



**Università
di Genova**

DISTAV DIPARTIMENTO
DI SCIENZE DELLA TERRA,
DELL'AMBIENTE E DELLA VITA

**MONITORAGGIO DELLE RISORSE ALIEUTICHE (PESCI E
INVERTEBRATI)
SFRUTTATE A LIVELLO COMMERCIALE
SECONDO IL DESCRITTORE 3 DELLA MSFD
(CODICI PERIZIA 3062)**

**Relazione Periodo
Luglio 2022 - Dicembre 2023**

Il Responsabile Scientifico dell'attività

Prof. Giorgio Bavestrello
(Firmato digitalmente)

**Il Responsabile Scientifico
della Convenzione AdSP-DISTAV**

Prof. Marco Capello
(Firmato digitalmente)

Corso Europa 26, 16132 Genova
direttore@dipteris.unige.it

Personale partecipante

Responsabile della ricerca

Prof. Giorgio Bavestrello Professore Ordinario

Collaboratori

Dott. Luca Lanteri Dottore di Ricerca in Scienze Ambientali Marine

Dott. Fulvio Garibaldi Dottore di Ricerca in Scienze Ambientali Marine

Dott.ssa Cecilia Pinto Dottore di Ricerca in Zoologia

Dott. Giovanni Roppo Valente Dottore in Scienze del Mare

Dott. Edoardo Olmi Dottore Magistrale in Biologia ed Ecologia Marina

INDICE

1. Premessa e fasi di lavoro	4
2. Attività di campo.....	4
2.1 Interviste e risultati preliminari.....	4
2.2 Logbook.....	<u>109</u>
2.3 Monitoraggio diretto e risultati preliminari	<u>1312</u>

1. Premessa e fasi di lavoro

Nell'ambito delle operazioni di costruzione della nuova Diga foranea del Porto di Genova (Codice Perizia 3062), il Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e della Vita dell'Università degli Studi di Genova è stato incaricato di effettuare il monitoraggio di alcuni dei Descrittori previsti dalla Marine Strategy (Marine Strategy Framework Directive, MSFD). Tale Relazione riguarda le attività di monitoraggio svolte nell'ambito del Descrittore 3 "Monitoraggio delle risorse alieutiche sfruttate a livello commerciale" svolte a partire dalla fase *ante-operam* a partire dal Luglio 2022 e durante lo svolgimento dei "campi prova" ed in seguito nella fase di corso d'opera, durante le lavorazioni per la realizzazione della nuova diga foranea.

Secondo quanto sopra, l'attività è iniziata a luglio 2022 e si è distinta in due fasi: una prima fase in cui si sono presi i contatti con gli operatori della pesca e con le Associazioni di Categoria (in particolare Coldiretti) del settore che operano all'interno dell'area antistante la diga foranea di Genova e una seconda fase di monitoraggio diretto delle catture. In parallelo è stata abbinata una prima verifica dei navigli da pesca ufficialmente registrati nell'area oggetto di studio, attraverso l'analisi del fleet register (l'archivio informatico delle navi da pesca) della Regione Liguria, che ha consentito di individuare le unità da pesca afferenti alla marineria di Genova nonché le caratteristiche tecniche delle singole imbarcazioni in termini di capacità di pesca (LFT, GT, kW).

Il 20/07/2022 è iniziata l'attività di campo per il monitoraggio delle risorse alieutiche (pesci e invertebrati), che è stata svolta attraverso due tipi di approccio:

- **indiretto**: somministrazione ai pescatori di questionari (Fig.1) e logbooks (giornale di bordo) da compilare quotidianamente e raccolta di dati pregressi (fatture delle cooperative afferenti a Coldiretti);
- **diretto**: monitoraggio del pescato attraverso campionamenti.

2. Attività di campo

2.1 Interviste e risultati preliminari

Il questionario che è stato somministrato ai pescatori (Fig. 1) aveva l'obiettivo di verificare quali fossero i principali attrezzi utilizzati, la stagionalità di utilizzo (se presente), le caratteristiche tecniche dei vari attrezzi, lo sforzo di pesca effettuato (in termini di giornate/anno) e l'areale di pesca sfruttato (Fig. 2).



Figura 1 Raccolta delle informazioni tramite interviste ai pescatori della Darsena di Genova.



Progetto per ampliamento della diga foranea del porto di Genova

Questionario – Pesca professionale

Nome Proprietario e/o Armatore					
Nome barca (GT e kW)					
Matricola		Numero UE			
Licenza (3/6/12/24 miglia)		Porto base			
N. persone imbarcate					
Conservazione del pescato	Cella frigo	Contenitore isotermico	Altro	Casse (plastiche)	
Conferimento del pescato	Mercato ittico	Grassista	Pescheria/Ristoranti	Vendita diretta	Altro
Strumentazioni di bordo	GPS	Radar		Eco-scandaglio	
	VHF	Verricello solare		Sonar	
Altro					

Attrezzo ¹		
Tipo (oggetti locale)		
Materiale		
Descrizione sintetica dell'attrezzo (es. altezza rete, rapporto d'armamento, tipologia piombi e sugheri; forma e dimensioni delle nasse, armamento del palamito, ecc.)		
Dimensioni delle maglie delle reti (in mm) <u>1</u> a degli ami Per il tramaglio: dimensioni delle maglie del pannello interno e <u>esterno</u> .		
Operazioni di pesca (fare riferimento all'attività di pesca abituale nel periodo di riferimento)		
Sforzo di pesca medio (lunghezza reti, numero di ami, numero di nasse)		
Tempo di permanenza dell'attrezzo in pesca (ore)		
Area di pesca abituale (con intervallo batimetrico)		
Tipo di fondale (sabbia, fango, roccia, ecc.)		
Periodo di pesca (stagione)		
Specie bersaglio principali	1.	2.
	3.	4.
	5.	6.
Principali specie scartate		
Problematiche riscontrate e proposte		

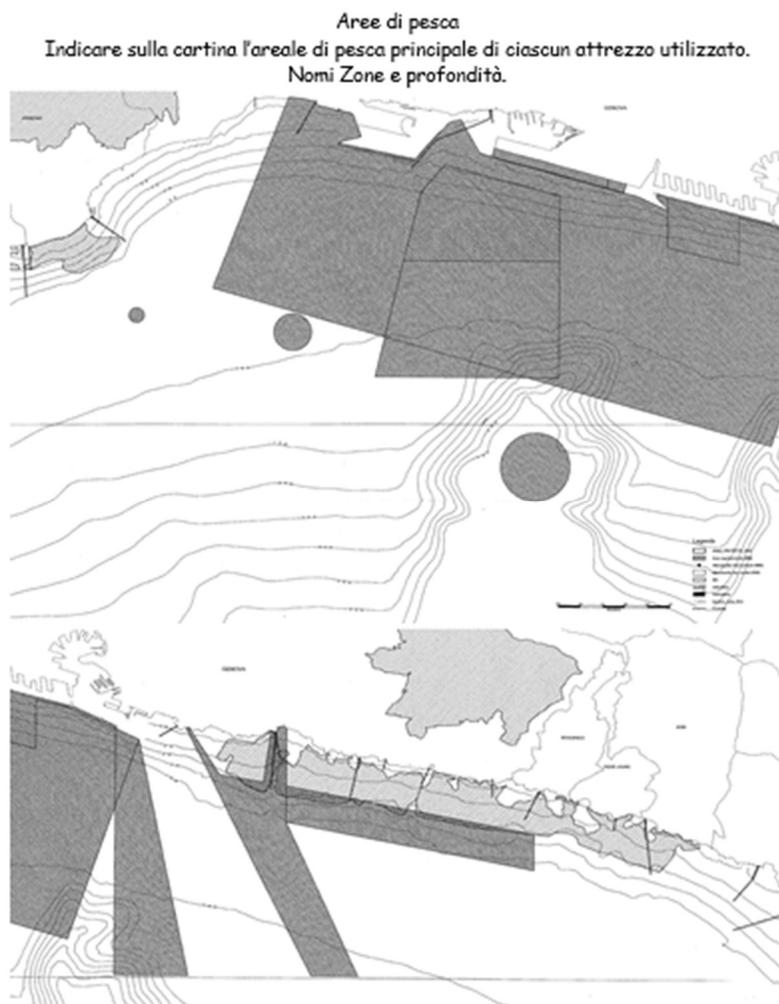


Figura 2 Intervista proposta ai pescatori, con l'allegata mappa di pesca.

Ad oggi sono state effettuate un totale di 9 interviste, che hanno coperto in particolare la marineria presente presso la Darsena di Genova ed il porticciolo di Genova Nervi (Tab. 1); le interviste proseguiranno e saranno completate coprendo anche le zone di Multedo e i Prà dove sono state individuate altre imbarcazioni da pesca che potrebbero operare nell'area interessata.

Tabella 1 Attrezzi da pesca utilizzati dai pescatori intervistati e aree di pesca.

IMBARCAZIONE	RETE DA POSTA	STRASCICO	NASSE	CIRCUIZIONE	PALANGARO	Area di pesca
BARCA 1	X					Genova Pra fino a Nervi
BARCA 2				X		Genova Pra fino a LaSpezia
BARCA 3	X					Genova Pra fino a Nervi
BARCA 4	X	x				Genova Pra fino a Nervi
BARCA 5	X					Genova Pra fino a Nervi
BARCA 6		X				Savona fino a Viareggio
BARCA 7	X		X		X	Bogliasco fino a Genova Sampierdarena/da Portofino a Capo Noli
BARCA 8	X					Dal porto di Genova a Recco (Levante)
BARCA 9	X		X			Genova Pra fino a Nervi

Tra gli attrezzi da posta più utilizzati si segnalano le reti da posta (tramaglio e imbrocco) e le trappole (nasse) che complessivamente rappresentano quasi il 70% degli attrezzi dichiarati.

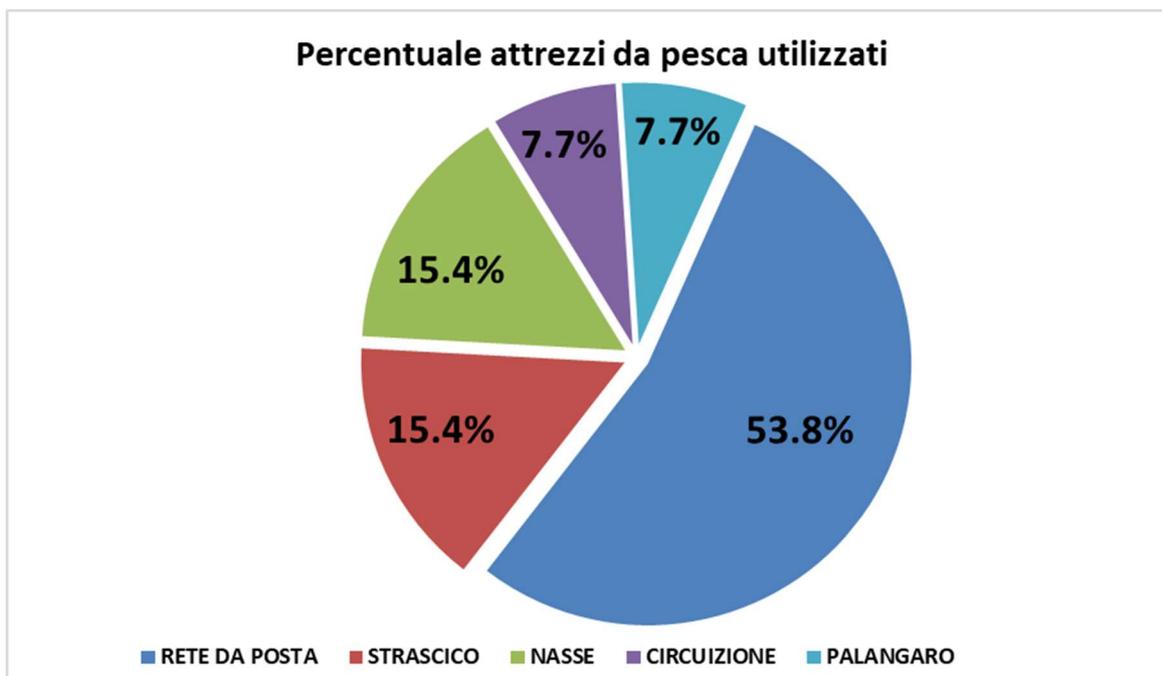


Figura 3 Percentuale attrezzi da pesca utilizzati dai pescatori intervistati.

