



Autorità di Sistema Portuale del Mar Tirreno Settentrionale
Scali Rosciano, 6 - 57123 Livorno, Italia

R.U.P. ing. Enrico Pribaz
D.E.C. ing. Ilaria Lotti

R.T.P.



30035 Mirano (VE)
Viale Belvedere, 8/10
www.fm-ingegneria.com

Tel. +39 041 5785 711
Fax +39 041 4355 933
portolivorno@fm-ingegneria.com



P.O. Box 1132
3800 BC Amersfoort
The Netherlands
www.royalhaskoningdhv.com

Tel. +44 (0)207 222 2115
Fax +44 (0)207 222 2659
info@rhdhv.com



35027 Noventa Padovana (PD)
Via Panà 56/a

Tel. +39 049 8945 087
Fax +39 049 8707 868
mail@hsmarinesrl.com



31027 Spresiano (TV)
Via Tiepolo, 8
www.gtgeo.eu

Tel. +39 0422 8870 31
Fax +39 0422 8895 89
info@gtgeo.it

PROGETTO

**PROGETTAZIONE PRELIMINARE E DEFINITIVA DELLE
OPERE MARITTIME DI DIFESA E DEI DRAGAGGI PREVISTI
NELLA NUOVA PRIMA FASE DI ATTUAZIONE DELLA
PIATTAFORMA EUROPA, COMPRESO LO STUDIO DI
IMPATTO AMBIENTALE E LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA
AMBIENTALE**

EMISSIONE

PROGETTO DEFINITIVO

TITOLO

C - STUDI AMBIENTALI

Allegato 22 - Documenti di supporto settore pesca

REV.	DATA	FILE	OGGETTO	DIS.	APPR.
0	24/07/2023	1233_PD-C-015(22)_0	Aggiornamento in riscontro a Istruttoria VIA [ID VIP 8058]	-	T. Tassi
1					
2					
3					
4					

ELABORATO N.

C015(22)

DATA:	SCALA:	FILE:	J.N.
24/07/2023		1233_PD-C-015(22)_0.doc	1233/19
PROGETTO	DISEGNO	VERIFICA	APPROVAZIONE
-	-	C. Galli	T. Tassi



*Autorità di Sistema Portuale
del Mar Tirreno Settentrionale*



Porti di Livorno, Piombino,
Portoferraio, Rio Marina,
Cavo, Capraia Isola

Alla Regione Toscana

Settore Attività Faunistico venatoria e Pesca

Servizio Pesca marittima professionale,
acquacoltura e maricoltura

regionetoscana@postacert.toscana.it

OGGETTO: Opere marittime di difesa e dragaggi previsti nella prima fase di attuazione della Piattaforma Europa del Porto di Livorno.
Richiesta dati di supporto allo sviluppo progettuale.

Premesso che la progettazione definitiva delle opere di ampliamento portuale per la realizzazione della nuova Piattaforma Europa è stata sottoposta a procedura ministeriale di "definizione contenuti del SIA", procedimento recentemente conclusosi anche con acquisizione del contributo Regionale di cui alla DGRT 1622 del 21 dicembre 2020, nell'ambito del quale sono emerse alcune necessità di implementazione del quadro conoscitivo inerenti specifiche componenti ambientali interessate da possibili impatti in sede di attuazione dell'intervento, tra cui la risorsa ittica e della pesca professionale.

A riguardo, al fine di disporre gli approfondimenti richiesti, previsti nell'ambito dello Studio di Impatto Ambientale delle opere in corso di redazione, risulta particolarmente rilevante poter acquisite i seguenti elementi conoscitivi inerenti in settore della pesca:

- perimetrazione delle aree in cui è autorizzata la raccolta molluschi bivalvi tra San Rossore e Tirrenia ed eventuali altre aree di pesca professionale;
- tipologia di pesca professionale che si svolge nell'area marina prossimale al litorale tra Fiume Morto e Scolmatore d'Arno e indicazione dei soggetti che la svolgono (se individuabili) o del loro numero e valenza economica;
- eventuale regolamenti vigenti per la raccolta di tali molluschi o più in generale per la pesca professionale;
- individuazione di eventuali periodi annuali particolarmente critici per la fauna ittica presente nell'area d'intervento ed eventuali periodi di fermo programmato dell'attività di pesca (es. fermo biologico della pesca);

1 / 2

Sede Centrale :
Scali Rosciano, 6
57123 Livorno, Italia
+39 0586 249411

Uffici di Piombino :
Piazzale Premuda 6/a
57025 Piombino, (LI)
+39 0565 229210

C.F. 92130540492
P.I. 01884020494
adsp@pec.portaltotirreno.it
www.portaltotirreno.it





- dati relativi all'attività di monitoraggio dei siti autorizzati per la raccolta dei molluschi bivalvi (dati su sedimento/molluschi, acqua) o, più in generale, dell'ambito d'interesse ai fini della pesca. In alternativa, qualora risulti necessario reperire tali indicazioni direttamente da altri enti (ARPAT/ASL), l'eventuale indicazione degli opportuni referenti;
- qualsiasi altro elemento che, a vostro avviso, possa risultare utile allo sviluppo degli approfondimenti richiesti nell'ambito della procedura di scoping dello studio ambientale.

Restiamo a Vs. disposizione per qualsiasi necessità di chiarimento o approfondimento (ref. Ing. Ilaria Lotti, 0586 249498 i.lotti@portialtotirreno.it).

Ringraziando per la collaborazione, porgiamo cordiali saluti.

Il Dirigente Infrastrutture Livorno e Capraia
Ing. Enrico Pribaz



REGIONE TOSCANA
Giunta Regionale

**Direzione Agricoltura e
sviluppo rurale**

Settore Attività faunistico venatoria, pesca
dilettantistica, pesca in mare

Oggetto: realizzazione darsena Europa: informazioni pesca marittima professionale

**AUTORITA' DI SISTEMA PORTUALE DEL MAR
TIRRENO SETTENTRIONALE**

Scali Rosciano, 6 57123 – Livorno
PEC: adsp@pec.portialtotirreno.it

Buongiorno,

in relazione alla nota prot. AdSP MTS n. 4708 del 02.02.2021 con la quale l'Autorità Portuale in indirizzo chiedeva informazioni utili a consentire agli Uffici preposti di effettuare le valutazioni tecniche necessarie per la redazione dello studio di impatto ambientale, fermo restando quanto già comunicato nel **documento inviato per mail in data 12 marzo u.s.**, allegato alla presente nota, si comunica quanto segue:

a) perimetrazione delle aree in cui è autorizzata la raccolta molluschi bivalvi tra San Rossore e Tirrenia ed eventuali altre aree di pesca professionale:

si allega il **piano di sorveglianza sanitaria dell'Azienda USL Toscana Nord Ovest ed il decreto regionale di classificazione delle aree** classificate per la pesca dei molluschi bivalvi. Si allega altresì uno **studio recentemente realizzato con risorse FEAMP** dal quale possono essere ricavate informazioni circa lo sfruttamento degli areali di pesca toscani; in proposito sono in corso approfondimenti per valutare la presenza di ulteriori dati/informazioni che, qualora disponibili, saranno forniti ad integrazione della presente nota

b) tipologia di pesca professionale che si svolge nell'area marina prossimale al litorale tra Fiume Morto e Scolmatore d'Arno e indicazione dei soggetti che la svolgono (se individuabili) o del loro numero e valenza economica:

nell'area si svolgono le attività di pesca artigianale (reti da posta, palangari, nasse e cestini) e la pesca dei molluschi con draga meccanizzata (ex rastrello da natante). Come indicato nel documento già trasmesso, si stima che il numero di imbarcazioni operanti nella zona si aggiri intorno alle 80 unità. Per avere un dato molto preciso circa il numero dei motopesca dev'essere svolto un lavoro di monitoraggio prendendo a riferimento i dati di iscrizione dei motopesca presso gli Uffici marittimi e rilevare anche attraverso la mappatura delle uscite le specifiche aree interessate dall'azione di pesca.

Riguardo alla valenza economica, la zona è estremamente importante in quanto areale di pesca di specie di elevato valore commerciale (orate, spigole, mormore, ombrine, seppie, polpi, telline ecc.). Occorre considerare inoltre che lo sbarcato annuale toscano di circa 10 mila tonnellate è rappresentato dal prodotto proveniente dalla piccola pesca per una quantità che si aggira intorno al 10%. In termini di ricavi, il fatturato annuale della piccola pesca (polivalenti passivi), tenendo conto di dati rilevati dal MiPAAF nel 2019, si può calcolare intorno ad euro 2,5 milioni.

Anche in questo caso per avere a disposizione un dato preciso bisognerebbe attivare uno studio socio economico per rilevare oltre al numero di barche, le specie di prodotto sbarcate ed il fatturato di ciascuna imbarcazione

c) eventuale regolamenti vigenti per la raccolta di tali molluschi o più in generale per la pesca professionale:

si allegano le principali norme che regolano il settore della pesca vale a dire il **DPR 1639/68 ed il Reg. UE n.1967/2006**; si allegano altresì **due decreti ministeriali riguardanti la pesca dei molluschi bivalvi e due ordinanze della Capitaneria di Porto** relative alle limitazioni per il rigassificatore

d) individuazione di eventuali periodi annuali particolarmente critici per la fauna ittica presente nell'area d'intervento ed eventuali periodi di fermo programmato dell'attività di pesca (es. fermo biologico della pesca);

la pesca artigianale non ha periodi di fermo biologico, pertanto viene esercitata tutto l'anno. Diverso invece il caso della pesca delle telline interessata dal fermo biologico nel mese di aprile

e) dati relativi all'attività di monitoraggio dei siti autorizzati per la raccolta dei molluschi bivalvi (dati su sedimento/molluschi, acqua) o, più in generale, dell'ambito d'interesse ai fini della pesca. In alternativa, qualora risulti necessario reperire tali indicazioni direttamente da altri enti (ARPAT/ASL), l'eventuale indicazione degli opportuni referenti:

le informazioni dovrebbero essere disponibili presso ARPAT – sezione mare di Livorno e presso le ASL. Si allega comunque il **lavoro realizzato recentemente dall'IZS** dove possono essere trovate informazioni utili sulla pesca delle telline.

Distinti saluti

Il Dirigente
Dott. Paolo Banti

GG

PESCA PROFESSIONALE

RELAZIONE DESCRITTIVA PER DARSENA EUROPA

I lavori di realizzazione della Darsena Europa e i successivi utilizzi dei sedimenti provenienti dagli escavi (ripascimenti e/o depositi oltre le tre miglia dalla costa) avranno delle notevoli ripercussioni sulle attività di pesca professionale delle marinerie pescherecce operanti nel tratto di mare antistante la costa tra Livorno e Viareggio.

Nell'area in questione operano sia imbarcazioni della pesca artigianale che imbarcazioni di maggiori dimensioni che svolgono la loro attività con il sistema di pesca a strascico ad una distanza di oltre tre miglia dalla costa.

Pesca Artigianale

L'area interessata dai lavori di realizzazione della Darsena Europa, e i siti previsti per le operazioni di ripascimento, sono interessate da un'importante attività di pesca artigianale delle flottiglie facenti capo alle marinerie di Livorno, Marina di Pisa e Bocca di Serchio. La pesca artigianale nell'area viene effettuata da piccole imbarcazioni che operano attraverso l'utilizzo di reti da posta, palangari di fondo, nasse e cestini, oltre al rastrello da natante per la pesca dei molluschi bivalvi. Complessivamente si stima che siano interessate una sessantina di imbarcazioni. Tali imbarcazioni, in funzione delle loro piccole dimensioni e nella gran parte dei casi a seguito di limitazioni alla navigabilità, non possono in alcun modo effettuare le proprie attività di pesca in altre aree non interessate dai lavori in oggetto.

Pesca a strascico

La documentazione tecnica di progetto visionata evidenzia come, se necessario, verranno effettuati dei depositi di sedimenti in siti di immersione da localizzare ad una distanza di tre miglia dalla costa. In tale caso anche le flottiglie di dimensioni più grandi, che operano attraverso il sistema di pesca a strascico oltre le tre miglia, saranno negativamente influenzate da tale attività. Il tratto di mare tra Livorno e Viareggio, ad una distanza di oltre tre miglia dalla costa, è infatti utilizzato dall'intera marineria labronica e viareggina. Queste imbarcazioni inoltre hanno già avuto notevoli

ripercussioni per la chiusura alla pesca di un ampio tratto di mare ad uso della piattaforma offshore di rigassificazione a largo della costa pisana. Si stima che potrebbero essere circa ottanta le imbarcazioni, sia afferenti allo strascico che alla pesca artigianale, interessate da eventuali limitazioni dell'attività di pesca e/o divieti di pesca, a seguito dei lavori per Darsena Europa.

Occorre anche considerare i probabili effetti negativi sulle aziende la cui occupazione riguarda esclusivamente la commercializzazione dei prodotti della pesca dei propri soci, in caso di riduzioni o interruzioni dell'attività di pesca.

Nello specifico per la pesca artigianale ed a strascico, i lavori previsti per Darsena Europa, oltre a ridurre l'attività di pesca a livello sia temporale che spaziale, potrebbero provocare anche effetti indiretti.

Le attività di ripascimento potrebbero generare impatti non trascurabili sull'ambiente marino, con ripercussioni sia sui fondali che sulla colonna d'acqua. Gli effetti sui fondali riguarderanno variazioni morfologiche (granulometria) e batimetriche; la colonna d'acqua potrà essere influenzata dalla presenza in sospensione della frazione fine del sedimento movimentato con significativo aumento della torbidità.

Come indicato dalla letteratura scientifica, anche se gli impatti più rilevanti causati da deposizione di sedimenti sono quelli a carico delle comunità bentoniche, potrebbero esservi ripercussioni anche lungo tutta la catena trofica, interessando quindi anche i popolamenti ittici demersali e pelagici.

Da non trascurare, infine, gli effetti che le attività di movimentazione delle sabbie potrebbero avere, anche a medio e lungo termine, sulla biodiversità e su habitat particolarmente sensibili (e.g. coralligeno, praterie di Posidonia), a seguito delle variazioni dei parametri biotici, abiotici e agli stress ambientali.

I cambiamenti generati alle catene trofiche e alla struttura dei popolamenti potrebbero comportare anche variazioni nelle aree di nursery e di riproduzione delle specie ittiche.

Pesca dei molluschi bivalvi

Attualmente nell'area compresa tra la foce del Canale Scolmatore e la foce del fiume Serchio risultano operanti due imbarcazioni facenti capo a due diverse imprese di pesca. Dal 2016 le due imprese di pesca, al fine di poter commercializzare il loro prodotto di pesca secondo le normative comunitarie, hanno anche fondato una impresa per la commercializzazione del prodotto con la realizzazione di uno stabilimento munito di specifico riconoscimento comunitario come centro di spedizione, depurazione e lavorazione dei prodotti ittici.

Lungo il litorale sono presenti tre specifiche aree oggetto di classificazione sanitaria da parte della competente ASL locale al fine di adempiere agli obblighi normativi comunitari e nazionali che permettono la commercializzazione dei molluschi bivalvi provenienti esclusivamente dalle zone di pesca oggetto di una classificazione e di un monitoraggio continuo delle condizioni sanitarie.

Le zone di pesca, per le loro caratteristiche peculiari, sono classificate come Zone A per la pesca e la commercializzazione delle telline (*D. trunculus*) delle vongole lupino (*V.gallina*) da banchi naturali. I prodotti pescati possono quindi essere venduti senza alcun tipo di depurazione in quanto provenienti da zone di pesca appositamente certificate. Tale aspetto risulta particolarmente importante da un punto di vista commerciale in quanto da un lato elimina i notevoli costi legati ai processi di depurazione del prodotto e dall'altro permette di commercializzare un prodotto di qualità notevolmente superiore a quello derivante da processi di depurazione che influiscono sia sulla vitalità degli organismi che sulle caratteristiche organolettiche. Tale fattore risulta di estrema importanza da un punto di vista economico in quanto permette di commercializzare un prodotto di alta gamma. Inoltre sia le singole imprese di pesca che la società di commercializzazione, operando nelle aree contigue al Parco di Migliarino Massacciuccoli, sono state certificate dall'ente parco quali "Aziende consigliate dal Parco".

Le aree del litorale non oggetto di classificazione sanitaria hanno una funzione fondamentale per il mantenimento di un buono stato ecologico della risorsa in quanto essendo zone non sfruttate da attività di pesca risultano importanti per la diffusione delle specie nelle aree limitrofe. Tale aspetto quindi è da considerare non solo per eventuali criticità legate alla scomparsa dei banchi naturali a seguito del sotterramento dei sedimenti, ma anche per una forte riduzione del reclutamento della risorsa, con importanti conseguenze per la pesca professionale.

Il progetto Darsena Europa quindi potrebbe avere notevoli impatti sia sullo stato delle risorse che sulle attività di pesca con ricadute non facilmente prevedibili da un punto di vista economico per le attività coinvolte.

Nello specifico:

- la realizzazione delle opere e lavori previsti potrebbero portare ad una modificazione dei parametri chimico/fisici/sanitari con eventuali modificazioni della classificazione sanitaria e conseguente declassificazione delle aree attualmente autorizzate alla pesca, comportando quindi un blocco delle attività di pesca e/o commercializzazione del prodotto.

- Le telline e le vongole lupino sono organismi che vivono infossati a pochi cm di profondità su fondali sabbiosi con batimetriche che vanno, a seconda della specie, dai pochi cm a circa 10 metri di profondità. L'immissione in mare di grandi quantitativi di sabbia e sedimenti durante le operazioni di ripascimento andrà a seppellire le popolazioni presenti nelle aree di sversamento causando elevata mortalità non solo per le suddette specie ma per molte altre specie appartenenti alle biocenosi presenti. Inoltre, le correnti marine e le frequenti e forti mareggiate che periodicamente colpiscono il litorale causeranno una dispersione dei sedimenti lungo tutta l'area di costa interessando anche le aree non direttamente interessate dalle operazioni di ripascimento. I lavori di Darsena Europa inoltre potrebbero comportare la modifica delle condizioni ambientali, chimico e fisiche dell'area con influenze negative e pluriennali sui banchi naturali sia nelle aree direttamente interessate che lungo l'intero areale. Tale aspetto è più volte emerso in passato a seguito di simili interventi antropici come evidenziato da rapporti tecnico-scientifici.
- In questo ambito, le problematiche sopraesposte, in alcune Regioni (es. il Veneto) hanno portato, hanno dato luogo all'emanazione di specifiche linee guida, contenenti specifiche indicazioni e procedure per la mitigazione ambientale, assieme ad interventi di compensazione socioeconomica per il settore.

Piano per la ricostituzione dello stock di anguilla

L'intervento in oggetto, soprattutto in relazione alle azioni di ripascimento con i materiali di escavo potrebbe inoltre ostacolare la fase di risalita del novellame di anguilla andando così a vanificare in misura più o meno importante (da valutare bene) i tentativi di ricostituzione dello stock di anguilla, specie questa inserita negli elenchi CITES delle specie protette, oggetto di particolare attenzione da parte della Commissione Europea (Reg. n.1100/2007) e per la quale esiste un Piano di ricostituzione nazionale con articolazioni regionali tra cui quella attuata da parte della Regione Toscana.

Le misure di tutela della risorsa attivate a livello regionale a partire dal 2012 sono volte al conseguimento degli obiettivi a medio e lungo termine posti dal soprarichiamato Regolamento e dalla relativa programmazione nazionale.

Eventuali effetti negativi sullo stock di detta specie con la conseguente compromissione degli obiettivi di ricostituzione già individuati possono comportare, così come previsto dal Regolamento,

l'introduzione, da parte della Commissione, di vincoli e divieti molto stringenti con effetti negativi sulla pesca a fini commerciale e di conseguenza con grave danno economico per gli operatori del settore.



Capitaneria di Porto Livorno

Ordinanza n° _35_/2011

Il Contrammiraglio (CP) sottoscritto, Capo del Circondario Marittimo di Livorno:

- Vista** l'Ordinanza di polizia marittima n°10/2010 in data 05.2.2010 relativa a lavori sulla sponda sinistra in prossimità della foce del Canale Scolmatore (Comune di Livorno), tuttora in corso;
- Vista** l'Ordinanza di polizia marittima n°28/2010 in data 18.3.2010 relativa alla posa in opera del "sistema di ancoraggio" del rigassificatore galleggiante FSRU TOSCANA - OLT;
- Viste** le Ordinanze di polizia marittima n°155/2010 in data 27.9.2010 e n°159/2010 in data 30.9.2010 con le quali è stata disciplinata, ai fini della sicurezza della navigazione, la "seconda fase" dei lavori di posa in opera della condotta sottomarina asservita al rigassificatore OLT;
- Vista** la nota n°SAI-CAP-LT-0056 in data 03.3.2011 con cui SAIPEM ha comunicato che le attività di "seconda fase" lavori, di cui alle predette ordinanze n°155 e n°159 del 2010, sono concluse, fatta eccezione per parte delle operazioni di collaudo posticipate in concomitanza con l'arrivo del rigassificatore in loco;
- Considerato** che in data 22.11.2010 è stata messa in opera in posizione lat. 43°37'09,00 N e long. 010°13'46,59 E una meda elastica (gialla) munita di segnale luminoso e miraglio radarabile a "X" giallo;
- Considerato** che nel mese di aprile 2010, sono state inoltre messe in opera le n°6 ancore e le relative catene del sistema di ormeggio del rigassificatore, nella posizione indicata nella planimetria allegata;
- Considerato** che risultano posizionate permanentemente attrezzature (*tubazione interrata, ancoraggi, sistemi di scavalco del cavo telecomunicazioni e meda di segnalazione*) per le quali sussiste la necessità di emanare provvedimenti di interdizione e divieto allo svolgimento di varie attività marittime, ai fini della tutela della sicurezza della navigazione e delle attrezzature medesime;
- Visti** gli articoli 17, 30 e 81 del Codice della Navigazione e 59 del relativo Regolamento di esecuzione;

RENDE NOTO

Sono conclusi i lavori di "seconda fase" relativi alla posa in opera della tubazione (interrata) dell'impianto di rigassificazione O.L.T..

Sono state posizionate le seguenti attrezzature:

- Conduzione interrata ubicata come da tracciato riportato nella allegata planimetria, e segnatamente tra i punti C e NLTE1
- N°6 ancore e relative catenarie facenti parte del sistema di ormeggio del rigassificatore, distese a raggiera in corrispondenza dell'inizio linea (dal punto C), come da coordinate geografiche di seguito indicate:

posizione	latitudine	longitudine
Ancora n°1 – C1 in cartina	09° 59' 44,04" N	43° 39' 09,34" E
Ancora n°2 – C2 in cartina	10° 00' 06,54" N	43° 38' 39,55" E
Ancora n°3 – C3 in cartina	09° 59' 42,90" N	43° 38' 10,72" E
Ancora n°4 – C4 in cartina	09° 58' 55,99" N	43° 38' 10,67" E
Ancora n°5 – C5 in cartina	09° 58' 33,71" N	43° 38' 40,42" E
Ancora n°6 – C6 in cartina	09° 58' 57,17" N	43° 39' 09,59" E

- N°1 segnale speciale costituito da meda elastica gialla, sormontata da fanale e miraglio radarabile a "X" giallo, munita di luce gialla lampeggiante, posizionata in corrispondenza dello scavalco del cavo sottomarino di telecomunicazioni Pisa-Grosseto (punto B) in posizione lat. 43°37'09,00 N e long. 010°13'46,59 E.

Le operazioni di collaudo della tubazione (*dewatering, swabbing, dryng, nitrose purging and packing*) legate all'arrivo del rigassificatore (*vedasi cronoprogramma fase 2, allegato 2 all'ordinanza n° 155/2010 in data 27.9.2010*) sono state posticipate in concomitanza con la data di ormeggio del mezzo.

Sono ancora in corso i lavori a terra in prossimità (sponda sinistra) della foce del Canale Scolmatore.

ORDINA

Articolo 1 – Divieti permanenti

Lungo il tracciato della condotta, per un'ampiezza di 0,2 miglia posta a cavallo della linea di posa in opera della tubazione stessa, ed all'interno dell'area delimitata dai punti di affondamento delle n°6 ancore, ampliata di ulteriori 0,1 miglia a far base da quel perimetro, è vietata qualsiasi attività subacquea e di pesca, nonché l'ancoraggio a tutte le unità.

Tale zona è riportata graficamente nella planimetria allegata.

Articolo 2 – abrogazione ordinanze

Sono abrogate le ordinanze n°28 in data 18.3.2010, n°155 in data 27.9.2010 e n°159 in data 30.9.2010.

Articolo 3 – Sanzioni

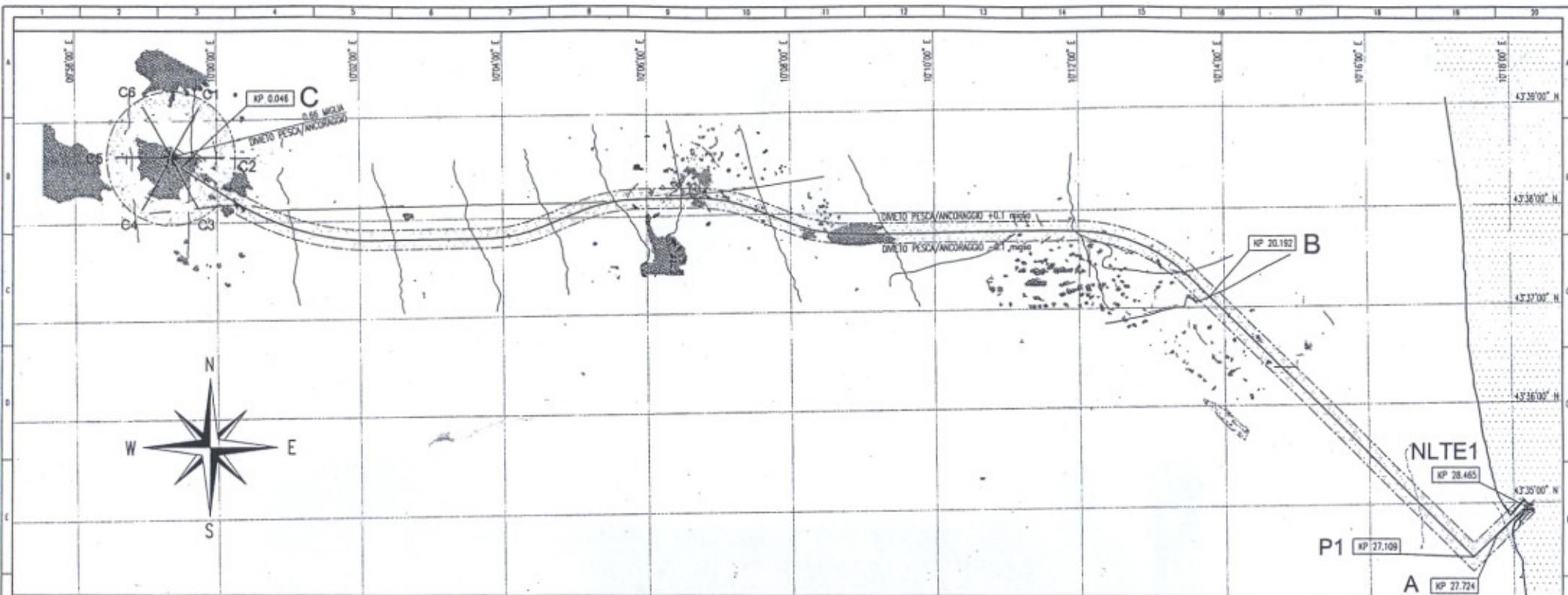
I contravventori alla presente ordinanza, qualora il fatto non costituisca più grave illecito:

1. se alla condotta di unità da diporto, incorrono nell'illecito amministrativo di cui all'articolo 53 del D.Lgs 171/05;
2. negli altri casi, si applica, autonomamente o in eventuale concorso con altre fattispecie, il reato contravvenzionale di cui agli articoli 1174 e 1231 del Codice della Navigazione.

E' fatto obbligo a chiunque spetti di rispettare e far rispettare la presente Ordinanza.

Livorno, 29/03/2011

IL COMANDANTE
Contrammiraglio (CP) Ilarione DELL'ANNA



PUNTO	COORDINATE GEOGRAFICHE SPHEROID: WGS 1984			DESCRIZIONE
	KP	LONGITUDINE	LATITUDINE	
NLTE1	28.465	10° 18' 08.34"	43° 34' 59.89"	INIZIO MICROTUNNEL
A	27.724	10° 17' 44.10"	43° 34' 43.55"	FINE MICROTUNNEL
P1	27.109	10° 17' 24.00"	43° 34' 30.00"	POSIZIONE CURVA 90°
B	20.192	10° 13' 46.59"	43° 37' 09.03"	POSIZIONE MEDA
C	0.046	09° 59' 28.43"	43° 38' 34.04"	INIZIO LINEA
FSRU				
C1	-	09° 59' 44.04"	43° 39' 09.34"	FSRU ANCORA 1
C2	-	10° 00' 06.54"	43° 38' 39.55"	FSRU ANCORA 2
C3	-	09° 59' 42.90"	43° 38' 10.72"	FSRU ANCORA 3
C4	-	09° 58' 55.99"	43° 38' 10.67"	FSRU ANCORA 4
C5	-	09° 58' 33.71"	43° 38' 40.42"	FSRU ANCORA 5
C6	-	09° 58' 57.17"	43° 39' 09.59"	FSRU ANCORA 6

ALLEGATO ALL'ORDINANZA
 N° 35 IN DATA 29.3.2011

CAPitaneria di PORTO
 LIVORNO
 SEZIONE TECNICA

PROJECT:	SNAM RETE GAS SEALINE LIVORNO PROJECT		
CLIENT:	snam rete gas	CONSORTIUM:	saipem SIDRA
SKETCH No.:	OFSH-SRG-DRW-0101	REVISION:	B
DATE:	15.03.2011	TITLE:	OLT PIPELINE
SCALE:			

DECRETO 22 DICEMBRE 2000 MODIFICAZIONI AL DECRETO MINISTERIALE 21 LUGLIO 1998 CONCERNENTE LA DISCIPLINA DELLA PESCA DEI MOLLUSCHI BIVALVI.

IL MINISTRO DELLE POLITICHE AGRICOLE E FORESTALI Vista la legge 14 luglio 1965, n. 963, concernente la disciplina della pesca marittima; Visto il regolamento di esecuzione della predetta legge approvato con decreto del Presidente della Repubblica 2 ottobre 1968, n. 1639; Vista la legge 17 febbraio 1982, n. 41, recante piano per la razionalizzazione e lo sviluppo della pesca marittima; Vista la legge 10 febbraio 1992, n. 165, recante modifica alla legge 17 febbraio 1982, n. 41; Visti il decreto ministeriale 4 agosto 1982, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 230 del 21 agosto 1982 ed il decreto ministeriale 16 luglio 1986, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 173 del 28 luglio 1986 che modificano l'art. 89 del regolamento sulla disciplina della pesca marittima, circa le dimensioni minime dei molluschi bivalvi pescabili; Visti i decreti ministeriali 21 luglio 1998, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 180 del 4 agosto 1998 e 5 maggio 1999 (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 179 del 2 agosto 1999), concernenti la disciplina della pesca dei molluschi bivalvi; Visto il decreto ministeriale 21 luglio 1998, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 181 del 5 agosto 1998, recante l'adozione delle misure del piano vongole, in attuazione della legge 21 maggio 1998, n. 164; Visto il decreto ministeriale 12 gennaio 1995, n. 44 concernente il regolamento recante norme sulla costituzione dei consorzi tra imprese di pesca per la cattura dei molluschi bivalvi; Visto il decreto ministeriale 10 dicembre 1998, n. 515, concernente il regolamento recante disciplina dell'attività di tali consorzi; Visto il decreto ministeriale 27 gennaio 2000, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 37 del 15 febbraio 2000, concernente la sperimentazione della pesca dei molluschi bivalvi nei compartimenti di Monfalcone, Venezia e Chioggia; Visto il decreto ministeriale 11 febbraio 2000, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 45 del 24 febbraio 2000, concernente la disciplina della pesca dei fasolari e delle vongole nei compartimenti marittimi di Monfalcone, Venezia e Chioggia; Visto il decreto ministeriale 25 maggio 2000, concernente l'adozione del VI Piano nazionale della pesca e dell'acquacoltura per il triennio 2000-2002, pubblicato nel supplemento ordinario n. 121 alla Gazzetta Ufficiale n. 174 del 27 luglio 2000; Considerato che il VI Piano nazionale prevede, in particolare, tra gli strumenti d'intervento, la possibilità di introdurre sistemi gestionali in grado di aumentare il valore aggiunto prodotto dalla risorsa mare in favore degli operatori attraverso azioni che riguardano la gestione di aree di pesca affidate direttamente alle associazioni nazionali di categoria e loro consorzi si' da garantire il riequilibrio fra sforzo di pesca e dimensione degli stock; Considerata l'opportunità di attuare la suddetta previsione del Piano nazionale per quanto attiene alla gestione dei molluschi bivalvi, delegandola ai consorzi di gestione costituiti ai sensi dei sopracitati decreti ministeriali numeri 44/1995 e 515/1998; Considerato che, in attuazione dei principi propri della normativa internazionale e nazionale in tema di pesca responsabile e di sviluppo sostenibile, i consorzi, cui è delegata la gestione della risorsa molluschi bivalvi, devono adottare tutte le misure idonee a garantire una gestione razionale degli stock ed un prelievo ottimale della risorsa molluschi; Valutata la necessità che, nei compartimenti in cui non sono costituiti i consorzi di gestione, le misure per la disciplina della pesca dei molluschi bivalvi sono da adottarsi dal Ministero delle politiche agricole e forestali; Sentiti il Comitato nazionale per la conservazione e la gestione delle risorse biologiche del mare e la commissione consultiva centrale della pesca marittima, che, nella seduta del 10 novembre 2000, hanno reso parere favorevole; Decreta: Art. 1. 1. Le disposizioni del presente decreto si applicano alla pesca dei molluschi bivalvi con attrezzi diversi dagli attrezzi da traino. 2. Resta ferma la competenza delle regioni a statuto speciale sulla disciplina della pesca di cui al comma 1 nei limiti del mare territoriale di rispettiva competenza. 3. Alla luce delle previsioni del VI Piano triennale della pesca e dell'acquacoltura 2000-2002, la gestione della pesca dei molluschi bivalvi è affidata ai consorzi costituiti ai sensi dei decreti ministeriali numeri 44/1995 e 515/1998, di seguito denominati "consorzi di gestione", e riconosciuti dal Ministero delle politiche agricole e forestali, di seguito denominato "Ministero". I consorzi di gestione possono presentare al Ministero motivate e documentate richieste di deroghe alla disciplina prevista dal presente decreto, ad esclusione di quella

recata dagli articoli 2, 3 e 4. 4. Nei compartimenti marittimi ove i consorzi di gestione non siano stati costituiti ovvero non abbiano ottenuto il riconoscimento ministeriale, la pesca dei molluschi bivalvi e' disciplinata dal Ministero. Art. 2. 1. Presso ogni consorzio di gestione, per la verifica delle attivita' svolte, anche al fine di assicurare il corretto rapporto con le imprese che esercitano altre attivita' di pesca, e' costituito un comitato di coordinamento, nominato con decreto del direttore generale della pesca e dell'acquacoltura e composto da: a) un rappresentante della Direzione generale della pesca e dell'acquacoltura; b) il comandante della Capitaneria di porto o suo delegato; c) il presidente del consorzio di gestione; d) un rappresentante di ciascuna delle associazioni nazionali di categoria che promuovono, ai sensi dei decreti ministeriali numeri 44/1995 e 515/1998, la costituzione del consorzio di gestione; e) un rappresentante dell'istituto di ricerca incaricato di effettuare la valutazione della risorsa molluschi bivalvi nell'ambito del compartimento; f) un rappresentante delle organizzazioni sindacali nazionali della pesca. 3. Il comitato elegge nel suo seno il presidente tra i membri di cui alle lettere a) e b) ed il vice presidente tra i membri di cui alle lettere c) e d). Il comitato e' convocato dal presidente entro sette giorni dalla richiesta del consorzio. 4. Le spese per il funzionamento del comitato di coordinamento sono a carico del consorzio di gestione. 5. Il Ministero, su proposta dei consorzi, provvede, a partire dal 1o gennaio 2009, all'assegnazione delle autorizzazioni alla pesca dei molluschi bivalvi ed all'eventuale revoca. E' fatta salva la previsione del decreto ministeriale 21 luglio 1998, art. 2, punto 2 circa il numero delle unita' autorizzate alla pesca con draga idraulica in ciascun compartimento marittimo. Art. 3. 1. In ordine alle dimensioni minime dei molluschi bivalvi pescabili restano ferme le disposizioni di cui all'art. 89 del regolamento sulla disciplina della pesca marittima, approvato con decreto del Presidente della Repubblica 2 ottobre 1968, n. 1639 e successive modificazioni. 2. Sull'intera partita e' ammessa una tolleranza di molluschi bivalvi: a) con dimensioni inferiori a quelle previste di non piu' del 10% calcolato sul peso; b) sul peso non superiore al 10% del quantitativo massimo pescabile. 3. Il consorzio puo' adottare provvedimenti piu' restrittivi rispetto alle previsioni del comma 2. Art. 4. 1. I titolari di autorizzazione alla pesca dei molluschi bivalvi presentano al consorzio di gestione del compartimento di appartenenza, entro il giorno 5 di ciascun mese, la dichiarazione statistica conforme al modello allegato al presente decreto (allegato A). 2. Il consorzio di gestione, entro il giorno 15 di ciascun mese, trasmette al Ministero i dati aggregati riferiti all'intero compartimento, conformemente al modello allegato al presente decreto (allegato B), conservando ai propri atti le dichiarazioni relative alle singole unita'. Il consorzio comunica altresì le unita' per le quali e' stata omessa la presentazione della dichiarazione ovvero la dichiarazione stessa e' stata presentata in maniera irregolare o incompleta. 3. La mancata o irregolare presentazione della dichiarazione e' sanzionata ai sensi delle leggi vigenti. Art. 5. 1. Il consorzio di gestione determina l'orario di uscita dal porto delle unita'. L'orario di inizio dell'uscita dal porto e' fissato, per il periodo dal 15 marzo al 30 giugno, non prima delle ore 5, tenendo in debito conto il tradizionale inizio dell'attivita' della piccola pesca ed in particolare quella esercitata con gli attrezzi da posta. Per l'inizio dell'attivita' della pesca dei fasolari nell'ambito dei compartimenti di Chioggia, Monfalcone e Venezia, restano valide le condizioni e prescrizioni previste dal decreto ministeriale 11 febbraio 2000, citato nelle premesse. 2. Le unita' di cui al comma 1, dal 1o ottobre al 31 marzo osservano il fermo dell'attivita' nei giorni di sabato, domenica e festivi; dal 1o aprile al 30 settembre, oltre che nei giorni di sabato, domenica e festivi, anche in un altro giorno fissato dal consorzio di gestione. L'attivita' della pesca delle telline in Tirreno puo' effettuarsi anche nei giorni di sabato. 3. Per le unita' autorizzate alla pesca dei molluschi bivalvi nel mar Tirreno, al fine di consentire l'attivita' di pesca in funzione di particolari esigenze di mercato, il consorzio di gestione puo' disporre, fatto salvo il numero di giorni di fermo settimanale, il fermo dell'attivita' di pesca in una giornata feriale diversa dal sabato. 4. Nel mar Tirreno i giorni di fermo settimanali, per l'uso degli attrezzi denominati rastrello da natante e rastrelli senza ausilio di forza motrice e a piedi, sono limitati ai soli festivi. 5. Dal 1o luglio al 15 settembre la pesca dei cannicchi con draga idraulica nel mar Tirreno puo' essere effettuata nel limite massimo di quattro ore. L'orario di attivita' e' fissato dal consorzio e, nei compartimenti ove non costituito, dall'Autorita' marittima, sentita la locale commissione consultiva per la pesca marittima. 6. Non sono consentite deroghe alle previsioni del presente articolo per le festività di fine anno. Art. 6. 1. Il consorzio determina il fermo tecnico della pesca dei molluschi vongole, longoni, fasolari e delle altre specie, non

ricomprese nel comma 2, per almeno due mesi, compresi tra aprile e ottobre. 2. La pesca degli altri molluschi bivalvi e' vietata nei seguenti periodi: a) cannolicchi: dal 1o aprile al 30 settembre, nel mare Adriatico; dal 1o aprile al 31 maggio, nel mar Tirreno; b) telline: dal 1o aprile al 30 aprile; c) tartufi: dal 1o giugno al 31 luglio. 3. Durante i periodi di divieto di pesca e' consentito l'esercizio degli altri mestieri di pesca autorizzati nella licenza previo sbarco degli attrezzi destinati alla cattura dei molluschi bivalvi. 4. Non e' consentita la pesca delle telline, dei tartufi e delle vongole veraci con la draga idraulica. 5. La pesca delle vongole veraci con rastrello a piedi e da natante e con attrezzo da traino per molluschi, nelle zone di mare non assentite in concessione, e' consentita esclusivamente oltre la fascia di rispetto di mezzo miglio dal limite delle concessioni. Nei periodi in cui e' consentita la raccolta del seme di vongola verace i pescatori autorizzati possono pescare con tali attrezzi, anche a partire dalla distanza di trecento metri dal limite esterno delle concessioni. 6. La pesca dei molluschi bivalvi con draga idraulica, ad eccezione dei cannolicchi, deve essere effettuata in acque profonde almeno tre metri. Art. 7. 1. Il pescato massimo giornaliero per unita' e' stabilito nelle seguenti quantita': a) vongole, longoni e cuori: complessivi kg 600, ridotti a kg 150 per i rastrelli; b) vongole veraci: kg 100; c) cannolicchi: kg 300; d) tartufi o noci: kg 100; e) fasolari: kg 350; f) telline: kg 100; g) cozze pelose, mussoli e canestrelli: complessivi kg 300. 2. Il consorzio puo' stabilire piani per la cattura dei longoni che prevedano il prelievo giornaliero fino a kg 1.000. 3. Il consorzio, previo parere dell'unita' scientifica incaricata dal Ministero della valutazione della risorsa molluschi, competente per territorio, puo' proporre al capo del compartimento marittimo limiti al prelievo di determinati molluschi bivalvi diversi da quelli indicati nel comma 1. Art. 8. 1. Ai fini del controllo delle quantita' massime giornalmente catturabili, i molluschi bivalvi devono essere sbarcati non oltre l'orario consentito, nel punto di sbarco fissato per ogni porto dal consorzio di gestione. 2. Per particolari esigenze locali, il capo del compartimento puo' autorizzare, previa richiesta del consorzio di gestione, un secondo punto di sbarco, anche nell'ambito dello stesso porto, a condizione che siano assicurate le finalita' del controllo. 3. Ai fini del controllo dell'attivita' di pesca i consorzi di gestione adottano le misure per assicurare in ogni punto di sbarco il rispetto delle norme in materia. Al riguardo gli eventuali addetti alla vigilanza o controllo del consorzio verificano anche le operazioni di sbarco. 4. Previo accordo tra consorzi appartenenti a compartimenti limitrofi puo' essere consentito lo sbarco del pescato in porto compreso in compartimento diverso da quello di pesca. Art. 9. 1. L'autorizzazione alla pesca dei molluschi bivalvi e' limitata alle acque del compartimento di iscrizione della nave. Il consorzio di gestione, previo parere favorevole del comitato di coordinamento, puo' richiedere al Ministero di consentire la pesca dei molluschi bivalvi anche alle navi dei compartimenti contigui. 2. Le navi in flotta abilitate alla pesca dei molluschi bivalvi, gia' autorizzate ad esercitare i mestieri della piccola pesca con gli attrezzi da posta e lenze, conservano tali autorizzazioni. 3. I consorzi di gestione, previo parere favorevole del comitato di coordinamento, determinano piani di operativita' delle unita' abilitate all'esercizio di altri mestieri di pesca. A detti fini i consorzi possono proporre al Ministero la sospensione temporanea dell'abilitazione alla draga idraulica ovvero agli altri attrezzi. 4. Il consorzio, previo parere favorevole del comitato di coordinamento, puo' stabilire piani di cattura dei molluschi, limitatamente ad un segmento della flotta, a seguito di manifeste difficolta' derivanti dalla carenza delle risorse. Art. 10. 1. Il Ministero concede il trasferimento dell'autorizzazione alla pesca dei molluschi con draga idraulica ad altra nave del medesimo proprietario avente le caratteristiche di cui all'art. 11, previo ritiro della precedente nave dall'attivita' di pesca per demolizione, vendita all'estero, cambio di destinazione. 2. Per le navi di cui al comma 1, ove ritirate dall'esercizio dell'attivita', non e' ammesso in alcun caso il rientro nella flotta peschereccia, salvo l'utilizzo esclusivo negli impianti di acquacoltura. 3. Il Ministero, nel caso di compravendita di unita' autorizzata all'esercizio della pesca dei molluschi bivalvi o cessione di quote societarie, concede il trasferimento dell'autorizzazione ad altro armatore, esclusivamente nel caso in cui la nave rimanga iscritta nell'ambito dello stesso compartimento. Art. 11. 1. Le caratteristiche tecniche della nave tipo per la pesca dei molluschi bivalvi sono riportate nell'allegato C al presente decreto. 2. Il consorzio puo' richiedere al Ministero, limitatamente alle unita' aderenti, in via sperimentale, e per la durata di essa, l'esercizio dell'attivita' di cattura con unita' ed attrezzi aventi caratteristiche tecniche diverse da quelle tipo. 3. Non e' consentita la detenzione a bordo e l'uso di motori ausiliari per la pompa asservita alla draga. Art. 12. 1. Le

caratteristiche tecniche degli attrezzi per la pesca dei molluschi bivalvi sono riportate nell'allegato D al presente decreto. 2. I consorzi adottano misure concernenti il recupero ed il traino dell'attrezzo, nonché il controllo finalizzato all'osservanza delle caratteristiche tecniche degli attrezzi previsti dal presente decreto, assicurando la sospensione dell'attività di pesca delle unità i cui attrezzi non siano conformi alle previsioni del presente decreto, con verifiche bimestrali o quando il presidente o l'organo di controllo lo ritiene necessario per verificare il rispetto delle norme. Art. 13. 1. La violazione delle disposizioni del presente decreto è punita ai sensi delle leggi vigenti. Art. 14. Sono abrogati i decreti ministeriali 21 luglio 1998 e 5 maggio 1999 disciplinanti la pesca dei molluschi bivalvi, citati nelle premesse. Il presente decreto è trasmesso all'organo di controllo per la registrazione ed entra in vigore il giorno successivo a quello della sua pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana. Roma, 22 dicembre 2000 Il Ministro: Pecoraro Scanio Registrato alla Corte dei conti il 16 marzo 2001 Registro n. 1 Politiche agricole e forestali, foglio n. 47 Allegato A Al Consorzio di gestione della pesca dei molluschi bivalvi di DICHIARAZIONE STATISTICA NOME UNITA' MATRICOLA ANNO MESE

