prossima stagione di pesca.

Si raccomanda infine di perfezionare l'acquisizione dei dati direttamente in formato elettronico per poter monitorare in tempo reale l'andamento della stagione di pesca.

Documentazione fotografica



Traccia della concentrazione di rossetti sull'ecoscandaglio a 8-10 m di profondità



Imbarcazione in fase di pesca con la sciabica a rossetto.



Ali della sciabica a rossetto in fase di recupero e pedagno di segnalazione.



Recupero del scacco della sciabica.



Svuotamento dei rossetti dal sacco della sciabica.



Il pescato di rossetti incassettato per la vendita.