L'attività di pesca, secondo la maggior parte degli intervistati, risulta mediamente di 200 giornate/anno, distribuite tra gennaio e dicembre (esclusi i mesi di fermo biologico); solamente l'attività di pesca a circuizione ha dichiarato un periodo più limitato, tra marzo e dicembre.

Le specie bersaglio variano a seconda dell'attrezzo utilizzato.

Per il tramaglio a maglie grandi, detto comunemente "tramaglione", le specie target sono l'aragosta, *Palinurus elephas* e l'astice, *Homarus gammarus* (Fig. 4); altre specie di una certa rilevanza commerciale sono lo scorfano rosso *Scorpaena scrofa* e la rana pescatrice, *Lophius spp.* (Fig. 5). Tra le catture accessorie sono presenti invece tutte le specie di pesci che rientrano nella categoria "**zuppa**" quali, gli scorfani rossi di piccola taglia, gli scorfani neri, *Scorpaena porcus*, gli scorfanotti, *Scorpaena notata*, le tracine, *Trachinus spp.*, e i pesci prete (*Uranoscopus scaber*).



Figura 4 Astice all'interno di tramaglio a maglie grandi.



Figura 5 Una pescata effettuata con il tramaglione in cui sono presenti diversi esemplari di scorfano rosso (*Scorpaena scrofa*) e una rana pescatrice (*Lophius sp.*).

Il tramaglio a maglie piccole (tramaglino) ha invece come specie target principalmente la triglia di scoglio *Mullus surmuletus*. Inoltre, troviamo alcune specie di pesce bianco, quali la mormora, *Lithognathus mormyrus*, i pagelli, *Pagellus acarne* e *Pagellus erythrinus* e molluschi pregiati come le seppie, *Sepia officinalis*. Quest'ultima specie risulta anche la specie target della rete ad imbocco insieme al nasello, *Merluccius merluccius*.

La specie bersaglio delle nasse è rappresentata dal polpo comune *Octopus vulgaris*.

Se consideriamo il sistema strascico, troviamo invece il gambero viola e gambero rosso, *Aristeus antennatus* e *Aristaeomorpha foliacea*, bersagli della pesca profonda e le triglie (*Mullus sp.*), i naselli, *M. merluccius* e

altre specie di pesce bianco relative alla pesca effettuata sulla piattaforma continentale (entro i 200 m di profondità).

Per la pesca a circuizione la pesca è indirizzata principalmente al “pesce azzurro”, in particolare l’acciuga, *Engraulis encrasicolus*, la ricciola, *Seriola dumerili* e il lanzardo, *Scomber colias*.

Infine, il palangaro mesopelagico, utilizzato nelle acque del largo, ha come bersaglio il pesce spada, *Xiphias gladius* e il morone, *Centrolophus niger*.

Da notare come la pesca a strascico, la pesca a circuizione e il palangaro tendano ad occupare maggiormente le aree del largo o le aree costiere al di fuori del compartimento di Genova. Di conseguenza il loro monitoraggio è limitato rispetto agli altri attrezzi piu’ costieri.

2.2 Logbook

Fino ad ora sono stati raccolti 226 logbooks (Fig. 6), appartenenti a 6 imbarcazioni; nel dettaglio sono stati registrati i seguenti giornali di bordo, suddivisi per attrezzo: I dati raccolti attraverso i logbook (Fig. 6) provengono dai seguenti attrezzi monitorati:

- 146 Tramaglio (GTR);
- 35 Palangaro derivante (LLD);
- 17 Nasse (FPO);
- 27 Rete da imbrocco (GNS);
- 1 Strascico di piattaforma (OTB-DES);

I dati dei logbooks permetteranno di integrare i dati raccolti con le osservazioni dirette, per fare un'analisi delle catture e delle loro variazioni, anche dal punto di vista economico.




Progetto per ampliamento della diga foranea del porto di Genova
Logbook – Pesca

Data _____ Nome Imbarcazione o Matricola _____	
Porto base _____	
Reti da posta/palangaro: Ora di posa _____	Ora di salpa _____
Strascico: Numero di cale effettuate _____	
Profondità media _____	Area di pesca (Coordinate LAT/LONG) _____

Atrezzo _____ metri rete / dimensioni maglia _____	
n° ami / dimensioni _____	n° nasse _____
Specie Bersaglio _____	

Specie pescate	kg	Euro/kg

Specie pescate	kg	Euro/kg

Note: (danni all'attrezzo, attrezzature, interazioni con cetacei ecc.)

Figura 6 Esempio di logbook da compilare.

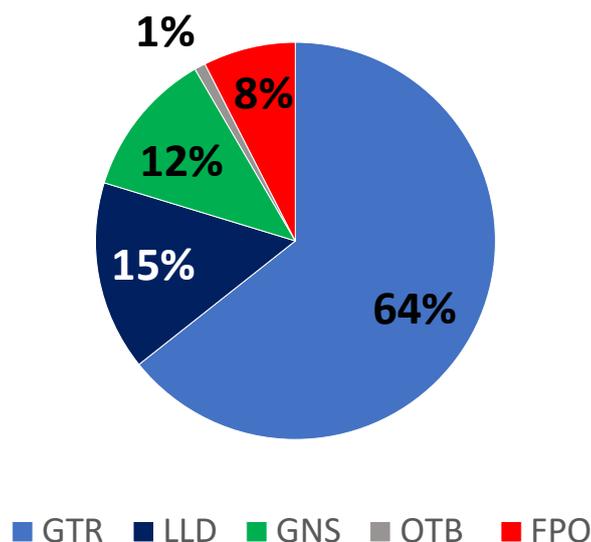


Figura 7 Suddivisione percentuale degli attrezzi monitorati nella marineria tramite logbooks. Tramaglio (GTR); rete da Imbrocco (GNS); Palangaro (LLD)- Strascico (OTB-DES); Nasse (FPO).

A maggio 2023 sono iniziati i lavori relativi ai campi prova ed a luglio 2023 quelli relativi allo spostamento della Diga Foranea, quindi sono stati presi in esame due periodi: il primo dall'inizio del monitoraggio fino a prima dell'inizio dei campi prova (aprile 2023); il secondo dall'inizio dei campi prova (maggio 2023) a dicembre 2023.

Nel primo periodo preso in esame (luglio 2022/aprile 2023) sono stati 88 i logbooks compilati da 4 barche. Come si può osservare nella figura 8, i principali attrezzi da pesca utilizzati sono le reti da posta. Esse costituiscono il 73% (n=108) del totale, di cui il 56% (n=88) è rappresentato dal tramaglio (GTR), il 14% (n=20) dall'imbrocco (GNS). Successivamente troviamo le nasse (FPO) con il 12% (n=17), dal palangaro (LLD) l'11% (n=16) e infine lo strascico (OTB) l'1%.

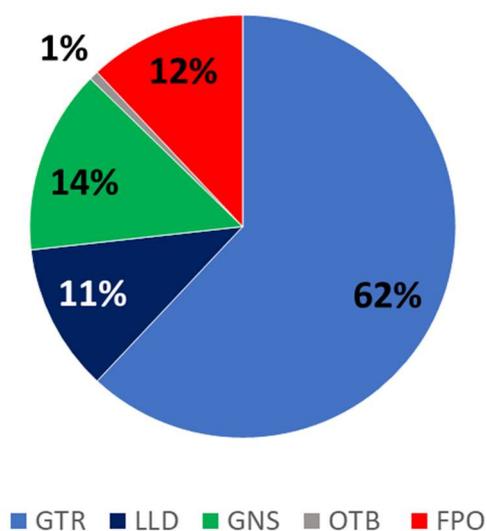


Figura 8 Percentuali degli attrezzi osservati nei logbooks raccolti nel primo periodo.

Nel secondo periodo, maggio 2023-dicembre 2023 sono stati 84 i logbook compilati da 3 barche. I principali attrezzi rappresentati sono le reti da posta che costituiscono il 77% (n=65) del totale, di cui il 69% (n=88) è rappresentato dal tramaglio (GTR), l'8% (n=8) dall'imbrocco (GNS) e il 23 % (n=17) dal palangaro (LLD).

Dai grafici in figura 8 e 9 le percentuali degli attrezzi utilizzati tra prima e dopo l'inizio dei campi prova sono simili, eccezione fatta per le nasse, questa totale assenza nel secondo grafico non dipende dai lavori ma dall'inutilizzo da parte dei pescatori di questo attrezzo nel secondo periodo osservato.

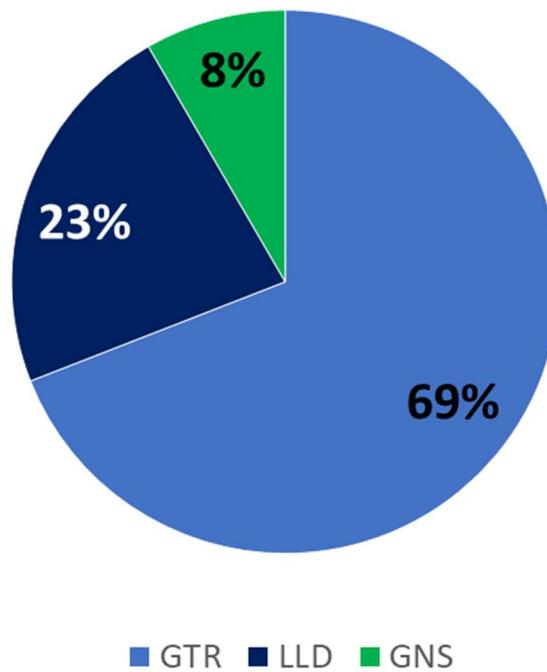


Figura 9 Percentuali degli attrezzi da pesca riportati nei logbooks raccolti nel secondo periodo.

2.3 Monitoraggio diretto e risultati preliminari

In Tabella 2 sono riportate le giornate di monitoraggio effettuate da luglio 2022 a dicembre 2023 per lo studio di tutti gli attrezzi dichiarati durante le interviste, che fanno riferimento ai seguenti attrezzi:

- tramaglio (n=87);
- imbrocco (n=54);
- nasse (n=10);
- palangaro (n=2);
- lenza a mano (n=4);
- circuizione (n=4);
- tramaglio - incastellato (n=2)

Tabella 2 Giornate di campionamento e attrezzi monitorati da luglio 2022 a dicembre 2023

DATA	IMBARCAZIONE	ATTREZZO	METRI / N° DI AMI / N° DI NASSE	SELETTIVITA' (NODO)
20/07/2022	BARCA 1	tramaglio	2000	5
26/07/2022	BARCA 7	tramaglio	3000	5
26/07/2022	BARCA 7	imbrocco	1000	8
04/08/2022	BARCA 3	tramaglio	1000	4,5
04/08/2022	BARCA 5	tramaglio	2000	NA
04/08/2022	BARCA 7	tramaglio	3000	5
04/08/2022	BARCA 7	nasse	27	NA
04/08/2022	BARCA 9	tramaglio	1500	10
08/08/2022	BARCA 3	tramaglio	2000	NA
09/08/2022	BARCA 9	nasse	50	NA
09/08/2022	BARCA 9	tramaglio	2000	NA
10/08/2022	BARCA 1	tramaglio	1800	5
11/08/2022	BARCA 5	tramaglio	800	9
19/08/2022	BARCA 3	tramaglio	1300	4
22/08/2022	BARCA 9	nasse	29	NA
22/08/2022	BARCA 9	nasse	21	NA
22/08/2022	BARCA 9	tramaglio	3000	4
23/08/2022	BARCA 7	palangaro mesopelagico	450	NA
25/08/2022	BARCA 9	tramaglio	5000	10\12
31/08/2022	BARCA 9	imbrocco	1500	13
31/08/2022	BARCA 9	tramaglio	2000	6
01/09/2022	BARCA 5	tramaglio	2500	11\12
13/09/2022	BARCA 8	tramaglio	1000	6
20/09/2022	BARCA 3	lenza a mano	NA	NA
21/09/2022	BARCA 3	tramaglio	1000	4
22/09/2022	BARCA 9	nasse	21	NA
22/09/2022	BARCA 9	nasse	29	NA
04/10/2022	BARCA 10	circuizione	NA	NA
04/10/2022	BARCA 3	tramaglio	1000	4
04/10/2022	BARCA 3	lenza a mano	NA	NA
04/10/2022	BARCA 7	tramaglio	3500	5
04/10/2022	BARCA 7	imbrocco	3500	7
07/10/2022	BARCA 9	tramaglio	3000	4
12/10/2022	BARCA 3	lenza a mano	NA	NA
12/10/2022	BARCA 5	tramaglio	1000	13
12/10/2022	BARCA 7	imbrocco	3000	7
12/10/2022	BARCA 7	tramaglio	3000	4