Giorno|Zona di pesca|Specie|KG.|Giorno|Zona di pesca |Specie|KG.

1			17				
2			18				
3			19				
4			20				
5			21				
6			22				
7			23				
8			24				
9			25				
10			26				
11			27				
12			28				
13			29				
14			30				
15			31				
16							

Legenda SPECIE TOTALI VONGOLE = V LONGONI = L

CUORI = CR CANNOLICCHI = CL FASOLARI = F Allegato B Al Ministero delle politiche agricole e forestali - Direzione generale della pesca e dell'acquacoltura - Roma CONSORZIO DI GESTIONE DI DICHIARAZIONE STATISTICA ANNO MESE

N.ro |Nome unità |Specie |Q.li |N.ro |Nome unità |Specie|Q.li

1			17				
2			18				
3			19				
4			20				
5			21				
6			22				
7			23				
8			24				
9			25				
10			26				
11			27				
12			28				
13			29				

14				30			
15				31			
16				Totale complessivo			

Legenda SPECIE TOTALI

VONGOLE = V
LONGONI = L
CUORI = CR
CANNOLICCHI = CL
FASOLARI = F

Allegato C PESCHERECCIO TIPO PER LE DRAGHE IDRAULICHE, ATTREZZI DA TRAINO PER MOLLUSCHI E RASTRELLI DA NATANTE. Il peschereccio tipo per la pesca con draga idraulica ed attrezzi da traino per molluschi deve avere le seguenti caratteristiche e limitazioni: a) lunghezza massima tra le perpendicolari 10 metri; b) potenza massima 150 HP e 100 per i rastrelli da natante; c) stazza lorda massima 10 tonnellate; d) presenza di un solo motore senza ausiliari per le pompe; e) assenza di mantello all'elica; f) presenza di un solo verricello per cavo di acciaio per [a manovra della draga idraulica ed il recupero dell'ancora. E' consentita la presenza di un secondo verricello ubicato nei pressi del punto di salpamento della draga con massimo due tamburi senza campane di tonnellaggio, utilizzabile esclusivamente per il salpamento della draga. Allegato D A) DRAGHE IDRAULICHE 1. Descrizione. Si tratta di attrezzi che penetrano nel fondo fino a qualche centimetro nel substrato e raccolgono gli organismi marini ivi annidati. La sabbia ed il fango raccolti dall'attrezzo nel suo cammino vengono spinti fuori dall'attrezzo con una serie di getti d'acqua, mentre i molluschi vengono trattenuti. L'attrezzo si presenta come un parallelepipedo in ferro con una lama per tagliare il sedimento ed un sistema per inviare acqua in pressione agli ugelli fissati in vari punti dell'attrezzo stesso. La draga idraulica e' caratterizzata da: a) fronte od apertura orizzontali; b) gabbia rigida in cui si raccoglie il prodotto pescato; c) ugelli da cui esce l'acqua in pressione; d) grosso tubo di mandata dell'acqua da bordo oppure nel caso di pompe sommerse collegamento a bordo con tubi per l'olio che mette in funzione la pompa sommersa. Caratteristiche generali delle draghe idrauliche 2. Caratteristiche e limitazioni. Tutte le draghe idrauliche debbono avere le seguenti caratteristiche: larghezza massima del fronte o apertura orizzontale metri 3; pressione massima sull'attrezzo 1,8 bar; peso massimo dell'attrezzo kg. 600; la parte inferiore della gabbia dove viene raccolto il prodotto deve essere costituita da opportuni tondini metallici oppure da grigliati che garantiscono una equivalente selettivita'. Le modalita' di traino sono determinate dal consorzio di gestione. Nei compartimenti in cui non sono costituiti i consorzi di gestione o per le unita' non aderenti ai consorzi il traino della draga deve avvenire solamente facendo forza, tramite il verricello sul cavo dell'ancora precedentemente calata. E' inoltre vietato anche il montaggio di dispositivi che possano rendere possibile o facilitare il traino con l'elica, quali rinvii fissi per cavo laterali o poppieri. In ogni caso e' necessario che i due cavi di traino della vongolara siano di uguali dimensioni e non prevedano attacchi sul verricello; inoltre le catene (od i cavi di traino) della draga non devono prevedere incroci ma devono essere liberi e paralleli. 2.1. Caratteristiche della draga idraulica per la pesca delle vongole, dei longoni e dei fasolari. Tali draghe oltre le caratteristiche generali hanno le seguenti limitazioni: a) la distanza tra i tondini metallici della parte inferiore della gabbia non deve essere inferiore a 12 mm, con una tolleranza inferiore a 1 millimetro; b) sono ammesse in sostituzione dei tondini o reti metalliche a maglia quadrata aventi lato non inferiore a 17 mm oppure a maglia rettangolare i cui lati non siano rispettivamente inferiori a 25 mm e 12 mm oppure da lamiera perforata avente fori di diametro non inferiore a 21 mm ed il rapporto pieni vuoti sia inferiore ad 1/2; c) il prodotto raccolto dalla vongolara deve essere separato con setacci. I setacci devono essere costituiti da tondini la cui distanza non sia inferiore a 12 mm; e' ammessa la tolleranza di 1 mm; d) sono ammesse reti metalliche a maglia quadrata aventi lato non inferiore a 17 mm oppure a maglia rettangolare i cui lati non siano rispettivamente inferiori a 25 mm e 12 mm, oppure la lamiera perforata aventi fori di diametro non

inferiore a 21 mm ed il rapporto pieni vuoti sia inferiore ad 1/2; e) il setaccio deve essere facilmente ispezionabile e deve essere collaudato. Vi deve inoltre essere possibilità di apertura sul lato di raccolta del prodotto. 2.2. Caratteristiche della cannellara. Per cannellara si intende la draga idraulica per la cattura di canalicchi o cappelonghe (Solen ed Ensis). Oltre le caratteristiche proprie delle draghe idrauliche la cannellara è soggetta anche alle seguenti limitazioni: a) presenza di ugelli che immettono acqua in pressione anche nella parte anteriore della lama che penetra nel sedimento; b) la distanza dei tondini metallici dalla parte inferiore della gabbia non deve essere inferiore a mm 7; c) non sono ammessi in sostituzione dei tondini grigliati metallici; d) non è consentito l'uso o la detenzione a bordo del setaccio; la cernita dei canalicchi pescati deve essere effettuata manualmente ed il resto del pescato deve essere rigettato in mare ad eccezione dei vermi. 2.3.

Caratteristiche della fasolara. Per fasolara si intende la draga idraulica per la cattura dei fasolari (Callista chione). La fasolara ha le caratteristiche proprie della draga idraulica soggetta anche alle seguenti limitazioni: a) la distanza dei tondini metallici della parte inferiore della gabbia non deve essere inferiore a mm 25; b) è consentito l'uso del vibrovaglio; c) per i compartimenti marittimi di Chioggia, Monfalcone e Venezia sono fatte salve le disposizioni dell'Autorità istituita ai sensi del decreto ministeriale 27 gennaio 2000 pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 37 del 15 febbraio 2000. B)

ATTREZZO DA TRAINO PER MOLLUSCHI 1. Descrizione. Si tratta di attrezzi che privi di getti di acqua in pressione trainati sul fondo marino staccano e trattengono molluschi bivalvi annidati nel substrato. Sono molto diversi l'uno dall'altro per forma e dimensioni, ma generalmente consistono di una bocca rigida seguito da un corto sacco di rete tessile. Assomigliano molto alle reti a strascico a bocca fissa quali rapido sfogliara da cui però è possibile distinguerli per alcune caratteristiche particolari quali: a) larghezza della bocca o apertura orizzontale; b) dimensioni di maglia del sacco in rete tessile; c) assenza di apertura posteriore del sacco; d) lunghezza del sacco in rete tessile molto limitata (circa uguale alla apertura orizzontale dell'attrezzo stesso). Il traino dei suddetti attrezzi per molluschi può venire effettuato sia in linea retta che a cerchio utilizzando l'elica e/o l'ancora. 1.1.

Caratteristiche del rampone per molluschi. Per rampone per molluschi si intende un attrezzo la cui bocca è armata con denti in ferro per la cattura di cozze pelose (*Modiolus barbatus*) e canestrelle (*Proteopecten glaber*). Il rampone è soggetto alle seguenti limitazioni: a) la larghezza della bocca non deve essere superiore a m 1,60; b) l'apertura della maglia non deve essere inferiore a mm 50; c) devono essere presenti nella parte superiore della rete tre aperture longitudinali (in direzione parallele alla direzione di avanzamento dell'attrezzo) al fine di agevolare la fuoriuscita dei detriti e degli scarti. 1.2.

Caratteristiche della sfogliara per molluschi e dell'ostregghero. Per sfogliara per molluschi o per ostregghero si intendono attrezzi a bocca rigida muniti di un sacco di raccolta per i molluschi catturati. La bocca rigida è formata da un'asta trasversale su cui è montata una lima da piombi generalmente in catena. Il sacco di raccolta è montato sull'asta e sulla lima da piombi e può essere sia di materiale tessile (reti di fibra sintetica) o di materiale ferroso (reti di fili di acciaio o catenelle intrecciate): a) la larghezza della bocca non deve essere superiore a metri 1,60; b) l'apertura della maglia non deve essere inferiore a mm 60; c) non devono essere presenti le slitte che vincolano l'apertura verticale della sfogliara per le sogliole. 1.3.

Regolamentazione del rampone tradizionale e della cassa. Per rampone tradizionale e per cassa si intendono due attrezzi con bocca rigida formata da un rettangolo di tondino di ferro a cui è armato un sacco di rete. Il rampone tradizionale e la cassa sono soggetti anche alle seguenti limitazioni: a) la larghezza della bocca non deve essere superiore a metri 1,60; b) l'apertura della maglia non deve essere inferiore a mm 50. C) **RASTRELLO DA NATANTE 1.**

Descrizione. Il rastrello da natante, che può essere usato solo nel Mar Tirreno, è attrezzo a bocca rigida con la parte inferiore della bocca armata con lunghi denti di ferro mentre la parte superiore è normalmente un semicerchio di cui la parte inferiore è il diametro. Alla bocca è montato un sacco in rete per la raccolta dei molluschi. Il rastrello a denti è fornito di un corto manico a 1-2 metri che ha lo scopo di regolare l'inclinazione di denti rispetto al fondo. I denti sono molto lunghi, circa 30 cm e molto affilati per penetrare bene nel substrato e raccogliere i molluschi, sono montati molto vicini l'uno all'altro, per evitare che i molluschi possano sfuggire alla cattura passando tra un dente e l'altro. Il sacco è formato da una sola pezza di rete ed ha il solo scopo di raccogliere e trattenere i molluschi in esso convogliati dal rastrello. Il traino deve avvenire tramite il recupero dell'ancora con verricello. Ogni

natante tira due attrezzi con un cavo ciascuno che agisce direttamente sulla bocca del rastrello. Le modalita' di fissaggio del manico al cavo di traino, permettono di regolare l'inclinazione dei denti rispetto al fondo. Scopo del manico e' solo questa regolazione. Per il salpamento e' consentito l'uso di attrezzo meccanico che non interferisca con l'attrezzo di pesca.

1.2. Caratteristiche. Il rastrello da natante deve avere le seguenti caratteristiche: a) la larghezza della bocca non deve essere superiore a m 1,50; b) l'apertura della maglia non deve essere inferiore a mm 20 per la pesca delle telline e a mm 30 per gli altri molluschi; c) sacco di raccolta in rete tessile non deve avere lunghezza superiore a m 2. Per quanto riguarda il natante esso e' soggetto alle seguenti limitazioni: la stazza non deve essere superiore a 10 tonnellate; la potenza del motore non deve essere superiore a 100 HP.

D) RASTRELLO A PIEDI E RASTRELLO SENZA AUSILIO DI FORZA MOTTRICE

1. Descrizione. Per rastrello a piedi e rastrello senza ausilio di forza motrice si intendono attrezzi per la cattura di molluschi azionati esclusivamente da energia umana. Ve ne sono essenzialmente di due tipi; infatti la bocca inferiormente puo' essere provvista di una lama metallica (come nel caso della vongolara manuale), o di denti (come nel caso del rastrello a denti). L'attrezzo puo' essere fornito di sacco in rete tessile o cesto di raccolta in rete o grigliato metallico. L'attrezzo puo' essere adoperato a piedi o da bordo di un natante, in quest'ultimo caso il traino ed il recupero sono totalmente manuali.

D.P.R. n° 1639 del 2 ottobre 1968 recante
"Regolamento per l'esecuzione della Legge 14 luglio 1965, n. 963, concernente la disciplina della pesca
marittima"

(come modificato da vari D.P.R. e Decreti ministeriali)

TITOLO I
DELL'ORDINAMENTO DELLA PESCA IN GENERALE

CAPO I
DISPOSIZIONI GENERALI

ARTICOLO 1
Sfera di applicazione

Il presente regolamento si applica alla pesca esercitata nelle acque del mare e in quelle del demanio marittimo poste fuori dalle attribuzioni del Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste in materia di pesca.

Nelle zone di mare ove sboccano fiumi e altri corsi d'acqua, naturali o artificiali, ovvero in quelle che comunicano direttamente con lagune e bacini di acqua salsa o salmastra, le presenti disposizioni si applicano a partire dalla congiungente i punti piú foranei delle foci e degli altri sbocchi in mare.

ARTICOLO 2
Prodotti della pesca

Sono prodotti della pesca gli organismi viventi o non, animali o vegetali, eduli e non eduli, catturati nelle acque indicate nell'art. 1.

Per cattura si intende ogni forma di raccolta di tali organismi, sia nelle acque libere che negli spazi acquei sottratti al libero uso o riservati agli impianti di pesca.

I prodotti della pesca si distinguono in prodotti freschi, refrigerati, congelati e trasformati.

Sono prodotti trasformati quelli che, dopo la raccolta sono sottoposti, a bordo o negli impianti di pesca, ad un processo di conservazione diverso dalla congelazione.

ARTICOLO 3
Attrezzi da pesca

Sono attrezzi da pesca gli strumenti e gli apparecchi destinati alla cattura degli organismi indicati nell'art. 2.

Ai fini della disciplina della pesca, gli attrezzi consentiti si distinguono in: reti, ami, altri strumenti ed apparecchi.

ARTICOLO 4
Reti

Le reti sono strumenti costituiti da filati di qualsiasi natura, intrecciati a maglie di varia grandezza, e si dividono, in relazione al loro impiego, nei seguenti tipi: reti da posta, reti da circuizione, reti da traino, reti da raccolta, reti da lancio.

Le reti da posta sono quelle destinate a recingere o sbarrare spazi acquei, allo scopo di ammagliare pesci, crostacei e molluschi che vi incappano. Esse si suddividono in reti fisse e reti derivanti: le prime sono ancorate al fondo marino; le seconde sono lasciate all'azione dei venti e delle correnti (art. 103-105).

Le reti da circuizione sono quelle calate in mare, al fine di recingere e catturare, con immediata azione di recupero un branco di pesci.

Le reti da traino sono quelle rimorchiate in mare, al fine di catturare, nel loro progressivo avanzamento, organismi marini. Si suddividono in reti trainate sul fondo, o reti a strascico, che possono essere rimorchiate da navi o tirate da terra; e in reti trainate in superficie o attraverso la massa di acqua, o reti volanti e pelagiche, che sono esclusivamente rimorchiate da navi, senza mai venire in contatto con il fondo.

Le reti da raccolta sono quelle costituite da un telo di rete di varia grandezza e forma—con o senza intelaiatura di sostegno—destinate, con moto dal fondo alla superficie, a catturare animali marini.

Reti da lancio sono quelle costituite da un telo di rete, destinate, con moto dalla superficie al fondo, a catturare pesci.

ARTICOLO 5 *Attrezzi con ami*

Gli ami sono strumenti ad uncino, destinati a catturare pesci e altri animali marini, e si impiegano nelle lenze, fisse o trainate, e nei parangali, fissi e derivanti, in superficie, a mezz'acqua e sul fondo.

Le lenze fisse composte da uno o più ami, sono quelle manovrate a mano da terra o da nave, e quelle ancorate sul fondo; le lenze trainate sono quelle, composte da uno o più ami, rimorchiate da navi.

I parangali fissi, composti da più ami, sono quelli ancorati sul fondo; i parangali derivanti, composti da più ami sono quelli lasciati all'azione dei venti e delle correnti.

ARTICOLO 6 *Altri strumenti ed apparecchi*

Gli altri strumenti ed apparecchi da pesca si suddividono, in relazione al loro impiego, nei seguenti tipi:

- 1) trappole fisse o mobili. Sono trappole fisse quelle ancorate o fissate stabilmente, quali tonnare, lavorieri, mugginare e saltarelli. Sono trappole mobili quelle che vengono calate in mare per ogni singola operazione di pesca e risalpite dopo breve sosta, quali nasse, bertovelli;
- 2) strumenti, azionati a mano o da altra forza di propulsione, atti ad agganciare singoli esemplari di organismi marini, quali, fiocine, arpioni;
- 3) strumenti e apparecchi atti a strappare dal fondo marino organismi sessili o comunque annidati nel substrato, quali ingegni, rastrelli, raffi, pale, picconi.

ARTICOLO 7 *Classi di pesca*

L'attività di pesca si divide in rapporto al fine perseguito nelle seguenti classi: pesca professionale, pesca scientifica, pesca sportiva.

La pesca professionale è l'attività economica destinata alla produzione, per lo scambio, degli organismi indicati nell'art. 2, esercitata dai pescatori e dalle imprese di pesca di cui al titolo II del presente regolamento.

La pesca scientifica è l'attività diretta a scopi di studio, ricerca, sperimentazione, esercitata dai soggetti indicati nel capo III del presente titolo.

La pesca sportiva è l'attività esercitata a scopo ricreativo o agonistico. Sono vietati, sotto qualsiasi forma, la vendita ed il commercio dei prodotti di tale tipo di pesca.

ARTICOLO 8 *Navi per la pesca professionale*

Le navi destinate alla pesca professionale si distinguono nelle seguenti categorie:

- 1) navi che, per idoneità alla navigazione, per dotazione di attrezzi di pesca e di apparati per la congelazione o la trasformazione dei prodotti della pesca, sono atte alla pesca oltre gli Stretti o oceanica;
- 2) navi che, per l'idoneità alla navigazione, per dotazione di attrezzi da pesca e di sistemi per la refrigerazione o la congelazione dei prodotti della pesca, sono atte alla pesca mediterranea o d'altura;
- 3) navi che, per idoneità alla navigazione costiera e per dotazione di attrezzi da pesca, sono atte alla pesca costiera ravvicinata;
- 4) navi che, per idoneità alla navigazione litoranea e per dotazione di attrezzi da pesca sono atte alla pesca costiera locale;
- 5) navi e galleggianti stabilmente destinati a servizio di impianti da pesca;
- 6) navi che, per idoneità alla navigazione e per dotazioni di bordo, sono destinate dalle imprese al servizio di una flottiglia di pesca per l'esercizio delle attività di conservazione o trasferimento e di trasporto dei prodotti

della pesca.

L'assegnazione alla rispettiva categoria spetta al capo del compartimento marittimo, all'atto della iscrizione nelle matricole delle navi maggiori o nei registri delle navi minori e galleggianti. Contro il provvedimento di assegnazione alla categoria può proporsi ricorso al Ministro per la Marina Mercantile entro 30 giorni dalla comunicazione del provvedimento stesso.

ARTICOLO 9

Tipi di pesca professionale

Con riferimento alle navi indicate nell'articolo precedente, ed alle categorie di pesca previste dall'art. 220 codice della navigazione e dall'art. 408 del regolamento per la navigazione marittima, approvato con decreto del Presidente della Repubblica 15 febbraio 1952, n. 328, la pesca professionale si distingue nei seguenti tipi: pesca costiera, pesca mediterranea o d'altura, pesca oltre gli Stretti od oceanica; la pesca costiera, a sua volta, si divide in pesca locale e pesca ravvicinata.

La pesca locale si esercita nelle acque marittime fino ad una distanza di sei miglia dalla costa, con navi da pesca di quarta categoria, o da terra.

La pesca ravvicinata si esercita nelle acque marittime fino ad una distanza di venti miglia dalla costa, con navi da pesca di categoria non inferiore alla terza.

La pesca d'altura si esercita nelle acque del mare Mediterraneo, con navi da pesca di categoria non inferiore alla seconda.

La pesca oceanica si esercita oltre agli Stretti, con navi di prima categoria.

ARTICOLO 10

Impianti di pesca

Pesca professionale è anche quella esercitata mediante lo stabilimento di apprestamenti fissi o mobili, temporanei o permanenti, destinati alla cattura di specie migratorie, alla piscicoltura e alla molluschicoltura ed allo sfruttamento di banchi sottomarini.

CAPO II

DEGLI ORGANI CONSULTIVI

Sezione I: Della commissione consultiva centrale per la pesca marittima

ARTICOLO 11

Attribuzioni

La commissione istituita dall'art. 5 della legge, con sede presso il Ministero della Marina Mercantile, dà parere, oltre che nei casi previsti dallo stesso articolo:

- 1) sui programmi di attrezzatura e sistemazione dei porti, per la parte relativa alla pesca marittima;
- 2) sulla classificazione dei porti, quando in essi esistono prevalenti o notevoli interessi pescherecci;
- 3) sulle domande di concessione, di competenza del Ministero della Marina Mercantile, di zone demaniali marittime o di mare territoriale destinate agli usi indicati nell'art. 222 del codice della navigazione, nonché di zone portuale destinate a impianti ed attrezzature per la pesca.

ARTICOLO 12

Funzionamento della commissione

La commissione deve essere convocata dal presidente.

Le deliberazioni sono approvate a maggioranza assoluta dei voti espressi; in caso di parità prevale il voto del presidente.

ARTICOLO 13

*Assenza o impedimento del presidente
(abrogato)*

ARTICOLO 14
Nomina di nuovi membri

In caso di vacanza il Ministro per la Marina Mercantile con suo decreto reintegra la composizione della commissione.

I nuovi membri rimangono in carica fino al compimento del triennio in corso.

ARTICOLO 15
Riconferma o nuova designazione dei membri

Il Ministro per la Marina Mercantile richiede, tre mesi prima della scadenza del triennio, alle amministrazioni, agli enti e alle associazioni indicati nell'art. 6 della legge, le nuove designazioni di loro competenza, ovvero la riconferma delle designazioni fatte per il triennio in corso.

ARTICOLO 16
Integrazione della commissione

Gli esperti indicati dal terzo comma dell'art. 6 della legge sono chiamati dal presidente a partecipare ai lavori della commissione e non possono superare il numero di cinque in una stessa adunanza.

ARTICOLO 17
Convocazione

L'avviso di convocazione è diramato dalla segreteria della commissione d'ordine del presidente, con preavviso di almeno quindici giorni, ovvero di cinque giorni in caso di urgenza, e deve indicare il giorno e l'ora della adunanza e gli argomenti posti all'ordine del giorno.

ARTICOLO 18
Segretario

E' compito del segretario redigere e conservare il processo verbale delle adunanze e svolgere ogni altra mansione attribuitagli dal presidente.

Il Ministro per la Marina Mercantile può designare un vicesegretario, scelto tra gli impiegati della carriera direttiva del Ministero della Marina Mercantile con qualifica non inferiore a quella di consigliere di prima classe, che esercita le funzioni del segretario in caso di sua assenza o impedimento.

ARTICOLO 19
Indennità

Ai presenti ad ogni adunanza è corrisposta l'indennità prevista dalle vigenti disposizioni, oltre al rimborso delle spese, se residenti fuori Roma, previsto dalle disposizioni in vigore.

ARTICOLO 20
Regolamento interno

Il regolamento interno della commissione è approvato, su proposta della commissione stessa, con decreto del Ministro per la Marina Mercantile.

Sezione II: Della commissione consultiva locale per la pesca marittima

ARTICOLO 21
Attribuzioni

La commissione istituita dall'art. 7 della legge, con sede presso la capitaneria di porto, dà parere:

- 1) sugli argomenti indicati da leggi o regolamenti;
- 2) sulle questioni di massima interessanti la pesca marittima nell'ambito del rispettivo compartimento;
- 3) sugli schemi di provvedimenti, relativi alla disciplina locale della pesca. La commissione può inoltre formulare voti e proposte, nell'interesse della produzione peschereccia e del ceti peschereccio locale, su

ogni argomento attinente la pesca.

ARTICOLO 22
Funzionamento della commissione

La commissione è convocata dal presidente in sessione ordinaria almeno una volta l'anno, la commissione deve essere altresì convocata allorché ne faccia richiesta il Ministro per la Marina Mercantile.

Le deliberazioni sono approvate a maggioranza assoluta dei voti espressi; in caso di parità prevale il voto del presidente.

ARTICOLO 23
Assenza o impedimento del presidente

L'ufficiale addetto alla pesca sostituisce, in qualità di vicepresidente, il presidente, in caso di assenza o impedimento.

ARTICOLO 24
Convocazione

L'avviso di convocazione deve essere diramato con preavviso di almeno sette giorni, ovvero di tre giorni in caso di urgenza, e deve indicare gli argomenti all'ordine del giorno.

L'ordine del giorno dell'adunanza deve essere comunicato anche al direttore marittimo ed al Ministero della Marina Mercantile, ai quali deve essere altresì trasmesso il relativo verbale

.Le persone indicate dall'art. 5, ultimo comma, della legge sono chiamate dal presidente a partecipare ai lavori della commissione e non possono superare il numero di tre in una stessa adunanza.

ARTICOLO 25
Rinvio

Per quanto non espressamente disposto valgono le norme stabilite per la commissione consultiva centrale, in quanto applicabili.

CAPO III - *DELLA RICERCA SCIENTIFICA E TECNOLOGICA*

ARTICOLO 26
Attività di ricerca

Il Ministero della Marina Mercantile, ai sensi dell'art. 4 della legge, promuove ed attua studi ed indagini che abbiano importanza scientifica, tecnica, giuridica, economica, sulle condizioni delle zone di pesca, sugli stocks ittici, sul naviglio, sui metodi e sugli strumenti di pesca, sulle condizioni dei pescatori e della industria peschereccia; promuove altresì e sussidia pubblicazioni utili al progresso dei pescatori ed allo sviluppo della pesca.

ARTICOLO 27
Istituti scientifici riconosciuti

Ai fini dell'applicazione dell'art. 10, terzo comma, e dell'art. 15, ultimo comma, della legge, gli istituti di ricerca che esercitano le attività di cui all'art. 7, terzo comma, sono riconosciuti con decreto del Ministro per la Marina Mercantile, sentito il parere della commissione consultiva centrale per la pesca marittima.

ARTICOLO 28
Istituti scientifici e ricercatori singoli autorizzati

Fuori dei casi previsti dall'articolo precedente, gli istituti di ricerca e i singoli che intendano esercitare le attività di cui all'art. 7, terzo comma, devono, di volta in volta, richiedere l'autorizzazione al Ministero della Marina Mercantile.

Parimenti debbono chiedere l'autorizzazione coloro i quali intendono compiere, fuori dal campo della pesca, esperienze, ricerche e studi che possano comunque danneggiare le risorse biologiche del mare.

L'autorizzazione è concessa limitatamente al periodo di tempo necessario al compimento delle ricerche ed è condizionata all'osservanza di prescrizioni da determinarsi caso per caso.

ARTICOLO 29
Obblighi degli istituti scientifici riconosciuti

Gli istituti riconosciuti sono tenuti, pena la decadenza del riconoscimento, da dichiararsi con decreto del Ministro per la Marina Mercantile:

- a) a presentare in triplice copia al Ministero della Marina Mercantile entro il 31 dicembre di ogni anno una relazione sull'attività scientifica svolta nel campo della pesca marittima;
- b) a comunicare allo stesso Ministero gli elementi di individuazione delle navi, permanentemente o temporaneamente utilizzate in tale attività, nonché l'elenco del personale stabilmente od occasionalmente impiegato.

ARTICOLO 30
*Documento per il personale degli istituti scientifici
riconosciuti od autorizzati*

Gli istituti scientifici riconosciuti od autorizzati devono rilasciare al personale impiegato un documento atto a comprovare che l'attività svolta è effettuata per conto e sotto la responsabilità degli istituti stessi.

ARTICOLO 31
Imbarco dei ricercatori e del personale dello Stato

L'imbarco del personale degli istituti riconosciuti od autorizzati, nonché dei ricercatori singoli è autorizzato dal capo del compartimento marittimo.

Il Ministero della Marina Mercantile autorizza l'imbarco del personale del Ministero stesso e di altre pubbliche amministrazioni, richiesto dagli istituti scientifici riconosciuti od autorizzati per seguire o collaborare all'attività di ricerca, ed a ciò designato dalla competente amministrazione.

TITOLO II
DELL'ESERCIZIO DELLA PESCA PROFESSIONALE

CAPO I - *DEI PESCATORI*

Sezione I: Dell'iscrizione nel registro dei pescatori

ARTICOLO 32
Registro dei pescatori

Il registro nel quale ai sensi dell'art. 9 della legge sono iscritti coloro che esercitano la pesca professionale è tenuto in due parti: nella prima parte sono iscritti quanti esercitano la pesca a bordo di navi nella seconda parte sono iscritti quanti esercitano tale attività senza imbarco o negli impianti di pesca.

Sono iscritti nella prima parte del registro quanti esercitano promiscuamente le due forme di attività.

ARTICOLO 33
Modello del registro

Il registro dei pescatori è conforme al modello, annesso al presente regolamento, come allegato A.

ARTICOLO 34
Ufficio di iscrizione

L'iscrizione avviene presso la capitaneria di porto nella cui circoscrizione è il domicilio del pescatore.

L'ufficio marittimo di iscrizione provvede ad apporre annotazione sul titolo matricolare dell'interessato.

Se l'iscrizione avviene presso ufficio diverso da quello che ha rilasciato il titolo matricolare deve esserne data comunicazione all'ufficio che ha rilasciato tale titolo.

ARTICOLO 35
Requisiti e condizioni per l'iscrizione

Non può ottenere l'iscrizione nel registro, parte prima:

- 1) chi non è iscritto nelle matricole della gente di mare;
- 2) chi è stato dichiarato delinquente abituale, professionale o per tendenza, salvo che sia intervenuta riabilitazione;
- 3) chi è stato condannato per uno o più reati previsti dalle leggi sulla pesca ad una pena detentiva complessivamente superiore ad un anno;
- 4) chi è stato condannato per più di cinque violazioni delle leggi sulla pesca, costituenti delitto;
- 5) chi non eserciti la pesca professionale quale attività esclusiva o prevalente.

Agli effetti dei numeri 3) e 4) del precedente comma, non sono considerate le condanne in relazione alle quali sia intervenuta riabilitazione.

Per ottenere l'iscrizione nel registro, parte seconda, oltre a quanto prescritto nei numeri 2), 3), 4), 5) del primo comma, è necessario essere iscritto almeno nelle matricole della gente di mare di terza categoria.

La insussistenza dell'impedimento di cui al n. 5) può essere dimostrata anche con dichiarazione resa ai sensi dell'art. 4 della Legge 4 gennaio 1968, n. 15.

Il capo del compartimento può in ogni momento verificare che l'iscritto nel registro dei pescatori non eserciti in maniera stabile e continuativa altra attività professionale.

ARTICOLO 36 *Documenti per l'iscrizione*

I requisiti e le condizioni per l'iscrizione nel registro si provano con il titolo matricolare e con il certificato generale del casellario giudiziario richiesto d'ufficio dall'autorità marittima che procede all'iscrizione.

ARTICOLO 37 *Altri documenti*

Per l'iscrizione nel registro sono altresì prodotti: 1) tre fotografie, una delle quali autenticata; 2) eventuali documenti professionali.

ARTICOLO 38 *Presentazione della domanda*

La domanda di iscrizione, corredata dei prescritti documenti, può essere presentata anche agli uffici di porto non autorizzati a tenere il registro, i quali la trasmettono all'ufficio competente.

ARTICOLO 39 *Qualifiche per l'iscrizione*

Per coloro che sono in possesso dei titoli e delle specializzazioni professionali per la pesca indicati in appresso, ovvero di altri eventuali, anche di uso locale, la iscrizione si effettua con la relativa qualifica.

Sono titoli professionali:

- 1) per i servizi tecnici: capopesca per la pesca ravvicinata, per la pesca d'altura, per la pesca oceanica, per gli impianti da pesca;
- 2) per i servizi complementari: frigorista.

Sono specializzazioni professionali:

- 1) per i servizi tecnici: pescatore di prima classe, pescatore di seconda classe, pescatore retiere, operatore di apparati elettronici per la pesca, pescatore subacqueo, operaio pescatore degli impianti di pesca;
- 2) per i servizi complementari: elettricista, addetto alla lavorazione industriale.

L'iscrizione effettua altresì con le qualifiche professionali marittime previste dalle relative disposizioni, che

sono cumulabili con le qualifiche professionali per la pesca.

Per coloro che non sono in possesso di titoli o specializzazioni, l'iscrizione avviene con la qualifica di: "mozzo per la pesca", per i servizi complementari; "operaio apprendista", per il personale addetto agli impianti di pesca.

Il Ministero della Marina Mercantile, sentita la commissione consultiva centrale per la pesca marittima, può introdurre nuove qualifiche professionali, al fine di adeguare la presente disciplina al progresso tecnico ed economico dell'industria della pesca.

ARTICOLO 40 *Rubrica per qualifiche*

Gli uffici marittimi, cui spetta la tenuta del registro, tengono una rubrica degli iscritti, distinta per qualifiche professionali.

ARTICOLO 41 *Iscrizione nelle matricole della gente di mare*

Chi intende iscriversi nel registro, parte prima, può conseguire l'iscrizione nelle matricole della gente di mare di prima e seconda categoria, indipendentemente dal limite massimo di età stabilita dalle vigenti disposizioni.

Il personale iscritto nelle matricole della gente di mare ai sensi del comma che precede può essere imbarcato solo su navi da pesca.

ARTICOLO 42 *Iscrizione degli stranieri*

L'iscrizione nel registro non è richiesta agli stranieri imbarcati su navi da pesca nei casi previsti dagli articoli 318, secondo comma, e 319 del codice della navigazione.

Per particolare necessità di determinati tipi di pesca professionale il Ministro per la Marina Mercantile determina le categorie e le qualifiche dei pescatori stranieri autorizzati all'imbarco, nei limiti fissati dall'art. 318, secondo comma, del codice della navigazione.

Per i cittadini degli Stati membri della Comunità Economica Europea restano in ogni caso salve le disposizioni emanate ai sensi degli articoli 52-58 del trattato istitutivo della Comunità stessa, ratificato con legge 14 ottobre 1957, n. 1203.

ARTICOLO 43 *Annotazioni nel registro*

Sul registro oltre alle generalità, al domicilio, al numero progressivo ed alla data di iscrizione, devono annotarsi per ogni iscritto:

- 1) la qualifica all'atto dell'iscrizione;
- 2) i titoli professionali, le abilitazioni e le specializzazioni ottenute anche dopo l'iscrizione;
- 3) il cambiamento di domicilio, nel caso previsto dall'art. 44;
- 4) le condanne per reati previsti dalle leggi sulla pesca e le sanzioni disciplinari;
- 5) la cancellazione dal registro, ed i motivi che l'hanno determinata.

Sul registro si applica la fotografia dell'iscritto.

ARTICOLO 44 *Trasferimento di iscrizione*

Il pescatore che intende trasferire il proprio domicilio in un comune che trovasi nella circoscrizione di altra capitaneria di porto, ne fa denuncia all'ufficio di iscrizione, il quale provvede a trasmettere un estratto del registro all'ufficio competente.

L'ufficio che provvede alla nuova iscrizione annota gli estremi della precedente e dà comunicazione del nuovo numero di iscrizione all'ufficio di iscrizione matricolare e all'ufficio di provenienza, che procede alla cancellazione.

ARTICOLO 45
Cancellazione dal registro

Alla cancellazione dal registro si procede per i seguenti motivi:

- 1) trasferimento di iscrizione;
- 2) perdita della cittadinanza;
- 3) perdita dei requisiti e delle condizioni indicati nell'articolo 35;
- 4) abbandono volontario della professione, comprovato da una dichiarazione dell'iscritto;
- 5) cessazione dell'esercizio della professione da almeno un triennio;
- 6) morte dell'iscritto.

ARTICOLO 45-bis
Ricorso al Ministro della Marina Mercantile

Contro il provvedimento di diniego dell'iscrizione o di cancellazione del capo del compartimento marittimo è ammesso ricorso al Ministro della Marina Mercantile.

ARTICOLO 46
Reiscrizione nel registro

Gli iscritti nel registro, cancellati nei casi indicati ai numeri 2), 4) e 5) dell'articolo che precede possono chiedere la reiscrizione entro cinque anni dalla cancellazione quando siano cessate le cause che l'hanno determinata. Negli altri casi si procede a nuova iscrizione.

ARTICOLO 47
Prima iscrizione nel registro

Per un anno dalla data di entrata in vigore del presente regolamento l'iscrizione nel registro avviene di diritto con le qualifiche indicate nel presente regolamento, per coloro i quali, ancorché non in possesso dei requisiti previsti per l'iscrizione, dimostrano di aver esercitato o di esercitare la professione suddetta con le mansioni corrispondenti alle qualifiche stesse.

La prova dell'effettivo esercizio dell'attività professionale può essere conseguita attraverso le risultanze delle matricole della gente di mare, dei documenti di abilitazione professionali, del libretto di navigazione o del foglio di ricognizione, del ruolo di equipaggio 0 della licenza della nave da pesca, del contratto individuale di lavoro, e di ogni altro idoneo documento.

Fino al momento dell'iscrizione e non oltre il termine indicato nel primo comma, i pescatori abilitati in base alle disposizioni anteriormente vigenti possono continuare ad esercitare le rispettive attività.

ARTICOLO 48
Titoli professionali

I titoli professionali marittimi per il personale addetto alla pesca, si conseguono alle condizioni e con le modalità stabilite nel codice della navigazione e nel relativo regolamento di esecuzione (navigazione marittima) approvato con decreto del Presidente della Repubblica 15 febbraio 1952, n. 328, e successive modificazioni.

Gli altri titoli professionali per il personale addetto ai servizi tecnici e complementari della pesca e per quello addetto agli impianti di pesca, si conseguono alle condizioni e con le modalità stabilite negli articoli che seguono.

ARTICOLO 49
Capopesca

Il capopesca esercita le mansioni relative alla direzione delle operazioni di pesca e le altre connesse con la qualifica.

ARTICOLO 50
Capopesca per la pesca ravvicinata

Per conseguire il titolo di capopesca per la pesca ravvicinata, è necessario:

- 1) essere iscritto nel registro dei pescatori;
- 2) aver compiuto il ventunesimo anno di età;
- 3) aver esercitato la pesca per un anno, ovvero essere in possesso di un titolo professionale marittimo che abilita al comando di navi da pesca;
- 4) aver sostenuto, con esito favorevole, una prova pratica secondo i programmi stabiliti dal Ministro per la Marina Mercantile.

ARTICOLO 51 *Capopesca per la pesca d'altura*

Per conseguire il titolo di capopesca per la pesca d'altura è necessario:

- 1) essere iscritto nel registro dei pescatori;
- 2) aver compiuto il ventunesimo anno di età;
- 3) aver esercitato la pesca per due anni su navi che esercitano la pesca d'altura; ovvero essere in possesso dei titoli professionali di padrone marittimo per la pesca o di marinaio autorizzato alla pesca mediterranea; o di capopesca per la pesca ravvicinata che abbia effettuato almeno sei mesi di pesca a bordo di navi che esercitano la pesca d'altura;
- 4) aver conseguito la licenza elementare e avere assolto l'obbligo scolastico;
- 5) avere sostenuto, con esito favorevole, una prova teorico-pratica secondo i programmi stabiliti dal Ministro per la Marina Mercantile.

ARTICOLO 52 *Capopesca per la pesca oceanica*

Per conseguire il titolo di capopesca per la pesca oceanica, oltre a quanto prescritto nei numeri 1), 2), 4) e 5) dell'articolo precedente, è necessario aver esercitato la pesca per non meno di quattro anni, di cui almeno due a bordo di navi che esercitano la pesca oceanica; ovvero essere in possesso dei titoli professionali di capopesca d'altura o padrone marittimo per la pesca o aspirante capitano di lungo corso che abbia superato l'esame per la specializzazione alla pesca, o titolo superiore, ed aver effettuato almeno un anno di pesca a bordo di navi che esercitano la pesca oceanica.

ARTICOLO 53 *Capopesca per gli impianti di pesca*

Per conseguire il titolo di capopesca degli impianti di pesca, o altro titolo di uso locale equiparabile, è necessario:

- 1) essere iscritto nel registro dei pescatori;
- 2) aver compiuto il ventunesimo anno di età;
- 3) aver esercitato la pesca per tre anni nello stesso tipo di impianto per il quale si richiede il titolo;
- 4) aver conseguito la licenza elementare e aver assolto l'obbligo scolastico;
- 5) aver sostenuto, con esito favorevole, una prova teorico-pratica secondo i programmi stabiliti dal Ministro per la Marina Mercantile.

ARTICOLO 54 *Frigorista*

Il frigorista esercita le mansioni relative alla qualifica a bordo delle navi da pesca.

Per conseguire il titolo è necessario:

- 1) aver compiuto il diciottesimo anno di età;

2) aver conseguito la licenza elementare e avere assolto l'obbligo scolastico;

3) aver lavorato in uno stabilimento industriale per la costruzione e la riparazione di apparati frigoriferi, o aver condotto impianti frigoriferi industriali almeno per un anno, ovvero essere stato imbarcato, per lo stesso periodo di tempo, su una nave da pesca in qualità di allievo frigorista; ovvero aver seguito, con esito favorevole, un corso specializzato riconosciuto dal Ministro per la Marina Mercantile;

4) aver sostenuto con esito favorevole, una prova teorico-pratica, secondo i programmi stabiliti dal Ministro per la Marina Mercantile.

ARTICOLO 55 *Specializzazioni professionali*

Le specializzazioni professionali del personale addetto alla pesca si conseguono alle condizioni, con i requisiti e secondo le modalità stabilite dal Ministro per la Marina Mercantile, sentita la Commissione consultiva centrale per la pesca nonché per la specializzazione di pescatore subacqueo, la Commissione medica centrale di 2° grado presso il Ministero della Marina Mercantile.

La persistenza dei requisiti fisici richiesti per la specializzazione di pescatore subacqueo è accertata periodicamente secondo le norme stabilite dal Ministero per la Marina Mercantile, sentita la Commissione medica centrale.

ARTICOLO 56 *Attività valida per conseguire i titoli*

L'attività di pesca e quella lavorativa richiesta per il conseguimento dei titoli professionali per la pesca debbono essere effettuate almeno per un terzo su navi e presso imprese nazionali.

ARTICOLO 57 *Delle prove d'esame*

Il Ministro per la Marina Mercantile stabilisce le norme per l'effettuazione delle prove d'esame, le sedi e le sessioni, la composizione delle commissioni, nonché i documenti comprovanti i requisiti prescritti per poter essere ammessi alle prove stesse.

Sezione II: Del certificato di iscrizione.

ARTICOLO 58 *Certificato d'iscrizione nel registro dei pescatori*

Il certificato d'iscrizione previsto dall'art. 10, 2° comma, della legge, è il documento di abilitazione all'attività di pescatore marittimo.

Con decreto del Ministro per la Marina Mercantile ne è approvato il relativo modello.

ARTICOLO 59 *Rilascio del certificato*

Il certificato è rilasciato dal capo dell'ufficio di iscrizione.

Quando il certificato è stato sottratto o è andato smarrito o distrutto, o è diventato inservibile, l'ufficio di iscrizione rilascia un duplicato.

ARTICOLO 60 *Possesso del certificato*

Nell'esercizio dell'attività di vigilanza sulla pesca, l'autorità competente accerta il possesso del certificato di iscrizione da parte di chi esercita professionalmente la pesca marittima.

ARTICOLO 61 *Annotazioni sul certificato*

Le variazioni degli elementi indicati nel presente capo debbono essere comunicate entro trenta giorni all'ufficio competente, il quale provvede ad annotarle sul certificato.

ARTICOLO 62
Ritiro del certificato

Quando si procede alla cancellazione dell'iscritto dal registro, o è intervenuto provvedimento che importa la interdizione all'esercizio della pesca, l'autorità marittima procede al ritiro del certificato.

CAPO II - *DELLE IMPRESE DI PESCA*

ARTICOLO 63
Registro delle imprese di pesca

Il registro nel quale, ai sensi dell'art. 11 della legge, sono iscritte le imprese che esercitano la pesca professionale, è diviso in cinque parti, secondo i tipi di pesca previsti negli articoli 9 e 10 del presente regolamento.

Il registro deve contenere le indicazioni di cui all'art. 66, le altre previste dal presente Capo, conformemente al modello annesso al presente regolamento, come allegato B.

ARTICOLO 64
Ufficio di iscrizione

L'iscrizione deve avvenire presso la capitaneria di porto nella cui circoscrizione ha sede l'impresa.

ARTICOLO 65
Rappresentanza dell'impresa di pesca
(Abrogato)

ARTICOLO 66
Iscrizione nel registro

L'iscrizione si effettua nella parte del registro corrispondente al tipo di pesca professionale esercitata; quando venga esercitato più di un tipo di pesca l'iscrizione si effettua in ciascuna delle relative parti del registro.

Per ottenere l'iscrizione è necessario che l'interessato presenti domanda all'ufficio competente, indicando:

- 1) ditta, ragione sociale, nonchè generalità, luogo, data di nascita e residenza dell'imprenditore, ovvero del legale rappresentante dell'impresa;
- 2) sede dell'impresa;
- 3) ubicazione dell'impianto di pesca;
- 4) ufficio di iscrizione della nave, ovvero ufficio nella cui circoscrizione trovasi l'impianto di pesca;
- 5) elementi di individuazione e categoria della nave da pesca utilizzata dall'impresa, e sue caratteristiche tecniche, ovvero caratteristiche dell'impianto di pesca;
- 6) ditta, ragione sociale e generalità del proprietario e dell'armatore della nave predetta, ovvero del titolare dell'impianto di pesca, ove siano persone diverse dall'imprenditore;
- 7) (abrogato);
- 8) categoria e tipo di pesca professionale, con eventuale specificazione della pesca speciale che si intende esercitare;
- 9) impianti a terra in eventuali disponibilità dell'impresa.

ARTICOLO 67
Documenti per l'iscrizione

Per ottenere l'iscrizione, devono altresì prodursi i seguenti documenti:

- 1) atto costitutivo e statuto, in copia autentica, se l'impresa è costituita in forma societaria;

2) (abrogato)

3) titolo, o copia autentica di esso, che attribuisce l'uso della nave, ovvero che consente lo stabilimento dell'impianto di pesca e l'uso dello stesso.

ARTICOLO 68 *Annotazioni nel registro*

Nel registro debbono annotarsi, oltre al numero progressivo, gli elementi elencati nell'art. 66 e gli estremi del permesso di pesca, e dei documenti previsti nei numeri 1) e 3) dell'art. 67.

Ogni variazione delle indicazioni fornite con la domanda di iscrizione deve essere comunicata al competente ufficio, che provvede alla relativa annotazione.

ARTICOLO 69 *Trasferimento di iscrizione*

Quando si procede al trasferimento della sede dell'impresa nella circoscrizione di altra capitaneria di porto, l'imprenditore chiede all'ufficio di iscrizione il trasferimento della iscrizione stessa.

L'ufficio di iscrizione provvede a trasmettere un estratto del registro all'ufficio competente.

L'ufficio che procede alla nuova iscrizione annota gli estremi della precedente e dà comunicazione del nuovo numero di iscrizione all'ufficio di provenienza, che procede alla cancellazione.

Se l'imprenditore non vi provvede nel termine di trenta giorni, l'autorità marittima promuove d'ufficio il trasferimento di iscrizione.

Agli effetti del presente articolo è fatto obbligo alle Camere di commercio, industria e agricoltura che ricevono una nuova iscrizione, di darne comunicazione alla capitaneria di porto competente.

ARTICOLO 70 *Cancellazione dal registro*

Alla cancellazione degli iscritti nel registro si procede per i seguenti motivi:

- 1) trasferimento di iscrizione;
- 2) morte dell'imprenditore;
- 3) scioglimento, cessazione o fallimento dell'impresa;
- 4) abbandono dell'attività di pesca, comprovato da dichiarazione dell'imprenditore;
- 5) cessazione dell'attività di pesca, da almeno un triennio.

Dell'avvenuta cancellazione è fatta annotazione nel registro.

ARTICOLO 71 *Reiscrizione nel registro*

Gli iscritti nel registro cancellati per i motivi indicati nei numeri 3), 4) e 5) dell'articolo che precede, possono chiedere la reiscrizione quando siano cessate le cause che hanno determinato la cancellazione.

ARTICOLO 72 *Certificato di iscrizione*

L'ufficio di iscrizione rilascia all'interessato certificato di avvenuta iscrizione nel registro indicando la data, il numero e la parte del registro nella quale l'impresa è stata iscritta.

ARTICOLO 73 *Prima iscrizione nel registro*

Per un anno dalla data di entrata in vigore del presente regolamento l'iscrizione nel registro avviene di diritto per gli imprenditori che, ancorché non in possesso dei requisiti previsti per l'iscrizione, dimostrano di esercitare un'impresa di pesca.

La prova dell'esercizio suddetto può essere conseguita attraverso le risultanze del registro di iscrizione della nave, dei registri e degli albi delle Imprese commerciali, cooperative e artigiane e delle Camere di commercio, industria, agricoltura e artigianato, dell'atto di concessione, della licenza e di ogni altro documento ritenuto idoneo.

al momento dell'iscrizione e non oltre il termine indicato nel primo comma, gli imprenditori che esercitano la loro attività alla data suddetta, sono abilitati all'esercizio dell'impresa.

CAPO III - DEL PERMESSO DI PESCA

ARTICOLO 74 *Richiesta del permesso*

L'imprenditore per ottenere il permesso di pesca, previsto dall'art. 12 della legge, deve presentare domanda all'ufficio di iscrizione della nave, anche a mezzo del proprio rappresentante.

Nell'istanza devono indicarsi:

- 1) ditta, ragione sociale, generalità dell'imprenditore, sede dell'impresa, nonché ufficio di iscrizione nel registro delle imprese di pesca;
- 2) elementi di individuazione e categoria della nave da pesca, stazza lorda e netta, tipo e potenza dell'apparato motore, capacità di stiva;
- 3) categoria e tipo di pesca, con eventuale specificazione di pesca speciale, che s'intende esercitare;
- 4) categoria, tipo e caratteristiche principali degli attrezzi da pesca che costituiscono la dotazione della nave;
- 5) caratteristiche dei sistemi per la refrigerazione e degli apparati per la congelazione o trasformazione dei prodotti della pesca eventualmente esistenti a bordo;
- 6) tabella di armamento.

ARTICOLO 75 *Documenti per il rilascio del permesso*

Per ottenere il rilascio del permesso di pesca, devono prodursi i seguenti documenti:

- 1) certificato d'iscrizione nel registro delle imprese di pesca;
- 2) copia del certificato di qualificazione dei sistemi e degli apparati frigoriferi, per le navi da pesca di prima e seconda categoria e, ove esistenti, per quelle di sesta categoria.

ARTICOLO 76 *Rilascio del permesso*

L'autorità marittima, accertata la sussistenza dei requisiti e delle condizioni richiesti, rilascia il permesso di pesca.

Il permesso è conforme ai modelli approvati con decreto del Ministro per la Marina Mercantile, e deve contenere le indicazioni previste dall'art. 74.

ARTICOLO 77 *Validità del permesso*

Il permesso autorizza l'esercizio della pesca secondo i tipi e le categorie previsti dal presente regolamento.

La validità del permesso per la pesca locale con gli attrezzi indicati nell'art. 97 è limitata alle acque del compartimento che ha rilasciato il permesso stesso.

Il capo del compartimento marittimo può, per esigenze particolari, autorizzare temporaneamente all'esercizio della pesca locale anche navi di categoria diversa da quella prevista dall'art. 9 secondo comma.

ARTICOLO 78 *Autorizzazione provvisoria*

Alle navi di nuova costruzione e alle navi provenienti da bandiera estera o in caso di urgenza l'ufficio competente può rilasciare un'autorizzazione provvisoria, accertata sommariamente l'esistenza dei requisiti e delle condizioni di cui all'art. 76.

La predetta autorità fissa la durata della validità della autorizzazione, in rapporto al tempo necessario per il rilascio del permesso; in ogni caso la durata non può essere superiore a mesi sei.

ARTICOLO 79

Variazioni

Le variazioni degli elementi indicati nell'art. 74 debbono essere comunicate entro trenta giorni all'ufficio competente, il quale provvede ad annotarle sul permesso.

ARTICOLO 80

Cessazione della validità del permesso

Il permesso di pesca perde di validità quando le variazioni degli elementi di cui all'art. 74, non sono comunicate nel termine prescritto dall'art. 79 o quando esse comportano la perdita di requisiti o di condizioni richieste.

ARTICOLO 81

Rinnovo del permesso

Per il rinnovo del permesso di pesca l'imprenditore deve presentare al competente ufficio semplice istanza.

L'ufficio, accertata la persistenza dei requisiti e delle condizioni richieste, rinnova il permesso.

ARTICOLO 82

Duplicato del permesso di pesca

Quando il permesso di pesca è stato sottratto o è andato smarrito o distrutto, o è divenuto inservibile, l'ufficio competente ne rilascia un duplicato.

ARTICOLO 83

Ritiro del documento

L'autorità marittima ritira il permesso di pesca nelle ipotesi previste dall'art. 26, lettere c) e d) della legge e quando è cessata la validità.

ARTICOLO 84

Documenti di bordo

Il permesso di pesca e l'autorizzazione provvisoria rientrano tra i documenti di bordo indicati nell'art. 169, secondo comma, lettera d), e ultimo comma del codice della navigazione.

ARTICOLO 85

Rilascio del primo permesso

Il rilascio del permesso di pesca, per un anno dall'entrata in vigore del presente regolamento, è regolato dalle disposizioni anteriormente vigenti.

Entro lo stesso termine, e per gli effetti previsti dal comma che precede,

L'autorità marittima procede all'assegnazione delle navi e dei galleggianti alla rispettiva categoria, a norma dell'art. 8.

Le navi prive del certificato prescritto dall'art. 75, n. 2 sono immediatamente assegnate nella relativa categoria, ma debbono ottenere tale certificato entro due anni dalla entrata in vigore del presente regolamento.

TITOLO III - DELLA DISCIPLINA DELLA PESCA

CAPO I - DISPOSIZIONI GENERALI

ARTICOLO 86

Novellame

Ai fini della tutela e del miglior rendimento delle risorse biologiche, per novellame si intendono gli esemplari allo stadio giovanile delle specie animali, viventi nel mare, non pervenuti alle dimensioni indicate negli articoli che seguono.

ARTICOLO 87

Lunghezza minima dei pesci

Si considerano pesci allo stadio giovanile, salvo quanto disposto nell'art. 93, quegli esemplari di lunghezza, stabilita convenzionalmente, inferiore a 7 centimetri.

Per le seguenti specie la lunghezza è così fissata:

storione (<i>Acipenser s.p.p.</i>)	cm 60
storione lodano (<i>Huso Huso</i>)	cm 100
anguilla (<i>Anguilla Anguilla</i>)	cm 25
spigola (<i>Dicentrarchus labrax</i>).....	cm 20
sgombro (<i>Scomber s.p.p.</i>)	cm 15
palamita (<i>Sarda Sarda</i>)	cm 25
tonno (<i>Thannus Thynnus</i>)	cm 70
alalonga (<i>Thannus Alalunga</i>)	cm 40
tonnetto (<i>Euthynnus alletteratus</i>)	cm 30
pesce spada (<i>Xiphias gladius</i>)	cm 140
triglia (<i>Mullus sp</i>)	cm 9
sogliola (<i>Solea vulgaris</i>)	cm 15
merluzzo o nasello (<i>Merluccius merluccius</i>)	cm 11
cefalo (<i>Mugil sp</i>)	cm 20
cernia (<i>Ephinephelus e Polyorian americanum</i>)	cm 45
orata (<i>Sparus auratus</i>)	cm 20
go (<i>gobios ophiocephalus</i>)	cm 12
passera pianuzza (<i>Platichthis flesus</i>)	cm 15

Nel prodotto della pesca è tollerata la presenza di pesci aventi dimensioni inferiori a non più del 10 per cento di quelle indicate al comma precedente.

Il Ministro della Marina Mercantile, sentita la commissione consultiva centrale per la pesca marittima può stabilire, su proposta del competente capo di compartimento e per comprovare esigenze connesse alla conservazione ed al miglior rendimento delle risorse viventi del mare, per ogni specie ittica, lunghezze minime superiori a quelle previste dal primo e dal secondo comma del presente articolo.

La proposta del capo di compartimento deve essere preceduta dal parere della commissione consultiva locale per la pesca marittima

ARTICOLO 88

Lunghezza minima dei crostacei

Si considerano crostacei allo stadio giovanile, per le specie indicate, gli esemplari di lunghezza inferiore alle

seguenti:

aragosta (<i>Palinurus elephas</i>)	cm 30
astice (<i>Homarus gammarus</i>)	cm 30
scampo (<i>Nephrops norvegicus</i>).....	cm 7

ARTICOLO 89

Dimensione minima dei molluschi bivalvi

Si considerano molluschi bivalvi (Lamellibranchi) allo stadio giovanile gli esemplari inferiori alle seguenti dimensioni:

ostrica (<i>Ostrea sp.</i>)	cm 6
mitilo (<i>Mitilus sp.</i>)	cm 5
vongola (<i>Venus gallina e Venerupis sp.</i>)	cm 2,5
tartufo di mare (<i>Venus verrucosa</i>)	cm 2,5
cannello o cannicchio (<i>Solen sp. e Ensis sp.</i>).....	cm 8
datteri di mare (<i>Lithophaga Lithopaga</i>)	cm 5
capasanta (<i>Pecten jacobaeus</i>)	cm 10
tellina (<i>Donax trunculus</i>)	cm 2

ARTICOLO 90

Misurazione delle dimensioni

La lunghezza dei pesci si misura dall'apice del muso, a bocca chiusa, fino all'estremità del lobo più lungo della pinna codale, oppure all'estremità della pinna codale, quando questa non presenta i due lobi.

La lunghezza dei crostacei si misura dall'apice dell'occhio fino all'estremità posteriore dell'animale, compreso il telson.

Le dimensioni dei molluschi bivalvi si riferiscono alla lunghezza massima o al diametro massimo delle conchiglie.

ARTICOLO 91

Divieto di detenzione di organismi sotto misura

Gli esemplari di pesci, crostacei e molluschi di dimensioni inferiori a quelle stabilite negli articoli che precedono, eventualmente catturati, debbono essere rigettati in mare. Tuttavia per ogni specie, sul totale catturato è tollerata la presenza di non più del 10% calcolato in peso e, ove possibile, sul volume, di esemplari aventi dimensioni inferiori a quelle previste nei precedenti articoli 87, 88 e 89.

Debbono altresì essere rigettate in mare le femmine di astice di qualsiasi lunghezza, recanti uova sotto l'addome.

ARTICOLO 92

Limitazioni per altre attività di pesca

Per la tutela della montata del novellame verso le acque interne, il Ministro per la Marina Mercantile può vietare o limitare l'esercizio della pesca in zone di mare poste a distanza inferiore ai 200 metri tanto avanti che

lateralmente il luogo ove sboccano fiumi o altri corsi d'acqua, naturali o artificiali, ovvero in quelle che comunicano direttamente con lagune o bacini di acqua salata o salmastra nei quali viene esercitata la piscicoltura e la molluschicoltura.

Chi vi ha interesse è tenuto a porre le segnalazioni di divieto.

ARTICOLO 93

Pesca di specie adulte di piccola taglia

Nessun limite di lunghezza è stabilito per le specie che allo stadio adulto non raggiungono le misure indicate negli articoli 87 e 88.

ARTICOLO 94 *Pesca a fini scientifici*

Le limitazioni previste nel presente titolo non si applicano alla cattura degli organismi marini, sia pelagici che bentonici, effettuata a scopi scientifici o sperimentali di pesca.

ARTICOLO 95 *Decreti ministeriali per la disciplina della pesca*

I decreti emanati dal Ministero per la Marina Mercantile in forza dell'art. 32 della legge, costituiscono, salvo che sia espressamente escluso, direttive di carattere generale, ai sensi degli articoli 8, secondo comma e 9, secondo comma del decreto del Presidente della Repubblica 13 luglio 1954, n. 747.

CAPO II - *DELLE LIMITAZIONI ALL'USO DEGLI ATTREZZI DA PESCA*

Sezione I: Disposizioni comuni a tutti gli attrezzi.

ARTICOLO 96 *Norme di comportamento*

I pescatori debbono tenersi a conveniente distanza gli uni dagli altri, in conformità del tipo di attrezzo impiegato, secondo le consuetudini locali salva la osservanza di diverse disposizioni di legge o regolamento.

Il capo del compartimento, sentito il parere della commissione consultiva locale per la pesca marittima, al fine di assicurare il disciplinato esercizio della pesca nella zona di mare della rispettiva circoscrizione, può stabilire norme particolari per l'uso degli attrezzi e fissare turni per il loro impiego.

ARTICOLO 97 *Disposizioni di carattere locale*

Il capo del compartimento, su conforme parere della commissione consultiva locale per la pesca marittima e previa autorizzazione del Ministro per la Marina Mercantile, può disciplinare l'uso degli attrezzi di pesca permessi dal presente regolamento secondo consuetudini locali.

Deve essere altresì richiesto il parere di uno degli Istituti indicati nell'art. 27, quando i detti attrezzi possono recare danno al patrimonio ittico.

ARTICOLO 98 *Zone di tutela biologica*

Il Ministro per la Marina Mercantile, sentita la commissione consultiva locale per la pesca marittima, può vietare o limitare nel tempo e nei luoghi, l'esercizio della pesca qualunque sia il mezzo di cattura impiegato, in quelle zone di mare che, sulla base di studi scientifici o tecnici, siano riconosciute come aree di riproduzione o di accrescimento di specie marine di importanza economica o che risultassero impoverite da un troppo intenso sfruttamento.

ARTICOLO 99 *Pesca con sistemi speciali*

L'impiego della corrente elettrica, anche associata con apparecchi ad aspirazione o con altri attrezzi di cattura, e l'impiego di altri sistemi speciali, sono consentiti solo a scopo sperimentale e sono subordinati ad autorizzazione del Ministro per la Marina Mercantile.

ARTICOLO 100 *Misurazione della maglia delle reti*

La misurazione della maglia delle reti si effettua misurando l'apertura della maglia stessa, cioè la distanza interna tra due nodi opposti. La misurazione si effettua a maglia stirata sull'asse più lungo ed a rete bagnata ed usata.

ARTICOLO 101
Pesche speciali

Le disposizioni del presente capo si applicano anche all'esercizio delle pesche speciali, salvo che sia diversamente stabilito.

ARTICOLO 102
Disciplina speciale delle reti

L'adeguamento delle reti da pesca alle segnalazioni prescritte dagli articoli 104, 116 e 118 e alle misure stabilite dagli articoli 103, 106, 110 e 114 deve avvenire entro due anni dalla entrata in vigore del presente regolamento.

Sezione II: *Delle reti da posta.*

ARTICOLO 103
Reti consentite

E' consentito l'impiego di tutti i tipi di reti da posta, sia fisse che derivanti, senza limitazioni di lunghezza, purchè le dimensioni delle maglie non siano inferiori a mm. 20 e le reti siano dotate dei prescritti segnali.

Nessuna limitazione è stabilita per le dimensioni delle maglie delle reti adibite alla pesca di sardine o di acciughe.

ARTICOLO 104
Segnalazione delle reti

Le reti da posta devono essere munite di segnali costituiti da galleggianti di colore giallo, distanziati fra loro non più di 200 metri.

Le estremità dell'attrezzo debbono essere munite di galleggianti di colore giallo con bandiere di giorno, e fanali di notte, dello stesso colore; tali segnali debbono essere visibili a distanza non inferiore a mezzo miglio.

ARTICOLO 105
Limitazioni di uso

E' vietato collocare reti da posta ad una distanza inferiore a 200 metri della congiungente i punti più foranei, naturali o artificiali, delimitanti le foci e gli altri sbocchi in mare dei fiumi o di altri corsi di acqua o bacini.

Sezione III: *Delle reti di circuizione.*

ARTICOLO 106
Reti consentite

E' consentito l'impiego di tutti i tipi di rete da circuizione di qualsiasi grandezza, con o senza sistemi di richiamo purchè le dimensioni delle maglie non siano inferiori a mm. 10 (art. 4, terzo comma).

ARTICOLO 107
Limitazioni di uso di reti del tipo cianciolo

E' vietato l'impiego di reti di circuizione munite di chiusura azionata meccanicamente, di tipo "cianciolo" e simili, nelle zone di mare nelle quali la profondità delle acque sia inferiore ai 50 metri entro le tre miglia marine dalla costa.

ARTICOLO 108
Uso di fonti luminose

L'uso di fonti luminose per l'impiego di reti da circuizione è vietato nelle zone di mare nelle quali la profondità delle acque sia inferiore a 30 metri entro tre miglia marine dalla costa.

Il capo del compartimento, al fine della tutela delle risorse biologiche del mare, sentita la commissione consultiva locale per la pesca marittima, può stabilire ogni altra disposizione circa la località di esercizio, i periodi di tempo e i tipi degli strumenti pescherecci per la pesca con fonti luminose nelle acque del compartimento.

ARTICOLO 109

Reti consentite

E' consentito l'impiego di tutti i tipi di reti da traino, sia a strascico che volanti o pelagiche, di qualsiasi tipo, forma o dimensione, ivi comprese le reti a strascico armate con attrezzi del tipo "rapido" o "rampi" o simili, rimorchiate da navi a propulsione meccanica, sia in coppia che isolatamente, con l'osservanza delle norme indicate negli articoli seguenti (art. 4, quarto comma).

ARTICOLO 110

Misura delle maglie delle reti

Le reti da traino non possono essere composte in alcuna parte da maglie aventi apertura inferiore a 40 millimetri.

ARTICOLO 110 bis

Modalità di misurazione delle maglie delle reti a strascico

L'apertura della maglia viene misurata mediante il misuratore di maglie a carico longitudinale approvato con decreto del Ministro per la Marina Mercantile, sentita la commissione consultiva centrale per la pesca marittima. Tale decreto sarà pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica.

Misuratori triangolari di maglie potranno essere adottati purchè tarati in rapporto al misuratore di cui al comma precedente, le cui misure, in ogni caso, resteranno come termini ultimi e definitivi di riferimento e di risoluzione in caso di controversia.

Il valore accertato per l'apertura della maglia di una rete a strascico è dato da una media delle misure di una serie di 20 maglie consecutive situate al di sopra del sacco della rete, seguendo una linea parallela al suo asse longitudinale e cominciando dall'estremità posteriore al sacco, ad una distanza di almeno 5 maglie da questa estremità.

La fila delle maglie scelta per la misurazione non deve trovarsi ne vicino ai bordi della rete, ne in prossimità di relinghe, cuciture e giunzioni.

ARTICOLO 110 ter

Dispositivi di montaggio e di armamento atti a ridurre la selettività delle maglie delle reti; uso di federoni di protezione, doppi sacchi

E' fatto divieto di utilizzare coperture del sacco o comunque dispositivi di montaggio e di armamento atti ad ostruire o chiudere le maglie o di avere per effetto la riduzione della selettività del sacco.

E' consentito l'uso di foderoni di protezione o di altro materiale fissato unicamente al di sotto del sacco per attenuare o prevenire i danni derivanti alla rete dall'abrasione del fondo marino.

E' consentito l'uso di doppi sacchi, a condizione che la apertura delle maglie dei sacchi esterni risulti almeno tre volte quella delle maglie del sacco della rete e che la loro larghezza stirata corrisponda ad un valore compreso tra i 100 e 150 per cento della larghezza stirata del sacco interno.

ARTICOLO 110 quater

Deroghe

Il Ministro della Marina Mercantile, con la procedura di cui all'art. 32 della legge 14 luglio 1965, n. 963, può consentire l'uso di reti a strascico con maglie aventi apertura inferiore a 40 mm nel caso di pesche speciali rivolte alla cattura di specie i cui individui, allo stadio adulto, non possono essere convenientemente pescati con reti a maglia regolamentare.

ARTICOLO 111

Limitazioni di uso

E' vietato l'uso di reti da traino nelle zone di mare nelle quali la profondità delle acque sia inferiore ai 50 metri entro le tre miglia marine dalla costa, salvo che la pesca sia esercitata con natanti a remi, o a mano da terra.

ARTICOLO 112

Norme di comportamento

E' vietato l'esercizio della pesca con reti da traino nelle zone site a distanza inferiore a 300 metri dai segnali di posizione di altri attrezzi da pesca.

Sezione V: Delle altre reti e degli ami.

ARTICOLO 113

Reti di raccolta consentite

E' consentito l'impiego di tutti i tipi di reti da raccolta di qualsiasi forma o dimensione manovrabili da impianti fissi a terra, come "trabucchi", "bilance", "quadre", e simili salvo quanto stabilito nell'articolo seguente.

Il capo del compartimento marittimo, sentita la commissione consultiva locale per la pesca marittima, può stabilire le distanze minime da rispettare nella collocazione di detti impianti.

E' consentito, altresì, salvo quanto stabilito nell'art. che segue, l'impiego di altri tipi di reti da raccolta non fisse, manovrabili sia da terra che da navi.

ARTICOLO 114

Misura delle maglie delle reti

Le reti da raccolta non possono essere composte da maglie di dimensioni inferiori a mm. 10.

ARTICOLO 115

Reti da lancio

E' consentito l'impiego di tutti i tipi di reti da lancio, come "giacchio", "sparviero", "rezzaglio" e simili, senza alcun limite di dimensione delle maglie.

ARTICOLO 116

Segnalazione degli attrezzi con ami

I parangali debbono essere muniti di segnali costituiti da galleggianti di colore giallo, distanziati tra loro non più di 500 metri.

Le estremità dell'attrezzo debbono essere munite di galleggianti di colore giallo, con bandiera di giorno, e fanale di notte, dello stesso colore; tali segnali debbono essere visibili a distanza non inferiore a mezzo miglio.

Sezione VI: Delle tonnare, tonnarelle e magginare.

ARTICOLO 117

Distanze per l'impianto

L'impianto di una tonnara, non può essere consentito se non a distanza di tre miglia marine sopra vento e di un miglio marino sottovento da altre preesistenti, salvo che i proprietari o i concessionari abbiano diritto a maggiori distanze in forza di titoli particolari. Tali distanze debbono essere osservate negli eventuali spostamenti di tonnare.

Rispetto alla tonnara calata fino a che essa rimane in tali condizioni, non sono applicabili le disposizioni del comma precedente.

ARTICOLO 118

Segnalazione delle tonnare

La tonnara deve essere segnalata con barche o galleggianti ancorati al largo della sua parte centrale foranea.

Su tali barche devono essere collocati i seguenti segnali:

—di notte: due fanali disposti verticalmente e visibili per tutto il giro dell'orizzonte: rosso il superiore a non meno di 5 metri sul livello del mare, bianco l'inferiore a non meno di 2 metri dal superiore, con portata luminosa, per entrambi, non inferiore alle due miglia;

—di giorno: due palloni, il superiore rosso e l'inferiore bianco, alzati al posto dei fanali predetti e visibili alla distanza non inferiore a due miglia.

ARTICOLO 119
Limitazioni per altre attività di pesca

Durante il periodo di funzionamento della tonnara, sia di corsa che di ritorno, è vietato l'esercizio di ogni altra forma di pesca a distanza minore di tre miglia sopravento e di un miglio sottovento dalla tonnara stessa, salvo che i proprietari o i concessionari abbiano diritto a maggiori distanze in forza di titoli particolari.

E' altresì vietato l'esercizio di qualsiasi altra forma di pesca nella zona di tre miglia verso l'alto mare dal punto più foraneo di ciascuna tonnara.

ARTICOLO 120
Tonnarelle

Durante il periodo di funzionamento della tonnarella è vietato l'esercizio di ogni altra forma di pesca a distanza minore di 500 metri sopravento e di 200 metri sottovento dalla tonnarella stessa, salvo le maggiori distanze cui i proprietari o i concessionari abbiano diritto in forza di titoli particolari.

E' altresì vietato l'esercizio di ogni altra forma di pesca nella zona di 500 metri verso l'alto mare, misurata dal punto più foraneo di ciascuna tonnarella. Le distanze indicate nei commi che precedono sono raddoppiate per la pesca esercitata con fonti luminose.

ARTICOLO 121
Mugginare

Durante il periodo di funzionamento della mugginara, è vietato l'esercizio di ogni altra forma di pesca a distanza minore di 100 metri dalla mugginara stessa.

Per quanto non espressamente disposto, si applicano le disposizioni contenute nell'art. che precede.

ARTICOLO 122
Rinvio

Per l'impianto e la segnalazione delle tonnarelle e delle mugginare si applicano le norme relative alle tonnare.

CAPO III - *DELLE PESCHE SPECIALI*

Sezione I: Della pesca del corallo

ARTICOLO 123
Denuncia di scoperta

La denuncia della scoperta di un nuovo banco di corallo, ai sensi dell'art. 16 della legge, deve essere presentata all'ufficio marittimo più prossimo alla zona di scoperta e deve indicare le generalità del denunciante, la data di scoperta del banco, nonché l'ubicazione e l'estensione approssimativa di esso.

ARTICOLO 124
Stagione di pesca

La stagione di pesca del corallo coincide con l'anno solare.

Sezione II: Della pesca del novellame.

ARTICOLO 125
Novellame per allevamento

Il Ministro per la Marina Mercantile può autorizzare la pesca del novellame allo stato vivo destinato agli allevamenti o ai ripopolamenti, nonché il commercio ed il trasporto di esso.

ARTICOLO 126
Novellame per consumo

Il Ministro per la Marina Mercantile, nelle forme e con le modalità indicate nell'articolo precedente, può autorizzare la pesca professionale, la detenzione, il trasporto ed il commercio del novellame di anguilla (ceca) e di sarda (bianchetto), per un tempo, non superiore a due mesi, compreso nel periodo dal 1° dicembre al 30

aprile di ciascun anno.

ARTICOLO 127
Attrezzi consentiti

L'impiego degli attrezzi per la pesca del novellame il periodo di validità della relativa autorizzazione.

Sezione III: *Della pesca subacquea*

ARTICOLO 128
Esercizio della pesca subacquea professionale

La pesca subacquea professionale è consentita esclusivamente a coloro che sono in possesso della specializzazione di pescatore subacqueo e può esercitarsi soltanto in apnea, senza l'uso di apparecchi ausiliari di respirazione. Di questi ultimi è consentita l'utilizzazione solo per finalità diverse dalla pesca o per la raccolta di corallo e molluschi.

ARTICOLO 128 bis
Esercizio della pesca subacquea sportiva

La pesca subacquea sportiva è consentita soltanto in apnea senza l'uso di apparecchi ausiliari di respirazione. Di questi ultimi è consentita l'utilizzazione solo per finalità diverse dalla pesca.

Il pescatore sportivo subacqueo non può raccogliere coralli, molluschi e crostacei.

ARTICOLO 128 ter
(Art. 3 D.M. 1/6/1987, n. 249)

Ai fini della sicurezza e della salvaguardia dei pescatori subacquei, sia professionali che sportivi, è consentito trasportare sullo stesso mezzo nautico fucili per la pesca subacquea o mezzi simili ed apparecchi ausiliari di respirazione dotati, esclusivamente, e per ogni singolo mezzo nautico, di una

bombola di capacità non superiore a 10 litri, fermo restando il divieto di servirsene per l'esercizio della pesca subacquea.