12/10/2022	BARCA 9	nasse	50	NA
12/10/2022	BARCA 9	imbrocco	1500	6
13/10/2022	BARCA 3	tramaglio	1000	4
13/10/2022	BARCA 3	lenza a mano	NA	NA
18/10/2022	BARCA 1	tramaglio	1300	7
18/10/2022	BARCA 7	nasse	90	NA
18/10/2022	BARCA 7	imbrocco	3000	7
19/10/2022	BARCA 10	circuizione	NA	NA
19/10/2022	BARCA 5	tramaglio	1000	13
19/10/2022	BARCA 7	imbrocco	3000	7
19/10/2022	BARCA 7	imbrocco	3000	7
20/10/2022	BARCA 7	palangaro mesopelagico	360	NA
20/10/2022	BARCA 7	imbrocco	3500	7
26/10/2022	BARCA 7	tramaglio	1500	5
27/10/2022	BARCA 10	circuizione	NA	NA
27/10/2022	BARCA 7	tramaglio	3000	5
27/10/2022	BARCA 7	imbrocco	3000	7
27/10/2022	BARCA 9	imbrocco	1200	7/6
27/10/2022	BARCA 9	tramaglio	3000	4
23/11/2022	BARCA 7	tramaglio incastellato	800	5/7
24/11/2022	BARCA 3	tramaglio	900	5
25/11/2022	BARCA 3	imbrocco	1000	5
25/11/2022	BARCA 7	tramaglio incastellato	800	5/7
02/12/2022	BARCA 11	circuizione	NA	NA
02/12/2022	BARCA 3	imbrocco	800	5
02/12/2022	BARCA 5	tramaglio	800	12
02/12/2022	BARCA 5	tramaglio	800	12
02/12/2022	BARCA 7	tramaglio	800	5
02/12/2022	BARCA 7	tramaglio	800	7
02/12/2022	BARCA 9	tramaglio	2000	5
02/12/2022	BARCA 9	nasse	50	NA
20/12/2022	BARCA 3	imbrocco	800	4
20/12/2022	BARCA 5	tramaglio	1000	10
21/12/2022	BARCA 9	tramaglio	2000	4
21/12/2022	BARCA 9	imbrocco	2000	6
12/01/2023	BARCA 3	tramaglio	1000	4
12/01/2023	BARCA 7	tramaglio	4000	9
12/01/2023	BARCA 7	imbrocco	3000	7
12/01/2023	BARCA 9	imbrocco	1800	6
01/02/2023	BARCA 7	tramaglio	5000	9
01/02/2023	BARCA 7	imbrocco	5000	7
01/02/2023	BARCA 7	tramaglio	5000	9
01/02/2023	BARCA 7	imbrocco	5000	7
09/02/2023	BARCA 9	imbrocco	800	6
15/02/2023	BARCA 9	imbrocco	2000	7
16/02/2023	BARCA 7	tramaglio	3000	9
16/02/2023	BARCA 9	imbrocco	1000	7
20/02/2023	BARCA 9	tramaglio	1500	5
28/02/2023	BARCA 7	tramaglio	1200	5
17/03/2023	BARCA 9	tramaglio	1500	5
17/03/2023	BARCA 7	tramaglio	1500	9
22/03/2023	BARCA 5	tramaglio	1000	9
22/03/2023	BARCA 9	imbrocco	2000	7
22/03/2023	BARCA 7	tramaglio	2500	9

05/03/2023	BARCA 9	nasse	25	NA
05/04/2023	BARCA 9	imbrocco	2000	7
06/04/2023	BARCA 5	tramaglio	1000	9
06/04/2023	BARCA 3	imbrocco	900	9
06/04/2023	BARCA 1	tramaglio	1300	7
18/04/2023	BARCA 3	imbrocco	1200	9
22/04/2023	BARCA 9	imbrocco	1000	6
22/04/2023	BARCA 5	tramaglio	1200	5
28/04/2023	BARCA 9	imbrocco	2000	6/8
29/04/2023	BARCA 5	tramaglio	2000	9
29/04/2023	BARCA 3	imbrocco	1000	9
29/04/2023	BARCA 7	tramaglio	1000	5
05/05/2023	BARCA 3	imbrocco	1000	9
06/05/2023	BARCA 5	tramaglio	2000	9
06/05/2023	BARCA 9	tramaglio	1000	6
23/05/2023	BARCA 3	imbrocco	1200	9
24/05/2023	BARCA 3	imbrocco	1000	9
24/05/2023	BARCA 9	imbrocco	1200	7
24/05/2023	BARCA 5	tramaglio	1000	9
29/05/2023	BARCA 3	imbrocco	1000	9
31/05/2023	BARCA 7	tramaglio	2000	9
15/06/2023	BARCA 3	imbrocco	1000	9
15/06/2023	BARCA 5	tramaglio	3000	7
15/06/2023	BARCA 1	tramaglio	1800	7
22/06/2023	BARCA 5	tramaglio	1000	9
22/06/2023	BARCA 7	tramaglio	1500	5
06/07/2023	BARCA 3	tramaglio	1000	5
17/07/2023	BARCA 1	tramaglio	1500	5
18/07/2023	BARCA12	imbrocco	1500	8
20/07/2023	BARCA 5	tramaglio	2000	6
20/07/2023	BARCA 3	tramaglio	1000	6
16/08/2023	BARCA 5	tramaglio	1000	9
16/08/2023	BARCA 5	tramaglio	2000	5
16/08/2023	BARCA 1	tramaglio	1000	5
24/08/2023	BARCA 5	tramaglio	2000	5
24/08/2023	BARCA 9	tramaglio	1000	6
05/09/2023	BARCA12	imbrocco	1500	8
08/09/2023	BARCA 9	tramaglio	1000	6
08/09/2023	BARCA 5	tramaglio	1200	12
08/09/2023	BARCA 1	tramaglio	1300	7
13/09/2023	BARCA 5	tramaglio	1000	13
13/09/2023	BARCA 3	tramaglio	1000	5
13/09/2023	BARCA 9	tramaglio	1500	6
28/09/2023	BARCA 3	tramaglio	1000	5
29/09/2023	BARCA 5	tramaglio	1500	12
03/10/2023	BARCA 9	tramaglio	1200	10
03/10/2023	BARCA 9	imbrocco	1500	5
06/10/2023	BARCA 3	imbrocco	1500	9
06/10/2023	BARCA 5	imbrocco	1500	8
11/10/2023	BARCA 5	imbrocco	1500	8
11/10/2023	BARCA 5	tramaglio	1000	13
11/10/2023	BARCA 3	imbrocco	1000	8
11/10/2023	BARCA 9	imbrocco	1500	13
11/10/2023	BARCA 1	tramaglio	1000	5

18/10/2023	BARCA 5	imbrocco	1500	8
18/10/2023	BARCA 7	tramaglio	800	5
18/10/2023	BARCA 3	tramaglio	1000	5
02/11/2023	BARCA 9	imbrocco	1000	9
02/11/2023	BARCA 3	tramaglio	1000	5
02/11/2023	BARCA 3	imbrocco	1000	8
02/11/2023	BARCA 7	tramaglio	800	5
05/11/2023	BARCA 3	imbrocco	1000	9
16/11/2023	BARCA 5	imbrocco	1500	8
16/11/2023	BARCA 7	imbrocco	4000	7
20/11/2023	BARCA 9	tramaglio	1000	10
30/11/2023	BARCA 5	imbrocco	1000	7
07/12/2023	BARCA 5	imbrocco	1500	7
07/12/2023	BARCA 3	imbrocco	1000	8
07/12/2023	BARCA 1	tramaglio	1600	7
07/12/2023	BARCA 7	imbrocco	3000	7
14/12/2023	BARCA 5	tramaglio	1500	10
14/12/2023	BARCA 7	imbrocco	3000	7

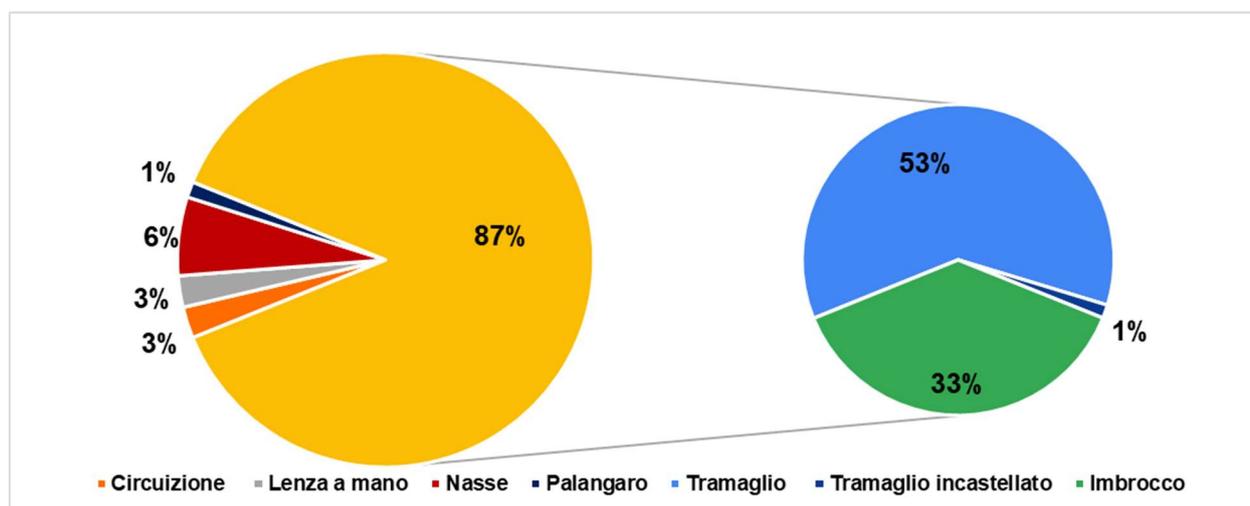


Figura 10 Percentuale degli attrezzi monitorati durante le giornate di campionamento

Sono state effettuate 79 rilevazioni, per un totale di 163 campionamenti dei diversi attrezzi da pesca utilizzati. Come si può osservare nella figura 10, i principali attrezzi da pesca campionati sono le reti da posta. Esse costituiscono l'87% (n=143) del totale, di cui il 53% (n=87) è rappresentato dal tramaglio, il 33% (n=54) dall'imbrocco e infine l'1% (n=2) dal tramaglio incastellato. Successivamente troviamo le nasse con il 6% (n=10), seguito da circuizione e lenza a mano, entrambi 3% (n=4) e infine il palangaro, l'1% (n=2). La prevalenza delle reti da posta rispetto agli altri attrezzi campionati è determinata dal fatto che la maggior parte delle imbarcazioni della piccola pesca utilizzano principalmente questi attrezzi, che sono anche quelli utilizzati in maniera più continuativa all'interno della marineria.