Durante l'attività di pesca subacquea il pescatore deve essere costantemente seguito da bordo del mezzo nautico da almeno una persona pronta ad intervenire in casi di emergenza; in ogni caso deve esservi a bordo del mezzo stesso una cima di lunghezza sufficiente a recuperare il pescatore subacqueo.

ARTICOLO 129
Limitazioni

L'esercizio della pesca subacquea è vietato:

- a) a distanza inferiore a 500 metri dalle spiagge frequentate da bagnanti;
- b) a distanza inferiore a 100 metri dagli impianti fissi da pesca e dalle reti a posta;
- c) a distanza inferiore a 100 metri dalle navi ancorate fuori dai porti;
- d) in zone di mare di regolare transito di navi per l'uscita e l'entrata nei porti ed ancoraggi, determinate dal capo del compartimento marittimo;
- e) dal tramonto al sorgere del sole.

ARTICOLO 130
Segnalazioni

Il subacqueo in immersione ha l'obbligo di segnalarsi con un galleggiante recante una bandiera rossa con striscia diagonale bianca, visibile ad una distanza non inferiore a 300 metri; se il subacqueo è accompagnato da mezzo nautico di appoggio, la bandiera deve essere messa issata sul mezzo nautico.

Il subacqueo deve operare entro un raggio di 50 metri dalla verticale del mezzo nautico di appoggio o del galleggiante portante la bandiera di segnalazione.

ARTICOLO 131

Limitazione di uso del fucile subacqueo

E' vietato tenere il fucile subacqueo in posizione di armamento se non in immersione.

Sezione IV: Delle altre pesche.

ARTICOLO 132
Pesca dei costacei

La pesca dell'aragosta (*Palinurus elephas-P. vulgaris*) è vietata dal 1° gennaio al 30 aprile.

La pesca dell'astice (*Homarus gammarus-H. vulgaris*) è parimenti vietata dal 1° gennaio al 30 aprile.

ARTICOLO 133
Pesca dei molluschi

La pesca dei molluschi bivalvi è consentita senza limitazione di stagioni.

Le modalità della pesca dei molluschi e, in particolare quella delle seppie (*Sepia sp.*), mediante nasse, tramagli e altri attrezzi fissi, possono essere disciplinate dal capo del compartimento marittimo, sentito il parere della commissione consultiva locale per la pesca marittima.

ARTICOLO 134
Pesca del pesce spada

Sono vietati la pesca e il commercio allo stato fresco del pesce spada novello durante i mesi di settembre, ottobre, novembre e dicembre.

Sezione V: Della raccolta di vegetazione marina.

ARTICOLO 135
Raccolta di fanerogame

Alla raccolta di fanerogame marine si applicano le disposizioni previste per la raccolta delle alghe stabilite dagli articoli 51 del codice della navigazione e 54 del relativo regolamento approvato con decreto del Presidente della Repubblica 15 febbraio 1952, n. 328.

ARTICOLO 136
Sfruttamento del banco

Lo sfruttamento del banco di alghe e di fanerogame marine deve essere effettuato nei limiti della sua potenzialità.

CAPO IV - DELLA PESCA SPORTIVA

ARTICOLO 137
Disciplina della pesca sportiva

La pesca sportiva si esercita alle condizioni e con le modalità stabilite nel presente capo; per quanto non espressamente previsto, si osservano le altre disposizioni sulla disciplina della pesca, in quanto applicabili.

ARTICOLO 138
Attrezzi individuali e non individuali consentiti per la pesca sportiva .

Gli attrezzi individuali e non individuali consentiti per la pesca sportiva sono:

- a) coppo o bilancia;
- b) giacchio o rezzaglio o sparviero;
- c) lenze fisse quali canne a non più di tre ami, lenze morte, bolentini, correntine a non più di sei ami, lenze per cefalopodi, rastrelli da usarsi a piedi;
- d) lenze a traino di superficie e di fondo e filaccioni;
- e) nattelli per la pesca in superficie, fucile subacqueo, fiocina a mano, canna per cefalopodi;

f) parangali fissi o derivanti; nasse.

ARTICOLO 139
Norma di comportamento

E' vietato l'esercizio della pesca sportiva a distanza inferiore a 500 metri da unità in attività di pesca professionale.

ARTICOLO 140
Limitazioni d'uso degli attrezzi

L'uso degli attrezzi per la pesca sportiva è soggetto alle seguenti limitazioni:

- a) non possono essere utilizzate bilance di lato superiore a 6 metri;
- b) non può essere utilizzato giacchio o rezzaglio o sparviero di perimetro superiore a 16 metri;
- c) non possono essere usate più di 5 canne per ogni pescatore sportivo;
- d) il numero degli ami dei parangali complessivamente calati da ciascuna imbarcazione non deve essere superiore a 200 qualunque sia il numero delle persone presenti a bordo;
- e) non possono essere calate da ciascuna imbarcazione più di due nasse qualunque sia il numero delle persone presenti a bordo;
- f) è vietato l'uso di fonti luminose ad eccezione della torcia utilizzata nell'esercizio della pesca subacquea. Nell'esercizio della pesca con la fiocina è consentito l'uso di una lampada.

ARTICOLO 141
(Abrogato)

ARTICOLO 142
Limitazioni di cattura

Il pescatore sportivo non può catturare giornalmente pesci, molluschi e crostacei in quantità superiore a 5 Kg complessivi salvo il caso di pesce singolo di peso superiore.

Non può essere catturato giornalmente più di un esemplare di cernia a qualunque specie appartenga.

ARTICOLO 143
Mezzi nautici per l'esercizio della pesca sportiva

Nell'esercizio della pesca sportiva possono essere utilizzate solo unità da diporto come definite dalle leggi 11 febbraio 1971, n. 50 e 6 marzo 1976, n. 51, e successive modificazioni ed integrazioni.

ARTICOLO 144
Manifestazioni sportive

Le manifestazioni e le gare di pesca sportiva salve le competenze e le attribuzioni spettanti alle autorità di pubblica sicurezza sono subordinate all'approvazione del capo del compartimento marittimo; a tal fine viene emanata apposita ordinanza, nella quale sono approvati il programma e la disciplina delle manifestazioni e delle gare e sono stabilite norme atte ad assicurarne il regolare svolgimento.

Le limitazioni previste dall'art. 142 non si applicano ai partecipanti alle manifestazioni sportive.

TITOLO IV - DELL'IMMISSIONE DI RIFIUTI
(Soppresso)

TITOLO V - DISPOSIZIONI PROCESSUALI E DI POLIZIA

ARTICOLO 154
Personale civile del Ministero della Marina Mercantile

Ai sensi e agli effetti dell'art. 21 della legge, il Ministro per la Marina Mercantile provvede a indicare, con

proprio decreto, i dipendenti civili dell'Amministrazione centrale e periferica della Marina Mercantile incaricati dei compiti di sorveglianza e di accertamento previsti nel detto articolo.

ARTICOLO 155

Distintivo del riconoscimento

Il personale civile della Marina Mercantile incaricato dei compiti di sorveglianza e di accertamento previsti nell'art. 21 della legge e gli agenti giurati nominati ai sensi dell'art. 22 della legge stessa, sono muniti di apposito distintivo, stabilito con decreto del Ministro per la Marina Mercantile, di concerto con il Ministro per l'interno.

ARTICOLO 156

Impiegati di nuova nomina

Gli impiegati civili del Ministero della Marina Mercantile partecipano ad un corso di qualificazione tecnico-giuridico sulla pesca entro tre anni dall'entrata in servizio, sostenendo al suo termine una prova d'idoneità.

La durata e i programmi del corso sono stabiliti con decreto del Ministro per la Marina Mercantile.

PIANO di SORVEGLIANZA SANITARIA SU AREE DI RACCOLTA DI MOLLUSCHI BIVALVI DA BANCHI NATURALI

DESCRIZIONE DEL CONTESTO

1. AREE DI RACCOLTA DA BANCHI NATURALI ZONA ANTISTANTE PARCO NATURALE DI SAN ROSSORE

2. SPECIE OGGETTO DELLA RACCOLTA: Tellina (*Donax trunculus*) e Vongola (*Chamelea gallina*)

3. CARATTERISTICHE GEOGRAFICHE DELLE AREE

La costa pisana si estende per meno di 20 km, dalla foce del Canale Scolmatore a Sud fino alla località La Bufalina a Nord, nel comune di Vecchiano e comprende il Parco Regionale Migliarino-San Rossore-Massaciuccoli.

Le due aree per cui è stata richiesta la classificazione si estendono su una fascia parallela alla linea di costa del Parco; la prima (Area A), ricadente nel Comune di Pisa, misura 2592 metri di lunghezza e 900 metri di larghezza, la seconda (Area B), ricadente nel Comune di San Giuliano Terme, è 2122 metri di lunghezza e 1020 metri di larghezza.

La costa è costituita esclusivamente da spiagge sabbiose a debole pendenza e si presenta quindi uniforme geomorfologicamente.

Vedi relazione ARPAT "Valutazione degli apporti inquinanti nell'area di studio e valutazioni idrodinamiche nell'ambito del programma di classificazione delle acque per la pesca e l'allevamento dei molluschi in Toscana" Livorno 15.06.2010 pagg. da 9 a 30 -

La distribuzione della popolazione, sia come valore assoluto che come densità abitativa, indica il nostro litorale tra quelli a maggior concentrazione (circa 177 ab/Km²). Oltre a questo vanno considerati i flussi turistici stagionali (per il numero totale di abitanti della zona Pisana - 192.987 - si fa riferimento alla relazione sanitaria USL 5 anno 2013).

Di seguito il dettaglio dei nuclei abitativi della zona Pisana.

Comune	n. frazioni
Pisa	11
Calci	11
Cascina	20
Crespina Lorenzana	4
Fauglia	3
Orciano	1
San Giuliano Terme	19
Vecchiano	4
Vicopisano	7



DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE

CERTIFICATO UNI EN ISO 9001:2015
N° 227266-2018-AQ-ITA-ACCREDITED

Area Funzionale
**Sicurezza Alimentare
e Sanità Pubblica
Veterinaria**

Unità Funzionale
**Sicurezza Alimentare
Sanità Pubblica
Veterinaria
- Zona Pisana -**

Responsabile
Dott. Massimo Boschi

Galleria G.B. Gerace n. 1
56124 Pisa
tel. 050 954645

email: saspv.pisa@uslnordovest.toscana.it

PEC:
direzione.uslnordovest@postacert.toscana.it

**Azienda USL
Toscana nord ovest**
sede legale
via Cocchi, 7
56121 - Pisa
P.IVA: 02198590503

ADOGRT / AD Prot. 0056478 Data 10/02/2021 ore 15:45 Classifica 110/03/01

3.1 Sviluppo economico

Le due zone non presentano insediamenti urbani antistanti e ricadono interamente nell'area del Parco Regionale Migliarino-San Rossore-Massaciuccoli.

Le attività agricole hanno scarso peso sulla qualità delle acque, sono presenti una sola azienda di bovini e 3 scuderie.

Dai monitoraggi effettuati dall'ARPAT negli ultimi 4 anni si possono avanzare le seguenti considerazioni: le acque non presentano rischi imminenti di eutrofizzazione, sono quindi da escludere pericoli di crisi distrofiche, anche se le aree sono vicine al fiume Arno che provoca incremento del carico trofico delle acque litoranee. (Relazione Arpat - Monitoraggio delle acque marino costiere della Toscana. Attività di monitoraggio 2019 proposta di classificazione)

Relativamente a fioriture algali e biotossine, i controlli sin qui prodotti da ARPAT indicano che nella fascia costiera non vi sono fioriture tali da creare situazioni di rischio tossicologico per la salute pubblica, con costante assenza nei molluschi campionati dai siti sentinella.

Per quanto riguarda la costa Pisana, nell'ultima relazione, il giudizio sulla qualità ecologica risulta sufficiente per presenza di elevata biomassa fitoplanctonica. (L'elaborazione definitiva dello stato ecologico si avrà alla fine del 2021).

E' inoltre in essere il **divieto di raccolta di molluschi nel raggio di 500 metri dalle foci dei fiumi.**

3.2 Clima

La zona gode di un clima particolarmente temperato.

Le giornate di sole in un anno sono mediamente 270, con temperature medie annue di 14.8°C; la temperatura media del mese di agosto, il mese più caldo dell'anno, è 23.1°C, la temperatura media del mese di gennaio 7.5°C.

Per quanto riguarda la piovosità, la media annuale è di 865 mm.

L'acqua marina in estate ha una temperatura media pari a 25.4°C, la salinità in profondità è circa il 38.5‰.

4. LOCALIZZAZIONE DEI BANCHI NATURALI

Le coordinate geografiche espresse con due ellissoidi di riferimento diverse (datum geodetico) sono le seguenti:

GOMBO PISA

43.71466 N	10.264547 E
43.71471 N	10.277805 E
43.69207 N	10.282422 E
43.69094 N	10.270080 E

GOMBO SAN GIULIANO TERME

43.76210 N	10.257583 E
43.762127 N	10.272005 E
43.74543 N	10.276402 E
43.74350 N	10.263891 E

5. CARATTERISTICHE IDROGRAFICHE

5.1 Descrizione della costa

Costa uniformemente sabbiosa con retrostante piana alluvionale densamente abitata.



DIPARTIMENTO DI
PREVENZIONE

CERTIFICATO UNI EN ISO 9001:2015
N° 227266-2018-AQ-ITA-ACCREDITATO

Area Funzionale
Sicurezza Alimentare
e Sanità Pubblica
Veterinaria

Unità Funzionale
Sicurezza Alimentare
Sanità Pubblica
Veterinaria
- Zona Pisana -

Responsabile
Dott. Massimo Boschi

Galleria G.B. Gerace n. 1
56124 Pisa
tel. 050 954645

email: saspv.pisa@uslnordovest.toscana.it

PEC:
direzione.uslnordovest@postacert.toscana.it

Azienda USL
Toscana nord ovest
sede legale
via Cocchi, 7
56121 - Pisa
P.IVA: 02198590503

Presso la foce del fiume Arno è presente un porto turistico. Le zone classificate rientrano nel Parco naturale Migliarino-San Rossore- Massaciuccoli. Non sono presenti insediamenti zootecnici di rilievo; presenza di fauna selvatica nel parco.

5.2 Batimetria

Vedi carta nautica; la raccolta avviene tra la batimetria da 1 a 3 metri di profondità per le telline e da 2 a 5 metri per le vongole.

5.3 Barriere naturali o artificiali

Non sono presenti barriere naturali o artificiali a protezione delle spiagge.

5.4 Sedimenti

Si fa riferimento alla relazione ARPAT "Valutazione degli apporti inquinanti nell'area di studio e valutazioni idrodinamiche nell'ambito del programma di classificazione delle acque per la pesca e l'allevamento dei molluschi in Toscana" Livorno 15.06.2010 pagg. da 12 a 14.

5.5 Specie di molluschi presenti

Oltre alle telline (*Donax trunculus*) e alle vongole comuni (*Chamelea gallina*) sono presenti mitili (*Mytilus galloprovincialis*) che non sono oggetto di pesca.

5.6 Correnti prevalenti ed entità delle maree

Nel bacino ligure-tirrenico, le correnti superficiali costiere presentano dominanza in direzione Sud-Nord, con flussi superficiali in spostamento verso il largo e vortici locali dovuti principalmente alla presenza delle secche.

La situazione delle correnti costiere è comunque estremamente variabile, condizionata dai fenomeni meteo marini (es. venti) del momento. La velocità media della corrente è di 1 nodo (circa 2 km ora) [fonte ARPAT "Valutazione degli apporti inquinanti nell'area di studio e valutazioni idrodinamiche nell'ambito del programma di classificazione delle acque per la pesca e l'allevamento dei molluschi in Toscana" Livorno 15.06.2010 - p.to 3.2 da pag. 32 a 39].

La zona è soggetta a correnti superficiali condizionate da venti di prevalenza Nord-Sud. Le maree si ripetono con frequenza ciclica ad intervalli con dislivello di 30 cm. In considerazione della ridotta influenza del ciclo di marea, questo può essere considerato elemento trascurabile. (fonte Portolano)

Per le correnti, le onde e le maree si rimanda ai link:

<http://www.lamma.rete.toscana.it/mare/modelli/onde>

<http://www.lamma.rete.toscana.it/mare/modelli/vento-e-mare>

<http://www.lamma.rete.toscana.it/mare/modelli/correnti>

5.7 Qualità dell'acqua

Per questo aspetto si fa riferimento ai Report ARPAT "Il controllo delle acque di balneazione Stagione 2019- pag30-32" e "Monitoraggio acque marino costiere della Toscana - Attività di monitoraggio 2019 - Proposta di classificazione"

I dati relativi al 2020 sono consultabili al link: <http://www.arp.at.toscana.it/temi-ambientali/acqua/balneazione/dati-del-monitoraggio/balneazione-provincia-di-pisa-stagione-in-corso>

Per l'area interessata e zone limitrofe (San Rossore, Marina di Vecchiano, Foce del Serchio) i risultati delle analisi nel 2019 hanno evidenziato, per la prima volta dopo alcuni anni, un episodio di contaminazione delle acque di balneazione in seguito a intense precipitazioni subito rientrato.

La classificazione non ha subito variazioni mantenendo la classe eccellente.

A Bocca d'Arno permane il divieto di balneazione per motivi indipendenti dall'inquinamento e dovuto al transito di natanti.



DIPARTIMENTO DI
PREVENZIONE

CERTIFICATO UNI EN ISO 9001:2015
N° 227266-2018-AQ-ITA-ACCREDITED

Area Funzionale
Sicurezza Alimentare
e Sanità Pubblica
Veterinaria

Unità Funzionale
Sicurezza Alimentare
Sanità Pubblica
Veterinaria
- Zona Pisana -

Responsabile
Dott. Massimo Boschi

Galleria G.B. Gerace n. 1
56124 Pisa
tel. 050 954645

email: saspv.pisa@uslnordovest.toscana.it

PEC:
direzione.uslnordovest@postacert.toscana.it

Azienda USL
Toscana nord ovest
sede legale
via Cocchi, 7
56121 - Pisa
P.IVA: 02198590503

A00GRT / AD Prot. 0056478 Data 10/02/2021 ore 14:45 Classifica 0.110.03.00

Permane il divieto di balneazione per quasi 2,4 km alla foce del Fiume Morto, non idoneo per occasionali eccedenze di Enterococchi intestinali o *E. coli*, che sono evidenziati in tabella.

http://sira.arpat.toscana.it/sira/balneazione/mappa/mappa_rt.html

I dettagli della stazione alla foce del Fiume Morto sono i seguenti:

<http://sira.arpat.toscana.it/sira/balneazione/getDetails.php?punto=FOCE+FIUME+MORTO&codice=DVB%20MOR&est=1602682.41&nord=4843184.38&lon=10.2747114945&lat=43.734443631&classe=N.D>

Ulteriori informazioni relative allo stato chimico delle acque marino-costiere, alle mappe delle pressioni e degli impatti sono disponibili su:

<http://www.arpat.toscana.it/datiemappe/dati/stato-chimico-delle-acque-marino-costiere-colonna-acqua-anni-2008-2019>

<http://www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/monitoraggio-acque-marino-costiere-della-toscana-2019>

5.8 Temperatura dell'acqua

La temperatura dell'acqua in superficie ha un andamento sinusoidale parallelo a quello dell'aria. I picchi massimi (25,4 C°) sono uguali a diversa distanza dalla costa e si verificano nei mesi di luglio e agosto quando le precipitazioni di norma presentano il minimo annuale (18,6 mm); viceversa i valori minimi della temperatura dell'acqua (9,60 C°) si riscontrano a gennaio e febbraio: le precipitazioni raggiungono il massimo medio annuale nel mese di novembre. La temperatura media dell'acqua (18-19 C°) rimane pressoché costante negli anni e nelle acque della costa pisana si rileva un andamento tipico del Mediterraneo, con minimi che raramente sono inferiori a 11 C°.

Per i dati sulla temperatura dell'acqua si può fare riferimento al sito <http://www.lamma.rete.toscana.it/mare/osservazioni-satellite/temperatura-del-mare>

5.9 Salinità

La salinità in profondità è sui 38.5‰.

5.10 pH

Il pH è stabile e rimane compreso tra 8,2 e 8,8. Non si osservano variazioni determinate dall'attività fotosintetica, a conferma dell'assenza di consistenti e durature fioriture microalgali (riferimento ARPAT- Simoni e altri- *Acqua e aria* - 2002).

Per quanto attiene al fitoplancton si rimanda al link <http://www.lamma.rete.toscana.it/mare/osservazioni-satellite/mappe-clorofilla>

5.11 Ossigeno

L'ossigeno disciolto, compreso tra 5,5 mg L e 12,4 mg L garantisce un buono stato di salute dell'ecosistema litorale. La concentrazione di questo gas ha un trend crescente dall'autunno all'inverno e uno decrescente dall'inverno all'estate. Diversi fattori influenzano questo andamento: in autunno, l'incremento dei nutrienti determinato dalle piogge, favorisce la moltiplicazione del fitoplancton; in inverno, l'abbassamento della temperatura determina una maggiore solubilità e un minor consumo di gas; in estate, l'elevata temperatura riduce la solubilità, incrementa il BOD e la scarsità di



DIPARTIMENTO DI
PREVENZIONE

CERTIFICATO UNI EN ISO 9001:2015
N° 227266-2018-AQ-ITA-ACCREDITED

Area Funzionale
Sicurezza Alimentare
e Sanità Pubblica
Veterinaria

Unità Funzionale
Sicurezza Alimentare
Sanità Pubblica
Veterinaria
- Zona Pisana -

Responsabile
Dott. Massimo Boschi

Galleria G.B. Gerace n. 1
56124 Pisa
tel. 050 954645

email: saspv.pisca@uslnordovest.toscana.it

PEC:
direzione.uslnordovest@postacert.toscana.it

Azienda USL
Toscana nord ovest
sede legale
via Cocchi, 7
56121 - Pisa
P.IVA: 02198590503

ACCREDITED UNI EN ISO 9001:2015 N° 227266-2018-AQ-ITA-ACCREDITED Data 10/02/2021 ore 15:45 Classifica 0.110.03.00

piogge minimizza l'apporto di nutrienti necessari alla fotosintesi clorofilliana (riferimento ARPAT- Simoni e altri - Acqua e aria - 2002).

5.12 Caratteristiche dei fiumi, torrenti e canali affluenti al mare

A Sud si trova il fiume Arno con un apporto solido considerevole; a Nord della stessa area si trova il Fiume Morto nuovo; l'area ricadente nel Comune di San Giuliano Terme si estende tra il Fiume Morto nuovo a Sud e il fiume Serchio a Nord.

5.13 Qualità delle acque, dei fiumi

Si rimanda alla Banca dati: <http://sira.arp.at.toscana.it/sira/acqua.php>
Archivio MAS. Annuario dei dati ambientali 2020 ARPAT.

6. CLIMA

6.1 Venti prevalenti

Nei mesi autunnali ed invernali sono predominanti i venti provenienti da Nord, Nord-Est ed Est (Grecale e Levante); nei mesi estivi e primaverili sono più frequenti ed abbastanza intensi i venti provenienti dai settori di Nord-Ovest ed Ovest ma le burrasche marine di vento più intenso provengono da Sud-Ovest (Libeccio) (fonti: registrazioni effettuate dalle centraline meteorologiche dell'Istituto Idrografico della Marina e dell'Aeronautica Militare e Windfinder).

Si rimanda anche ai link:

<http://www.lamma.rete.toscana.it/meteo/bollettini-meteo/toscana>

<http://www.rete-meteotoscana.it/>

6.2 Moto ondoso

Dalle elaborazioni effettuate sulla distribuzione direzionale dei venti e delle onde risulta che i venti foranei di velocità maggiore provengono tutti da un settore ristretto centrato sui 250° N e che le mareggiate principali arrivano prevalentemente dal settore 240-270° N, mentre gli eventi estremi (onde con altezza superiore a 6 m) provengono da un settore centrato sui 225° N (libeccio). Per le onde più basse (altezza inferiore a 2 metri) non risulta correlata alcuna direzione preferenziale; per le mareggiate più significative (onde con altezza superiore ai 3,5 metri) è individuabile la prevalenza del settore Sud-ovest (tra i 210° e 250°N). I dati sono stati elaborati dalla boa ondometrica di Livorno che fa parte della Rete Ondometrica Nazionale (RON) gestita dal Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale (SIMN).

<http://www.mareografico.it>

<http://www.mareografico.it/?session=0S1868187395T6670H86YRR&syslng=ita&sysmen=-1&sysind=-1&sysub=-1&sysfnt=0&code=STAZ&idst=1L>

6.3 Piogge prevalenti

Le piogge influiscono sulla temperatura dell'acqua litorale, sulla concentrazione dei cloruri, dei nutrienti algali e dei solidi sospesi. Tuttavia non si rileva una correlazione significativa tra le precipitazioni e i principali parametri dell'ecosistema, perché il deflusso a mare delle acque interne è regolato dalle condizioni meteo-marine (vento, moto ondoso).

Per i dati storici (su base mensile o stagionale) si rimanda al sito:

<http://www.lamma.rete.toscana.it/meteo/prodotti-da-modelli/meteogrammi>

<http://www.lamma.rete.toscana.it/clima-e-energia/climatologia/report-mensili-toscana>

<http://www.sir.toscana.it/>



DIPARTIMENTO DI
PREVENZIONE

CERTIFICATO UNI EN ISO 9001:2000
N° 227266-2018-AQ-ITA-ACCREDITED

Area Funzionale
Sicurezza Alimentare
e Sanità Pubblica
Veterinaria

Unità Funzionale
Sicurezza Alimentare
e Sanità Pubblica
Veterinaria
- Zona Pisana -

Responsabile
Dott. Massimo Boschi

Galleria G.B. Gerace n. 1
56124 Pisa
tel. 050 954645

email: saspu.pisa@uslnordovest.toscana.it

PEC:
direzione.uslnordovest@postacert.toscana.it

Azienda USL
Toscana nord ovest
sede legale
via Cocchi, 7
56121 - Pisa
P.IVA: 02198590503

AGGRT / 110.030
Data 10/02/2021 ore 15:45 Classifica 0

DESCRIZIONE DELLA ZONA DI RACCOLTA

1. TIPO DI RACCOLTA

La raccolta dal banco naturale avviene con rastrello da natante trainato da imbarcazione; è necessario mare calmo per operare in sicurezza.

2. PRODUZIONE TOTALE

	Zona Gombo Pisa	Zona Gombo San Giuliano T.
ANNO 2018	Kg 11336	Kg 858
ANNO 2019	Kg 2830	Kg 2018
ANNO 2020	Kg 1849	Kg 1430

2.1 SPECIE

Tellina (*Donax trunculus*), specie litorale a comportamento fossorio, distribuita su fondi sabbiosi compresi tra 0 e 3 metri di profondità.

Bivalve di colore chiaro - giallastro con striature esterne, valva interna bianca o violacea, di dimensioni massime pari a 5 cm e taglia commerciale ≥ 2 centimetri, periodo riproduttivo in aprile - maggio, in relazione alla temperatura dell'acqua. Fermo biologico : mese di aprile.

Ha un' alimentazione di tipo sospensivoro, nutrendosi principalmente di materiale organico in sospensione e di fitoplancton.

Vongola comune (*Chamelea gallina*), specie a comportamento fossorio, distribuita in banchi ad alta densità su fondali sabbiosi e sabbio-fangosi della zona costiera, da 0 a 15 m di profondità.

Bivalve di colore bruno biancastro o grigio, con costolature concentriche, superficie interna delle valve liscia, di colore bianco giallastro con macchie violacee. Può raggiungere 4,5 - 5 cm ma comunemente ha una taglia di 2,5 - 3 cm. Taglia minima commerciale 2,5 cm.

Riproduzione in primavera - estate.

Sono filtratori minori rispetto a mitili e ostriche.

2.2 QUANTITÀ

E' difficile stimare la quantità annua di prodotto pescabile.

3. PERIODO DI PESCA

Tellina (*Donax trunculus*): annuale con fermo pesca in aprile.

Vongola comune (*Chamelea gallina*): annuale con due mesi di fermo pesca da effettuarsi fra il 1 aprile e il 31 ottobre.

Le condizioni meteo-marine condizionano fortemente la pesca che avviene solo con mare piatto; durante il periodo di balneazione viene praticata da prima dell'alba sino alle 8:30.

3.1 Stoccaggio e trasporto

A bordo, in contenitori per alimenti; il trasporto al CSM (Centro di Spedizione Molluschi) avviene con automezzi idonei o con contenitori per alimenti che ne garantiscano la vitalità.



DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE

CERTIFICATO UNI EN ISO 9001:2015
N° 227266-2018-AQ-ITA-ACCIAI

Area Funzionale
**Sicurezza Alimentare
e Sanità Pubblica
Veterinaria**

Unità Funzionale
**Sicurezza Alimentare
Sanità Pubblica
Veterinaria
- Zona Pisana -**

Responsabile
Dott. Massimo Boschi

Galleria G.B. Gerace n. 1
56124 Pisa
tel. 050 954645

email: saspv.pisa@uslnordovest.toscana.it

PEC:
direzione.uslnordovest@postacert.toscana.it

**Azienda USL
Toscana nord ovest**
sede legale
via Cocchi, 7
56121 - Pisa
P.IVA: 02198590503

FONTI DI CONTAMINAZIONE

1. PRESSIONE ANTROPICA

1.1 Popolazione residente: 192.987 - relazione sanitaria USL 5 anno 2013

1.2 Attività turistiche

1.2.1 Natanti da diporto

1.2.2 Porti: Marina di Pisa - turistico da diporto ad utilizzo annuale. 0,600 miglia marine a Sud dell'Area A.

1.2.3: Stabilimenti balneari: è presente un unico stabilimento balneare di piccole dimensioni e limitata recettività.

1.3: Attività militari: Base Addestramento Incursori (BAI) del 9° Reggimento d'Assalto Paracadutisti "Col Moschin" all'interno del Parco di San Rossore in prossimità dello sbocco del Fiume Arno.

2. PRESSIONE ZOOTECNICA

2.1 Allevamenti, fertirrigazione, zone di pascolo e stalli:

Si rimanda alle mappe georeferenziate degli allevamenti ed ai dati registrati nella Banca Dati Nazionale (BDN) delle anagrafi zootecniche. Non sono presenti aree di fertirrigazione o di pascolo a ridosso della costa. Non c'è presenza di stalli mobili.

2.2. Animali selvatici terrestri

L'area del Parco Regionale di Migliarino Massaciuccoli San Rossore è ricca di specie selvatiche.

Notevolissima è la presenza di avifauna, oltre 200 le specie accertate di uccelli, tra migratori e stanziali; nelle zone umide numerosi sono i germani reali (*Anas platyrhynchos*), le alzavole (*Anas crecca*), i fischioni (*Anas penelope*) e codoni (*Anas acuta*) e nelle acque più profonde non è raro vedere il moriglione (*Aythya ferina*); altrettanto numerosi i trampolieri ed i limicoli come il cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*), l'avocetta (*Recurvirostra avosetta*), il beccaccino (*Gallinago gallinago*) la garzetta (*Egretta garzetta*), l'airone cinereo (*Ardea cinerea*), l'airone bianco maggiore (*Egretta alba*), il fenicottero rosa (*Phoenicopterus ruber*) e la cicogna (*Ciconia ciconia*); i corsi d'acqua sono popolati da gallinelle (*Gallinula chloropus*) ed i canneti da "uccelli di canna" come il forapaglie (*Acrocephalus schoenobaenus*) e miglierini di padule (*Emberiza schoeniclus*); ma di grande importanza è la presenza del tarabuso (*Botaurus stellaris*). Una grande varietà di avifauna è presente nei boschi, con il picchio rosso (*Dendrocopos major*) e il picchio verde (*Picus viridis*), con la massiccia presenza nei periodi migratori di passeriformi, del colombaccio (*Columba palumbus*) e di beccacce (*Scolopax rusticola*); negli spazi più aperti è facile incontrare il gruccione (*Merops apiaster*) la cornacchia grigia (*Corvus corone*) lo storno (*Sturnus vulgaris*) e la poiana (*Buteo buteo*) che è il più grande dei rapaci del Parco, ben rappresentati nel numero anche dalla civetta (*Athene noctua*) e dall'alocco (*Strix aluco*). Tra i Mammiferi vi è una folta popolazione di daino (*Dama dama*) in particolare nella Tenuta di San Rossore e nella Tenuta di Migliarino, di cinghiale (*Sus scrofa*) ormai presente su tutto il territorio; notevole la presenza del coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*), del ghio (*Glis glis*), della volpe rossa (*Vulpes vulpes*) e dello scoiattolo (*Sciurus vulgaris*).

2.3 Volatili



DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE

CERTIFICATO UNI EN ISO 9001:2015
N° 227266-2018-AQ-ITA-ACCREDITED

Area Funzionale
**Sicurezza Alimentare
e Sanità Pubblica
Veterinaria**

Unità Funzionale
**Sicurezza Alimentare
e Sanità Pubblica
Veterinaria
- Zona Pisana -**

Responsabile
Dott. Massimo Boschi

Galleria G.B. Gerace n. 1
56124 Pisa
tel. 050 954645

email: saspv.pisa@uslnordovest.toscana.it

PEC:
direzione.uslnordovest@postacert.toscana.it

**Azienda USL
Toscana nord ovest**
sede legale
via Cocchi, 7
56121 - Pisa
P.IVA: 02198590503

Per ulteriori dettagli si rimanda al link:

<http://www.provincia.pisa.it/uploads/relazione-avifauna.pdf>

3. DATI AMBIENTALI

Il fiume Arno con la sua foce si trova circa 1.2 km a Sud e il fiume Morto circa 2 km a Nord per quanto riguarda l'area denominata A, ricadente nel comune di Pisa.

Per quanto riguarda l'area denominata B e ricadente nel comune di San Giuliano Terme, il fiume Morto con la sua foce dista circa 1.2 km a Sud e la foce del fiume Serchio circa 2.1 km a Nord.

Nel fiume Morto afferiscono i bacini del Fosso dei sei Comuni e del Fosso Ozzeretto, nei quali recapitano, oltre ai reflui depurati degli impianti de La Fontina e San Jacopo (zona urbana di Pisa), anche gli scarichi diretti provenienti rispettivamente dal bacino di Pisa Nord-Est e dall'area ex Santa Chiara. Il previsto ampliamento del depuratore di San Jacopo, che dovrà passare dall'attuale potenzialità di 30.000 AE a 85.000 AE con la dismissione dell'impianto de La Fontina e la completa depurazione dei reflui della parte Nord della città di Pisa, non è ancora stato realizzato, per ritardi nelle procedure e contenziosi vari, nonostante il progetto preliminare risalga al 1998.

Una sintesi del **monitoraggio ambientale** è contenuta nell'Annuario ARPAT 2020 accessibile dal link: <http://www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/annuario-dei-dati-ambientali-2020-fascicoli-provinciali/annuario-dei-dati-ambientali-2020-provincia-di-pisa>

Le relazioni tecniche sul monitoraggio ambientale ai sensi del DLgs. 152/2006 s.m.i. Norme in materia ambientale ed in particolare sulla categorizzazione delle acque destinate alla vita dei molluschi (art. 88) disponibili ai link:

<http://www.arpat.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arpat/qualita-delle-acque-destinate-alla-vita-dei-molluschi-2019>

<http://www.arpat.toscana.it/datiemappe/dati/proposta-di-classificazione-delle-acque-della-toscana-destinate-alla-vita-dei-molluschi-monitoraggio-2014>

DATI STORICI

Sono agli atti i dati microbiologici storici, i dati chimici, biotossicologici e di fitoplancton potenzialmente tossico nell'acqua riferiti agli ultimi tre anni e precedenti relativi ai molluschi (Tellina) dell'area classificata.

VALUTAZIONE COMPLESSIVA

Le esperienze maturate in questi anni di classificazione delle acque delle due zone per la raccolta dei molluschi bivalvi dai banchi naturali presenti consentono di formulare le seguenti considerazioni:

1. le fonti di contaminazione considerate a maggior impatto sull'area sono gli apporti dei fiumi Arno, e del fiume Morto Nuovo che raccolgono gli scarichi dei depuratori dei Comuni e di tutte le acque superficiali dell'area.
2. ogni evento meteorologico può costituire un fattore di rischio per la qualità delle acque marine e quindi dei molluschi, in particolare in occasione di forti rovesci che possono far entrare in funzione il "troppo pieno" dei depuratori con passaggio di liquami non depurati nelle acque superficiali.
3. la stazione del Fiume Morto è risultata conforme per i parametri previsti dal D.Lgs. 152/2006: coliformi fecali, mercurio, piombo e sassistossina. Per quanto concerne altri parametri, l'esaclorobutadiene e l'esaclorobenzene sono risultati sempre ampiamente al di sotto del limite di legge indicato dal DM.



DIPARTIMENTO DI
PREVENZIONE

CERTIFICATO UNI EN ISO 9001:2015
N° 227266-2018-AQ-ITA-ACCREDITED

Area Funzionale
Sicurezza Alimentare
e Sanità Pubblica
Veterinaria

Unità Funzionale
Sicurezza Alimentare
Sanità Pubblica
Veterinaria
- Zona Pisana -

Responsabile
Dott. Massimo Boschi

Galleria G.B. Gerace n. 1
56124 Pisa
tel. 050 954645

email: saspr.pisa@uslnordovest.toscana.it

PEC:
direzione.uslnordovest@postacert.toscana.it

Azienda USL
Toscana nord ovest
sede legale
via Cocchi, 7
56121 - Pisa
P.IVA: 02198590503

ACCREDITED
10/02/2021 ora 15:45 Classifica

260/2010. Anche per quanto riguarda i tenori massimi di PCB diossina simili e PCB non diossina simili nei prodotti alimentari, in base al Regolamento (CE) n.1259/2011, i valori rilevati nelle stazioni monitorate sono ampiamente al di sotto dei limiti. Gli altri metalli analizzati sono nichel, alluminio, arsenico, cadmio, cromo, ferro, rame, vanadio e zinco. La banca dati completa è disponibile su:

<http://www.arp.at.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arp.at/qualita-delle-acque-destinate-alla-vita-dei-molluschi-2019>

4. nei rapporti ARPAT la qualità delle acque di balneazione è classificata come eccellente (*Annuario dei dati ambientali 2020 e il controllo delle acque di balneazione anno 2019*), occasionali superamenti dei limiti di *E. Coli* sono correlabili a piogge con effetto di dilavamento. I dati relativi al 2019 sono consultabili al link: <http://www.arp.at.toscana.it/documentazione/catalogo-pubblicazioni-arp.at/rapporti-balneazione/il-controllo-delle-acque-di-balneazione-stagione-2019>
5. dalla classificazione iniziale ad oggi non si sono mai avute positività nelle telline per Hg, Pb, Cd.
6. il Fitoplancton potenzialmente tossico presente nel periodo tardo estivo è rappresentato da *Pseudonitzschia* spp e saltuariamente da *Dynophysis* spp con numeri di cellule/l contenute sotto la soglia di attenzione-rischio e senza mai riscontro nelle telline di positività per tossina ASP o DSP, né per PSP, Azaspiracidi.
7. I punti di prelievo identificati in cartografia e georeferenziati sono quelli che, dalla valutazione effettuata a tavolino e sul campo, sono da considerarsi più sfavorevoli. Per punto di campionamento sfavorevole si intende quello che, in base alle informazioni raccolte, ha maggiori probabilità di fornire risultati sfavorevoli per il parametro considerato che, ai fini della classificazione, è *E.coli*.

PUNTI DI CAMPIONAMENTO

Individuazione della stazione di campionamento

Premesso che:

- per punto di campionamento sfavorevole si intende quello che, in base alle informazioni raccolte, ha maggiori probabilità di fornire risultati sfavorevoli per il parametri considerato
- che non è detto che un punto ad elevato rischio per un parametro (metalli pesanti), possa coincidere con quello sfavorevole per *E. Coli*

Sulla base di quanto emerso dalle attività che hanno portato all'ultima classificazione, alle informazioni raccolte, al piano di campionamento e alla strategia di campionamento, il punto di campionamento individuato è:

Punto di campionamento Area Gombo Pisa	Lat. 43.713408 N	Long. 10.270305 E
Punto di campionamento Area Gombo San Giuliano Terme	Lat. 43.74694 N	Long. 10.274166 E



**DIPARTIMENTO DI
PREVENZIONE**

CERTIFICATO UNI EN ISO 9001:2015
N° 227266-2018-AQ-ITA-ACCREDITED

Area Funzionale
**Sicurezza Alimentare
e Sanità Pubblica
Veterinaria**

Unità Funzionale
**Sicurezza Alimentare
Sanità Pubblica
Veterinaria
- Zona Pisana -**

Responsabile
Dott. Massimo Boschi

Galleria G.B. Gerace n. 1
56124 Pisa
tel. 050 954645

email: saspv.pisa@uslnordovest.toscana.it

PEC:
direzione.uslnordovest@postacert.toscana.it

**Azienda USL
Toscana nord ovest**
sede legale
via Cocchi, 7
56121 - Pisa
P.IVA: 02198590503

ACGGRT / ADI Prot. 0056478 Data 10/02/2021 ore 15:35 Classifica 110.030

Gombo Pisa: zona classificata A

Nell'anno 2020 gli 8 campioni effettuati per il piano di monitoraggio hanno avuto esiti conformi tranne il primo, effettuato nel mese di gennaio, che era conseguente ad una positività del mese di ottobre 2018 e ha avuto risultato pari a 260MPN/100 g di polpa e liquido intervalvare.

Nell'anno 2019 i 9 campioni effettuati, per il piano di monitoraggio, hanno avuto esito conforme, solo quello relativo al mese di ottobre ha avuto risultato pari a 350 MPN/100g di polpa e liquido intervalvare.

Nell'anno 2018 su un totale di 15 campioni due campioni non hanno avuto un risultato favorevole: un campione con valore 330 MPN/100g di polpa e liquido intervalvare ed uno con valore di 2200 MPN/100g di polpa e liquido intervalvare.

Considerato che ai sensi Regolamento CE 2015/2285 che modifica l'allegato II capo II, parte A, paragrafo 3, del Regolamento CE 854/2004 l'autorità competente può, in base alla valutazione del rischio, non tener conto di un risultato anomalo,

Considerato che i valori superiori al limite di 700MPN/100g di polpa e liquido intervalvare si sono verificati a seguito di piogge intense come si evidenzia dai report del Consorzio Lamma Meteo che si allegano,

Considerato che il trend risulta essere positivo

Si propone il mantenimento della classificazione per la Zona A Gombo Pisa.

Gombo San Giuliano Terme: zona B

Nell'anno 2020 i 10 campioni effettuati per il piano di monitoraggio hanno avuto esiti conformi.

Nell'anno 2019 i 10 campioni effettuati per il piano di monitoraggio hanno avuto esito conforme.

Nell'anno 2018 i 15 campioni effettuati per il piano di monitoraggio hanno avuto esito conforme.

I valori riscontrati nei singoli campioni sono risultati conformi ai parametri previsti per la classificazione in zona A e sono sovrapponibili a quelli rilevati nella zona A Gombo Pisa.

In particolare su 35 campioni effettuati nei tre anni si sono riscontrati valori eccedenti il limite di 230 MPN/100 gr di polpa e liquido intervalvare come di seguito elencato:

3 campioni con valori compresi tra 230 e 700 MPN/100 gr di polpa e liquido intervalvare

1 campione con valore pari a 1700 MPN/100 gr di polpa e liquido intervalvare.

Considerato che ai sensi Regolamento CE 2015/2285 che modifica l'allegato II capo II, parte A, paragrafo 3, del Regolamento CE 854/2004 l'autorità competente può, in base alla valutazione del rischio, non tener conto di un risultato anomalo,

Considerato che i valori superiori al limite di 700MPN/100g di polpa e liquido intervalvare si sono verificati a seguito di piogge intense come si evidenzia dai report del Consorzio Lamma Meteo che si allegano,

Considerato che il trend risulta essere positivo

Si propone la classificazione in classe A per la zona Gombo San Giuliano Terme.

Il Referente del piano

Dr.ssa F. Sbrana
 **Federica Sbrana**
Dirigente Veterinario
U.F. Sicurezza Alimentare e
Sanità Pubblica Veterinaria
Zona Pisana
Azienda Usi
Toscana
Nord Ovest
Galleria Gi. B. Gerace, 14 - Pisa

Il Responsabile di U.F.
 **MASSIMO BOSCHI**
Responsabile
Dr. M. Boschi
U.F. Sicurezza Alimentare e
Sanità Pubblica Veterinaria
Zona Pisana
Azienda Usi
Toscana
nord ovest
Galleria G.B. Gerace, 14 - Pisa

**Azienda USL
Toscana nord ovest**
sede legale
via Cocchi, 7
56121 - Pisa
P.IVA: 02198590503

Azienda USL Toscana nord ovest



DIPARTIMENTO DI
PREVENZIONE

CERTIFICATO UNI EN ISO 9001:2015
N° 227266-2018-AQ-ITA-ACCREDITED

Area Funzionale
**Sicurezza Alimentare
e Sanità Pubblica
Veterinaria**

Unità Funzionale
**Sicurezza Alimentare
Sanità Pubblica
Veterinaria
- Zona Pisana -**

Responsabile
Dott. Massimo Boschi

Galleria G.B. Gerace n. 14
56124 Pisa
tel. 050 954645

email: saspv.pisa@uslnordovest.toscana.it

PEC:
direzione.uslnordovest@postacert.toscana.it

C. 110.03.00
12/45 Classificaz
10/02/2021 ore 14:45
ADOGRT / AD Prot. 0056478 Data

MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI

DECRETO 12 gennaio 2021

Proroga della deroga alla taglia minima della risorsa vongola Venus spp. (Chamelea gallina). (21A00831)

(GU n.37 del 13-2-2021)

IL DIRETTORE GENERALE
della pesca marittima e dell'aquicoltura

Visto il regolamento (CE) n. 1967/2006 del Consiglio del 21 dicembre 2006 relativo alle misure di gestione per lo sfruttamento sostenibile delle risorse della pesca nel Mar Mediterraneo e recante modifica del regolamento (CEE) n. 2847/93 e che abroga il regolamento (CE) n. 1626/94;

Visto il regolamento (CE) n. 1224/2009, che istituisce un regime di controllo comunitario per garantire il rispetto delle norme della politica comune della pesca;

Visto il regolamento di esecuzione (UE) n. 404/2011 della Commissione dell'8 aprile 2011 recante modalita' di applicazione del regolamento (CE) n. 1224/2009 del Consiglio che istituisce un regime di controllo comunitario per garantire il rispetto delle norme della politica comune della pesca;

Visto il regolamento (UE) n. 1380/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2013, relativo alla politica comune della pesca, che modifica i regolamenti (CE) n. 1954/2003 e (CE) n. 1224/2009 del Consiglio e che abroga i regolamenti (CE) n. 2371/2002 e (CE) n. 639/2004 del Consiglio, nonche' la decisione 2004/585/Ce del Consiglio;

Visto in particolare l'art. 15 del regolamento (UE) n. 1380/2013, che autorizza la Commissione ad adottare, ai sensi dell'art. 18 del regolamento (CE) n. 1967/2006, piani di scarto mediante atti delegati, per un periodo non superiore a tre anni, nonche' dispone l'obbligo di sbarco per talune specie ittiche;

Visto in particolare l'art. 18 del regolamento (UE) n. 1380/2013 che prevede l'adozione di Piani pluriennali contenenti misure di conservazione volte a ricostituire e mantenere gli stock ittici al di sopra di livelli in grado di produrre il rendimento massimo sostenibile della specie molluschi bivalvi - Venus spp. (Chamelea gallina);

Visto il regolamento (UE) 2015/812 del Parlamento europeo e del Consiglio del 20 maggio 2015 che modifica i regolamenti (CE) n. 850/98, (CE) n. 2187/2005, (CE) n. 1967/2006, (CE) n. 1098/2007, (CE) n. 254/2002, (CE) n. 2347/2002 e (CE) n. 1224/2009 del Consiglio, e i regolamenti (UE) n. 1379/2013 e (UE) n. 1380/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda l'obbligo di sbarco e abroga il regolamento (CE) n. 1434/98 del Consiglio;

Visto il regolamento (UE) 2019/1241 del Parlamento europeo e del

Consiglio, del 20 giugno 2019, relativo alla conservazione delle risorse della pesca e alla protezione degli ecosistemi marini attraverso misure tecniche, che modifica i regolamenti (CE) n. 1967/2006 e (CE) n. 1224/2009 del Consiglio e i regolamenti (UE) n. 1380/2013, (UE) 2016/1139, (UE) 2018/973, (UE) 2019/472 e (UE) 2019/1022 del Parlamento europeo e del Consiglio, e che abroga i regolamenti (CE) n. 894/97, (CE) n. 850/98, (CE) n. 2549/2000, (CE) n. 254/2002, (CE) n. 812/2004 e (CE) n. 2187/2005 del Consiglio, in particolare l'art. 15, paragrafo 2;

Visto il regolamento delegato (UE) 2020/3 della Commissione del 28 agosto 2019 che istituisce un piano in materia di rigetti per le vongole (*Venus spp.*) in alcune acque territoriali italiane;

Visto il regolamento delegato (UE) 2020/2237 della Commissione del 13 agosto 2020 che modifica il regolamento delegato (UE) 2020/3 per quanto riguarda la deroga alla taglia minima di riferimento per la conservazione delle vongole (*Venus spp.*) in alcune acque territoriali italiane;

Vista la legge 9 agosto 2018, n. 97 di conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 12 luglio 2018, n. 86, recante disposizioni urgenti in materia di riordino delle attribuzioni dei Ministeri dei beni e delle attività culturali e del turismo, delle politiche agricole alimentari e forestali e dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, nonché in materia di famiglia e disabilità;

Visto il decreto-legge 21 settembre 2019, n. 104, recante «Disposizioni urgenti per il trasferimento di funzioni e per la riorganizzazione dei Ministeri per i beni e le attività culturali, delle politiche agricole, alimentari e forestali, dello sviluppo economico, degli affari esteri e della cooperazione internazionale, delle infrastrutture e dei trasporti e dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, nonché per la rimodulazione degli stanziamenti per la revisione dei ruoli e delle carriere e per i compensi per lavoro straordinario delle Forze di polizia e delle Forze armate e per la continuità delle funzioni dell'Autorità per le garanzie nelle comunicazioni;

Visto il decreto del Presidente del Consiglio dei ministri n. 25 dell'8 febbraio 2019, recante «Regolamento concernente organizzazione del Ministero delle politiche agricole alimentari, forestali e del turismo, a norma dell'art. 1, comma 9, del decreto-legge 12 luglio 2018, n. 86, convertito, con modificazioni, dalla legge 9 agosto 2018, n. 97»;

Visto il decreto del Presidente del Consiglio dei ministri n. 179 del 5 dicembre 2019, recante «Regolamento di riorganizzazione del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, a norma dell'art. 1, comma 4, del decreto-legge 21 settembre 2019, n. 104, convertito, con modificazioni, dalla legge 18 novembre 2019, n. 132», ammesso a visto e registrazione della Corte dei conti al n. 89 in data 17 febbraio 2020 pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 55 del 4 marzo 2020;

Vista la direttiva generale del Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali sull'azione amministrativa e sulla gestione per l'anno 2020, approvata con decreto ministeriale 25 febbraio 2020 n. 2070, ammessa a registrazione dalla Corte dei conti in data 11 marzo 2020 (n. 141);

Visto il decreto legislativo 30 luglio 1999, n. 300, recante riforma dell'organizzazione del Governo a norma dell'art. 11 della legge 15 marzo 1997, n. 59 e successive modifiche ed integrazioni;

Visto il decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, relativo alle «norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche»;

Visto il decreto legislativo n. 4, del 9 gennaio 2012 concernente le misure per il riassetto della normativa in materia di pesca e di acquacoltura, in attuazione dell'art. 28 della legge 4 giugno 2010, n. 96;

Visto il decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 27

febbraio 2013, n. 105, relativo al «Regolamento recante organizzazione del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali», a norma dell'art. 2, comma 10-ter, del decreto-legge 6 luglio 2012, n. 95, convertito, con modificazioni, dalla legge 7 agosto 2012, n. 135;

Visto il decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 1° marzo 2017, registrato dalla Corte dei conti al protocollo n. 212 del 29 marzo 2017, con il quale e' stato conferito al dott. Riccardo Rigillo, dirigente di prima fascia del ruolo dirigenziale del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, l'incarico di funzione dirigenziale di livello generale di direttore della direzione generale della pesca marittima e acquacoltura;

Visto il decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 17 luglio 2017, n. 143, recante «Regolamento recante adeguamento dell'organizzazione del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali, a norma dell'art. 11, comma 2, del decreto legislativo 19 agosto 2016, n. 177, che ha integrato e modificato il precedente decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 27 febbraio 2013 n. 105;

Visto il decreto ministeriale 12 gennaio 1995, n. 44, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 46 del 24 febbraio 1995, concernente l'affidamento della gestione sperimentale della pesca dei molluschi bivalvi ai consorzi tra imprese di pesca autorizzate alla cattura dei molluschi bivalvi ai fini di un razionale prelievo della risorsa e di un incremento della stessa;

Visto il decreto ministeriale 1° dicembre 1998, n. 515, con il quale si adotta il regolamento recante disciplina dell'attivita' dei consorzi di gestione dei molluschi bivalvi, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 73 del 29 marzo 1999;

Visto il decreto ministeriale 26 gennaio 2012, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 121 del 25 maggio 2012, recante adeguamento alle disposizioni comunitarie in materia di licenze di pesca;

Visto il decreto ministeriale 7 maggio 2012, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 219 del 19 settembre 2012, recante il «rinnovo, per ulteriori cinque anni, dell'affidamento della gestione della pesca dei molluschi bivalvi ai consorzi di gestione gia' istituiti e riconosciuti ai sensi dei decreti n. 44/95 e n. 515/98;

Visto il decreto ministeriale n. 6834 del 27 giugno 2019, recante «Individuazione degli uffici dirigenziali non generali del Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali»;

Visto il decreto direttoriale n. 21946 del 27 dicembre 2016, recante «Adozione del Piano nazionale di gestione dei rigetti degli stock della vongola Venus spp. (Chamelea gallina)»;

Visto il decreto direttoriale del 31 gennaio 2019, registrato all'Ufficio centrale del bilancio il 21 febbraio 2019, n. 78, con il quale a decorrere dal 24 gennaio 2019, il dott. Riccardo Rigillo e' inquadrato dirigente di prima fascia del ruolo dei dirigenti - Sezione A, del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali;

Visto il decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 20 luglio 2020, registrato alla Corte dei conti il 18 agosto 2020, al n. 780, con il quale e' stato conferito al dott. Riccardo Rigillo l'incarico di direttore generale della direzione generale della pesca marittima e dell'acquacoltura;

Visto il decreto direttoriale n. 1725 del 23 gennaio 2020, recante l'adozione del Piano nazionale di gestione dei rigetti degli stock della vongola Venus spp. (Chamelea gallina);

Ritenuto, alla luce dei citati provvedimenti di estendere il periodo di validita' della deroga alla taglia minima della specie vongola Venus spp. (Chamelea gallina);

Decreta:

Art. 1

Deroga alla taglia minima

L'art. 8 del decreto direttoriale n. 1725 del 23 gennaio 2020 e' sostituito dal seguente:

1. In deroga alla taglia minima di riferimento per la conservazione fissata all'allegato IX del regolamento (UE) n. 2019/1241, la taglia minima di riferimento per la conservazione delle vongole nelle acque territoriali italiane delle sottozone geografiche 9, 10, 17 e 18 (della CGPM) e' pari a 22 mm di lunghezza totale.

2. La misurazione della taglia delle vongole e' effettuata conformemente all'allegato IV del regolamento (UE) n. 2019/1241.

3. La deroga di cui al paragrafo 1 del presente articolo, si applica fino al 31 dicembre 2022.

Il presente decreto e' pubblicato sul sito internet del Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali, nonche' nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.

Roma, 12 gennaio 2021

Il direttore generale: Rigillo



REGIONE TOSCANA

DIREZIONE DIRITTI DI CITTADINANZA E COESIONE SOCIALE

SETTORE PREVENZIONE COLLETTIVA

Responsabile di settore Emanuela BALOCCHINI

Incarico: DECR. DIRIG. CENTRO DIREZIONALE n. 11866 del 10-08-2017

Decreto non soggetto a controllo ai sensi della D.G.R. n. 553/2016

Numero adozione: 3432 - Data adozione: 05/03/2021

Oggetto: Classificazione ai sensi del Regolamento (UE) n. 627/2019 di zone di Classe A destinate alla produzione e raccolta di *Donax trunculus* (tellina) e *Chamelea gallina* (vongola comune), relativa ai tratti di mare in località Gombo nei comuni di San Giuliano Terme e Pisa. Revoca dei Decreti dirigenziali n. 1671 e n. 1672 del 12 febbraio 2018.

Il presente atto è pubblicato integralmente sul BURT ai sensi degli articoli 4, 5 e 5 bis della l.r. 23/2007 e sulla banca dati degli atti amministrativi della Giunta regionale ai sensi dell'art.18 della l.r. 23/2007.

Data certificazione e pubblicazione in banca dati ai sensi L.R. 23/2007 e ss.mm.: 08/03/2021



Signed by
**BALOCCHINI
EMANUELA**
C = IT
O = Regione
Toscana

Numero interno di proposta: 2021AD003194

IL DIRIGENTE

Visto il Regolamento (CE) 852/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004 sull'igiene dei prodotti alimentari;

Visto il Regolamento (CE) 853/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio del 29 aprile 2004 che stabilisce norme specifiche in materia di igiene degli alimenti di origine animale;

Visto il Regolamento (CE) 2073 della Commissione del 15 novembre 2005 e successive modifiche ed integrazioni, sui criteri microbiologici applicabili ai prodotti alimentari;

Vista l'Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6 della legge 5 giugno 2003, n. 131 tra il Governo, le Regioni e le P.A. di Trento e Bolzano concernente linee guida per l'applicazione del Regolamento (CE) 854/2004 e Regolamento (CE) 853/2004 nel settore dei molluschi bivalvi (Rep Atti n. 79/CSR del 8 luglio 2010) recepita da Regione Toscana con Delibera di Giunta n.1036 del 6 dicembre 2010;

Visto il Regolamento (UE) 2017/625 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 15 marzo 2017, relativo ai controlli ufficiali e alle altre attività ufficiali effettuati per garantire l'applicazione della legislazione sugli alimenti e sui mangimi, delle norme sulla salute e sul benessere degli animali, sulla sanità delle piante nonché sui prodotti fitosanitari, recante modifica dei regolamenti (CE) n. 999/2001, (CE) n. 396/2005, (CE) n. 1069/2009, (CE) n. 1107/2009, (UE) n. 1151/2012, (UE) n. 652/2014, (UE) 2016/429 e (UE) 2016/2031 del Parlamento europeo e del Consiglio, dei regolamenti (CE) n. 1/2005 e (CE) n. 1099/2009 del Consiglio e delle direttive 98/58/CE, 1999/74/CE, 2007/43/CE, 2008/119/CE e 2008/120/CE del Consiglio, e che abroga i regolamenti (CE) n. 854/2004 e (CE) n. 882/2004 del Parlamento europeo e del Consiglio, le direttive 89/608/CEE, 89/662/CEE, 90/425/CEE, 91/496/CEE, 96/23/CE, 96/93/CE e 97/78/CE del Consiglio e la decisione 92/438/CEE del Consiglio (regolamento sui controlli ufficiali);

Visto il Regolamento di esecuzione (UE) 2019/627 della Commissione, del 15 marzo 2019, che stabilisce modalità pratiche uniformi per l'esecuzione dei controlli ufficiali sui prodotti di origine animale destinati al consumo umano in conformità al regolamento (UE) 2017/625 del Parlamento europeo e del Consiglio e che modifica il regolamento (CE) n. 2074/2005 della Commissione per quanto riguarda i controlli ufficiali;

Vista la Delibera di Giunta regionale n.1401 del 11.12.2017 "Direttive per la classificazione delle acque marine, lagunari o di estuario finalizzata alla produzione, raccolta, stabulazione di molluschi bivalvi vivi, echinodermi e tunicati vivi destinati al consumo umano. Revoca della DGRT n. 899/2012";

Vista la legge regionale 25 febbraio 2005 n. 40 "Disciplina del Servizio Sanitario Regionale", e s.m.i., ed in particolare l'art. 10, che prevede che la Giunta regionale individua procedure e modalità di valutazione della qualità delle prestazioni;

Visto il Decreto dirigenziale n. 1671 del 12 febbraio 2018 relativo alla "Classificazione ai sensi del Regolamento (CE) n. 854/2004 di zona di Classe A destinata alla produzione e raccolta di *Donax trunculus* (tellina) e *Chamelea gallina* (vongola comune), relativa al tratto di mare nel Comune di Pisa in località Gombo";

Visto il Decreto dirigenziale n. 1672 del 12 febbraio 2018 relativo alla "Classificazione ai sensi del Regolamento (CE) 854/2004 di zona di Classe B destinata alla produzione e raccolta di *Donax trunculus* (tellina) e *Chamelea gallina* (vongola comune), relativa al tratto di mare nel Comune di San Giuliano Terme in località Gombo";

Preso atto della nota (prot. [aoo_uno/2021/0087445 del 10-02-2021](#)) con cui l'Azienda USL Toscana Nord Ovest propone di classificare ai sensi del Regolamento (UE) 2019/627 del 15 marzo 2019 il tratto di mare nel Comune di Pisa in località Gombo (estensione 2592 x 900 m) individuato con le seguenti coordinate:

Punto	Latitudine NORD	Longitudine EST
Punto 1	43.71466	10.264547
Punto 2	43.71471	10.277780
Punto 3	43.69207	10.282422
Punto 4	43.69094	10.270080

ed il tratto di mare nel Comune di San Giuliano Terme in località Gombo (estensione 2122 x 1020 m) individuato con le seguenti coordinate:

Punto	Latitudine NORD	Longitudine EST
Punto 1	43.76210	10.257583
Punto 2	43.762680	10.272005
Punto 3	43.74543	10.276402
Punto 4	43.74350	10.263891

Preso atto che nella sopracitata nota del [10-02-2021](#) l'Azienda USL Toscana Nord-Ovest propone di classificare i suddetti tratti di mare come zona di Classe **A** per la produzione e raccolta di molluschi bivalvi vivi appartenenti alla specie *Donax trunculus* (tellina) e *Chamelea gallina* (vongola comune);

Vista la relazione finale e il parere favorevole alla classificazione redatti dall'Azienda USL Toscana Nord Ovest e allegati alla sopracitata nota del [10-02-2021](#);

DECRETA

1. di classificare ai sensi del Regolamento (UE) 2019/627 la zona destinata alla produzione e raccolta di molluschi bivalvi vivi appartenenti alle specie *Donax trunculus* (tellina) e *Chamelea gallina* (vongola comune) relativa al tratto di mare nel Comune di Pisa in località Gombo come di seguito specificato:

ZONA DI PRODUZIONE DI CLASSE **A**

individuata con le seguenti coordinate:

Punto	Latitudine NORD	Longitudine EST
Punto 1	43.71466	10.264547
Punto 2	43.71471	10.277780
Punto 3	43.69207	10.282422
Punto 4	43.69094	10.270080

2. di classificare ai sensi del Regolamento (UE) 2019/627 la zona destinata alla produzione e raccolta di molluschi bivalvi vivi appartenenti alle specie *Donax trunculus* (tellina) e *Chamelea gallina* (vongola comune) relativa al tratto di mare nel Comune di San Giuliano Terme in località Gombo come di seguito specificato:

ZONA DI PRODUZIONE DI CLASSE A

individuata con le seguenti coordinate:

Punto	Latitudine NORD	Longitudine EST
Punto 1	43.76210	10.257583
Punto 2	43.762680	10.272005
Punto 3	43.74543	10.276402
Punto 4	43.74350	10.263891

3. di individuare quale Azienda sanitaria competente per territorio, per il controllo ufficiale, la gestione delle non conformità e la emanazione degli atti di declassificazione e revoca, l'Azienda USL Toscana Nord-Ovest;

4. di riservarsi di provvedere, con successivi atti, alle eventuali classificazioni complementari e/o alla revisione della classificazione del presente provvedimento, qualora vengano acquisiti nuovi elementi conoscitivi e, comunque, ogni tre anni;

5. di dichiarare non idonee alla produzione ed alla raccolta di molluschi bivalvi vivi appartenenti alla specie *Donax trunculus* (tellina) e *Chamelea gallina* (vongola comune) le zone non oggetto di classificazione;

5. di incaricare l'Azienda USL Toscana Nord-Ovest e l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana "M. Aleandri", ognuno per quanto di competenza, di effettuare il piano di sorveglianza periodica in ottemperanza a modalità, criteri e frequenze descritti nella Delibera di Giunta regionale n.1401 del 11.12.2017 "Direttive per la classificazione delle acque marine, lagunari o di estuario finalizzata alla produzione, raccolta, stabulazione di molluschi bivalvi vivi, echinodermi e tunicati vivi destinati al consumo umano. Revoca della DGRT n. 899/2012";

6. di revocare il Decreto dirigenziale n. 1671 del 12 febbraio 2018 relativo alla "Classificazione ai sensi del Regolamento (CE) n. 854/2004 di zona di Classe A destinata alla produzione e raccolta di *Donax trunculus* (tellina) e *Chamelea gallina* (vongola comune), relativa al tratto di mare nel Comune di Pisa in località Gombo";

7. di revocare il Decreto dirigenziale n. 1672 del 12 febbraio 2018 relativo alla "Classificazione ai sensi del Regolamento (CE) 854/2004 di zona di Classe B destinata alla produzione e raccolta di *Donax trunculus* (tellina) e *Chamelea gallina* (vongola comune), relativa al tratto di mare nel Comune di San Giuliano Terme in località Gombo".

IL DIRIGENTE

CERTIFICAZIONE



sottoscritto elettronicamente

Signed by AFFORTUNATI DONATELLA
C = IT
OU = Regione Toscana
O = Regione Toscana/01386030488



MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI
Capitaneria di Porto
Livorno

Ordinanza n° 137/2013

Il Contrammiraglio (CP) sottoscritto, Capo del Circondario Marittimo di Livorno:

- Visto** il Nulla Osta di Fattibilità alla realizzazione, con prescrizioni, del terminale galleggiante FSRU Toscana, rilasciato, ai sensi dell'articolo 21 del Decreto Legislativo 334/99, dal Comitato Tecnico Regionale del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco (di cui all'articolo 20 del decreto del Presidente della Repubblica n. 577/82) in data 5 novembre 2003;
- Visto** il Decreto n. DEC/DSA/01256 in data 15 dicembre 2004 con il quale il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, di concerto con il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali, ha espresso giudizio di compatibilità ambientale positivo, con prescrizioni, per la realizzazione del progetto del terminale in parola;
- Visto** il Decreto in data 23 febbraio 2006 con cui il Ministero delle Attività Produttive ha autorizzato la società OLT Offshore LNG Toscana s.r.l. alla costruzione ed all'esercizio di un terminale di rigassificazione di gas naturale liquefatto;
- Visto** l'atto di concessione n. 469 registro atti in data 10 dicembre 2008 con il quale l'Amministrazione Marittima ha concesso alla soc. OLT Offshore LNG Toscana S.p.A., per la durata di anni 40, la temporanea occupazione e l'uso di specchi acquei ed area demaniale marittima per un totale di mq. 314.073, corrispondenti all'area marina occupata dal sistema di ancoraggio e dalla rotazione del terminale intorno al sistema di ormeggio, centrata nel punto di coordinate 43°38'40" N – 009°59'20" E, all'area occupata dalla condotta sottomarina di collegamento del terminale fino al punto di atterraggio e dal punto di atterraggio sino al confine demaniale, allo scopo di realizzare e gestire un terminale di rigassificazione di gas naturale liquefatto GNL;
- Vista** la propria Ordinanza n. 35/2011 in data 29 marzo 2011 con cui si è disciplinata la navigazione nell'area di permanente posizionamento di attrezzature asservite al terminale FSRU Toscana
- Vista** la propria Ordinanza n. 184/2012 in data 23 ottobre 2012 con cui sono stati definiti i limiti di navigazione intorno ad aree marine e parchi previsti dal Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti in data 2 marzo 2012, nell'esercizio del potere di deroga di cui all'Articolo 1, comma 1, dello stesso Decreto;
- Visto** il Rapporto Definitivo di Sicurezza n. 033470-BB-C00-000-HR-0300 redatto in data 26.03.2010 dalla società OLT Offshore LNG Toscana s.r.l. e le successive risposte alla richiesta di informazioni integrative che lo hanno modificato e implementato;
- Visto** il parere tecnico conclusivo rilasciato, a fronte dell'analisi del Rapporto definitivo di Sicurezza, dal Comitato Tecnico Regionale del Corpo Nazionale dei Vigili del fuoco in data 12 dicembre 2012;
- Vista** la nota n. 10/03/61/60657 in data 21.12.2012 di questa Capitaneria di Porto con cui si è data comunicazione ad OLT spa ed ai servizi portuali di prime indicazioni sulla disciplina dei servizi tecnico nautici per l'operatività del terminale FSRU;
- Vista** la dichiarazione n. 201300320 in data 19 giugno 2013 con cui il RINa dichiara che il sistema di ormeggio è risultato essere conforme alle norme RINa "*Rules for the classification of floating units intended for the production, storage and off-loading of liquid hydrocarbons or intended for storage, off-loading and regasification of*

*liquefied gases*¹ ed idoneo ad essere connesso all'unità FSRU Toscana ed a mantenerla in posizione;

Visto il dispaccio 2 n. 33236 in data 17 aprile 2013 di Maricogecap - Reparto II Ufficio 2° avente ad oggetto "Schemi di separazione del traffico – zona di sicurezza FSRU Toscana";

Vista la Legge n. 61 in data 8 febbraio 2006 "Istituzione di zone di protezione ecologica oltre il limite esterno del mare territoriale".

Visti il D.P.R. n. 209 in data 27 ottobre 2011, "Regolamento recante istituzione di Zone di protezione ecologica del Mediterraneo nord-occidentale, del Mar Ligure e del Mar Tirreno".

Considerata la necessità di disciplinare il traffico marittimo nello specchio acqueo circostante il rigassificatore al fine di garantire la sicurezza della navigazione e la salvaguardia dell'ecosistema marino;

Considerato che la presenza di una nave in sosta nella "zona di preavviso" (come sotto specificata), in relazione alla presenza del rigassificatore potrebbe costituire un potenziale pericolo per l'ambiente marino;

Ritenuto pertanto necessario, anche al fine della tutela ambientale, dover valutare di volta in volta, nella "zona di preavviso", anche nella zona di "protezione ecologica" al di fuori delle acque territoriali, se consentire la sosta di quelle unità navali che ne presentino l'esigenza, allo scopo di evitare che la presenza di una nave in sosta in quel settore possa costituire un ostacolo, intralcio o comunque arrecare disturbo alla navigazione in rotta di avvicinamento delle metaniere dirette al rigassificatore;

Visti gli articoli 17, 30 e 81 del Codice della Navigazione e 59 del relativo Regolamento di esecuzione;

RENDE NOTO

Nel mese di Luglio 2013 è previsto l'arrivo del terminale rigassificatore galleggiante FSRU (Floating Storage and Regasification Unit) "Toscana", iscritto al numero 10153 dei registri Navi Minori e Galleggianti della Capitaneria di Porto di Livorno, che sarà posizionato nel punto di coordinate 43° 38' 40" N – 009° 59' 20" E, a circa 14.5 miglia di distanza dal porto di Livorno, mediante un sistema di ancoraggio che ne permetterà la libera rotazione a 360°; tale unità sarà collegata ad un metanodotto sottomarino, già realizzato, per il trasporto a terra del GNL ricevuto da apposite navi gasiere e rigassificato a bordo del Terminale stesso.

Il terminale sarà dotato di n. 4 fanali a luce lampeggiante bianca, con lampeggio sincronizzato, visibili per 360°. La caratteristica luminosa sarà: 0s5 luce – 1s eclisse – 0s5 luce – 1s eclisse – 2s luce – 5s eclisse = 10 secondi periodo. La portata luminosa 5 Mn. Il colore della luce: bianco. Altezza della luce: 20 m.s.l.m.

Sui punti più alti della struttura sarà altresì installata la necessaria fanaleria ICAO di ostacolo aereo.

Il terminale sarà inoltre dotato di un Radar Beacon, installato sul pennone secondario, in banda X ed S con codice di risposta riprodotto la lettera "U" in alfabeto morse, con portata di 18 Mn.

Al fine di garantire la sicurezza della navigazione di tutte le unità in transito nelle acque circostanti il terminale, sono state previste le tre seguenti aree di forma circolare aventi il centro in corrispondenza del punto di posizionamento del terminale su indicato:

1. Un'area di interdizione alla navigazione, con raggio pari a 2 miglia nautiche;
2. Un'area di limitazione, a traffico disciplinato, contigua alla precedente e compresa tra 2 e 4 miglia nautiche;

¹ Norme per la classificazione delle unità galleggianti destinate alla produzione, lo stoccaggio e scarica di idrocarburi liquidi o destinati per lo stoccaggio, scaricazione e di rigassificazione di gas liquefatti;

3. Un'area di preavviso, contigua alla precedente e compresa tra 4 e 8 miglia nautiche.

In prossimità del FSRU Toscana, quale ausilio integrato al monitoraggio delle aree sopra descritte, sarà presente una nave guardiana, "LNG Guardian" IMO n. 9615585 – Call Sign IIZJ2, con compiti di vigilanza sull'area di interdizione di cui al precedente punto 1) nonché di pattugliamento, primo intervento antincendio e antinquinamento.

ORDINA

Articolo 1

Area 1 - Zona di interdizione totale

Nell'area circolare di raggio 2 miglia nautiche dal punto di coordinate 43° 38' 40" N – 009° 59' 20" E è vietata la navigazione, la sosta, l'ancoraggio, la pesca nonché qualunque altra attività di superficie o subacquea.

L'ingresso in tale area è consentito unicamente a:

- le navi metaniere dirette al terminale FSRU Toscana che abbiano avuto la preventiva necessaria autorizzazione all'ormeggio al terminale da parte di questa Capitaneria di porto;
- le unità navali necessarie per le operazioni di ormeggio/disormeggio delle navi metaniere al terminale: Rimorchiatore *Corrado Neri* (Call Sign I IOL2, IMO n. 9443748) e Rimorchiatore *Costante Neri* (Call Sign IIRC2, IMO n. 9443750);
- i mezzi di servizio operanti sul terminale per il trasporto di personale/merce e per le attività ad esso connesse;
- la nave guardiana *LNG Guardian*;
- i mezzi impiegati nelle iniziali operazioni di installazione del terminale;
- i mezzi di polizia che dovranno preventivamente, in prossimità dell'area di interdizione, informare il terminal della loro presenza;
- i mezzi nautici espressamente autorizzati di volta in volta da questa Capitaneria di Porto.

Articolo 2

Area 2 - Zona di limitazione

Nell'area circolare di raggio 4 miglia dal punto di coordinate 43° 38' 40" N – 009° 59' 20" E, all'esterno dell'area di cui al precedente articolo 1, quindi nel settore circolare compreso tra 2 e 4 miglia nautiche di distanza dal punto di posizionamento del terminale FSRU, è vietato qualunque tipo di attività fatto salvo il passaggio in transito ad una velocità che non sia superiore ai 10 nodi.

Le rotte delle unità in transito in questa zona dovranno essere rettilinee ed impostate in maniera tale da escludere il transito nella zona di interdizione totale.

Articolo 3

Area 3 - Zona di preavviso

Nell'area circolare di raggio 8 miglia dal punto di coordinate 43° 38' 40" N – 009° 59' 20" E, all'esterno dell'area di cui al precedente articolo 2, quindi nel settore circolare compreso tra 4 e 8 miglia nautiche di distanza dal punto di posizionamento del terminale FSRU, è consentita² la sosta solo per comprovate necessità e/o emergenze comunicando immediatamente alla Sala Operativa di questa Capitaneria di Porto le motivazioni che hanno determinato tale condotta. Qualora le condimeteo lo consiglino o comunque a

² In armonia a quanto prescritto all'art.18.2 della Convenzione di Montego Bay del 1982 ratificata con Legge n°689/1994

insindacabile giudizio della Capitaneria di Porto, potrà essere disposto, con spese a carico dell'unità interessata, l'invio in assistenza di uno o più rimorchiatori.

Tutte le unità che si trovino in quest'area saranno soggette a monitoraggio e plottaggio della rotta anche da parte del terminale rigassificatore FSRU. Le modalità di svolgimento del monitoraggio da parte del terminale saranno specificatamente disciplinate nell'apposito emanando "Regolamento delle attività del terminale".

Articolo 4

Terminale FSRU Toscana e Nave guardiana

In caso di inosservanza dei divieti/prescrizioni esposti nei precedenti articoli 1, 2 e 3 nonché di ogni situazione anomala che dovesse essere riscontrata da parte del terminale, la Sala Operativa di questa Capitaneria di Porto dovrà essere tempestivamente informata per l'adozione delle conseguenti possibili azioni.

In casi eccezionali, quando particolari situazioni rilevabili in zona possano far presupporre il verificarsi di un pericolo imminente o potenziale, il terminale e la nave guardiana possono adottare di iniziativa le seguenti azioni, dandone immediata comunicazione alla Sala Operativa di questa Capitaneria di Porto:

azioni da parte del terminale:

- . contatto radio con nave monitorata richiedendo variazione di rotta
- . in caso negativo, emettere segnali visivi e sonori continuando nel tentativo di stabilire contatto radio
- . richiedere alla nave guardiana di avvicinare la nave interessata per tentare di stabilire un contatto
- . lanciare razzi di segnalazione di emergenza

azioni da parte della nave guardiana:

- . contatterà via radio la nave monitorata;
- . in caso di mancata risposta tenterà di attrarre l'attenzione con ogni acustico e visivo disponibile
- . se anche questo risultasse inefficace tenterà di avvicinare a minima distanza di sicurezza la nave monitorata nel tentativo di far cambiare rotta.

La nave guardiana "LNG Guardian", stazionerà prevalentemente nei limiti esterni della zona di interdizione totale.

Con "Regolamento delle attività del terminale" in corso di emanazione potranno essere dettate ulteriori condizioni operative.

Articolo 5

Disposizioni finali e sanzioni

La presente ordinanza, a carattere provvisorio e sperimentale, entrerà in vigore dal giorno di arrivo del rigassificatore nell'area di installazione.

I contravventori alla presente Ordinanza saranno perseguiti a norma di legge e ritenuti altresì civilmente e penalmente responsabili dei danni che derivassero a persone e/o cose per effetto delle trasgressioni commesse.

E' fatto obbligo a chiunque spetti di rispettare e far rispettare la presente Ordinanza.

Livorno, 1 9 LUG. 2013

IL COMANDANTE
C.A. (CP) Arturo FARAONE



▼B▼C1**REGOLAMENTO (CE) N. 1967/2006 DEL CONSIGLIO****del 21 dicembre 2006**

relativo alle misure di gestione per lo sfruttamento sostenibile delle risorse della pesca nel Mar Mediterraneo e recante modifica del regolamento (CEE) n. 2847/93 e che abroga il regolamento (CE) n. 1626/94

CAPO I

AMBITO D'APPLICAZIONE E DEFINIZIONI*Articolo 1***Ambito d'applicazione**

1. Il presente regolamento si applica:
 - a) alla conservazione, alla gestione e allo sfruttamento delle risorse acquatiche vive quando tali attività sono condotte:
 - i) nelle acque marittime del Mediterraneo ad est della linea situata a 5°36' di longitudine ovest (di seguito «il Mediterraneo») soggette alla sovranità o alla giurisdizione degli Stati membri;
 - ii) da pescherecci ► **M2** dell'Unione ◀ nel Mediterraneo al di fuori delle acque di cui al punto i);
 - iii) da cittadini di Stati membri, fatta salva la responsabilità primaria dello Stato di bandiera, nel Mediterraneo al di fuori delle acque di cui al punto i);
 - b) alla commercializzazione dei prodotti della pesca catturati nel Mediterraneo.
2. Il presente regolamento non si applica alle operazioni di pesca effettuate esclusivamente a fini di ricerche scientifiche condotte con il permesso e sotto l'egida dello Stato membro o degli Stati membri interessati.