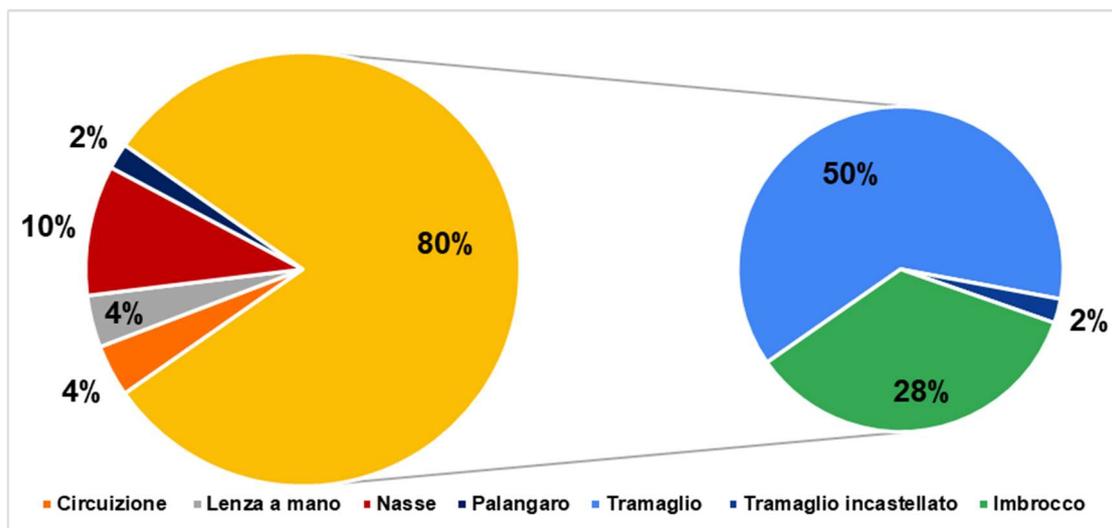


Figura 11 Percentuale degli attrezzi monitorati durante le giornate di campionamento nel primo periodo

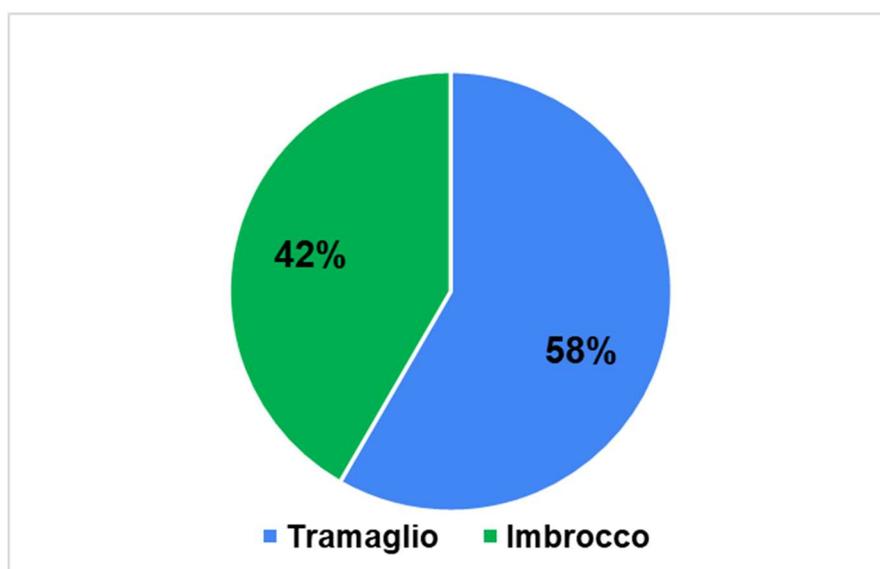


Figura 12 Percentuale degli attrezzi monitorati durante le giornate di campionamento nel secondo periodo

Suddividendo gli attrezzi monitorati nel primo periodo (fino al 4 Maggio 2023) (fig.11) e nel secondo periodo (dopo il 4 Maggio 2023) (fig.12) si può notare come gli attrezzi utilizzati sono esclusivamente le reti da posta. L'assenza degli altri attrezzi però non è riconducibile ai lavori in mare ma ad una modifica delle abitudini di pesca per diverse scelte. Nello specifico il palangaro mesopelagico non essendo presente nell'area di studio è stato escluso dal monitoraggio, la lenza a mano e le nasse, utilizzate solo da 2 imbarcazioni, non sono state più adoperate per scelte personali dei comandanti. Per quanto riguarda la circuizione il monitoraggio diretto risulta molto complicato sia per la quantità di pesci da campionare e, soprattutto, per l'orario in cui le barche arrivano in porto di conseguenza per questo attrezzo il monitoraggio avverrà solo tramite logbook.

Il monitoraggio delle specie aliutiche ha previsto il riconoscimento degli organismi al più basso livello tassonomico (Tab. 3), la rilevazione delle dimensioni (al mezzo centimetro inferiore) e del peso singolo (ove possibile):

- lunghezza totale nei pesci (LT);
- lunghezza del mantello (LM) nei cefalopodi;
- lunghezza del carapace (LC) nei crostacei decapodi.

Il monitoraggio diretto ha consentito di campionare anche la frazione scartata del pescato (scarto), cioè quella composta da specie prive di valore commerciale o che risultano essere sotto la taglia minima concessa per lo sbarco (Tab. 4; fig.13).

Tabella 3 Specie e numero di organismi suddivisi per ogni attrezzo.

Specie/Attrezzo	Circuizione	Imbrocco	Lenza a mano	Nasse	Palangaro	Tramaglio	Tramaglio incastellato	Totale complessivo
Briozoi						1		1
<i>Alcyonidium sp.</i>						1		1
Cnidari						7		7
<i>Alcyonium palmatum</i>						6		6
<i>Leptogorgia sarmentosa</i>						1		1
Tunicati						1		1
<i>Ascidie sp.</i>						1		1
Echinoidea		1				11		12
<i>Echinus melo</i>						1		1
<i>Paracentrotus lividus</i>						1		1
<i>Sphaerechinus granularis</i>						2		2
<i>Stylocidaris affinis</i>		1				6		7
<i>Stylocidaris sp.</i>						1		1
Holothuroidea		12		4		16		32
<i>Stichopus regalis</i>						3		3
<i>Holothuria tubulosa</i>		12		4		13		29
Asteroidea		9				23		32
<i>Astropecten aranciacus</i>						3		3
<i>Astropecten spinulosus</i>						2		2
<i>Coscinasterias tenuispina</i>						1		1
<i>Echinaster sepositus</i>		9				15		24
<i>Marthasterias glacialis</i>						2		2
Gasteropodi		8		1		16		25
<i>Aplysia fasciata</i>						2		2

<i>Aporrhais sp.</i>						5		5
<i>Bolinus brandaris</i>		6		1		1		8
<i>Bolinus sp.</i>						6		6
<i>Bolma rugosa</i>		2				2		4
Cefalopodi		24		30		282	10	346
<i>Eledone cirrhosa</i>						1		1
<i>Illex coindetii</i>		8				1		9
<i>Sepia officinalis</i>		8				250	1	259
<i>Loligo vulgaris</i>						2		2
<i>Octopus vulgaris</i>		3		30		25	9	67
<i>Todarodes sagittatus</i>		5				3		8
Crostacei		5				88		93
<i>Homarus gammarus</i>		1				6		7
<i>Liocarcinus sp.</i>						1		1
<i>Maja squinado</i>		1				27		28
<i>Medorippe lanata</i>						1		1
<i>Palinurus elephas</i>		1				49		50
<i>Palinurus mauritanicus</i>		1						1
<i>Paguri sp</i>						1		1
<i>Scyllarus arctus</i>		1						1
<i>Spinolambrus macrochelos</i>						2		2
<i>Squilla mantis</i>						1		1
Pesci	2236	2206	195	155	19	3383	111	8268
<i>Alosa fallax</i>						1		1
<i>Arnoglossus laterna</i>		1						1
<i>Auxis rochei</i>	193	51	117			9		370
<i>Balistes capriscus</i>						1	3	4
<i>Boops boops</i>	169	38		26		22		255
<i>Bothus podas</i>		8				100		108
<i>Brama brama</i>					2	0		2
<i>Carapus acus</i>						1		1
<i>Chelidonichthys cuculus</i>						1		1
<i>Chelidonichthys lastoviza</i>		1				2		3
<i>Chelidonichthys lucerna</i>		6				12		18
<i>Chromis chromis</i>				12		0		12
<i>Citharus linguatula</i>		3				12		15

<i>Conger conger</i>		1		5		11	2	19
<i>Coris julis</i>				3		1		4
<i>Dactylopterus volitans</i>		2				18		20
<i>Dentex dentex</i>		7		1		8	2	18
<i>Diplodus annularis</i>		14		7		47		68
<i>Diplodus puntazzo</i>		1				8	4	13
<i>Diplodus sargus</i>		136		9		37	17	199
<i>Diplodus vulgaris</i>		45		8		81	22	156
<i>Epinephelus marginatus</i>		5		3		6		14
<i>Euthynnus alletteratus</i>	1	82	1				21	105
<i>Gaidropsarus</i>						1		1
<i>Helicolenus dactylopterus</i>		6				1		7
<i>Labrus merula</i>		2				5		7
<i>Labrus mixtus</i>		1				8		9
<i>Labrus viridis</i>		9				23	3	35
<i>Lepidorhombus boscii</i>						1		1
<i>Lithognathus mormyrus</i>		8				80		88
<i>Liza aurata</i>		30						30
<i>Lophius budegassa</i>		5				38		43
<i>Lophius piscatorius</i>		6				43		49
<i>Merluccius merluccius</i>		147				26		173
<i>Microchirus ocellatus</i>		1				11		12
<i>Micromesistius poutassou</i>		1						1
<i>Mugil sp.</i>		22						31
<i>Mullus barbatus</i>		59		13		131		203
<i>Mullus surmuletus</i>		487				636		1123
<i>Muraena helena</i>		2		6		38	2	48
<i>Myliobatis aquila</i>						1		1
<i>Oblada melanura</i>	147	38				110		295
<i>Pagellus acarne</i>		215				320		535
<i>Pagellus erythrinus</i>		101				242		343
<i>Pagrus pagrus</i>		14				64		78

<i>Phycis blennoides</i>		3			8		11
<i>Phycis phycis</i>		12			28		40
<i>Pomatomus saltatrix</i>		1					1
<i>Prionace glauca</i>				2			2
<i>Pteroplatytrygon violacea</i>				1			1
<i>Raja asterias</i>					1		1
<i>Sarda sarda</i>	32	38			3	2	75
<i>Sardina pilchardus</i>	894						894
<i>Sardinella aurita</i>	478				1		479
<i>Sarpa salpa</i>	1	35			41	4	81
<i>Sciaena umbra</i>		17	4		13	2	36
<i>Scomber colias</i>	5	7			2		14
<i>Scomber scombrus</i>		3			1		4
<i>Scophthalmus rhombus</i>		4			7		11
<i>Scorpaena elongata</i>					2		2
<i>Scorpaena notata</i>		4	1		50		55
<i>Scorpaena porcus</i>		64	4		245	3	316
<i>Scorpaena scrofa</i>		51	6		218	4	279
<i>Scyliorhinus canicula</i>		107			25		88
<i>Scyliorhinus stellaris</i>		1			4	1	6
<i>Seriola dumerili</i>	77	77			10		164
<i>Serranus cabrilla</i>		17	1		127		145
<i>Serranus scriba</i>		1	12		44		57
<i>Solea solea</i>		6			5		11
<i>Sparus aurata</i>	3	22	4		3	11	43
<i>Sphyræna sphyraena</i>	4				4		8
<i>Sphyræna viridensis</i>		1			3	3	7
<i>Spicara maena</i>		3			20		23
<i>Spicara smaris</i>		1			5		5
<i>Spondyliosoma cantharus</i>		6	25		32	2	65
<i>Symphodus ocellatus</i>		1					1
<i>Symphodus roissali</i>					7		7
<i>Symphodus tinca</i>		15	5		89		109

<i>Synodus saurus</i>		6				38		44
<i>Tetrapturus belone</i>					1			1
<i>Thunnus alalunga</i>					3			3
<i>Thunnus thynnus</i>			77					77
<i>Torpedo marmorata</i>						55	2	57
<i>Trachinus draco</i>		3				5		8
<i>Trachipterus trachipterus</i>					3			3
<i>Trachurus mediterraneus</i>		18						18
<i>Trachurus Trachurus</i>	231	32				5		267
<i>Umbrina cirrosa</i>	1	11						12
<i>Uranoscopus scaber</i>		81				113	1	195
<i>Xiphias gladius</i>					7			7
<i>Zeus faber</i>		3				12		15
Totale	2236	2265	195	190	19	3828	121	8854

Tabella 4 Specie e numero di organismi, suddivisi per tipologia di attrezzo da pesca, che compongono lo scarto