*Articolo 2***Definizioni**

Ai fini del presente regolamento si applicano le seguenti definizioni:

- 1) «attrezzi trainati»: qualsiasi attrezzo da pesca, a eccezione ► **C2** delle lenze trainate, ◀ trainato dalla forza motrice del peschereccio o tirato per mezzo di verricelli con il peschereccio all'ancora o in movimento a bassa velocità, incluse in particolare le reti trainate e le draghe;
 - a) «reti trainate»: reti da traino, sciabiche da natante e sciabiche da spiaggia;
 - i) «reti da traino»: reti attivamente trainate dal motore principale del peschereccio, costituite da un corpo conico o piramidale (corpo della rete) chiuso in fondo da un sacco, che possono estendersi all'apertura mediante bracci o essere montate su un'armatura rigida; l'apertura orizzontale è assicurata da divergenti o da un'asta o armatura di forma e dimensioni variabili; tali reti possono essere trainate sul fondo (reti a strascico) o a mezz'acqua (reti da traino pelagiche);

▼ C1

► C2 ii) «sciabiche da natante»: reti da circuizione senza chiusura e sciabiche trainate, azionate e tirate per mezzo di cavi ◀ e verricelli da un peschereccio in movimento o all'ancora e non rimorchiate dal motore principale, composte da due bracci laterali e da una tasca centrale a forma di cucchiaio o munita di sacco nella parte posteriore; possono essere utilizzate dalla superficie al fondo a seconda delle specie bersaglio;

iii) «sciabiche da spiaggia»: reti da circuizione e sciabiche trainate messe in acqua a partire da un peschereccio e manovrate dalla riva;

b) «draghe»: attrezzi trainati attivamente dal motore principale del peschereccio (draga tirata da natanti) o tirati da un verricello a motore di una nave ancorata (draga meccanizzata) per la cattura di molluschi bivalvi, gasteropodi o spugne e che comprendono un sacco di rete o una gabbia metallica montati su un'armatura rigida o una barra di forma e dimensioni variabili, la cui parte inferiore può presentare una lama che può essere arrotondata, affilata o dentata e può essere o no munita di scivoli e depressori; esistono draghe attrezzate di dispositivi idraulici (draghe idrauliche). Le draghe tirate a mano o da un verricello a mano in acqua bassa con o senza un natante per la cattura di molluschi bivalvi, gasteropodi o spugne (draghe a mano) non sono considerate attrezzi trainati ai fini del presente regolamento;

2) «zona di pesca protetta»: un'area geograficamente definita marina in cui la totalità o una parte delle attività di pesca sono temporaneamente o permanentemente vietate o soggette a restrizioni al fine di migliorare lo sfruttamento e la conservazione delle risorse acquatiche viventi o la protezione degli ecosistemi marini;

▼ C2

3) «rete da posta fissa»: un tramaglio, una rete da posta fissa a imbrotto o un'incastellata;

▼ C1

a) «tramaglio»: rete costituita da due o più pezze fissate insieme in parallelo su un'unica ralinga, che sia o che possa essere ancorata con qualsiasi dispositivo sul fondo marino;

► C2 b) «rete da posta fissa a imbrotto» ◀: rete formata da un'unica pezza mantenuta verticalmente in acqua per mezzo di piombi e galleggianti che sia o che possa essere ancorata con qualsiasi dispositivo sul fondo e mantenuta in prossimità di esso o che galleggi nella colonna d'acqua;

▼ C2

c) «incastellata»: rete da posta fissa a imbrotto combinata con un tramaglio che ne costituisce la parte inferiore;

▼ C1

4) «reti da circuizione»: reti che catturano i pesci circondandoli lateralmente e dal basso. Possono essere o meno dotate di cavo di chiusura;

▼ C1

- a) «ciancioli»: reti da circuizione la cui parte inferiore è tenuta insieme da un cavo, collegato alla lima da piombo per mezzo di anelli, che consente la chiusura della rete. I ciancioli possono essere usati per catturare specie pelagiche piccole o grandi o specie demersali;
- 5) «trappole»: attrezzi da pesca fissati o sistemati sul fondo e che agiscono come una trappola per catturare specie marine. Sono costruite a forma di cesta, nassa, barile o gabbia e, nella maggior parte dei casi, includono un telaio rigido o semirigido di vari materiali (legno, vimine, aste metalliche, reticolo di cavi, ecc.) che può essere o no ricoperto di rete. Possono avere uno o più imbuto o bocche ad estremità lisce che permettono alle specie di accedere alla camera interna. Possono essere usate separatamente o in gruppi.
► C2 Se usate in gruppi una «madre» comporta numerose trappole su braccioli di varia lunghezza e spaziatura, secondo la specie bersaglio; ◀
- 6) «palangaro»: attrezzo da pesca che comprende una ► C2 «madre» che comporta numerosi ami su braccioli ◀ di varia lunghezza e spaziatura, secondo la specie bersaglio. Può essere piazzato verticalmente o orizzontalmente rispetto alla superficie del mare, può essere ancorato sul fondo o presso il fondo (palangaro di fondo) o lasciato galleggiare a mezz'acqua o presso la superficie (palangaro di superficie);
- 7) «amo»: un pezzo di filo d'acciaio ricurvo e affilato, di solito con un ardiglione. La punta di un amo può essere dritta o anche rovesciata e ricurva; il gambo può essere di varia lunghezza e forma e la sua sezione può essere rotonda (regolare) o piatta (forgiato). La lunghezza totale di un amo corrisponde alla lunghezza massima totale del gambo calcolata dall'estremità dell'amo che serve ad assicurare la lenza, di solito a forma di occhiello, all'apice del collo; la larghezza di un amo corrisponde alla distanza massima orizzontale dalla parte esterna del gambo alla parte esterna dell'ardiglione;
- 8) «pesca sportiva»: attività di pesca che sfruttano le risorse acquatiche viventi a fini ricreativi o sportivi;
- 9) «dispositivi di concentrazione dei pesci (DCP)»: qualsiasi dispositivo galleggiante sulla superficie del mare in grado di concentrare nello spazio sottostante novellame o individui adulti di specie altamente migratorie;
- 10) «croce di Sant'Andrea»: attrezzo per raccogliere dal fondo marino, con un'azione a forbice, il mollusco bivalve *Pinna nobilis* o il corallo rosso;
- 11) «prateria»: area in cui il fondale marino è caratterizzato dalla presenza dominante di fanerogame o in cui tale vegetazione è esistita e richiede un intervento di ripristino. Prateria è un nome collettivo per indicare le specie *Posidonia oceanica*, *Cymodocea nodosa*, ► C2 *Zoostera marina* ◀ e *Zoostera noltii*;
- 12) «habitat coralligeno»: area in cui il fondale marino è caratterizzato dalla presenza dominante di una specifica comunità biologica chiamata «coralligena» o in cui tale comunità è esistita e richiede un intervento di ripristino. Coralligeno è un termine collettivo per una

▼ C1

struttura biogenica molto complessa, risultante dalla continua sovrapposizione, su un ► C2 substrato ◀ roccioso o duro preesistente, di strati calcarei derivanti principalmente dall'attività costruttrice, tramite incrostazioni calcaree, di alghe rosse corallinacee e organismi animali quali Poriferi, Ascidi, Cnidari (gorgonie, ventagli di mare, ecc.), Briozoi, Serpulidi, Anellidi e altri organismi fissatori di calcare;

- 13) «letto di maerl»: area in cui il fondale marino è caratterizzato dalla presenza dominante di una specifica comunità biologica chiamata «maerl» o in cui tale comunità è esistita e richiede un intervento di ripristino. Maerl è un termine collettivo per una struttura biogenica risultante da varie specie di alghe coralline rosse (Corallinacee), che sono dotate di scheletro rigido di calcio e crescono sul fondale come alghe coralline a ramificazioni libere, a rametti o a noduli, formando sedimenti nelle pieghe dei fondali melmosi o sabbiosi. I letti di maerl sono di solito composti di una o più alghe rosse variamente combinate, in particolare *Lithothamnion coralloides* e *Phymatolithon calcareum*;
- 14) «ripopolamento diretto»: l'attività di rilascio di fauna selvatica viva di specie selezionate in acque in cui essi sono presenti naturalmente, al fine di sfruttare la produzione naturale dell'ambiente acquatico per aumentare il numero di individui a disposizione delle attività di pesca e/o aumentare il reclutamento naturale;
- 15) «trapianto»: il processo con il quale una specie è intenzionalmente trasportata e rilasciata dagli uomini all'interno di aree in cui essa è presente con popolazioni stabilite e flusso genetico continuo;
- 16) «specie non autoctona»: una specie il cui ambiente naturale storicamente conosciuto si trova al di fuori dalla zona considerata;
- 17) «introduzione»: il processo con il quale una specie non autoctona è intenzionalmente trasportata e rilasciata dagli uomini in aree al di fuori del suo ambiente naturale storicamente conosciuto;

▼ M2

- 18) «catture non intenzionali»: le catture accidentali di organismi marini che, a norma dell'articolo 15 del regolamento (UE) n. 1380/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio ⁽¹⁾, devono essere sbarcate perché di taglia inferiore alla taglia minima di riferimento per la conservazione.

▼ C1

CAPO II

SPECIE E HABITAT PROTETTI

▼ M4

⁽¹⁾ Regolamento (UE) n. 1380/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2013, relativo alla politica comune della pesca, che modifica i regolamenti (CE) n. 1954/2003 e (CE) n. 1224/2009 del Consiglio e che abroga i regolamenti (CE) n. 2371/2002 e (CE) n. 639/2004 del Consiglio, nonché la decisione 2004/585/CE del Consiglio (GU L 354 del 28.12.2013, pag. 22).

▼ C1

Articolo 4

Habitat protetti

► C2 1. È vietata la pesca con reti da traino, draghe, ciancioli, sciabiche da natante, sciabiche da spiaggia e reti analoghe sulle praterie di piante marine, in particolare, di posidonie ◀ (*Posidonia oceanica*) o di altre fanerogame marine.

In deroga al primo comma, l'uso di ciancioli, sciabiche da natante e reti analoghe la cui altezza totale e il cui comportamento nelle operazioni di pesca implicano che il cavo di chiusura, la lima da piombo o le corde da salpamento non tocchino le praterie può essere autorizzato nel quadro di piani di gestione di cui all'articolo 18 o all'articolo 19 del presente regolamento.

2. È vietata la pesca con reti da traino, draghe, sciabiche da spiaggia e reti analoghe su habitat coralligeni e letti di maerl.

▼ M1

▼ C1

4. Il divieto di cui al paragrafo 1, primo comma, e al paragrafo 2 si applica dalla data di entrata in vigore del presente regolamento a tutte le zone Natura 2000, a tutte le zone particolarmente protette e a tutte le zone particolarmente protette di rilevanza mediterranea (ASPIM) designate ai fini della conservazione di tali habitat a norma della direttiva 92/43/CEE o della decisione 1999/800/CE.

5. In deroga al paragrafo 1, primo comma, la pesca esercitata da pescherecci di lunghezza fuori tutto inferiore o pari a 12 metri e potenza del motore inferiore o pari a 85 kW con reti trainate sul fondo tradizionalmente intrapresa sulle praterie di posidonie può essere autorizzata dalla Commissione secondo la procedura di cui all'articolo 30, paragrafo 2, del regolamento (CE) n. 2371/2002, a condizione che:

- i) le attività di pesca in questione siano regolamentate da un piano di gestione ai sensi dell'articolo 19 del presente regolamento;
- ii) le attività di pesca in questione riguardino non più del 33 % della zona coperta da praterie di *Posidonia oceanica* all'interno dell'area oggetto del piano di gestione;
- iii) le attività di pesca in questione riguardino non più del 10 % delle praterie nelle acque territoriali dello Stato membro interessato.

Le attività di pesca autorizzate a norma del presente paragrafo devono:

▼ **C1**

- a) soddisfare i requisiti di cui all'articolo 8, paragrafo 1, lettera h), all'articolo 9, paragrafo 3, punto 2, e all'articolo 23;
- b) essere regolamentate in modo da assicurare che le catture di specie menzionate nell'allegato III siano ridotte al minimo.

Non si applica tuttavia l'articolo 9, paragrafo 3, punto 1.

Ogniqualevolta un peschereccio operante in base alle disposizioni del presente paragrafo è ritirato dalla flotta con fondi pubblici, la licenza di pesca speciale per l'esercizio di questa attività di pesca è ritirata e non viene rimesa.

Gli Stati membri interessati stabiliscono un piano di controllo e riferiscono alla Commissione ogni tre anni a partire dalla data di entrata in vigore del presente regolamento in merito allo stato delle praterie di *Posidonia oceanica* interessate dalle attività di pesca con reti trainate sul fondo e all'elenco dei pescherecci autorizzati. La prima relazione è trasmessa alla Commissione entro il 31 luglio 2009.

6. Gli Stati membri adottano le misure atte a garantire la raccolta di informazioni scientifiche per consentire l'identificazione e la mappatura degli habitat da proteggere ai fini del presente articolo.

CAPO III

ZONE DI PESCA PROTETTE*Articolo 5***Procedura d'informazione per l'istituzione di zone di pesca protette**

Entro il 31 dicembre 2007, gli Stati membri trasmettono per la prima volta alla Commissione informazioni utili per l'istituzione di zone di pesca protette e per le eventuali misure di gestione da applicarvi, sia all'interno che all'esterno delle acque che rientrano nella loro giurisdizione, qualora la protezione delle ► **C2** zone di concentrazione del novellame, ◀ delle zone di riproduzione o dell'ecosistema marino dagli effetti dannosi della pesca richieda misure speciali.

*Articolo 6***Zone di pesca ► M2 dell'Unione ◀ protette**

1. Sulla base delle informazioni fornite a norma dell'articolo 5 del presente regolamento e di ogni altra informazione pertinente in proposito, il Consiglio designa, entro due anni dall'adozione del presente regolamento, le zone di pesca protette situate essenzialmente al di fuori delle acque territoriali degli Stati membri, indicando i tipi di attività di pesca vietati o autorizzati in tali zone.

2. Il Consiglio può successivamente designare altre zone di pesca protette, ovvero modificarne le delimitazioni e le norme di gestione ivi stabilite, sulla base di nuovi dati scientifici pertinenti.

▼ C1

3. Gli Stati membri e la Commissione adottano le misure atte a garantire l'appropriata raccolta di informazioni scientifiche per consentire l'identificazione e la mappatura scientifica delle zone da proteggere a norma del presente articolo.

*Articolo 7***Zone di pesca nazionali protette**

1. Entro due anni dall'adozione del presente regolamento e sulla base delle informazioni fornite a norma dell'articolo 5 del medesimo, gli Stati membri designano altre zone di pesca protette, rispetto alle zone di pesca protette già istituite prima dell'entrata in vigore del presente regolamento, all'interno delle proprie acque territoriali in cui le attività di pesca possono essere vietate o soggette a limitazioni al fine di conservare e gestire le risorse acquatiche vive o di mantenere e migliorare lo stato di conservazione degli ecosistemi marini. Le autorità competenti degli Stati membri interessati decidono in merito agli attrezzi da pesca autorizzati nelle suddette zone protette e fissano norme tecniche adeguate e almeno altrettanto vincolanti di quelle previste dalla normativa ► M2 dell'Unione ◀ vigente.

2. Gli Stati membri possono successivamente designare altre zone di pesca protette, o modificare le delimitazioni e le regole di gestione stabilite a norma del paragrafo 1, sulla base di nuovi dati scientifici pertinenti. Gli Stati membri e la Commissione adottano le misure atte a garantire l'appropriata raccolta di informazioni scientifiche per consentire l'identificazione e la mappatura scientifica delle zone da proteggere ai fini del presente articolo.

3. Le misure di cui ai paragrafi 1 e 2 devono essere notificate alla Commissione. Nell'applicare le disposizioni di cui ai paragrafi 1 e 2, gli Stati membri informano la Commissione delle motivazioni di carattere scientifico, tecnico e giuridico su cui si basa l'esigenza di misure speciali.

4. Nel caso in cui la proposta di istituire una zona di pesca protetta all'interno delle acque territoriali di uno Stato membro possa incidere sulle attività dei pescherecci di un altro Stato membro, la suddetta zona viene designata solo dopo che la Commissione, lo Stato membro e il consiglio consultivo regionale interessato siano stati consultati conformemente alla procedura di cui all'articolo 8, paragrafi da 3 a 6, del regolamento (CE) n. 2371/2002.

5. Qualora la Commissione ritenga che le misure di gestione della pesca notificate ai sensi del paragrafo 3 non siano sufficienti per garantire un elevato livello di protezione delle risorse e dell'ambiente essa può, previa consultazione dello Stato membro, chiedere di modificare la misura o proporre che il Consiglio designi una zona di pesca protetta o adotti misure di gestione della pesca con riguardo alle acque considerate.

CAPO IV

RESTRIZIONI RELATIVE AGLI ATTREZZI DA PESCA▼ M4

▼ C1*Articolo 13***Valori minimi di distanza e profondità per l'uso degli attrezzi da pesca**

1. È vietato l'uso di attrezzi trainati entro una distanza di 3 miglia nautiche dalla costa o all'interno dell'isobata di 50 m quando tale profondità è raggiunta a una distanza inferiore dalla costa.

In deroga al primo comma, l'uso di draghe è autorizzato entro una distanza di 3 miglia nautiche dalla costa, indipendentemente dalla profondità, a condizione che le ► C2 specie diverse dai crostacei e dai molluschi ◀ catturate non superino il 10 % del peso vivo totale della cattura.

2. È vietato l'uso di reti da traino entro una distanza di 1,5 miglia nautiche dalla costa. È vietato l'uso di draghe tirate da natanti e draghe idrauliche entro una distanza di 0,3 miglia nautiche dalla costa.

3. È vietato l'uso di ciancioli entro una distanza di 300 metri dalla costa o all'interno dell'isobata di 50 m quando tale profondità è raggiunta a una distanza inferiore dalla costa.

I ciancioli non sono piazzati ad una profondità inferiore al 70 % dell'altezza totale dei ciancioli stessi secondo i criteri di misura di cui all'allegato II del presente regolamento.

4. È vietato l'uso di draghe per la pesca delle spugne all'interno dell'isobata di 50 metri; tale pesca non deve essere effettuata entro una distanza di 0,5 miglia nautiche dalla costa.

5. Su richiesta di uno Stato membro, la Commissione, secondo la procedura di cui all'articolo 30, paragrafo 2, del regolamento (CE) n. 2371/2002, autorizza una deroga ai paragrafi 1, 2 e 3, a condizione che tale deroga sia giustificata da vincoli geografici specifici, ► C2 come l'estensione limitata della piattaforma continentale lungo tutta la linea costiera ◀ di uno Stato membro o la dimensione limitata delle zone per la pesca con reti da traino, qualora le attività di pesca non abbiano un impatto significativo sull'ambiente marino e interessino un numero limitato di imbarcazioni, e a condizione che esse non possano essere esercitate con altri attrezzi e rientrino in un piano di gestione ai sensi degli articoli 18 e 19. Gli Stati membri forniscono dati tecnici e scientifici aggiornati che giustificano tale deroga.

6. In deroga al paragrafo 2, le reti da traino possono essere usate temporaneamente fino al 31 dicembre 2007 a una distanza dalla costa inferiore a 1,5 miglia nautiche purché ad una profondità superiore all'isobata di 50 metri.

7. In deroga al paragrafo 3, i ciancioli possono essere usati temporaneamente fino al 31 dicembre 2007 a una distanza dalla costa inferiore a 300 metri o ad una profondità inferiore all'isobata di 50 metri, ma non inferiore all'isobata di 30 metri. I ciancioli possono essere usati temporaneamente fino al 31 dicembre 2007 ad una profondità inferiore al 70 % dell'altezza totale dei ciancioli stessi secondo i criteri di misura di cui all'allegato II del presente regolamento.

8. In deroga al paragrafo 2, le draghe tirate da natanti e le draghe idrauliche possono essere usate temporaneamente fino al 31 dicembre 2007 entro una distanza dalla costa inferiore a 0,3 miglia nautiche.

9. La deroga di cui al paragrafo 5 si applica soltanto alle attività di pesca già autorizzate dagli Stati membri e alle imbarcazioni aventi un'attività comprovata nella pesca di più di cinque anni e non comporta alcun aumento futuro nello sforzo di pesca previsto.

▼ C1

Entro il 30 aprile 2007 si trasmette alla Commissione un elenco dei pescherecci autorizzati e delle loro caratteristiche che riporti un confronto con le caratteristiche di questa flotta al 1° gennaio 2000.

Tali attività di pesca devono inoltre:

- a) soddisfare i requisiti di cui all'articolo 4, all'articolo 8, paragrafo 1, lettera h), all'articolo 9, paragrafo 3, punto 2, e all'articolo 23;
- b) non interferire con le attività delle imbarcazioni che utilizzano attrezzi diversi dalle reti da traino, ► C2 dalle sciabiche ◀ o da analoghe reti trainate;
- c) essere regolamentate in modo da garantire che le catture delle specie di cui all'allegato III, ad eccezione dei molluschi bivalvi, siano minime;
- d) non orientarsi verso i cefalopodi.

Gli Stati membri interessati elaborano un piano di monitoraggio e presentano una relazione alla Commissione ogni tre anni dall'entrata in vigore del presente regolamento. La prima relazione è trasmessa alla Commissione entro il 31 luglio 2009. Alla luce di tali relazioni, la Commissione può adottare misure in virtù dell'articolo 18 o dell'articolo 19, paragrafo 9, del presente regolamento.

10. Possono essere concesse deroghe ai paragrafi 1 e 2 per le zone di pesca a cui è accordata una deroga a norma dell'articolo 4, paragrafo 5, del presente regolamento secondo la procedura prevista dall'articolo 30, paragrafo 2, del regolamento (CE) n. 2371/2002.

11. In deroga al paragrafo 2 l'uso di reti da traino entro una distanza compresa tra 0,7 e 1,5 miglia nautiche dalla costa è autorizzato alle seguenti condizioni:

- profondità marina non inferiore all'isobata di 50 metri,
- vincoli geografici specifici, ► C2 come l'estensione limitata della piattaforma continentale lungo tutta la linea costiera ◀ di uno Stato membro o la dimensione limitata delle zone per la pesca con reti da traino,
- nessun impatto significativo sull'ambiente marino,
- conformità con il paragrafo 9, terzo comma, lettere a) e b),
- nessun conseguente aumento nello sforzo di pesca rispetto a quanto già autorizzato dagli Stati membri.

Gli Stati membri comunicano alla Commissione entro il 30 settembre 2007 le modalità di applicazione di tale deroga. Tale notifica contiene un elenco dei pescherecci autorizzati e delle zone autorizzate, con le rispettive coordinate geografiche sia terrestri sia marine.

Gli Stati membri interessati sorvegliano le attività di pesca nelle zone in questione e garantiscono una valutazione scientifica. I risultati di tale valutazione sono comunicati alla Commissione ogni tre anni a decorrere dall'entrata in vigore del presente regolamento. La prima relazione è trasmessa alla Commissione entro il 31 luglio 2009.

▼ C1

Se, in base alle notifiche trasmesse dagli Stati membri ai sensi del secondo e terzo comma, o in seguito a nuovi pareri scientifici, la Commissione ritiene che le condizioni per una deroga non siano soddisfatte, essa può consultare lo Stato membro e chiedergli di modificare il piano o può proporre al Consiglio adeguate misure destinate alla protezione delle risorse e dell'ambiente.

▼ M4▼ M2*Articolo 14 bis***Procedura per l'adozione di misure tecniche nell'ambito di piani di rigetto**

Ai fini dell'adozione degli atti di cui all'articolo 15, paragrafo 6, del regolamento (UE) n. 1380/2013 e per la relativa durata, alla Commissione è conferito il potere di adottare disposizioni specifiche relative alle attività di pesca o alle specie soggette all'obbligo di sbarco, consistenti nelle misure tecniche di cui all'articolo 7, paragrafo 2, di tale regolamento. Tali misure sono adottate mediante un atto delegato secondo la procedura di cui all'articolo 29 *bis* del presente regolamento e all'articolo 18 del regolamento (UE) n. 1380/2013, al fine di aumentare la selettività dell'attrezzatura da pesca ovvero di ridurre o, nella misura del possibile, eliminare le catture accidentali e possono, ove opportuno, derogare alle misure stabilite nel presente regolamento.

▼ C1

CAPO V

TAGLIE MINIME DEGLI ORGANISMI MARINI

▼ M4▼ M2*Articolo 15 bis***Procedura per stabilire le taglie minime di riferimento per la conservazione nell'ambito di piani di rigetto**

Ai fini dell'adozione degli atti di cui all'articolo 15, paragrafo 6, del regolamento (UE) n. 1380/2013 e per la relativa durata, alla Commissione è conferito il potere di stabilire taglie minime di riferimento per la conservazione delle specie soggette all'obbligo di sbarco di cui all'articolo 15 di tale regolamento. Tali taglie sono stabilite mediante un atto delegato adottato a norma dell'articolo 29 *bis* del presente regolamento e dell'articolo 18 del regolamento (UE) n. 1380/2013 al fine di garantire la protezione del novellame e possono derogare, ove opportuno, alle taglie minime di riferimento per la conservazione specificate nell'allegato III del presente regolamento.

▼ M4

▼ C1

CAPO VI

PESCA NON COMMERCIALE

*Articolo 17***Pesca sportiva**

1. Nell'ambito della pesca sportiva è vietato l'uso di reti trainate, reti da circuizione, ciancioli, ► C2 draghe tirate da natanti, draghe meccanizzate, reti da imbocco, tramagli e incastellate. ◀ Nell'ambito della pesca sportiva è altresì vietato l'uso di palangari per la cattura di specie altamente migratorie.
2. Gli Stati membri provvedono affinché la pesca sportiva venga praticata secondo modalità conformi agli obiettivi e alle norme del presente regolamento.
3. Gli Stati membri provvedono affinché le catture di organismi marini effettuate nell'ambito della pesca sportiva non vengano commercializzate. Ciononostante, in via eccezionale può essere autorizzata la commercializzazione di specie catturate nell'ambito di gare sportive, purché il reddito generato dalla loro vendita sia destinato a scopi benefici.
4. Gli Stati membri adottano misure per la registrazione e la raccolta separata dei dati relativi alle catture di specie altamente migratorie di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 973/2001 del Consiglio ⁽¹⁾ effettuate nell'ambito della pesca sportiva nel Mediterraneo.
5. Gli Stati membri regolamentano la pesca subacquea con fucili subacquei, in particolare per adempiere gli obblighi di cui all'articolo 8, paragrafo 4.
6. Gli Stati membri informano la Commissione circa le misure adottate in conformità del presente articolo.

CAPO VII

PIANI DI GESTIONE

*Articolo 18***Piani di gestione a livello ► M2 dell'Unione ◀**

1. Il Consiglio può adottare piani di gestione per attività di pesca specifiche praticate nel Mediterraneo, segnatamente in zone che si estendono del tutto o in parte al di fuori delle acque territoriali degli Stati membri. Tali piani possono includere in particolare:
 - a) misure di gestione dello sforzo di pesca;
 - b) misure tecniche specifiche, comprendenti se del caso opportune deroghe temporanee alle norme del presente regolamento laddove tali deroghe siano necessarie allo svolgimento delle attività di pesca e a condizione che il piano di gestione garantisca lo sfruttamento sostenibile delle risorse considerate;
 - c) l'estensione dell'uso obbligatorio di sistemi di controllo via satellite VMS o di sistemi analoghi per i pescherecci di lunghezza fuori tutto compresa tra 10 m e 15 m;
 - d) restrizioni temporanee o permanenti in talune zone, riservate a determinati attrezzi o alle navi che hanno sottoscritto obblighi nell'ambito del piano di gestione.

⁽¹⁾ GU L 137 del 19.5.2001, pag. 1.

▼C1

I piani di gestione prevedono il rilascio di permessi di pesca speciali conformemente al regolamento (CE) n. 1627/94 del Consiglio ⁽¹⁾.

In deroga al disposto dell'articolo 1, paragrafo 2, del regolamento (CE) n. 1627/94, ai pescherecci di lunghezza fuori tutto inferiore a 10 m può essere richiesto il possesso di un permesso di pesca speciale.

2. Gli Stati membri e/o il consiglio consultivo regionale per il Mediterraneo possono presentare suggerimenti alla Commissione su questioni attinenti alla definizione dei piani di gestione. La Commissione risponde a tali richieste entro tre mesi dal ricevimento.

3. Gli Stati membri e la Commissione provvedono ad un adeguato monitoraggio scientifico dei piani di gestione. In particolare, talune misure di gestione relative alle attività di pesca che sfruttano specie con ciclo di vita breve sono riviste annualmente per tener conto dei possibili cambiamenti nella forza di reclutamento.

*Articolo 19***Piani di gestione per talune attività di pesca nelle acque territoriali**

1. Entro il 31 dicembre 2007 gli Stati membri adottano piani di gestione per le attività di pesca condotte con reti da traino, sciabiche da natante, sciabiche da spiaggia, reti da circuizione e draghe all'interno delle loro acque territoriali. Ai suddetti piani di gestione si applica l'articolo 6, paragrafi 2 e 3, e l'articolo 6, paragrafo 4, primo comma, del regolamento (CE) n. 2371/2002.

2. Gli Stati membri possono successivamente elaborare altri piani di gestione sulla base di nuovi dati scientifici pertinenti.

3. Gli Stati membri provvedono a un adeguato monitoraggio scientifico dei piani di gestione. In particolare, talune misure di gestione relative alle attività di pesca che sfruttano specie con ciclo di vita breve sono riviste annualmente per tener conto dei possibili cambiamenti nella forza di reclutamento.

4. I piani di gestione possono includere misure che vanno oltre le disposizioni del presente regolamento al fine di:

- a) accrescere la selettività degli attrezzi da pesca;
- b) ridurre i rigetti in mare;
- c) contenere lo sforzo di pesca.

5. Le misure da includere nei piani di gestione sono proporzionate alle finalità, agli obiettivi e al calendario previsto, e tengono conto dei seguenti fattori:

- a) lo stato di conservazione dello stock o degli stock;
- b) le caratteristiche biologiche dello stock o degli stock;
- c) le caratteristiche delle attività di pesca nel corso delle quali gli stock sono catturati;
- d) l'impatto economico delle misure sulle attività di pesca interessate.

⁽¹⁾ GU L 171 del 6.7.1994, pag. 7.

▼ C1

6. I piani di gestione prevedono il rilascio di permessi di pesca speciali conformemente al regolamento (CE) n. 1627/94.

In deroga al disposto dell'articolo 1, paragrafo 2, del regolamento (CE) n. 1627/94, ai pescherecci di lunghezza fuori tutto inferiore a 10 m può essere richiesto il possesso di un permesso di pesca speciale.

7. I piani di gestione di cui al paragrafo 1 sono notificati alla Commissione entro il 30 settembre 2007 per consentirle di presentare le proprie osservazioni prima che i piani stessi vengano adottati. I piani di gestione di cui al paragrafo 2 sono notificati alla Commissione sei mesi prima della data prevista di entrata in vigore. La Commissione comunica tali piani agli altri Stati membri.

8. Nel caso in cui un piano di gestione possa incidere sulle attività dei pescherecci di un altro Stato membro, esso viene adottato solo dopo che la Commissione, lo Stato membro e il consiglio consultivo regionale interessato siano stati consultati conformemente alla procedura di cui all'articolo 8, paragrafi da 3 a 6, del regolamento (CE) n. 2371/2002.

9. Se la Commissione, sulla base della notifica di cui al paragrafo 7 o di un nuovo parere scientifico, ritiene che un piano di gestione adottato ai sensi del paragrafo 1 o del paragrafo 2 non sia sufficiente ad assicurare un elevato livello di protezione delle risorse e dell'ambiente, essa può consultare lo Stato membro e chiedergli di modificare il piano o può proporre al Consiglio adeguate misure destinate alla protezione delle risorse e dell'ambiente.

CAPO VIII**MISURE DI CONTROLLO***Articolo 20***Cattura di specie bersaglio**

1. Le percentuali di cui all'articolo 9, paragrafi 4 e 6, all'articolo 10, paragrafo 1, e all'articolo 13, paragrafo 1, sono calcolate in proporzione al peso vivo di tutti gli organismi acquatici che si trovano a bordo dopo la cernita o al momento dello sbarco. Esse possono essere calcolate in base a uno o più campioni rappresentativi.

2. Nel caso di pescherecci da cui sono stati trasbordati quantitativi di organismi acquatici vivi, tali quantitativi devono essere presi in considerazione nel calcolo delle percentuali di cui al paragrafo 1.

*Articolo 21***Trasbordi**

Il trasbordo di organismi acquatici vivi su altri pescherecci o l'accettazione di trasbordi di tali organismi da altri pescherecci sono consentiti unicamente ai comandanti dei pescherecci che tengono un giornale di bordo secondo quanto disposto dall'articolo 6 del regolamento (CEE) n. 2847/93.

▼ C1*Articolo 22***Porti designati**

1. Le catture effettuate con reti a strascico, reti da traino pelagiche, ciangioli, palangari pelagici, draghe tirate da natanti e draghe idrauliche possono essere sbarcate e commercializzate per la prima volta solo in porti designati dagli Stati membri.

2. Gli Stati membri notificano alla Commissione entro il 30 aprile 2007 un elenco di porti designati. La Commissione comunica tale elenco agli altri Stati membri.

*Articolo 23***Controllo delle catture**

Nell'articolo 6, paragrafo 2, del regolamento (CEE) n. 2847/93, la seconda frase è sostituita dal testo seguente:

«Per le operazioni di pesca nel Mediterraneo, tutte le specie indicate su un elenco adottato conformemente al paragrafo 8 e conservate a bordo in quantitativi superiori a 15 kg di equivalente peso vivo devono essere registrate nel giornale di bordo.

Tuttavia, per le specie altamente migratorie e le piccole specie pelagiche, ogni quantitativo superiore a 50 kg di equivalente peso vivo deve essere registrato nel giornale di bordo.»

▼ M1▼ C1

CAPO IX

MISURE PER LE SPECIE ALTAMENTE MIGRATORIE▼ M4▼ C1

CAPO X

MISURE PER LE ACQUE INTORNO ALLE ISOLE MALTESI*Articolo 26***La zona di gestione di 25 miglia intorno alle isole maltesi**

1. L'accesso dei pescherecci ► M2 dell'Unione ◀ alle acque e alle risorse della zona che si estende fino a 25 miglia nautiche dalle linee di base intorno alle isole maltesi (di seguito «la zona di gestione») è disciplinato come segue:

- a) la pesca all'interno della zona di gestione è limitata ai pescherecci di lunghezza fuori tutto inferiore a 12 metri che utilizzano attrezzi diversi da quelli trainati;
- b) lo sforzo complessivo di tali pescherecci, espresso in termini di capacità di pesca totale, non può superare il livello medio registrato nel 2000-2001, corrispondente a 1 950 pescherecci aventi una potenza motrice e una stazza totali di 83 000 kW e 4 035 GT rispettivamente.

▼C1

2. In deroga al paragrafo 1, lettera a), i pescherecci con reti da traino di lunghezza fuori tutto non superiore a 24 metri sono autorizzati a pescare in determinate zone all'interno della zona di gestione, secondo quanto specificato all'allegato V, lettera a), del presente regolamento, fatto salvo il rispetto delle condizioni seguenti:

- a) la capacità di pesca totale dei pescherecci con reti da traino autorizzati ad operare nella zona di gestione non deve superare il limite di 4 800 kW;
- b) la capacità di pesca di un peschereccio con reti da traino autorizzato ad operare ad una profondità inferiore ai 200 m non deve superare i 185 kW; l'isobata di 200 metri di profondità è identificata da una linea spezzata che collega i punti elencati nell'allegato V, lettera b), del presente regolamento;
- c) i pescherecci con reti da traino che operano nella zona di gestione devono essere in possesso di un permesso di pesca speciale ai sensi dell'articolo 7 del regolamento (CE) n. 1627/94 che stabilisce le disposizioni generali relative ai permessi di pesca speciali e devono essere inclusi in un elenco fornito annualmente alla Commissione dagli Stati membri interessati e contenente la loro marcatura esterna e il loro numero d'iscrizione nel registro della flotta comunitaria (CFR) ai sensi dell'allegato I del regolamento (CE) n. 26/2004;
- d) i limiti di capacità, di cui alle lettere a) e b), devono essere periodicamente rivalutati sulla base del parere di enti scientifici pertinenti con riguardo ai loro effetti sulla conservazione degli stock.

3. Se la capacità totale di pesca di cui al paragrafo 2, lettera a), supera la capacità totale di pesca dei pescherecci con lunghezza fuori tutto pari o inferiore a 24 metri che operano nella zona di gestione nel periodo di riferimento 2000-2001 (di seguito «la capacità di pesca di riferimento»), la Commissione, conformemente alla procedura di cui all'articolo 29, ripartisce tale capacità eccedentaria disponibile tra gli Stati membri tenendo conto degli interessi di quelli che chiedono un'autorizzazione.

La capacità di pesca di riferimento corrisponde a 3 600 kW.

4. I permessi di pesca speciali per la capacità di pesca eccedentaria disponibile di cui al paragrafo 3 possono essere rilasciati unicamente ai pescherecci che alla data di applicazione del presente articolo figurano nel registro della flotta comunitaria.

5. Se la capacità totale di pesca dei pescherecci con reti da traino autorizzati ad operare nella zona di gestione ai sensi del paragrafo 2, lettera c), supera il limite stabilito al paragrafo 2, lettera a), perché tale limite è stato abbassato a seguito della revisione di cui al paragrafo 2, lettera d), la Commissione ripartisce la capacità di pesca tra gli Stati membri sulla base seguente:

- a) la capacità di pesca in kW corrispondente ai pescherecci operanti nella zona nel periodo 2000-2001 è considerata prioritaria;
- b) la capacità di pesca in kW corrispondente ai pescherecci che hanno operato nella zona in un qualsiasi altro periodo è presa in considerazione in secondo luogo;

▼ C1

c) la capacità di pesca rimanente per gli altri pescherecci viene ripartita tra gli Stati membri tenendo conto degli interessi di quelli che chiedono un'autorizzazione.

6. In deroga al paragrafo 1, lettera a), i pescherecci con ciancioli o palangari e i pescherecci dediti alla pesca della lampuga ai sensi dell'articolo 27 sono autorizzati ad operare all'interno della zona di gestione. Essi ricevono un permesso di pesca speciale ai sensi dell'articolo 7 del regolamento (CE) n. 1627/94 e devono essere inclusi in un elenco fornito alla Commissione da ciascuno Stato membro e contenente la loro marcatura esterna e il loro numero d'iscrizione nel registro della flotta comunitaria (CFR) ai sensi dell'allegato I del regolamento (CE) n. 26/2004. Lo sforzo di pesca è in ogni caso controllato per salvaguardare la sostenibilità di queste attività di pesca nella zona.

7. Il comandante di un peschereccio con reti da traino autorizzato ad operare nella zona di gestione ai sensi del paragrafo 2 e che non dispone di VMS a bordo è tenuto a segnalare ciascuna entrata e ciascuna uscita dalla zona suddetta alle proprie autorità e alle autorità dello Stato costiero.

*Articolo 27***Pesca della lampuga**▼ M1
_____▼ C1

2. La pesca della lampuga all'interno della zona di gestione può essere praticata da un massimo di 130 pescherecci.

► C2 3. Le autorità maltesi stabiliscono le direttrici lungo cui sono disposti i DCP e assegnano ciascuna direttrice ◀ a pescherecci ► M2 dell'Unione ◀ entro il 30 giugno di ogni anno. I pescherecci ► M2 dell'Unione ◀ battenti bandiera diversa da quella di Malta non sono autorizzati ad utilizzare i DCP nella zona delle 12 miglia.

Conformemente alla procedura di cui all'articolo 29, ► C2 la Commissione definisce i criteri da applicare per la fissazione e l'assegnazione delle direttrici ◀ per i DCP.

▼ M1
_____▼ C1

CAPO XI

DISPOSIZIONI FINALI*Articolo 28***Procedura decisionale**

Salvo diversa disposizione del presente regolamento, il Consiglio decide secondo la procedura di cui all'articolo 37 del trattato.

▼ C1*Articolo 29***Modalità di applicazione**

Le modalità di applicazione degli articoli 26 e 27 del presente regolamento sono adottate secondo la procedura di cui all'articolo 30, paragrafo 2, del regolamento (CE) n. 2371/2002.

▼ M2*Articolo 29 bis***Esercizio della delega**

1. Il potere di adottare atti delegati è conferito alla Commissione alle condizioni stabilite nel presente articolo.
2. Il potere di adottare atti delegati di cui agli articoli 14 *bis* e 15 *bis* è conferito alla Commissione per un periodo di cinque anni a decorrere dal 1° giugno 2015.
3. La delega di potere di cui agli articoli 14 *bis* e 15 *bis* può essere revocata in qualsiasi momento dal Parlamento europeo o dal Consiglio. La decisione di revoca pone fine alla delega di potere ivi specificata. Gli effetti della decisione decorrono dal giorno successivo alla pubblicazione della decisione nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea* o da una data successiva ivi specificata. Essa non pregiudica la validità degli atti delegati già in vigore.
4. Non appena adotta un atto delegato, la Commissione ne dà contestualmente notifica al Parlamento europeo e al Consiglio.
5. L'atto delegato adottato ai sensi degli articoli 14 *bis* e 15 *bis* entra in vigore solo se né il Parlamento europeo né il Consiglio hanno sollevato obiezioni entro il termine di due mesi dalla data in cui esso è stato loro notificato o se, prima della scadenza di tale termine, sia il Parlamento europeo che il Consiglio hanno informato la Commissione che non intendono sollevare obiezioni. Tale termine è prorogato di due mesi su iniziativa del Parlamento europeo o del Consiglio.

▼ C1*Articolo 30***Modifiche**

Le modifiche degli allegati sono adottate secondo la procedura di cui all'articolo 30, paragrafo 3, del regolamento (CE) n. 2371/2002.

*Articolo 31***Abrogazione**

Il regolamento (CE) n. 1626/94 è abrogato.