Specie	Imbrocco	Lenza a mano	Nasse	Palangaro	Tramaglio	Totale complessivo
Briozoi					1	1
<i>Alcyonidium</i> sp.					1	1
Cnidari					7	7
<i>Alcyonium palmatum</i>					6	6
<i>Leptogorgia sarmentosa</i>					1	1
Tunicati					1	1
<i>Ascidie</i> sp.					1	1
Echinoidea	1				11	12
<i>Echinus melo</i>					1	1
<i>Paracentrotus lividus</i>					1	1
<i>Sphaerechinus granularis</i>					2	2
<i>Stylocidaris affinis</i>	1				6	7
<i>Stylocidaris</i> sp.					1	1
Holothuroidea	9		4		13	26
<i>Stichopus regalis</i>					3	3
<i>Holothuria tubulosa</i>	9		4		10	23
Asteroidea	6				23	29
<i>Astropecten aranciaceus</i>					3	3
<i>Astropecten spinulosus</i>					2	2
<i>Coscinasterias tenuispina</i>					1	1
<i>Echinaster sepositus</i>	6				15	21
<i>Marthasterias glacialis</i>					2	2
Gasteropodi	3		1		11	15
<i>Aplysia fasciata</i>					2	2
<i>Aporrhais</i> sp.					5	5
<i>Bolinus brandaris</i>	2		1		1	4
<i>Bolinus</i> sp.					1	1
<i>Bolma rugosa</i>	1				2	3
Cefalopodi					1	1
<i>Loligo vulgaris</i>					1	1
Crostacei	2				16	18
<i>Liocarcinus</i> sp.					1	1
<i>Medorippe lanata</i>					1	1
<i>Paguro</i> sp.					1	1
<i>Palinurus elephas</i>	1				11	12
<i>Palinurus mauritanicus</i>	1					1
<i>Spinolambrus macrochelous</i>					2	2
Pesci	55	77	84	8	115	339
<i>Boops boops</i>			26		1	
<i>Bothus podas</i>					43	
<i>Carapus acus</i>					1	
<i>Chromis chromis</i>			10			
<i>Conger conger</i>			1			
<i>Coris julis</i>			2			
<i>Dactylopterus volitans</i>					1	
<i>Dentex dentex</i>			1			
<i>Diplodus annularis</i>			5			
<i>Diplodus sargus</i>			1		3	
<i>Diplodus vulgaris</i>	3		2			
<i>Epinephelus marginatus</i>	1					
<i>Merluccius merluccius</i>					1	
<i>Microchirus ocellatus</i>	1					
<i>Mullus barbatus</i>	1		13		17	
<i>Myliobatis aquila</i>					1	
<i>Oblada melanura</i>					15	
<i>Pagellus acarne</i>					2	
<i>Pagellus erythrinus</i>					4	
<i>Pagrus pagrus</i>					1	
<i>Phycis blennoides</i>					2	
<i>Prionace glauca</i>				1		
<i>Pteroplatytrygon violacea</i>				1		
<i>Sarda sarda</i>					1	
<i>Scorpaena elongata</i>					2	
<i>Scorpaena porcus</i>	4		2			
<i>Scorpaena scrofa</i>	1				4	
<i>Scylliorhinus canicula</i>	43					
<i>Scylliorhinus stellaris</i>					1	
<i>Serranus cabrilla</i>			1		4	
<i>Serranus scriba</i>			8		1	
<i>Sparus aurata</i>			1			
<i>Spicara maena</i>					2	
<i>Spondylosoma cantharus</i>			10			
<i>Symphodus tinca</i>			1		4	
<i>Synodus saurus</i>					1	
<i>Thunnus thynnus</i>		77				
<i>Torpedo marmorata</i>					1	
<i>Trachinus draco</i>					1	
<i>Trachipterus trachipterus</i>				3		
<i>Uranoscopus scaber</i>	1					
<i>Xiphias gladius</i>				3		
<i>Zeus faber</i>					1	
Totale complessivo	72	77	89	4	197	439



Figura 13 L'alcionaceo, *Alcyonium palmatum* considerato scarto

Analizzando la composizione delle catture dei vari attrezzi monitorati direttamente è possibile osservare che la principale specie pescata con la rete da imbrocco, come descritto precedentemente, è rappresentata dalla triglia di scoglio, *M. surmuletus*. Essa costituisce il 21,5%, pari a 487 esemplari, del pescato campionato durante tutta l'attività di monitoraggio; seguita dal pagello, *Pagellus acarne*, con 215 individui (9,5%), e circa il 7% per quanto riguarda il nasello, *Merluccius merluccius* e il sarago maggiore, *Diplodus sargus*. Le altre specie pescate, come per esempio tonnetto alletterato, pagelli fragolini, pesci prete, poiché minori del 5% sul totale, sono state riunite in un'unica categoria e rappresentano il 56,5% (fig. 14).

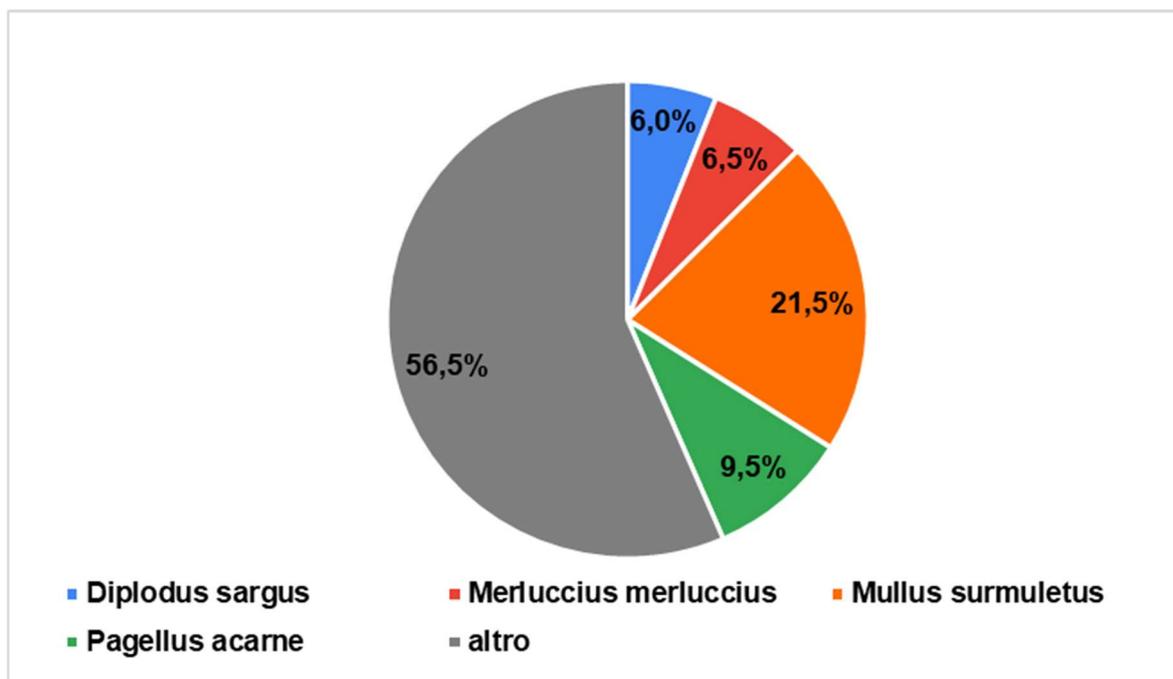


Figura 14 Composizione delle specie pescate con rete ad imbrocco

Analizzando la composizione delle specie pescate suddivise dall'inizio del monitoraggio fino all'inizio dei campi prova (fig.15) e dai campi prova fino a dicembre 2023 (fig.16) non si riscontrano differenze significative. La triglia di scoglio (*M. surmuletus*), specie target dell'attrezzo imbrocco rappresenta in entrambi i casi circa il 22% del totale. Anche per quanto riguarda il nasello (*M. merluccius*), altra specie target dell'attrezzo, non si riscontrano grandi differenze sul pescato totale dovuto ai lavori per l'ampliamento della diga. Una differenza sostanziale la troviamo con la presenza del tonnetto alletterato, (*E. alletteratus*), che compone circa l'8% delle specie pescate prima dell'inizio dei lavori (fig.15) e invece l'1,3% dopo l'inizio dei lavori (inserito nella categoria altro) (fig.16). Questa diminuzione può essere spiegata dalle abitudini migratorie della specie, che non ne determina dei trend di pesca annuali.

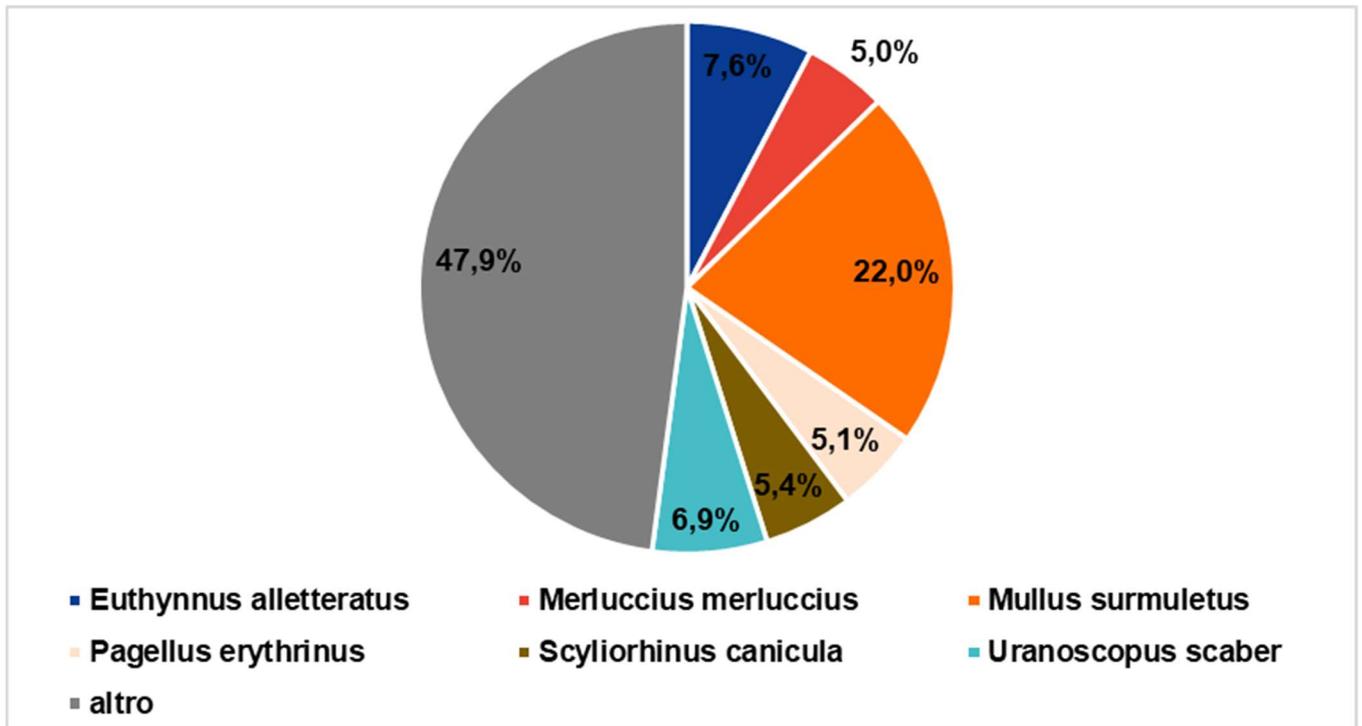


Figura 15 Composizione delle specie pescate con retina ad imbrocco nel primo periodo

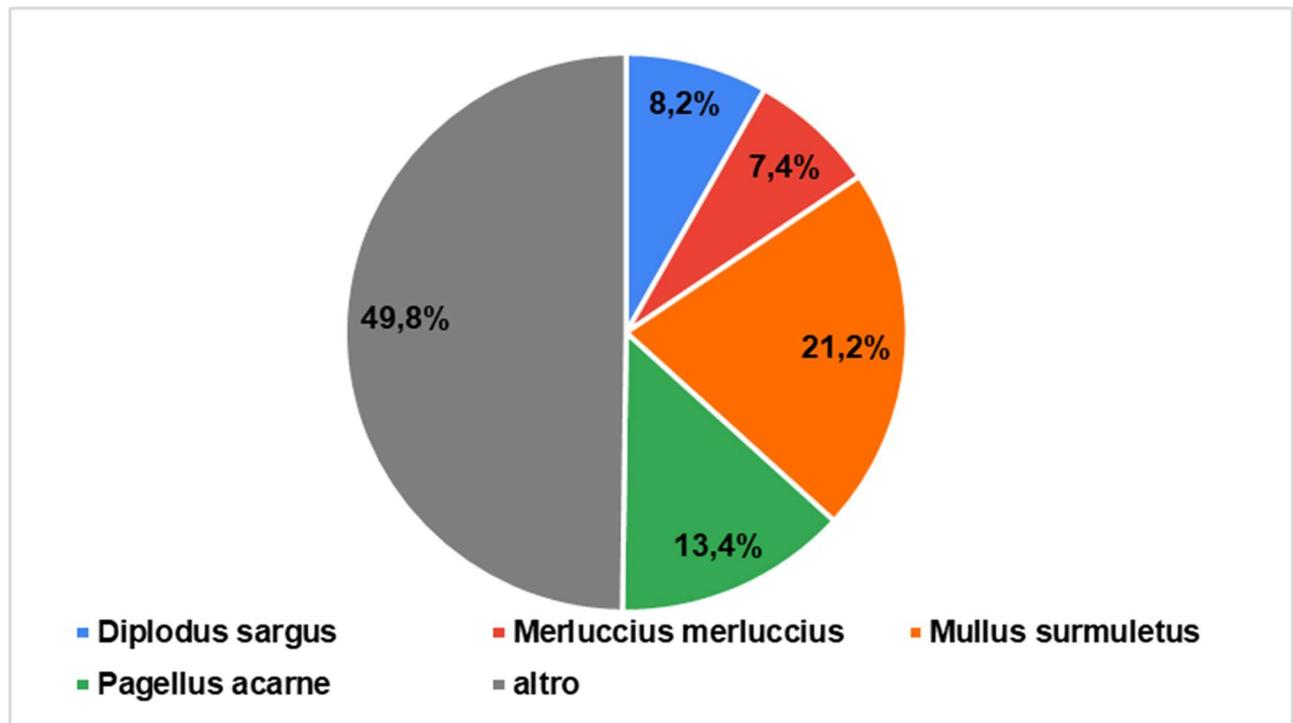


Figura 16 Composizione delle specie pescate con retina ad imbrocco nel secondo periodo