I riferimenti al regolamento abrogato si intendono fatti al presente regolamento e vanno letti secondo la tavola di concordanza di cui all'allegato VI.

*Articolo 32***Entrata in vigore**

Il presente regolamento entra in vigore il trentesimo giorno successivo alla pubblicazione nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*.

Il presente regolamento è obbligatorio in tutti i suoi elementi e direttamente applicabile in ciascuno degli Stati membri.

▼ C1

ALLEGATO I

Condizioni tecniche per l'attacco di dispositivi e l'armamento delle reti da traino

Definizioni

Ai fini del presente allegato si applicano le seguenti definizioni:

- a) «pezza di rete a filo accoppiato»: una pezza di rete a due o più fili, i quali possono essere separati tra i nodi senza danneggiare la struttura dei fili;
- b) «pezza di rete senza nodo»: una pezza di rete costituita da maglie di quattro lati che formano un quadrato approssimativo in cui gli angoli delle maglie sono formati dall'incrocio dei fili di due lati adiacenti della maglia;
- c) «pezza di rete a maglia quadrata»: una pezza costruita in modo tale che le due serie di linee parallele formate dai lati della maglia siano l'una parallela e l'altra perpendicolare all'asse longitudinale della rete;
- d) «corpo della rete»: sezione rastremata situata nella parte anteriore di una rete da traino;
- e) «avansacco»: sezione cilindrica, costituita da uno o più pannelli, situata tra il corpo della rete e il sacco;
- f) «sacco»: la parte posteriore di una rete da traino, costituita da una pezza con maglie delle stesse dimensioni avente forma cilindrica o rastremata, le cui sezioni trasversali costituiscono all'incirca un cerchio di raggio identico o decrescente;
- g) «sacco a palla»: sacco costituito da uno o più pannelli adiacenti, con maglie delle stesse dimensioni, il cui numero di maglie aumenta verso la parte posteriore provocando un'estensione sia della lunghezza trasversale rispetto all'asse longitudinale della rete sia della circonferenza del sacco;
- h) «sacco a tasca»: un sacco la cui altezza verticale diminuisce verso la parte posteriore del sacco e le cui sezioni trasversali costituiscono all'incirca un'ellissi con asse maggiore identico o decrescente. La parte posteriore del sacco è costituita da un unico pannello piegato o da pannelli posteriori, sia superiori che inferiori, cuciti insieme trasversalmente rispetto all'asse longitudinale della rete;
- i) «relinga trasversale»: ► C2 corda esterna o interna ◀ che corre trasversalmente rispetto all'asse longitudinale della rete, situata nella parte posteriore del sacco lungo la giuntura tra due pannelli superiori e inferiori o lungo la piega del pannello posteriore unico; può essere un prolungamento della relinga laterale o una corda separata;
- j) «circonferenza-perimetro» della sezione di una pezza di rete a maglia romboidale di una rete da traino: il numero delle maglie in quella sezione moltiplicato per la dimensione della maglia stirata;
- k) «circonferenza-perimetro» della sezione di una pezza di rete a maglia quadrata di una rete da traino: il numero di maglie in quella sezione ► C2 moltiplicato per la lunghezza del lato della maglia. ◀

A) *Attacco di dispositivi autorizzati alle reti da traino*

1. In deroga all'articolo 8 del regolamento (CEE) n. 3440/84, un dispositivo meccanico con chiusura lampo, disposta trasversalmente rispetto all'asse longitudinale della rete o longitudinalmente, può essere utilizzato per chiudere l'apertura destinata allo svuotamento del sacco a tasca.
2. La distanza tra la chiusura lampo trasversale e le maglie posteriori del sacco non deve essere superiore a un metro.

B) *Requisiti degli armamenti*

1. Le reti da traino non possono essere munite di sacco a palla. Il numero delle maglie di dimensioni uguali non aumenta dall'estremità anteriore all'estremità posteriore intorno a qualsiasi circonferenza di un sacco.

▼ C1

2. La circonferenza della parte posteriore del corpo della rete da traino (la parte rastremata) o dell'avansacco (la parte cilindrica) non deve essere inferiore alla circonferenza dell'estremità anteriore del sacco stricto sensu. Nel caso di un sacco a maglie quadrate, in particolare, la circonferenza della parte posteriore del corpo della rete da traino o dell'avansacco deve essere da 2 a 4 volte superiore alla circonferenza dell'estremità anteriore del sacco stricto sensu.
3. Nelle reti trainate possono essere inseriti pannelli a maglie quadrate, posti di fronte all'avansacco o in un qualsiasi punto tra la parte anteriore dell'avansacco e la parte posteriore del sacco; tali pannelli non possono essere in alcun modo ostruiti da prolungamenti interni o esterni del sacco. Devono essere costituiti di pezzi di rete senza nodo o di pezzi di rete con nodi antisciolimento ed essere inseriti in modo che le maglie si mantengano sempre del tutto aperte durante la pesca. Le norme dettagliate relative a ulteriori specifiche tecniche per i pannelli a maglie quadrate sono adottate conformemente alla procedura di cui all'articolo 29 del presente regolamento.
4. Analogamente, i dispositivi tecnici finalizzati a migliorare la selettività delle reti da traino, diversi da quelli di cui alla lettera b), punto 3, possono essere autorizzati conformemente alla procedura di cui all'articolo 29 del presente regolamento.
5. È proibito tenere a bordo o utilizzare qualsiasi rete trainata il cui sacco sia costituito, interamente o in parte, di pezzi di rete a maglie diverse dalle maglie quadrate ► C2 o a maglia romboidale ◀ a meno che non siano autorizzate secondo la procedura di cui all'articolo 29 del presente regolamento.
6. I punti 4 e 5 non si applicano alle sciabiche da natante il cui sacco abbia maglie di dimensioni inferiori a 10 mm.
7. In deroga all'articolo 6, paragrafo 4, del regolamento (CEE) n. 3440/84, nelle reti a strascico la dimensione delle maglie della fodera di rinforzo non deve essere inferiore a 120 mm se le maglie del sacco sono inferiori a 60 mm. Questa disposizione si applica unicamente al Mediterraneo, ferme restando le norme applicabili alle altre acque ► M2 dell'Unione ◀. Se la dimensione delle maglie del sacco è pari o superiore a 60 mm, si applica l'articolo 6, paragrafo 4, del regolamento (CEE) n. 3440/84.
8. Il sacco a tasca deve avere un'unica apertura che ne permetta lo svuotamento.
9. La lunghezza della relinga trasversale non deve essere inferiore al 20 % della circonferenza del sacco.
10. La circonferenza della fodera di rinforzo, quale definita all'articolo 6 del regolamento (CE) n. 3440/84, deve essere pari ad almeno 1,3 volte quella del sacco per le reti a strascico.
11. È vietato tenere a bordo o utilizzare qualsiasi rete trainata costituita interamente o in parte, nel sacco, di pezzi di rete ottenute con un solo filo di spessore superiore a 3,0 millimetri.
12. È vietato tenere a bordo o utilizzare qualsiasi rete trainata costituita interamente o in parte, nel sacco, di pezzi di rete ottenute con fili accoppiati.
13. Le pezzi di rete con spessore del filo ritorto superiore a 6 mm sono vietate in ogni parte delle reti a strascico.

▼ M4▼ C1

ALLEGATO V

Zona di gestione di 25 miglia intorno alle isole maltesi

a) Zone in cui è autorizzata la pesca con attrezzi da traino nelle acque circostanti le isole maltesi: coordinate geografiche

Zona A	Zona H
A1 — 36,0172°N, 14,1442°E	H1 — 35,6739°N, 14,6742°E
A2 — 36,0289°N, 14,1792°E	H2 — 35,4656°N, 14,8459°E
A3 — 35,9822°N, 14,2742°E	H3 — 35,4272°N, 14,7609°E
A4 — 35,8489°N, 14,3242°E	H4 — 35,5106°N, 14,6325°E
A5 — 35,8106°N, 14,2542°E	H5 — 35,6406°N, 14,6025°E
A6 — 35,9706°N, 14,2459°E	
Zona B	Zona I
B1 — 35,7906°N, 14,4409°E	I1 — 36,1489°N, 14,3909°E
B2 — 35,8039°N, 14,4909°E	I2 — 36,2523°N, 14,5092°E
B3 — 35,7939°N, 14,4959°E	I3 — 36,2373°N, 14,5259°E
B4 — 35,7522°N, 14,4242°E	I4 — 36,1372°N, 14,4225°E
B5 — 35,7606°N, 14,4159°E	
B6 — 35,7706°N, 14,4325°E	
Zona C	Zona J
C1 — 35,8406°N, 14,6192°E	J1 — 36,2189°N, 13,9108°E
C2 — 35,8556°N, 14,6692°E	J2 — 36,2689°N, 14,0708°E
C3 — 35,8322°N, 14,6542°E	J3 — 36,2472°N, 14,0708°E
C4 — 35,8022°N, 14,5775°E	J4 — 36,1972°N, 13,9225°E
Zona D	Zona K
D1 — 36,0422°N, 14,3459°E	K1 — 35,9739°N, 14,0242°E
D2 — 36,0289°N, 14,4625°E	K2 — 36,0022°N, 14,0408°E
D3 — 35,9989°N, 14,4559°E	K3 — 36,0656°N, 13,9692°E
D4 — 36,0289°N, 14,3409°E	K4 — 36,1356°N, 13,8575°E
	K5 — 36,0456°N, 13,9242°E
Zona E	Zona L
E1 — 35,9789°N, 14,7159°E	L1 — 35,9856°N, 14,1075°E
E2 — 36,0072°N, 14,8159°E	L2 — 35,9956°N, 14,1158°E
E3 — 35,9389°N, 14,7575°E	L3 — 35,9572°N, 14,0325°E
E4 — 35,8939°N, 14,6075°E	L4 — 35,9622°N, 13,9408°E
E5 — 35,9056°N, 14,5992°E	

▼ **C1**

Zona F	Zona M
F1 — 36,1423°N, 14,6725°E	M1 — 36,4856°N, 14,3292°E
F2 — 36,1439°N, 14,7892°E	M2 — 36,4639°N, 14,4342°E
F3 — 36,0139°N, 14,7892°E	M3 — 36,3606°N, 14,4875°E
F4 — 36,0039°N, 14,6142°E	M4 — 36,3423°N, 14,4242°E
	M5 — 36,4156°N, 14,4208°E
Zona G	Zona N
G1 — 36,0706°N, 14,9375°E	N1 — 36,1155°N, 14,1217°E
G2 — 35,9372°N, 15,0000°E	N2 — 36,1079°N, 14,0779°E
G3 — 35,7956°N, 14,9825°E	N3 — 36,0717°N, 14,0264°E
G4 — 35,7156°N, 14,8792°E	N4 — 36,0458°N, 14,0376°E
G5 — 35,8489°N, 14,6825°E	N5 — 36,0516°N, 14,0896°E
	N6 — 36,0989°N, 14,1355°E

b) Coordinate geografiche di alcuni punti intermedi lungo l'isobata dei 200 m all'interno della zona di gestione di 25 miglia

ID	Latitudine	Longitudine
1	36,3673°N	14,5540°E
2	36,3159°N	14,5567°E
3	36,2735°N	14,5379°E
4	36,2357°N	14,4785°E
5	36,1699°N	14,4316°E
6	36,1307°N	14,3534°E
7	36,1117°N	14,2127°E
8	36,1003°N	14,1658°E
9	36,0859°N	14,152°E
10	36,0547°N	14,143°E
11	35,9921°N	14,1584°E
12	35,9744°N	14,1815°E
13	35,9608°N	14,2235°E
14	35,9296°N	14,2164°E
15	35,8983°N	14,2328°E

▼ C1

ID	Latitudine	Longitudine
16	35,867°N	14,4929°E
17	35,8358°N	14,2845°E
18	35,8191°N	14,2753°E
19	35,7863°N	14,3534°E
20	35,7542°N	14,4316°E
21	35,7355°N	14,4473°E
22	35,7225°N	14,5098°E
23	35,6951°N	14,5365°E
24	35,6325°N	14,536°E
25	35,57°N	14,5221°E
26	35,5348°N	14,588°E
27	35,5037°N	14,6192°E
28	35,5128°N	14,6349°E
29	35,57°N	14,6717°E
30	35,5975°N	14,647°E
31	35,5903°N	14,6036°E
32	35,6034°N	14,574°E
33	35,6532°N	14,5535°E
34	35,6726°N	14,5723°E
35	35,6668°N	14,5937°E
36	35,6618°N	14,6424°E
37	35,653°N	14,6661°E
38	35,57°N	14,6853°E
39	35,5294°N	14,713°E
40	35,5071°N	14,7443°E
41	35,4878°N	14,7834°E
42	35,4929°N	14,8247°E
43	35,4762°N	14,8246°E
44	36,2077°N	13,947°E
45	36,1954°N	13,96°E
46	36,1773°N	13,947°E
47	36,1848°N	13,9313°E
48	36,1954°N	13,925°E

▼ C1

ID	Latitudine	Longitudine
49	35,4592°N	14,1815°E
50	35,4762°N	14,1895°E
51	35,4755°N	14,2127°E
52	35,4605°N	14,2199°E
53	35,4453°N	14,1971°E



ALLEGATO VI

Tavola di concordanza

Regolamento (CE) n. 1626/94	Presente regolamento
Articolo 1, paragrafo 1	Articolo 1, paragrafo 1
Articolo 1, paragrafo 2, primo comma	Articolo 7, articolo 17 e articolo 19
Articolo 1, paragrafo 2, secondo comma	Articolo 3
Articolo 2, paragrafi 1 e 2	Articolo 8
Articolo 2, paragrafo 3	Articolo 13, paragrafo 5, articolo 17 e articolo 19
Articolo 3, paragrafo 1, primo comma	Articolo 13, paragrafo 1, primo comma, e articolo 13, paragrafo 5
Articolo 3, paragrafo 1, secondo comma	Articolo 13, paragrafo 5, articolo 14, paragrafi 2 e 3, articolo 19
Articolo 3, paragrafo 1, terzo comma (1 <i>bis</i>)	Articolo 4, articolo 13, paragrafo 9, articolo 13, paragrafo 10, articolo 19
Articolo 3, paragrafo 2	Articolo 13, paragrafo 1, secondo comma, articolo 13, paragrafo 8, e articolo 19
Articolo 3, paragrafo 3	Articolo 4, articolo 13, paragrafo 10, e articolo 19
Articolo 3, paragrafo 4	Articolo 13, paragrafi 3 e 7, e articolo 19
Articolo 4	Articolo 7
Articolo 5	Articolo 12 e allegato II
Articolo 6, paragrafo 1, primo comma, e articolo 6, paragrafo 2	Articolo 9, paragrafi 1 e 2
Articolo 6, paragrafo 1, secondo comma	Articolo 9, paragrafo 7, articolo 14, paragrafi 1 e 3
Articolo 6, paragrafo 3	Allegato II, Definizioni
Articolo 7	Articolo 22
Articolo 8, paragrafi 1 e 3	Articolo 15, allegato III e allegato IV
Articolo 8 <i>bis</i>	Articolo 26
Articolo 8 <i>ter</i>	Articolo 27
Articolo 9	Articolo 1, paragrafo 2
Articolo 10 <i>bis</i>	Articolo 29
Articolo 11	Articolo 32
Allegato I	Articolo 3 e articolo 4
Allegato II	Articolo 11, allegato I e allegato II
Allegato III	Articolo 9, paragrafi 3, 4 e 5
Allegato IV	Allegato III
Allegato V, lettera b)	Allegato V



*Istituto Zooprofilattico Sperimentale
del Lazio e della Toscana 'M. Aleandri'*

**Realizzazione di uno studio preliminare nell'area marina
antistante al territorio regionale, finalizzata alla valutazione
della risorsa dei molluschi, con particolare riferimento alle
telline e all'individuazione di pratiche di pesca sostenibili, ai
fini della costituzione di uno o più Consorzi di gestione**



RELAZIONE FINALE

Responsabile scientifico: Dott. Giovanni Brajon



Febbraio 2019

Coordinatore- Responsabile scientifico:

- Istituto Zooprofilattico del Lazio e della Toscana 'M. Aleandri' (IZSLT); Dott. Giovanni Brajon.
Dott.ssa Francesca Susini.

Partner tecnico-scientifici:

- **CIBM**, Consorzio per il Centro Interuniversitario di Biologia Marina ed Ecologia Applicata di Livorno;
Dott. Paolo Sartor; Dott. Mario Sbrana; Dott.ssa Claudia Musumeci; Dott. Claudio Viva; Dott. Daniele
Di Stefano.

- **APLYSIA** Soc. Coop a.r.l. Livorno; Dott.ssa Ilaria Rossetti; Dott. Francesco De Carlo; Dott. Andrea
Massaro; Dott. Andrea Vannucci.

- **UNIMAR**, Roma; Dott. Andrea Bartoli.

Soggetto interessato:

- **ARPAT** Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana; Dott. Alessandro Voliani.

Durata del progetto

- Dicembre 2017- Febbraio 2019

Entità sostegno economico

- €80.0000, di cui €16.000 per l'annualità 2017 e €64.000 per l'annualità 2018

INDICE

Ringraziamenti	1
1. INTRODUZIONE E OBIETTIVI DELLO STUDIO	2
2. ATTIVITA' SVOLTE	3
3. DESCRIZIONE DELLA SPECIE	8
3.1 Inquadramento sistematico	8
3.2 Morfologia e biologia	9
3.3 Distribuzione e habitat	11
3.4 Pesca	12
4. RISULTATI	13
4.1 Contesto normativo	13
4.2 Dati pregressi sulla pesca alle telline.	17
4.3 Barche, attrezzi e modalità di pesca.	20
4.4 Caratteristiche delle aree di pesca.	26
4.5 Osservazioni sulla pesca commerciale	28
4.5.1 Attività di pesca e catture per unità di sforzo	28
4.5.2 Demografia dello sbarcato di tellina	31
4.5.3 Composizione delle catture e selettività	34
4.5.4 Pesca ricreativa (non professionisti)	39
4.6 Campagne di pesca sperimentale	44
5. CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI GESTIONALI	65
6. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	68

Ringraziamenti

Si desidera ringraziare i proprietari delle imbarcazioni di Viareggio e di Marina di Pisa, per il loro costante supporto in tutte le fasi del progetto; i Sig.ri Bruno Mannucci, Antonio Tondo, Maurizio Acampora, per la collaborazione nella raccolta dei dati sulla pesca commerciale e durante la realizzazione delle campagne sperimentali; i Signori Giovanni Patalani, Marco Diridoni, Simone Bertozzi, Sergio Bertozzi, Giuliano Marrocchelli, Giorgio Martinelli, Vincenzo Lo Cascio, Gabriele Gori, Daniele Valderi e Francesco Morlè per la disponibilità a fornire informazioni tramite interviste e logbook.

Si ringraziano inoltre le Ditte “ToscoMolluschi” e “Dimensione Mare”, le Cooperative Mare Nostrum e San Leopoldo per aver fornito i dati storici sulla pesca delle telline e la Sig.ra A. Malfatti della “Cittadella della pesca OP di Viareggio, per la collaborazione durante le riunioni con i pescatori.

Infine, un ringraziamento particolare va a tutto il personale della Capitaneria di Porto di Viareggio, in particolare al Comandante Giovanni Calvelli, per l'assistenza nel rilascio delle autorizzazioni per la pesca sperimentale e per la collaborazione durante lo svolgimento di tutto lo studio.

1. INTRODUZIONE E OBIETTIVI DELLO STUDIO

Lungo le coste settentrionali della Toscana (compartimenti marittimi di Viareggio e di Livorno) opera da molti anni un certo numero di imbarcazioni della pesca artigianale che esercita la pesca alle telline (molluschi bivalvi) con rastrello da natante. Per molte di queste imbarcazioni si tratta dell'attività di pesca prevalente, che costituisce un'importante frazione del reddito annuale.

Da tempo gli operatori della pesca hanno evidenziato numerose criticità che ostacolano uno sfruttamento ottimale della risorsa e la redditività della pesca. Un aspetto di notevole importanza, menzionato più volte dai pescatori professionisti, è la presenza di un gran numero di soggetti intenti alla pesca ricreativa (non professionisti) che esercitano un prelievo significativo sulla risorsa. Tra questi, esiste una porzione non trascurabile di pesca illegale, sia per i quantitativi che eccedono i limiti consentiti, sia per la commercializzazione del prodotto pescato, che può incidere, anche in maniera importante, sulla consistenza della risorsa e sulle richieste e dinamiche del mercato locale.

Un altro aspetto evidenziato dai pescatori professionisti riguarda alcune incongruenze sui regolamenti della pesca, come quelle inerenti le modalità di realizzazione del Fermo Pesca Biologico, che viene effettuato nel mese di Aprile e che riguarda esclusivamente la pesca dei professionisti, ma non quella dei ricreativi. Anche sulle caratteristiche degli attrezzi da pesca consentiti sono state evidenziate delle incongruenze.

Gli operatori della pesca hanno anche espresso la loro preoccupazione sulla realizzazione di interventi antropici, negli ultimi 6/7 anni, nel tratto di mare lungo il litorale compreso tra il Porto di Livorno e il confine nord del Compartimento Marittimo di Viareggio (es. dragaggi, operazioni di ripascimento, sversamento di fanghi, utilizzo di sostanze per la disinfezione durante la stagione estiva dei corsi d'acqua della Versilia), che potrebbero aver causato danni all'ambiente e alle popolazioni di telline.

In questo contesto, allo scopo di garantire una migliore gestione della risorsa, attraverso una pesca sostenibile e per mezzo di un miglioramento della filiera di commercializzazione, la flottiglia in questione ha manifestato agli organi competenti della Regione Toscana un interesse condiviso verso la costituzione di uno o più Consorzi per la gestione dei molluschi bivalvi (sulla base di quanto disposto dai D.M. 12/1/1995 e 1/12/1988).

I Consorzi dovrebbero pertanto funzionare all'interno di uno specifico quadro gestionale, sia per quanto riguarda misure sull'attività di pesca, sia per quanto concerne la commercializzazione e la promozione del prodotto.

Grazie alla disponibilità della Regione Toscana e dell'Istituto Zooprofilattico, è stato pianificato il presente studio, avente come obiettivo principale la caratterizzazione dell'attività di pesca e dello sfruttamento della tellina, nel tratto di mare costiero della Toscana settentrionale. Gli obiettivi specifici dello studio sono stati i seguenti:

-)] Acquisizione di dati su capacità ed attività di pesca, sbarcato commerciale e scarto.
-)] Valutazione del prelievo della risorsa da parte dei pescatori professionisti e stima dell'impatto della pesca ricreativa.
-)] Aspetti economici e sociali del comparto.
-)] Messa a punto di un quadro conoscitivo di supporto per la realizzazione di uno o più consorzi di gestione della risorsa.

2. ATTIVITA' SVOLTE

Questo studio è stato svolto da novembre 2017 a febbraio 2018, nelle due aree (Marina di Pisa e Viareggio) dove attualmente viene praticata da pescatori professionisti la pesca delle telline in Toscana.

Il progetto è consistito nel monitoraggio dell'attività di pesca (naviglio, sbarcato, composizione delle catture, aspetti socio-economici) e nello studio della consistenza della risorsa delle telline, attraverso due specifiche campagne di pesca sperimentale.

I dati acquisiti sono stati utilizzati per elaborare valutazioni di carattere gestionale.

Di seguito le principali attività svolte:

- **Revisione contesto normativo.**

Nei mesi iniziali del progetto è stata fatta una revisione degli aspetti normativi relativi alla pesca alle telline, sia professionale che ricreativa, sia in ambito locale che in quello nazionale.

- **Dati pregressi sulla pesca delle telline.**

Nei primi mesi del progetto sono stati raccolti tutti i dati disponibili (es. relazioni di studi precedenti sulla pesca alle telline, archivi di mercati ittici, Cooperative di pescatori, ASL e altre fonti), su attività di pesca alle telline (numero di barche, numero di giornate di pesca), quantitativi sbarcati (conferimenti di telline per barca per giornata di pesca) e fatturati economici. Anche se leggermente sottostimati (dato che vi può essere stata una frazione di pescatori che ha conferito commercializzato il prodotto attraverso canali differenti), questi dati costituiscono un'informazione importante per comprendere l'ordine di grandezza di questa tipologia di pesca.

- **Interviste con pescatori**

Nelle due aree di indagine sono state realizzate interviste individuali con i pescatori, utilizzando un protocollo ed un formulario standardizzato (Allegato I).

Le interviste hanno permesso di identificare le unità da pesca operative, di raccogliere una prima serie di informazioni su attività di pesca e catture. Al momento delle interviste sono stati raccolti dati (con misurazioni *in loco*), sulle caratteristiche tecniche degli attrezzi da pesca utilizzati dalle imbarcazioni ed informazioni di tipo socio-economico (numero di addetti, ricavi, costi fissi, costi variabili) sull'attività di pesca.

- **Logbook**

Nel mese di Gennaio 2018 è iniziata la distribuzione dei logbook (quaderni di bordo, Allegato II) ai pescatori di telline delle due aree indagate, per raccogliere informazioni giornaliere sulle operazioni di pesca (es. zona e orari di pesca, cattura totale, scarto, presenza di pescatori non professionisti). Attraverso visite presso i luoghi di sbarco, i logbook sono stati periodicamente raccolti e verificati da osservatori tecnico-scientifici. Alla fine dello studio sono stati raccolti circa 350 logbook, 200 per la zona di pesca di Viareggio e 150 per la zona di Marina di Pisa.

- **Composizione delle catture**

Con frequenza mensile è stato acquisito, per ciascuna delle due zone di pesca, un campione della frazione di telline commercializzata, sulle quali è stata rilevata la taglia individuale.

Nel corso dello studio sono stati anche acquistati campioni della frazione della cattura che veniva scartata dopo la cernita effettuata a bordo con i vagli: di tali campioni è stata studiata la composizione in specie e sono stati rilevati dati sulla composizione in taglia delle telline, su almeno 100-150 telline per campione (Allegato III). Questo ha permesso di stimare i parametri di selettività dei vagli, ovvero la taglia (L_{50}) alla quale il 50% degli esemplari è stato scartato.

- **Pesca da parte di non professionisti**

Le informazioni (numero e tipologia di pescatori, distribuzione spazio-temporale della pesca) sulla pesca operata da pescatori non professionisti di telline sono state ottenute attraverso i seguenti approcci:

- raccolta di informazioni attraverso i logbook distribuiti ai pescatori professionisti (pescatori non professionisti osservati durante le uscite di pesca);
- raccolta diretta di informazioni attraverso sopralluoghi in zone selezionate ove si concentra la pesca dei non professionisti;
- raccolta di informazioni presso la Capitaneria di Porto (sequestri di materiale pescato, infrazioni per pesca illegale, ecc.).

- Campagne di pesca sperimentale

Nel periodo luglio-settembre 2018 e novembre 2018 sono state realizzate due campagne di pesca sperimentale nelle due aree, Marina di Pisa e Viareggio.

Le campagne sono state effettuate per valutare la distribuzione e l'abbondanza delle telline e della fauna associata, in funzione della zona, della stagione e della batimetria. A tale scopo è stato condotto uno studio con peschate sperimentali per mezzo di un campionamento a transetti.

Ciascuna area è stata suddivisa in due zone (Gombo e Tirrenia per l'area Marina di Pisa, Levante e Ponente per l'area Viareggio); all'interno di ciascuna zona sono stati posizionati dei transetti perpendicolari alla linea di costa (5 per Gombo, 4 per Tirrenia; 6 per Levante, 9 per Ponente). I transetti erano distanti tra loro tra 0,4 e 0,6 miglia (circa 750-1100 m). Per ciascun transetto sono state individuate tre stazioni, localizzate a tre livelli batimetrici: A circa 1 m; B, circa 2 m; C, circa 3 m. In ciascuna stazione è stata effettuata una peschata sperimentale con un rastrello per telline.

In totale, in ciascuna campagna, sono state effettuate 27 peschate sperimentali (3 x 9 transetti) nell'area di Marina di Pisa e 45 (3 x 15 transetti) nell'area di Viareggio.

La Fig. 2.1 mostra, a titolo di esempio, la dislocazione dei transetti realizzati.

Le peschate sono state effettuate sempre con lo stesso attrezzo, un rastrello della stessa tipologia di quelli usati dai pescatori professionisti (Fig. 2.2; 2.3). Il "sacco" della rete aveva maglie quadrate di 10 mm di dimensioni di lato. Al fine di raccogliere dati su una porzione maggiore del popolamento macrozoobentonico presente nelle aree indagate, al termine del sacco è stato installato un coprisacco o "cover", con maglie più strette (5 mm di lato) in grado di trattenere gran parte degli organismi fuoriusciti dal sacco.

Le peschate sperimentali "cale" sono state condotte seguendo le stesse procedure della pesca professionale (v. paragrafo 4.2): ciascuna cala è stata realizzata parallelamente alla linea di costa, cercando di mantenere la batimetria stabilita; in ciascuna cala sono stati recuperati 100 m di cavo a cui era collegato il rastrello.

Per ciascuna cala, il materiale trattenuto nel sacco è stato mantenuto separato da quello raccolto nel cover; tutti gli organismi catturati sono stati classificati al più basso livello tassonomico possibile; su tutte le specie è stato registrato il numero e peso totale degli individui catturati in ciascuna cala. Su tutti, o su un campione, degli esemplari raccolti in ciascuna cala di tellina e delle specie di bivalvi più abbondanti è stata rilevata la taglia. La taglia dei bivalvi è stata rilevata come lunghezza massima (L_{max}), al mm inferiore, ovvero la lunghezza massima delle valve (Fig. 2.4, 2.5). Questa taglia rappresenta la misurazione più comunemente utilizzata per i molluschi bivalvi (Sparre et al., 1989). Le catture, in numero ed in peso, di ciascuna cala sono state standardizzate ai 100 m² di superficie esplorata, che è stata stimata a partire dalla larghezza della "bocca" del rastrello (0,6 m) e della lunghezza del cavo dell'ancora recuperato in ciascuna cala (100 m). Sono stati pertanto prodotti indici di cattura per unità di sforzo, num. ind./100m² e g/100m².

La prima campagna è stata svolta a tra luglio ed inizio settembre 2018, in ritardo e con le attività che si sono protratte più a lungo rispetto a quanto previsto dal protocollo iniziale (fine maggio-inizio giugno 2018), per i seguenti motivi:

- i. Ritardi nel rilascio delle autorizzazioni per l'imbarco di operatori scientifici su imbarcazioni professionali.
- ii. Avverse condizioni meteo. La pesca alle telline con rastrello da imbarcazione necessita di condizioni del mare particolarmente buone, pertanto, anche in condizioni del mare poco mosso non è stato possibile realizzare i campionamenti.
- iii. Limitato numero di ore giornaliere disponibili per le pescate sperimentali. Nel periodo estivo la fascia costiera di Viareggio è interdetta alle attività di pesca dalle ore 7:30 alle 20:00, per motivi di sicurezza rispetto al turismo balneare.

Gran parte di queste problematiche non si sono presentate nella seconda campagna, che è stata svolta nel periodo previsto (Novembre 2018).

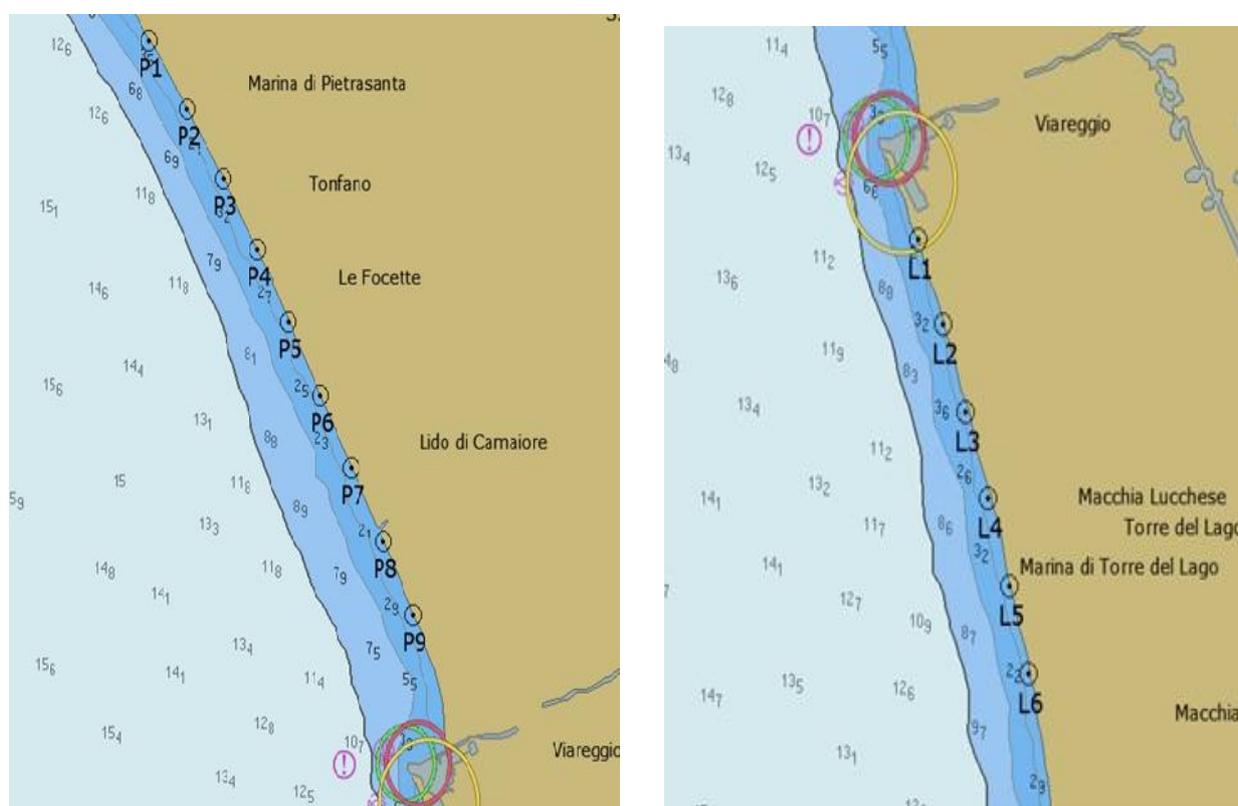


Fig. 2.1. Campagna di pesca sperimentale. Posizione dei sei transetti nella zona di Levante (destra) e dei nove transetti in quella di Ponente (sinistra). Area di Viareggio.

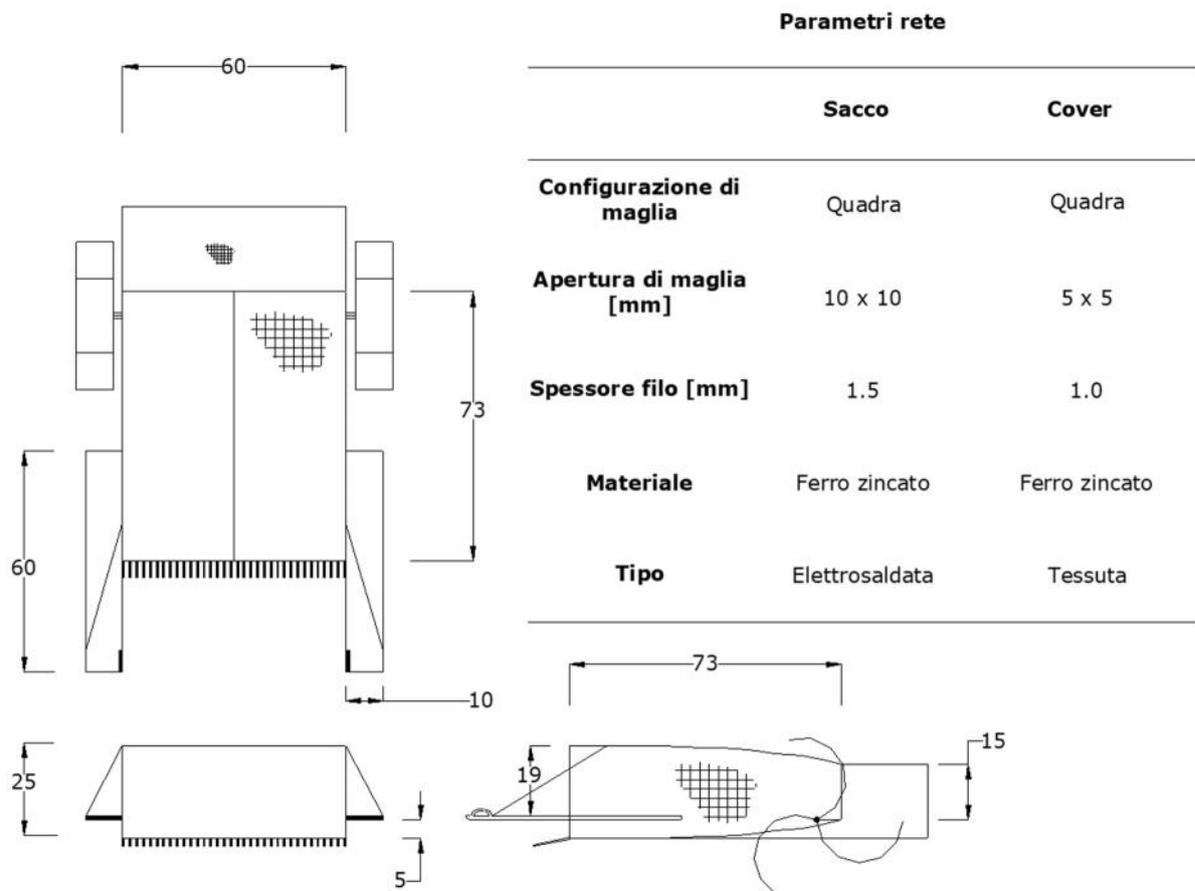


Fig. 2.2. Schema dell'attrezzo da pesca usato durante le due campagne sperimentali e misure delle reti (sacco e cover).



Fig. 2.3. Attrezzo da pesca utilizzato per la pesca sperimentale (sinistra); esempio di campione di una pescata sperimentale (destra).



Fig. 2.4. Misurazione delle telline.

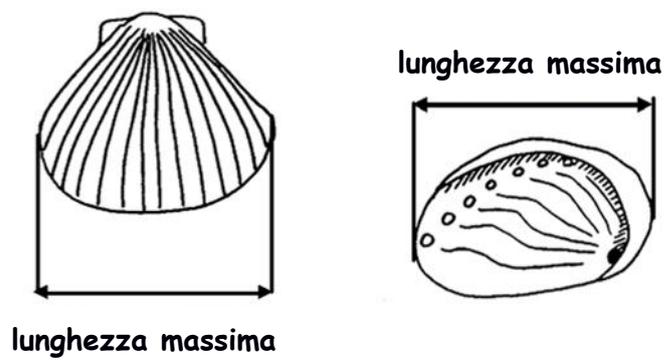


Fig. 2.5. La misura della taglia (lunghezza massima) nei molluschi bivalvi (da Sparre *et al.*, 1989)

3. DESCRIZIONE DELLA SPECIE

3.1 Inquadramento sistematico

Nome comune: tellina. FAO 3 alpha code: DXL.

Phylum	Mollusca
Classe	Bivalvia
Sottoclasse	Heterodonta
Ordine	Cardiida
Famiglia	Donacidae
Genere	<i>Donax</i>
Specie	<i>Donax trunculus</i> (Linnaeus, 1758)



Fig. 3.1.1. - *Donax trunculus*

3.2. Morfologia e biologia

Donax trunculus è un mollusco bivalve che presenta una solida conchiglia composta da due valve cuneiformi aventi la parte posteriore troncata, caratteristica da cui deriva il nome scientifico della specie. La conchiglia è leggermente inequivalve: la valva sinistra è infatti poco più grande della destra. La specie presenta inoltre la dentatura del margine interno solo nella parte ventrale. Nella parte posteriore della conchiglia si trova un umbone¹ piccolo ed opistogiro, rivolto cioè verso la parte posteriore della conchiglia. La lunula² è lunga e stretta mentre il periostraco³ risulta essere lucido, sottile e molto aderente.

La cerniera⁴ è eterodonte con quattro robusti denti, di cui due cardinali e due laterali. Il legamento⁵ è esterno e fornito di una notevole elasticità; è inoltre piuttosto corto e si estende esclusivamente sul margine posteriore.

La colorazione esterna, abbastanza variabile, passa da marrone a crema, con bande più scure concentrate sulle linee di accrescimento; la zona relativa all'umbone è tendenzialmente più chiara ed in molti esemplari sono presenti dei raggi biancastri che partono dall'umbone fino al margine ventrale. Internamente la colorazione è di norma color viola con i bordi bianchi. Le impronte muscolari e palleali sono ben evidenti.

Gli adulti possono superare i 35 mm di taglia (lunghezza massima), soprattutto lungo le coste atlantiche. C'è difatti una leggera differenza tra le dimensioni degli esemplari mediterranei e quelli atlantici: questi ultimi sono più grandi ed hanno la parte posteriore più lunga (Poppe e Goto, 1993). I giovanili di *D. trunculus* hanno un contorno subtriangolare con bordo ventrale molto più convesso e margine dorsale inclinato, ben diverso dagli adulti (Fig. 3.1.2) (Scaperrotta *et al.*, 2015).