Tra le reti da posta, l'attrezzo maggiormente utilizzato è il tramaglio, tipicamente impiegato nella pesca di specie demersali come triglie, aragoste, scorfani, pescatrici, pagelli. Considerando l'intero periodo di campionamento le specie più abbondanti, maggiori del 5% sul totale, sono risultate le triglie di scoglio (*M. surmuletus*) con il 16,6% e il pagello bastardo (*P. acarne*) con l'8,3% seguito dagli scorfani, *S.porcus* e *S.scrofa*, seppia, *S.officinalis* e pagello fragolino; *P.erythrinus*, dove ogni specie rappresenta circa il 6% sul totale (fig.17).

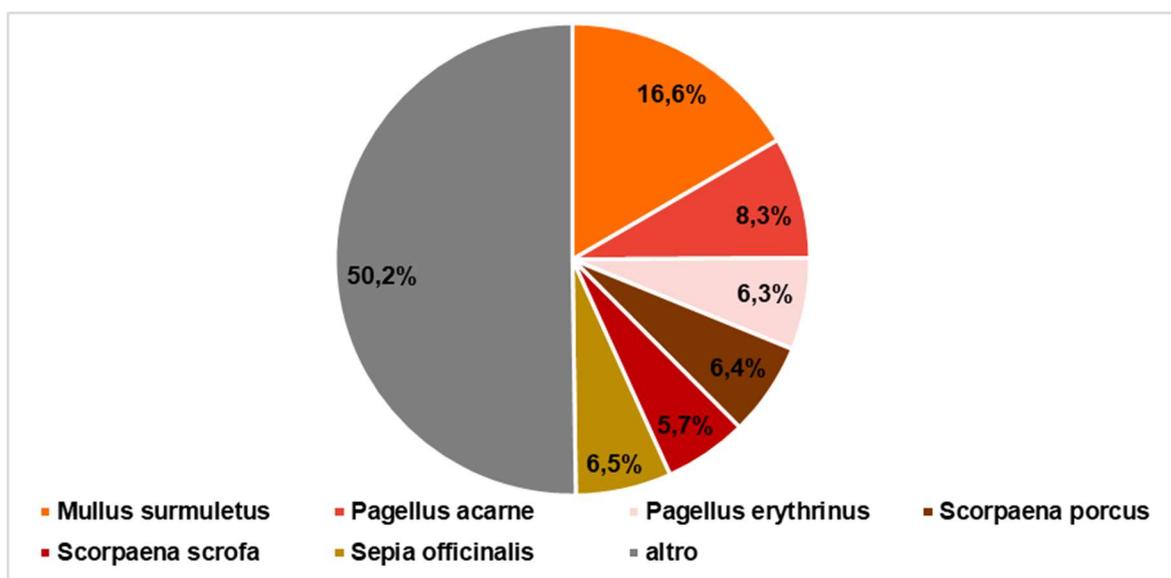


Figura 17 Composizione delle specie pescate con tramaglio.

Si osserva la composizione del pescato per il tramaglio a maglie piccole (da 6 a 12 nodi). Le triglie di scoglio sono, anche in questo caso, la specie maggiormente pescata, pari al 19.8% (628 individui), seguite dal pagello acarne con 306 individui (9.7%). Seppie (*S. officinalis*), scorfano nero (*S. porcus*) e pagelli fragolini (*P. erythrinus*) rappresentano ognuno circa il 7% sul totale. Le altre specie poiché minori del 5 % sul totale, rappresentate principalmente da triglia di fango (*M. barbatus*), occhiata (*O. melanura.*) e serranidi, (fig.18) sono state raggruppate in un'unica categoria che ricopre il 49%.

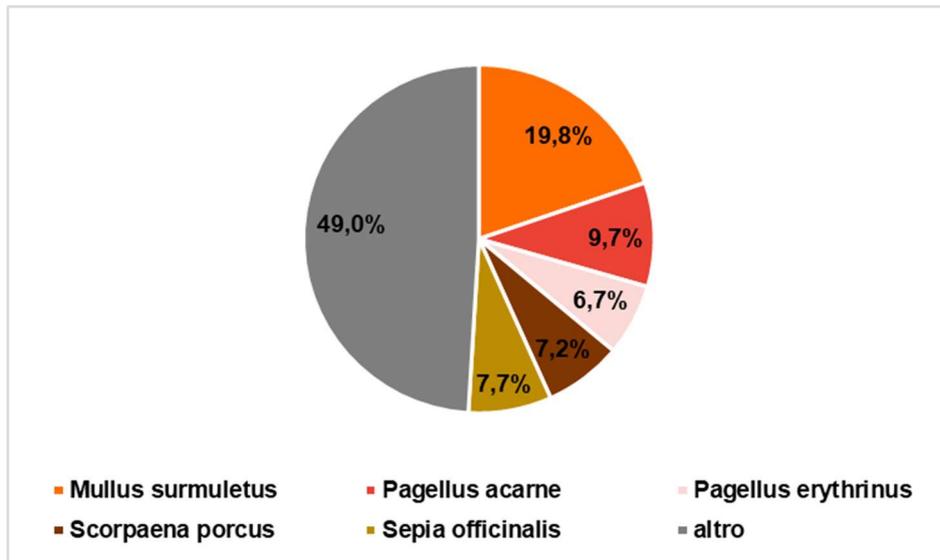


Figura 18 Composizione percentuale delle specie campionate con tramaglio a maglie piccole.

Suddividendo la composizione delle specie pescate con tramaglio a maglie piccole nel primo periodo (fig. 19) e nel secondo periodo (fig. 20) non si riscontrano, anche in questo caso grosse differenze sulle specie pescate. La triglia di fango (fig. 21), specie target dell'attrezzo, rappresenta circa il 20% delle specie pescate in entrambi i casi. Si può osservare una leggera diminuzione delle seppie, (*S.officinalis*), altra specie target dell'attrezzo, che rappresentano il 9.4% delle specie pescate prima dell'inizio dei lavori (fig.19) e 5.5% dopo l'inizio dei lavori (fig.20). Questa diminuzione è determinata perché mancano i dati invernali delle catture avvenute dopo l'inizio dei lavori, periodo in cui questa specie viene pescata con maggior frequenza, in quanto gli esemplari si avvicinano lungo costa per la riproduzione.

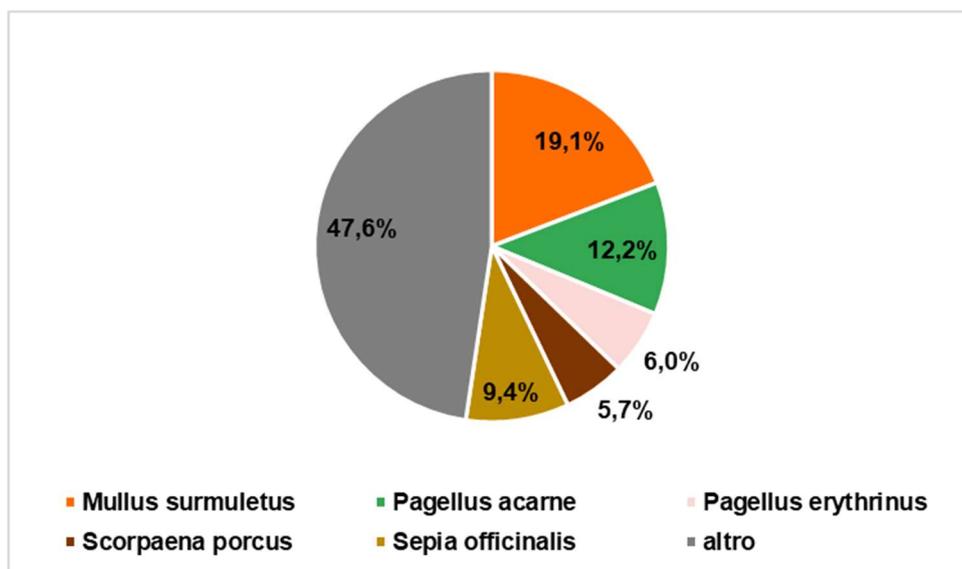


Figura 19 Composizione percentuale delle specie campionate con tramaglio a maglie piccole nel primo periodo.

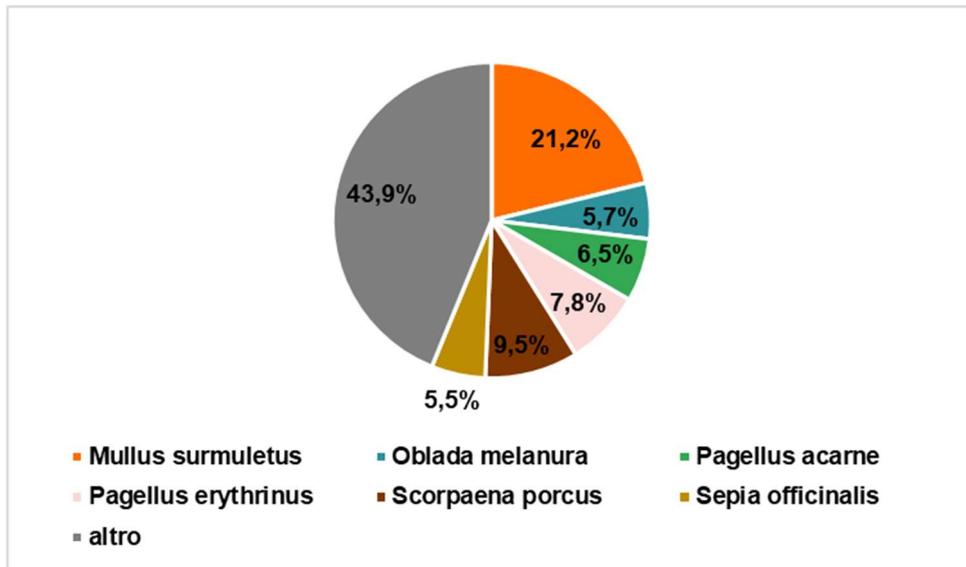


Figura 20 Composizione percentuale delle specie campionate con tramaglio a maglie piccole nel secondo periodo.



Figura 21 Esempi di triglia di scoglio (*M. surmuletus*).



Figura 22 Esempi di seppia, (*Sepia officinalis*) pescati con il tramaglio a maglie piccole, specie tipicamente invernale.

Il tramaglio a maglie grandi (4-5 nodi) è denominato dai pescatori “*aragostara*”, essendo l’aragosta la specie di maggior pregio catturata dall’attrezzo; questa rappresenta solo l’6.4% dei campioni (43 esemplari), ma occorre tener conto della stretta regolamentazione della pesca di questa specie che è autorizzata solo da maggio a dicembre. La specie più abbondante risulta invece essere lo scorfano rosso, *S. scrofa*, con una percentuale circa del 19% sul totale, seguito da esemplari del genere *Lophius* (*L. budegassa* 5.7%, *L. piscatorius* 5,4 %) con 74 individui (fig. 23). Altre specie che rientrano nella categoria “altro” del periodo autunno-inverno sono i pagelli (*P. erythrinus* e *P. acarne*), le seppie (*S. officinalis*) e lo scorfano nero (*S. porcus*).

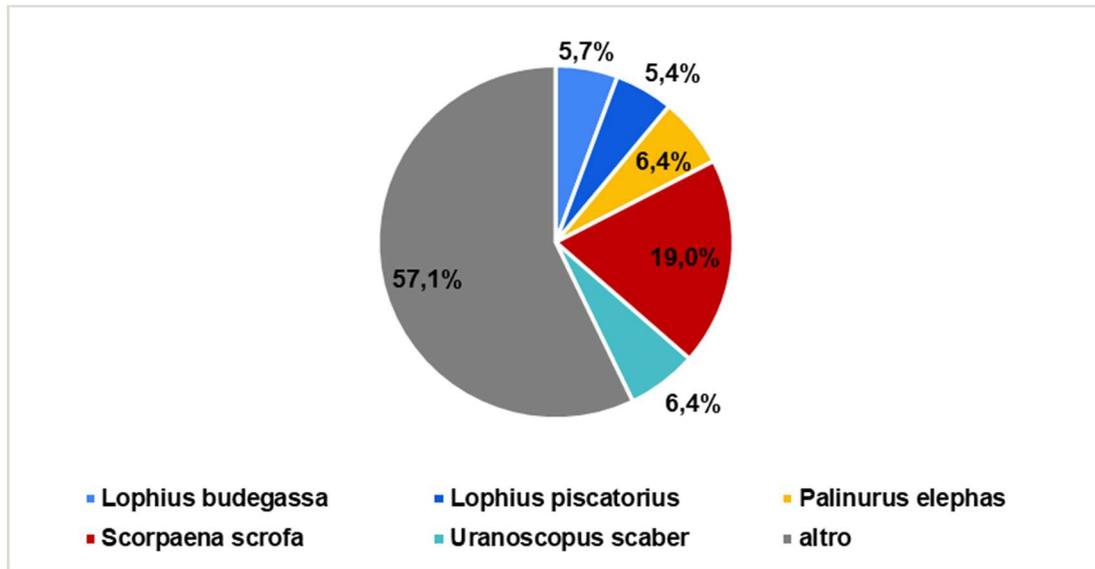


Figura 23 Composizione delle specie pescate con tramaglio a maglie grandi.



Figura 24 Pescatore che smaglia un’aragosta dal tramaglio a maglie grandi (4/5 nodi).

Suddividendo la composizione delle specie pescate con questo attrezzo tra il primo periodo (fig. 25) e il secondo (fig.26) vediamo una grossa differenza nelle aragoste (*P.elephas*), specie target dell'attrezzo, che dal 7.8% (35 esemplari) fig. 25, diminuisce al 3.6% (8 esemplari) fig. 26, motivo del quale inserite nella categoria altro. L'aumento nella composizione percentuale di altre specie (es. *S. scrofa*, *S. canicula*, *B. podas*) campionate dopo l'inizio dei lavori della diga (fig.25) è influenzato da un minor numero di monitoraggi di questo attrezzo nel periodo preso in esame (fig. 26), che determina un minor numero di organismi e specie pescati sul totale. Questo, può essere osservato anche nella categoria altro, dove sono presenti tutte le specie minori del 5% sul totale, che nella fig.25 corrisponde al 56,6% e in fig.26 al 33,2%.

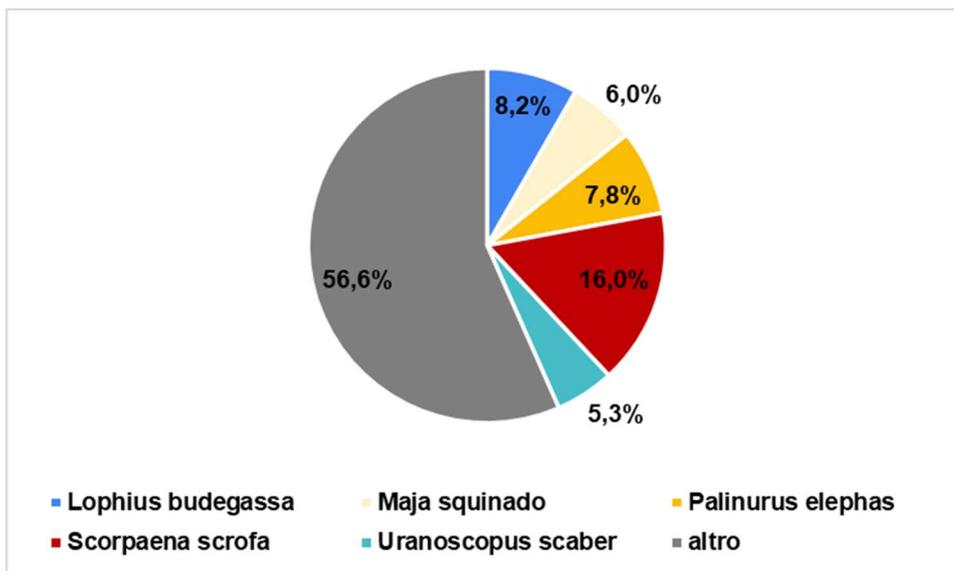


Figura 25 Composizione delle specie pescate con tramaglio a maglie grandi nel primo periodo.

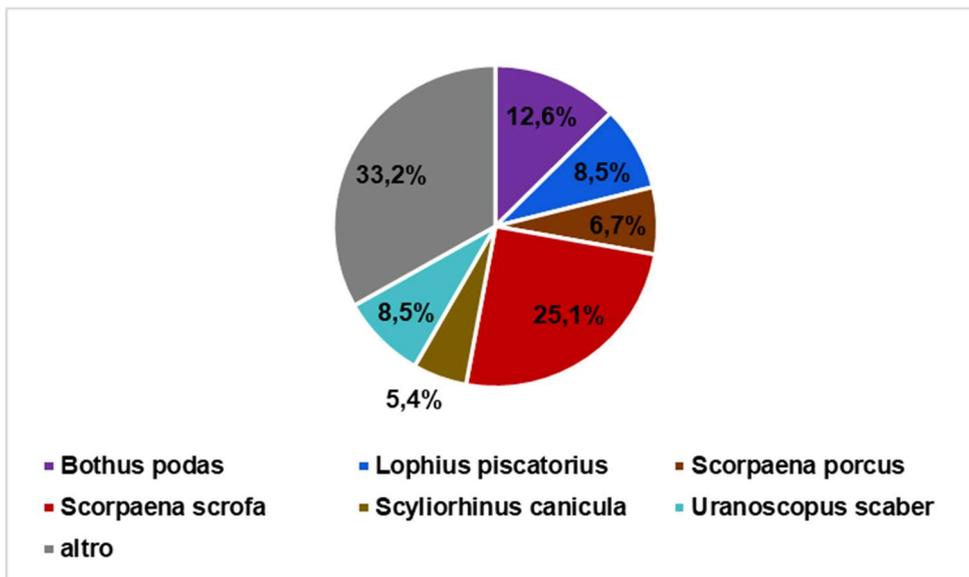


Figura 26 Composizione delle specie pescate con tramaglio a maglie grandi nel secondo periodo.

Per quanto riguarda gli attrezzi campionati che non appartengono alla categoria delle reti abbiamo il palangaro, la lenza a mano e le nasse.

Il palangaro è stato campionato una volta nel periodo estivo, ad agosto, e una nel periodo autunnale, ad ottobre; la specie target di questo attrezzo è principalmente il pesce spada, *Xiphias gladius*, tuttavia viene pescata frequentemente anche l'alalunga, *Thunnus alalunga*. Come mostrato in figura 31, si può notare che la specie più pescata è proprio *X. gladius* al 42.8%, seguita dall'alalunga al 17.6% e dal pesce castagna (*Brama brama*) all'11.5%. Una percentuale alta, 17.6% è rappresentata dal *T. trachipterus*, o pesce nastro, che rientra nello "scarto" di questo attrezzo. Nella categoria altro, con le specie minori del 10% delle catture totali, troviamo un unico esemplare di verdesca (*P. glauca*) e uno di trigone viola (*Pteroplatytrygon violacea*).

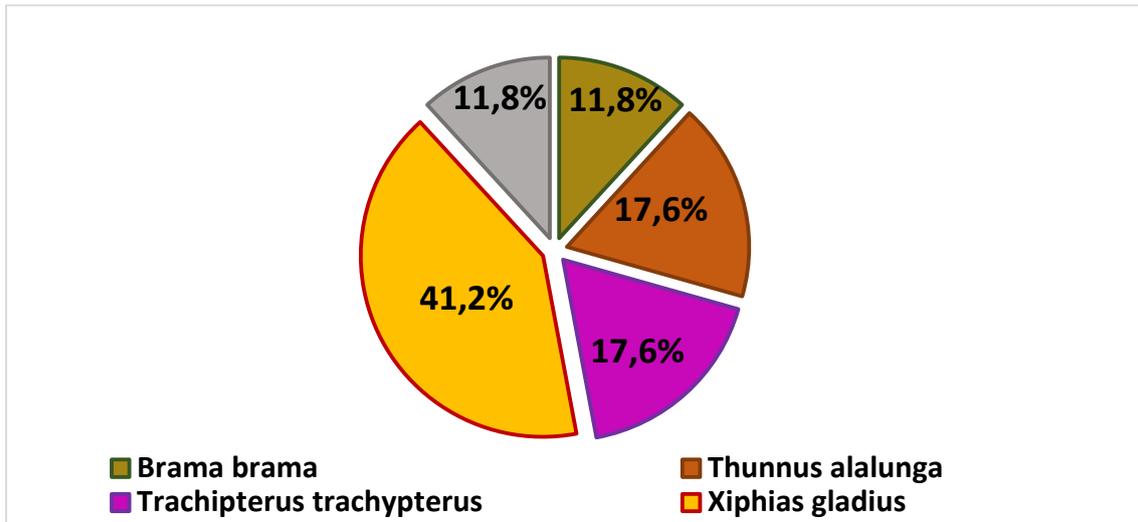


Figura 27 Percentuale delle specie campionate con palangaro.

In quattro occasioni diverse nel periodo da ottobre a dicembre, sono state campionate anche le reti a circuizione, le cui specie più pescate sono rappresentate dalla sardina, *Sardina pilchardus* e dalla alaccia o salacca, *Sardinella aurita* che costituiscono rispettivamente il 40% e 21,4% del pescato totale. Una percentuale inferiore è rappresentata dai sugarelli, *T. trachurus*, al 10.3%, come mostra il grafico in figura 28.

Figura 28 Composizione percentuale delle specie campionate con la rete a circuizione.

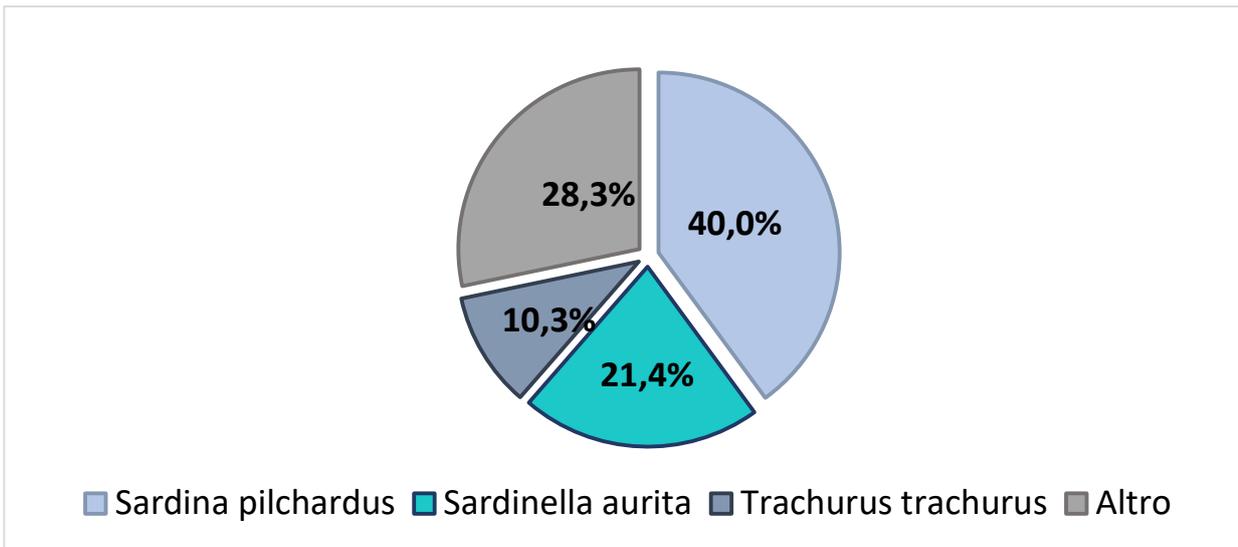


Figura 29 Campionamento di sardine (*S. pilchardus*).

Per le nasse (Fig. 30), la specie target è il polpo, *O. vulgaris*, che rappresenta il 15.8% del totale delle catture totali (28 esemplari). La boga, *Boops boops*, e la tanuta, *Spondylisoma cantharus* insieme ad altre specie, nonostante le percentuali così alte, compongono lo scarto; gli esemplari, infatti, sono stati rilasciati vivi dopo la cattura visto le dimensioni minime. Oltre al polpo, altre specie che vengono sbarcate sono la murena, *Muraena helena*, il sarago fasciato *Diplodus vulgaris*, e alcuni sciarrani ma viste le percentuali minime sono stati inseriti nella categoria “altro”.

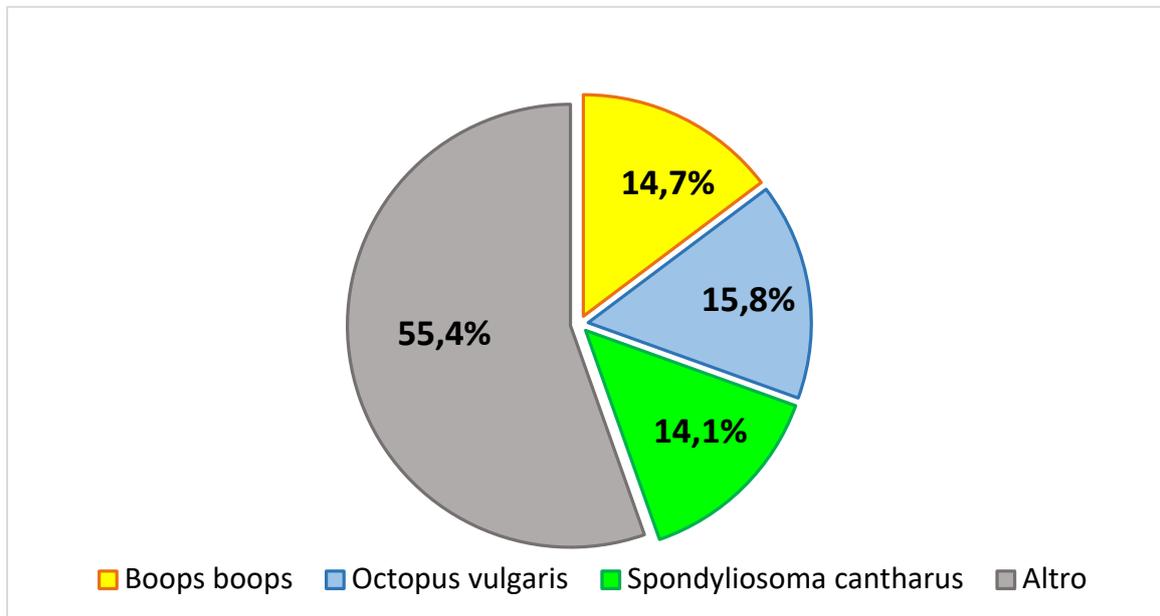


Figura 30 Percentuale delle specie campionate pescate con le nasse.



Figura 31 Esemplare di polpo (*O. vulgaris*).

La specie target delle reti da posta, nello specifico delle reti ad imbrocco e del tramaglio a maglie piccole, la triglia di scoglio (*M. surmuletus*), presentava taglie comprese tra 11 e 34 cm (fig. 32). Nel dettaglio il 43,3%

(n=487) degli esemplari sono stati pescati con la rete ad imbrocco e il 54,7% (n=615) con il tramaglio. Dal grafico taglia/frequenza in figura si può notare che il tramaglio a maglie piccole rappresenta l'attrezzo con maggiore selettività per questa specie, essendo specie target proprio *M. surmuletus*, mostrando una marcata selettività sulle taglie che vanno dai 17 ai 20 cm; taglie superiori (fino a 25 cm) sono pescate con minore frequenza. Le reti ad imbrocco hanno invece una selettività minore seppur rappresentata da individui di medio-piccola taglia, ma distribuiti in modo più omogeneo. Gli esemplari pescati con il tramaglio a maglie grandi, infine, sono pochi e rappresentano catture accidentali in quanto non target di questo tipo di attrezzo.

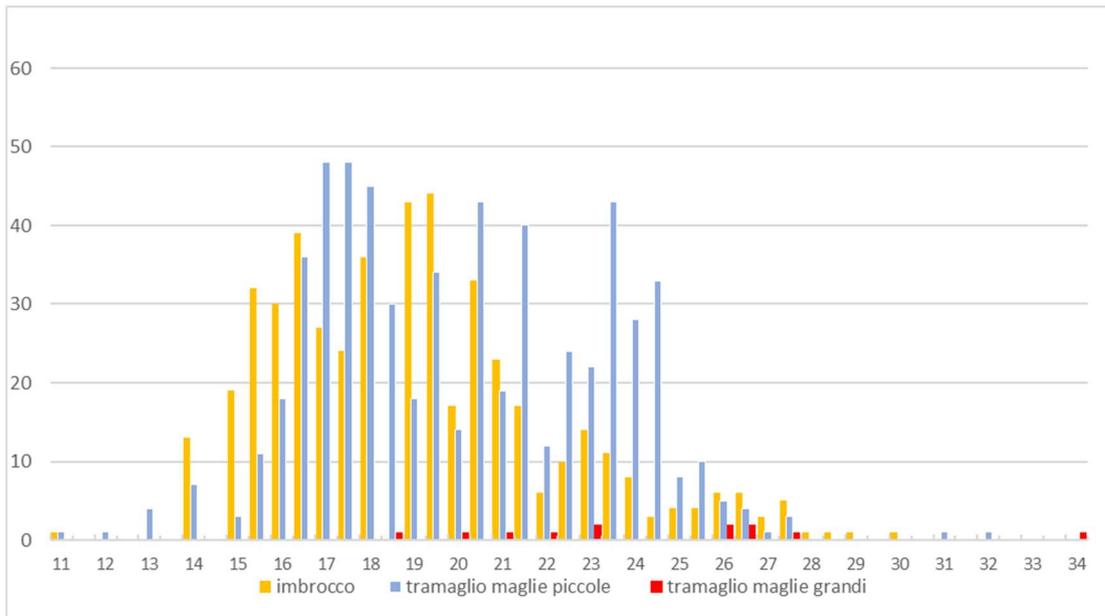


Figura 32 Distribuzione taglia-frequenza delle triglie di scoglio (*M. surmuletus*).

Per quanto riguarda il grafico (fig.33) con le catture del primo periodo possiamo notare come ci sia un maggior frequenza di catture con tramaglio a maglie piccole, infatti 64,2% degli esemplari (n=345) è stato catturato con il tramaglio, rispetto al imbrocco con il 34% di catture (n=184). In questo caso gli esemplari di taglia medio piccola 16-20 cm vengono pescati più frequentemente con il tramaglio a maglie piccole, rispetto all'imbrocco che troviamo catture omogeneamente distribuite in tutte le taglie.

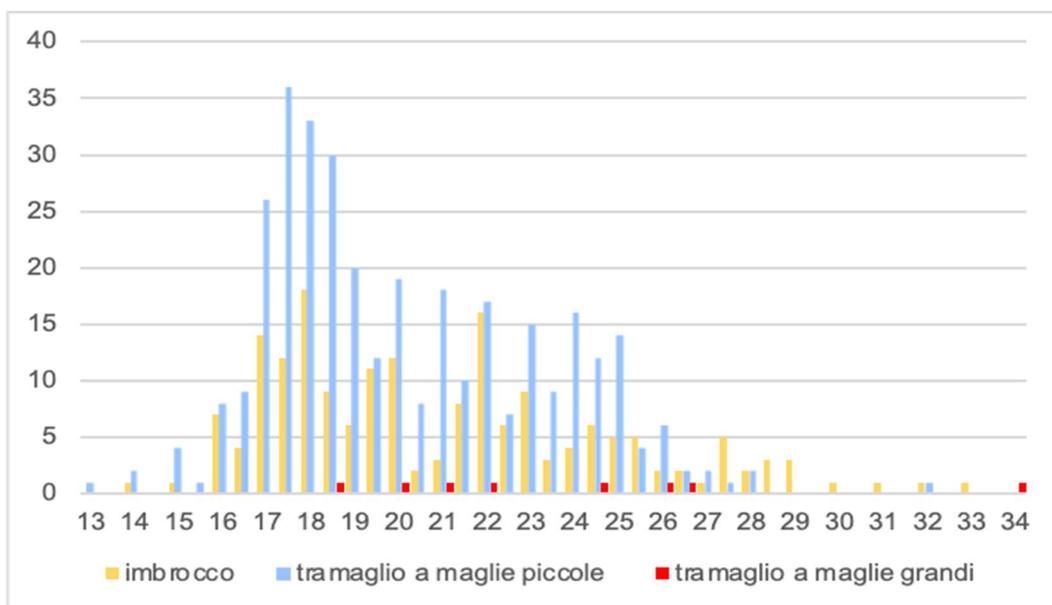


Figura 33 Distribuzione taglia-frequenza delle triglie di scoglio (*M. surmuletus*) nel primo periodo.

Nel grafico (fig.34), dove sono presenti le catture di *M.surmuletus* del secondo periodo, vediamo come ci siano un maggior numero di esemplari catturati con l'imbrocco, infatti il 51,8 % degli esemplari di triglia (n=303) sono stati catturati con l'imbrocco, il 46,2 %(n=270) con il tramaglio a maglie piccole. Per quanto riguarda la frequenza delle catture per taglia si può notare come nelle taglie più piccole 16-21 cm ci siano più catture con l'imbrocco. Nelle taglie medio-grandi, come grafici precedenti, vengono catturate più frequentemente con il tramaglio a maglie piccole. L'aumento delle catture di *M.surmuletus* con l'imbrocco potrebbe essere causato, da un maggior impiego dell'attrezzo, a discapito di altri, come per esempio le nasse non più presenti nei campionamenti post lavori.

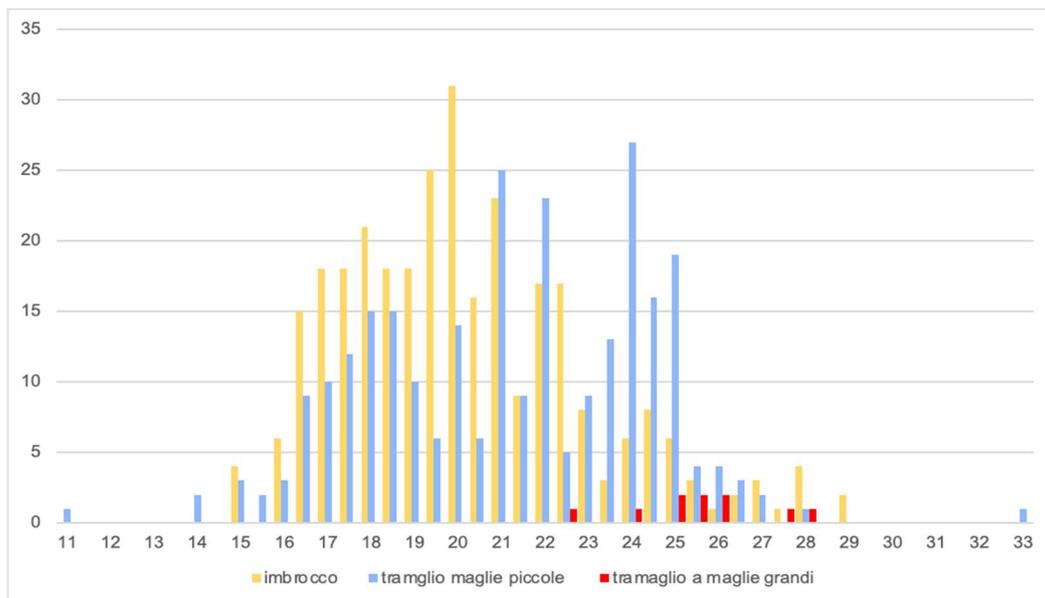


Figura 34 Distribuzione taglia-frequenza delle triglie di scoglio (*M. surmuletus*) durante il secondo periodo.