Fig. 3.1.2. - Esemplare giovanile di *D. trunculus*

¹ **Umbone:** area in rilievo che rappresenta la parte più vecchia di ciascuna valva e da cui si irradiano le strie di accrescimento concentriche.

² **Lunula:** fossetta situata poco sopra l'umbone e divisa in due dalla cerniera che unisce le valve.

³ **Periostraco:** strato proteico che riveste la parte esterna della conchiglia dei bivalvi (Vedi nota 1).

⁴ **Cerniera:** placca provvista di un sistema di dentelli e fossette che, ingranandosi tra loro, assicurano la perfetta apposizione delle valve e ne impediscono lo scivolamento l'una sull'altra. La struttura della cerniera è un carattere diagnostico per distinguere i diversi gruppi di Bivalvi. Può essere omodonte, costituita cioè da denti tutti uguali, o eterodonte, con denti diversi distinti in cardinali (posti sotto l'umbone) e laterali (posti accanto ai primi).

⁵ **Legamento:** Struttura elastica con funzione di tenere divaricate le valve in seguito al rilassamento dei muscoli adduttori, che hanno viceversa la funzione di chiudere la conchiglia.

Oltre a *D. trunculus* appartengono allo stesso genere *Donax semistriatus* (Poli, 1795) e *Donax variegatus* (Gmelin, 1791). *D. semistriatus* si differenzia da *D. trunculus* per la presenza nella conchiglia di una scultura reticolata nel posteriore, caratterizzato altresì da un angolo più ampio rispetto alla parte anteriore.

D. variegatus si differenzia invece dalle altre specie appartenenti alla famiglia Donacidae per i suoi margini lisci. Il pattern è costante e mostra sempre una banda radiante color crema a circa la metà delle valve (Poppe e Goto, 1993).

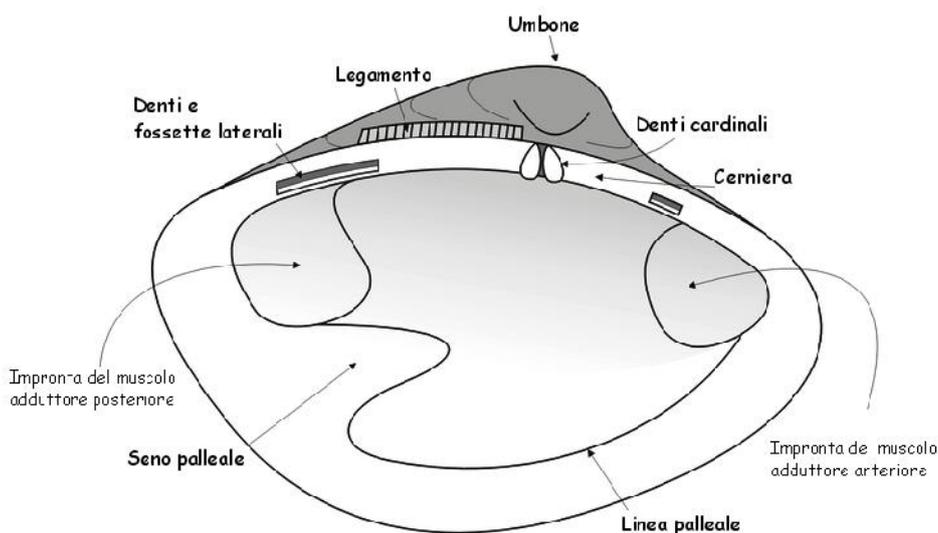


Fig. 3.1.3. Schema generale della conchiglia di un bivalve

D. trunculus ha una alimentazione di tipo sospensivoro (Ansell, 1983; Froggia, 1989), nutrendosi principalmente di materiale organico in sospensione (Wade, 1967) e di fitoplancton (Mouëza e Chessel, 1976; Plante Cuny e Boday, 1987).

D. trunculus è una specie gonocorica (a sessi separati) per la quale non sono stati segnalati casi di ermafroditismo o inversione sessuale (Gaspar *et al.*, 1998). Il rapporto tra sessi è di circa 1:1 e la fecondazione esterna avviene in seguito al rilascio di nubi di spermatozoi ed uova nell'acqua marina. La specie non presenta dimorfismo sessuale nella conchiglia ma i sessi possono distinguersi per le diverse colorazioni e forme delle gonadi nel periodo di maturazione: blu e granulose nelle femmine, bianco-crema e lobate nei maschi.

In *D. trunculus* maschi e femmine raggiungono contemporaneamente la maturità sessuale per aumentare il successo della fecondazione.

Il ciclo riproduttivo varia da zona a zona, soprattutto in relazione a: temperatura dell'acqua, fotoperiodo, ciclo di produzione del fitoplancton e variazioni di marea.

In Toscana più studi (Badino e Marchionni, 1972; Costa *et al.*, 1987) concordano nel rilevare per le telline un periodo di riposo nei mesi invernali, un inizio di maturazione delle gonadi ad Aprile, il raggiungimento della maturità sessuale a maggio/giugno e la deposizione a luglio/agosto.

Per quanto concerne la taglia riproduttiva, gli esemplari più piccoli ritrovati con gameti maturi in entrambi i sessi hanno una dimensione di 12-13 mm (Costa *et al.*, 1985-'87).

La velocità di accrescimento di *D. trunculus* varia da luogo a luogo ed è altresì funzione dei fattori abiotici (temperatura, tipologia del fondo) e biotici (densità della popolazione). In Toscana è stato rilevato da Voliani *et al.* (1997) un accrescimento piuttosto rapido, in accordo con Costa *et al.* (1987) che nella stessa area hanno stimato i seguenti parametri della curva di crescita di von Bertalanffy: $L = 36,7$ mm; $K = 0,5$; $t_0 = - 0,31$. Pertanto le telline della taglia commerciale di 20 mm hanno superato l'anno di vita e si sono riprodotte almeno una volta (Relini *et al.*, 1999).

La durata del ciclo biologico aumenta con l'aumentare della latitudine, passando dai 2/3 anni rilevati in Marocco ai 5 anni osservati lungo le coste atlantiche (Gaspar *et al.*, 1999); ciò supporta la tesi di aumento della longevità di una specie all'aumentare della latitudine (Remane e Schlieper, 1958). Il ciclo inizia con l'emissione all'esterno, attraverso il sifone esalante, dei gameti e con la successiva fecondazione esterna. Dopodiché le uova sferiche (70-80 µm di diametro dopo la fecondazione) si sviluppano attraverso uno stadio di blastula liberamente natante e diversi stadi di trocofora per produrre una larva detta *veliger* provvista di conchiglia bivalve e velo non lobato. Lo sviluppo è di tipo planctotrofico e solo in seguito la larva *veliger* si lascia cadere sul fondo avviando la sua metamorfosi in adulto. In Toscana la specie presenta un reclutamento unimodale diffuso nell'arco dell'anno ma con intensità marcatamente variabile: il 90% del fenomeno si è manifestato nel periodo estivo, con un massimo nel mese di luglio (Voliani *et al.*, 1997). Lungo le coste mediterranee, i giovani si insediano alla profondità di pochi cm e successivamente, con l'aumentare della taglia e dell'età, migrano a profondità maggiori (Voliani *et al.*, 1990).

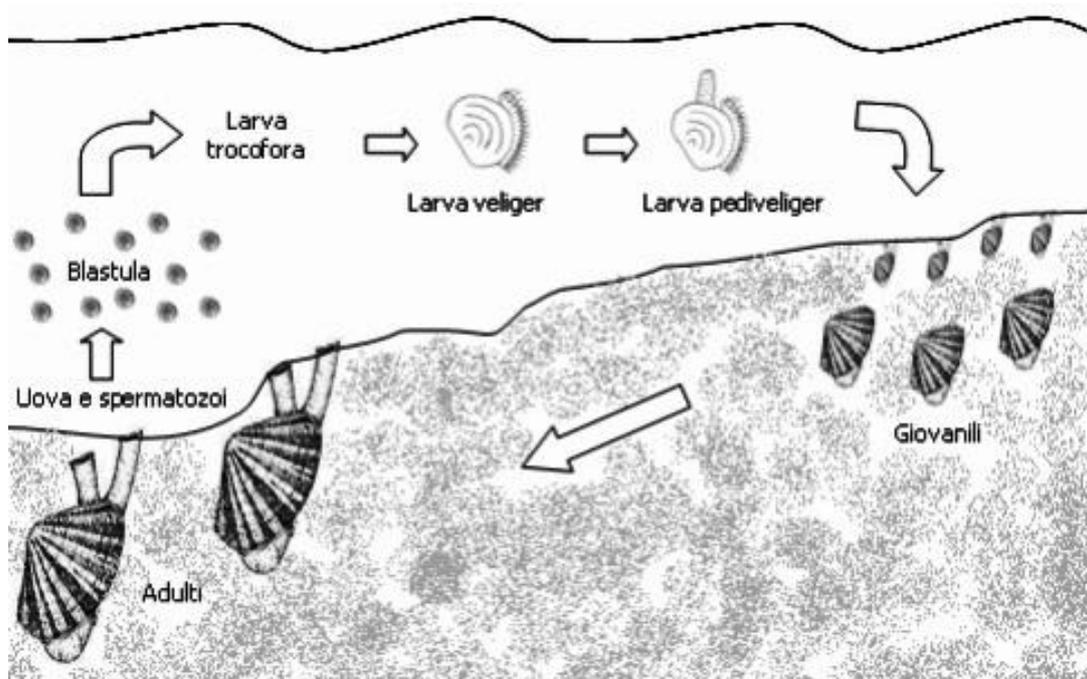


Fig. 3.1.4. Ciclo larvale di *D. trunculus* (da La Valle, 2005)

3.3. Distribuzione e habitat

D. trunculus è una specie atlanto - mediterranea, caratteristica di acque caldo-temperate (Salas, 1987). Si distribuisce nel Mar Mediterraneo, nel Mar di Marmara, nel Mar Nero ed in Atlantico orientale, dalla costa nord-est atlantica della Francia, fino alle coste del Senegal (Fisher *et al.*, 1981; Bayed e Guillou, 1985; Deval 2009; Çolako lu, 2014).

Si tratta di una specie molto comune in tutto il Mediterraneo che vive infossata verticalmente nella sabbia sino a 15 m di profondità (Relini *et al.*, 1999), anche se in Mediterraneo la specie si rinviene principalmente tra 0 e 3-4 metri di profondità (Relini *et al.*, 1999). Tutte le specie appartenenti al genere *Donax* hanno comportamento fossorio (Vermeji, 1978) e sono rapidi e efficienti scavatori (Ramon *et al.*, 1995; Gaspar *et al.*, 1998); la morfologia della conchiglia (forma compressa e

superficie regolare) ed il poderoso piede facilitano la penetrazione rapida di queste specie nel sedimento (Ansell, 1983).

La specie mostra inoltre un incremento di taglia con l'aumentare della profondità - confermato da distribuzioni di frequenza per classi di età; gli individui giovani colonizzano soprattutto gli strati superficiali mentre quelli più grandi si distribuiscono prevalentemente a profondità maggiori (Voliani *et al.*, 1990; Mariani *et al.*, 1998).

D. trunculus abita gli ambienti energetici delle spiagge sabbiose, dove è esposta al ritmo delle maree, all'intensa azione delle onde e all'instabilità dei sedimenti (Ansell *et al.*, 1983; Gaspar *et al.*, 2002). La specie ha una buona tolleranza alle variazioni dei fattori ambientali, fisici e chimici; a condizione che questi cambiamenti non siano troppo brutali (Marobin, 2007). Le popolazioni di *D. trunculus* sono in grado di raggiungere densità molto elevate formando ampi e fitti letti (Gaspar *et al.*, 1998; Wilson, 1999); pertanto la specie può quindi essere considerata un importante costituente della macrofauna superficiale dei fondi sabbiosi (Ansell, 1983; McLachlan *et al.*, 1996).

D. trunculus colonizza sia il piano intertidale che quello infralitorale superiore ed è presente sia nella biocenosi delle Sabbie Fini Superficiali (SFS), che si estende dalla linea di battigia fino a circa 2,5 m di profondità, sia nella fascia più superficiale della comunità delle Sabbie Fini Ben Calibrate (SFBC), che può arrivare fino a 25 m di profondità (Pérès e Picard, 1964; Picard, 1965).

D. trunculus predilige sedimenti caratterizzati da sabbie con granulometria medio - fine compresa tra 0,50 e 0,25 mm (Voliani *et al.*, 1990). Trattandosi di una specie strettamente dipendente dalla composizione e dalla granulometria del sedimento, *D. trunculus* viene inoltre considerato un organismo "substrato-sensibile" ed un ottimo descrittore dell'ambiente di cui fa parte (La Valle, 2005); al contrario la presenza di sedimenti grossolani e di substrati rocciosi (barriere) esclude la presenza della specie (Bayed, 1998).

3.4. Pesca

La tellina è una specie commercialmente molto apprezzata ed è storicamente pescata in molte parti d'Italia, prevalentemente nell'Alto/Medio Adriatico e lungo le coste toscane e laziali del Tirreno.

Fino al 1992 la risorsa è stata raccolta in grandi quantitativi mediante l'utilizzo della draga idraulica turbosoffiante "cannellara", ma il D.M. del 29 maggio dello stesso anno ha proibito la pesca di *D. trunculus* con quest'attrezzo, prevedendo una raccolta occasionale non superiore al 10% del pescato (Relini *et al.*, 1999).

Attualmente la pesca della tellina viene effettuata mediante un attrezzo chiamato "rastrello da natante", una struttura metallica che viene utilizzata da piccole imbarcazioni, generalmente gozzi o pattini. La pesca è effettuata in prossimità della costa fino a circa tre metri di profondità. La profondità minima a cui viene effettuata la pesca delle telline dipende dal pescaggio dell'imbarcazione e delle condizioni meteo marine sotto costa, dove notoriamente si concentra la maggior parte della risacca dovuta alla rottura delle onde.

Assieme al prelievo esercitato da professionisti, la tellina è abitualmente oggetto di esca anche da parte dei pescatori ricreativi. Dato il facile reperimento della specie (si può raccogliere anche a mano), *D. trunculus*, è una delle specie più intensamente ricercate ed apprezzate dai ricreativi, specie nella stagione balneare, quando la presenza dei turisti lungo le coste è massima. L'attrezzo di pesca comunemente utilizzato dai pescatori non professionisti è il rastrello a mano.

4. RISULTATI

4.1 Contesto normativo

In Italia la pesca alle telline è disciplinata dal D.M. 21 luglio 1998, e successive modifiche, “Disciplina della pesca dei molluschi bivalvi” del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali e dal D.P.R. n° 1639 del 2 ottobre 1968 recante il “Regolamento per l'esecuzione della Legge 14 luglio 1965, n. 963, concernente la disciplina della pesca marittima”.

Le norme inerenti l'attrezzo da pesca sono le seguenti:

- l'attrezzo consentito è la draga meccanizzata (ex rastrello da natante), codice internazionale identificativo: DRB.
- L'uso del rastrello da natante è consentito soltanto ai pescatori professionali mediante specifica autorizzazione ed annotazione sulla licenza di pesca.

Il rastrello da natante deve avere le seguenti caratteristiche (D.M. 21 Luglio 1998):

- la larghezza della bocca non deve essere superiore a m 1,50;
- l'apertura della maglia non deve essere inferiore a mm 20 per la pesca delle telline e a mm 30 per gli altri molluschi;
- il sacco di raccolta in rete tessile non deve avere lunghezza superiore a 2 metri.

Per la pesca alle telline è previsto il “fermo pesca”, dal 1° aprile al 30 aprile (D.M. 21 Luglio 1998); il pescato massimo giornaliero non può superare i 100 kg per unità da pesca (D.M. 21 Luglio 1998).

Il D.P.R. n° 1639 del 2 ottobre 1968, che norma anche la pesca ricreativa, dispone che:

- a) il quantitativo giornaliero di pescato per persona non può superare i 5 Kg;
- b) è vietata la commercializzazione del prodotto pescato.

Inoltre, la Capitaneria di Porto di Viareggio ogni anno dispone che, nel tratto di mare di competenza, durante la stagione balneare non è consentita la pesca professionale delle telline durante le ore diurne, in genere dalle ore 8:00 alle ore 20:00.

Per quanto riguarda le catture, sia della pesca professionale che di quella ricreativa, in Tab. 4.1.1 sono mostrate le taglie minime commercializzabili (Taglie Minime di Riferimento per la Conservazione, MCRS, Minimum Conservation Reference Size).

Tabella 4.1.1. Taglie minime commercializzabili delle telline (lunghezza massima dell'esemplare).

Nome Comune	Nome Scientifico	FAO 3-alfa code	Taglia minima (lungh. max)	Normativa di riferimento
Vongola	<i>Venerupsis spp</i>	VEN	25 mm	Reg. CE 1967/2006
	<i>Venus spp</i>	VEV SVE	22 mm	Reg. UE 2016/2376
Tellina	<i>Donax trunculus</i>	DXL	20 mm	D.M. 16/07/1986

La commercializzazione delle telline avviene sia come prodotto fresco che come prodotto precotto (le cosiddette “anime” di telline, ovvero il prodotto sgusciato previa bollitura e successivamente messo in conserve o congelato).

Nell'area oggetto di indagine gran parte della commercializzazione avviene attraverso le Società Toscomolluschi e Dimensione Mare (stabilimenti autorizzati e munito di bollo CE, con sede ad

Ospedaletto (Pisa) e a Viareggio, rispettivamente). Toscomolluschi è uno stabilimento abilitato come Centro di spedizione, come Centro di depurazione e come Centro di trasformazione di molluschi. Infatti la normativa sanitaria indica che è obbligatorio, per commercializzare molluschi bivalvi freschi, passare attraverso uno stabilimento/centro di spedizione (qualora la pesca del prodotto provenga da aree classificate da un punto di vista sanitario come Zona A) o da un centro di depurazione (qualora la pesca sia stata effettuata in Zone B o C). Pertanto non è possibile vendere, neppure piccole quantità di molluschi, attraverso altri canali. Occorre che il prodotto in vendita sia munito di bollo del Centro di spedizione o del Centro di depurazione. Per quanto riguarda le normative sanitarie sulla commercializzazione e lavorazione degli alimenti si fa riferimento ai Reg. (CE) 852, 853 e 854 tutti del 2004.

Questo studio è stato realizzato nelle aree della Toscana settentrionale ove attualmente è consentita la pesca professionale alle telline.

Come stabilito dal Decreto 21 novembre 2016, n. 12259 (Bollettino Ufficiale della Regione Toscana) la raccolta e l'utilizzo per il consumo umano diretto dei molluschi bivalvi vivi appartenenti alla specie *Donax trunculus* (tellina), può essere effettuata in tratti di mare classificati come zona di classe A, B, o C, in base ai parametri di classificazione delle acque stabiliti l'Azienda USL Toscana Nord-Ovest. Le imprese di pesca presentano domanda di classificazione di un tratto di mare al Comune di appartenenza, che trasmette la richiesta alla Regione Toscana Sezione Sanità che poi la trasmette alla ASL locale.

Per il Compartimento marittimo di Livorno il tratto di costa dotato di questi requisiti è individuato in tre aree principali, denominate "Tirrenia", "nord Gombo" e "sud Gombo"; per il Compartimento di Viareggio, il tratto di costa dotato di questi requisiti è individuato in due aree principali denominate "Levante" (dal limite sud del porto di Viareggio a Marina di Vecchiano) e "Ponente" (da Marina di Pietrasanta al limite nord del porto di Viareggio). Le coordinate di questi tratti di mare sono riportate in Tab. 4.1.2, la Fig. 4.1.1 mostra la dislocazione di queste aree. Le norme e le procedure di monitoraggio per la classificazione sono mostrate nell'Allegato III.

Tabella 4.1.2. Coordinate geografiche che individuano i tratti di mare compatibili con la raccolta di molluschi bivalvi per il consumo umano diretto. Tali tratti di mare rappresentano l'area indagata dal presente studio.

AREA	ZONA	Punti	Latitudine	Longitudine
Area Viareggio	Zona Levante	Punto 1	43°51'10" N	10°14'10" E
		Punto 2	43°51'25" N	10°14'80" E
		Punto 3	43°48'05" N	10°15'40" E
		Punto 4	43°48'10" N	10°15'80" E
	Zona Ponente	Punto 1	43°52'00" N	10°14'20" E
		Punto 2	43°52'10" N	10°14'60" E
		Punto 3	43°56'00" N	10°10'00" E
		Punto 4	43°56'20" N	10°10'20" E
Area Livorno-Tirrenia	Zona Tirrenia	Punto 1	43°37'10" N	10°17'11" E
		Punto 2	43°37'10" N	10°16'57" E
		Punto 3	43°37'32" N	10°17'08" E
		Punto 4	43°37'30" N	10°16'59" E
	Nord Gombo	Punto 1	43°45'44" N	10°15'27" E
		Punto 2	43°45'46" N	10°16'19" E
		Punto 3	43°44'44" N	10°16'35" E
		Punto 4	43°44'37" N	10°15'50" E
	Sud Gombo	Punto 1	43°42'53" N	10°15'52" E
		Punto 2	43°42'53" N	10°16'40" E
		Punto 3	43°41'31" N	10°16'57" E
		Punto 4	43°41'27" N	10°16'29" E

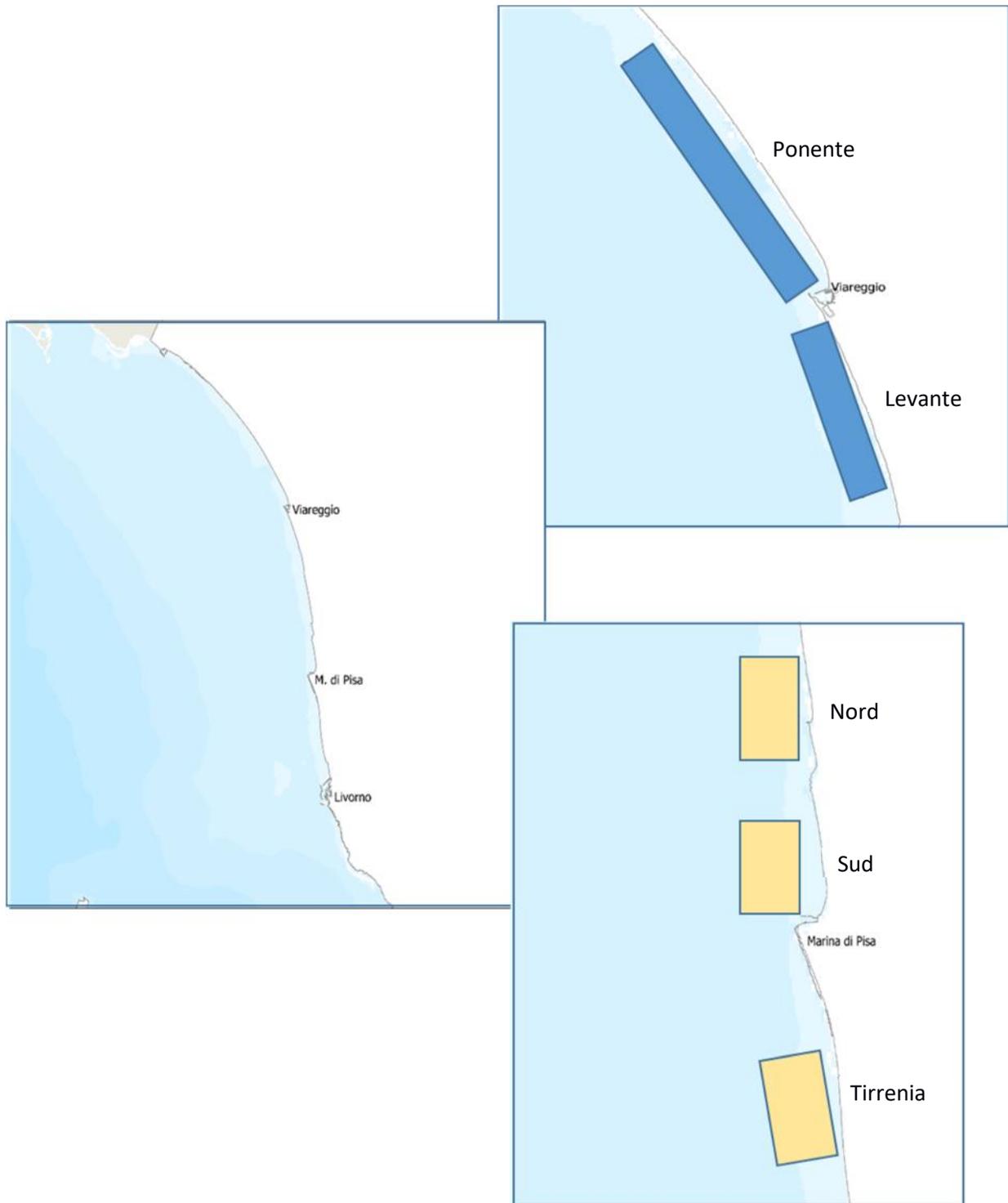


Fig. 4.1.1. Zone classificate (poligoni colorati) ove attualmente è consentita la pesca delle telline.

Regolamenti di riferimento

Regolamento (CE) n. 1967/2006 del Consiglio, del 21 dicembre 2006, relativo alle misure di gestione per lo sfruttamento sostenibile delle risorse della pesca nel mar Mediterraneo e recante modifica del regolamento (CEE) n. 2847/93 e che abroga il regolamento (CE) n. 1626/94

REGOLAMENTO DELEGATO (UE) 2016/2376 DELLA COMMISSIONE del 13 ottobre 2016 che istituisce un piano di rigetto per i molluschi bivalvi *Venus* spp. nelle acque territoriali italiane

DECRETO 16 luglio 1986: Misura minima dei cannicchi e delle telline e modificazione al decreto ministeriale 26 ottobre 1985 concernente: «Norme per la pesca dei molluschi bivalvi con l'uso di apparecchi turbosoffianti». (GU Serie Generale n.173 del 28-07-1986)

Decreto Ministeriale 21 luglio 1998: Oggetto: Disciplina della pesca dei molluschi bivalvi.

D.P.R. n° 1639 del 2 ottobre 1968 recante "Regolamento per l'esecuzione della Legge 14 luglio 1965, n. 963, concernente la disciplina della pesca marittima"

Decreto Regione Toscana, 21 novembre 2016, n. 12259 (Bollettino Ufficiale della Regione Toscana). Riclassificazione ai sensi del Regolamento (CE) 854/2004 della zona destinata alla produzione e raccolta di molluschi bivalvi vivi appartenenti alla specie *Donax trunculus* (tellina) relativa al tratto di mare prospiciente il litorale dei Comuni di Camaiore, Pietrasanta e Viareggio.

4.2 Dati pregressi sulla pesca alle telline.

Durante questo studio sono state acquisite, presso le Cooperative di pescatori di Viareggio e le aziende dedite all'insacchettamento e commercializzazione del prodotto, serie storiche di dati relative ai conferimenti giornalieri di telline e alle uscite di pesca. Si fa presente che, anche se leggermente sottostimati (dato che vi può essere stata una frazione di pescatori che ha conferito commercializzato il prodotto attraverso canali differenti), questi dati costituiscono un'informazione importante per comprendere l'ordine di grandezza di questa tipologia di pesca.

Il volume dello sbarcato, negli anni 2013-2017, (periodo per il quale è disponibile la maggiore quantità di dati) è oscillato tra circa 12500 e 22500 tonnellate annue (con il minimo nel 2013 ed il massimo nel 2016) (Fig. 4.2.1). I maggiori quantitativi sono dovuti alle barche che pescano a Viareggio, anche grazie al maggior numero delle imbarcazioni di questo porto. Lo sbarcato annuale per barca risulta abbastanza simile tra i due porti compreso tra 2000 e 4000 tonnellate annue, eccetto il 2016, dove lo sbarcato annuo di marina di Pisa è risultato sensibilmente superiore di quello di Viareggio.

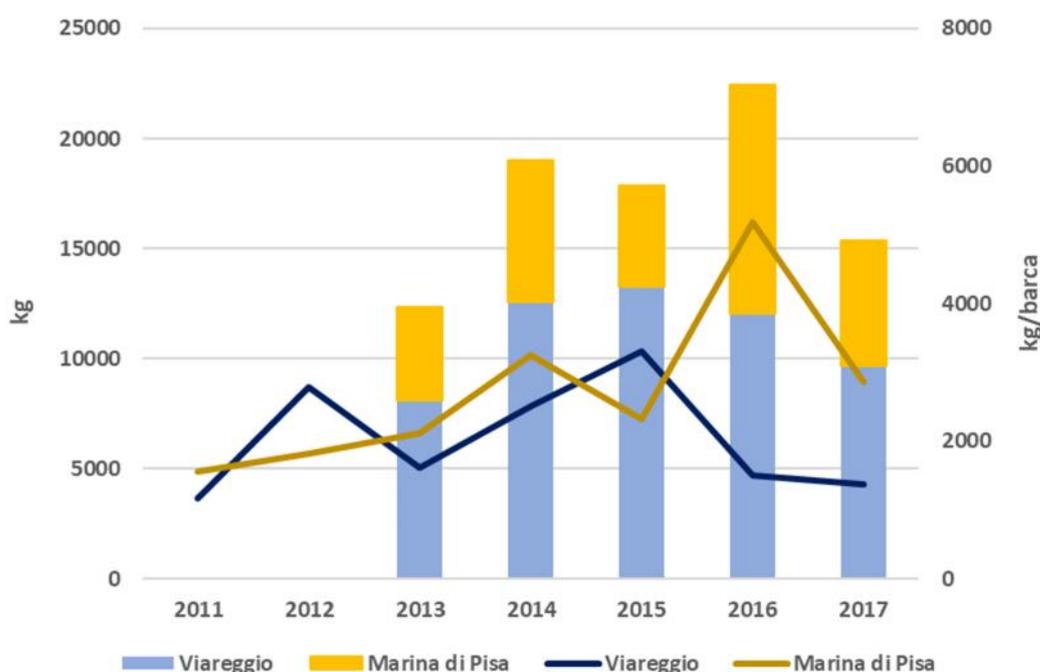


Figura 4.2.1. Sbarcati totali annui di telline (grafico a barre) e sbarcati annui per barca delle due marinerie nel periodo 2011 -2017.

La Fig. 4.2.2. illustra la serie storica delle Cature per Unità di Sforzo mensili (kg per giorno per barca) stimate per il periodo 2011-2017. I valori mensili oscillano in un intervallo molto ampio, tra circa 15 e 70 kg/giorno/barca per le barche che hanno pescato nella zona di Viareggio e tra circa 10 e 80 kg/giorno/barca per quelle che hanno pescato nell'area di Marina di Pisa. La serie storica delle CPUS di Viareggio non mostra evidente andamento temporale, mentre le CPUS di Marina di Pisa mostrano un evidente incremento negli ultimi due anni.

La Fig. 4.2.2. mostra anche l'evoluzione temporale delle giornate di pesca mensili complessive (tutte le barche), nel periodo considerato. Dal 2012 al 2017 (periodo in cui è disponibile la maggiore quantità di dati), i valori di attività di pesca più alti sono in genere relativi alla stagione estiva, quelli più bassi ai mesi di dicembre-gennaio; inoltre non esiste attività di pesca nel mese di aprile (fermo di pesca). Il numero totale di giornate di pesca effettuate dalle due flottiglie si è attestato, per la flottiglia di Viareggio, tra 300 e 350 uscite di pesca annue, e tra 120 e 190 per le barche operanti nella zona di marina di Pisa.

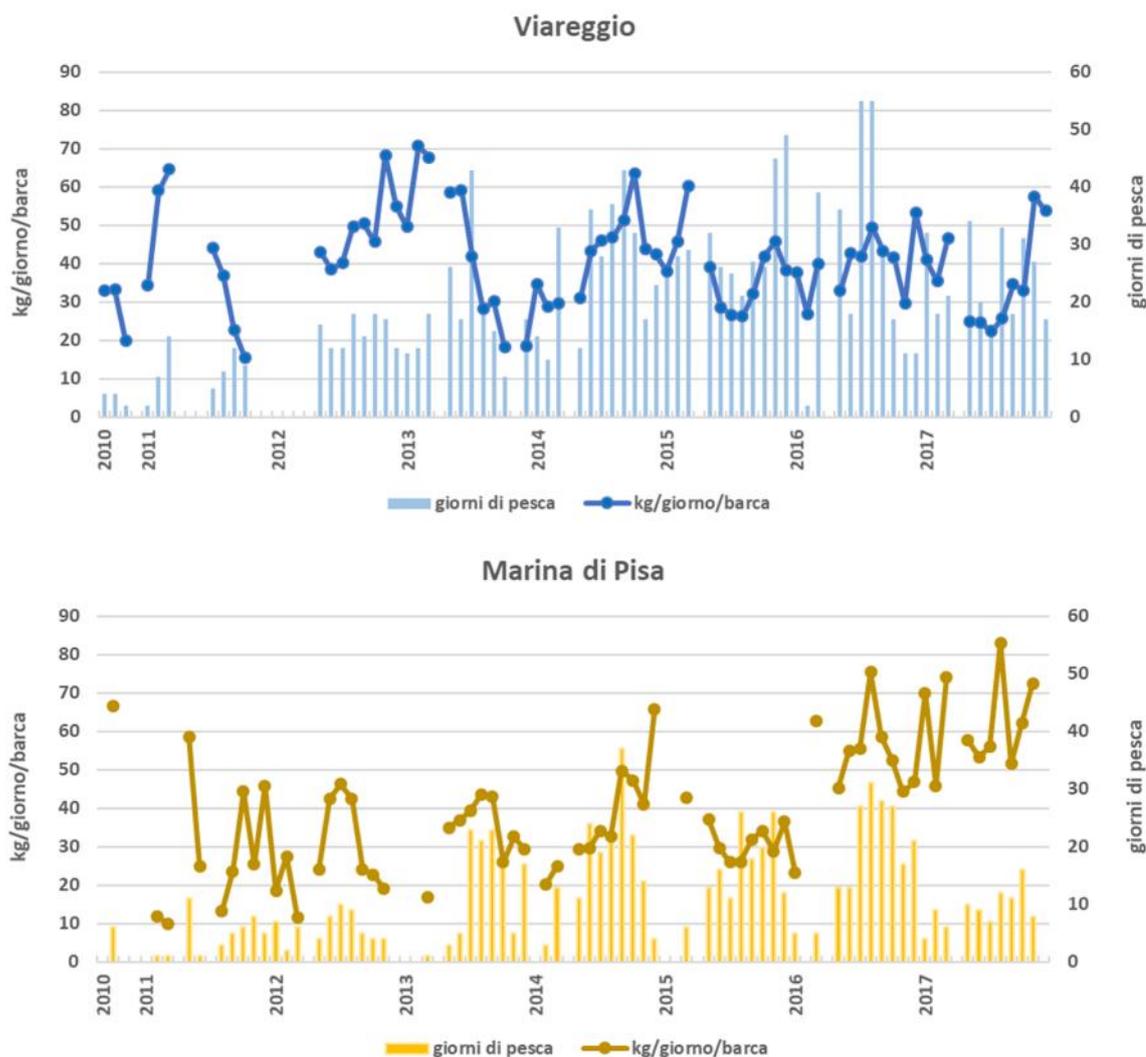


Figura 4.2.2. Evoluzione temporale delle Catture per Unità di Sforzo medie mensili per barca (grafico a linee) e delle giornate di pesca mensili (grafico a barre) delle due marinerie nel periodo 2011 -2017.

Il prezzo al kg delle telline conferite ai Centri di raccolta, negli anni 2011-2017, è stato sostanzialmente costante, intorno ad un valore medio di 5-6 euro; pertanto il fatturato medio giornaliero per barca, nel periodo in oggetto, è variato tra circa 60 e 450 euro.

In Tab.4.2.1 sono mostrati alcuni parametri socio-economici raccolti durante le interviste ai pescatori all'inizio di questo progetto. Queste stime si riferiscono all'attività realizzata durante l'anno 2017.

La *performance* economica di questo tipo di pesca è sensibilmente differente a seconda che rappresenti un'attività prevalente o saltuaria. Si tratta in ogni caso di una pesca molto specializzata e "di nicchia", dato che coinvolge un numero limitato di pescatori professionisti. In genere ogni barca ha un solo imbarcato, solo in due casi sono presenti due imbarcati. Un dato positivo relativo a questa flottiglia da pesca è che l'età media dei pescatori è inferiore a quella dei pescatori delle altre tipologie di pesca e che vi sono diversi pescatori al di sotto di 40 anni di età.

I costi per chi pratica la pesca delle telline, sia fissi che variabili, sono bassi, se comparati con quelli di altre tipologie della pesca artigianale. Anche nel caso della pesca prevalente, le giornate di pesca realizzate sono abbastanza limitate (al massimo circa 80 all'anno), tanto che i pescatori non infrequentemente associano attività integrative (soprattutto altre tipologie di pesca) alla pesca delle telline.

Tab. 4.2.1. Sommario dei parametri socio-economici della pesca alle telline, relativamente all'anno 2017.

	Attività di pesca prevalente (7 barche)			Attività di pesca saltuaria (9 barche)		
	Media	Min	Max	Media	Min	Max
Produzione [kg/anno]	2242,9	577,0	3345,0	238,8	20,0	400,0
Fatturato [€/anno]	14419,4	2885,0	26260,0	1402,4	200,0	2135,1
Giorni di pesca/anno	49,6	23,0	79,0	16,0	11,0	20,0
Produzione [kg/gg]	44,6	25,1	65,6	15,4	1,3	27,4
Costo Carburante [€/anno]	2094,4	397,0	6000,0	54,0	19,0	105,0
Costo Carburante [€/gg]	41,7	7,5	117,6	3,7	1,0	7,0
Costi Manutenzione barca [€/anno]	1520,0	400,0	3000,0	287,5	100,0	550,0
Costi Acquisto attrezzo [€]	800,0	300,0	1000,0	780,0	600,0	1000,0
Manutenzione attrezzo [€]	333,3	100,0	500,0	200,0	100,0	300,0
Equipaggio	1,3	1,0	2,0	1,2	1,0	2,0
Età media equipaggio [anni]	47,6	23,0	68,0	36,5	29,0	51,0
Prezzo medio specie bersaglio [€/kg]	6,2	5,0	8,0	7,8	5,0	10,0
Costi insacchettamento [€/kg]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

4.3. Barche, attrezzi e modalità di pesca.

Lungo i litorali della Toscana settentrionale, la pesca delle telline col rastrello da natante viene effettuata per mezzo di piccole imbarcazioni. Attualmente la pesca dei professionisti viene praticata da imbarcazioni dislocate nei porti di Marina di Pisa, Viareggio e Forte dei Marmi. Le caratteristiche tecniche delle barche autorizzate alla pesca con telline sono mostrate nella Tab. 4.3.1. Sulla base dell'indagine condotta all'inizio del presente studio, nel 2018 risultavano presenti 16 imbarcazioni adibite alla pesca con rastrelli da natante; di queste sono risultate attive 11 imbarcazioni (8 nella zona di Viareggio e 3 nella zona di Marina di Pisa), di cui 7 hanno dichiarato che la pesca alle telline era la loro attività prevalente nel corso dell'anno.

Le imbarcazioni utilizzate sono il comune "gozzo", con motore entro bordo, ed il "pattino", con motore fuoribordo (Fig. 4.3.1). La lunghezza media delle imbarcazioni è circa 6,5 m. I gozzi sono costruiti sia in legno che in vetroresina, mentre i pattini in genere sono in vetroresina. La differente tipologia di motore installato sulle due tipologie di imbarcazioni comporta anche una differenza nella modalità con cui viene generata l'energia necessaria per azionare il verricello idraulico, utilizzato per il recupero della cima dell'ancora e dei rastrelli utilizzati per la pesca delle telline. Nei gozzi, la pompa del verricello è connessa al motore entro bordo e viene azionata mediante apposite cinghie di distribuzione. Nei pattini il motore fuoribordo viene impiegato solo per gli spostamenti in navigazione, la pompa idraulica del verricello viene azionata da un motore ausiliario installato a bordo del pattino.

Tabella 4.3.1. Elenco e caratteristiche delle imbarcazioni autorizzate alla pesca per le telline.
Materiale scafo, V = vetroresina; L = legno. Tipo motore, E = entro bordo; F = fuoribordo.

Acronimo imbarcazione	Attività 2018	Grado di attività	Porto	Lft [m]	Tipo scafo	Materiale scafo	Potenza motore [kW]	Tipo motore	Anno di costruzione
VG_01	si	Saltuaria	VIAREGGIO	6	gozzo	V	27	E	-
VG_02	si	Prevalente	VIAREGGIO	6,2	gozzo	L	13,6	E	2003
VG_03	si	Prevalente	VIAREGGIO	6,65	gozzo	L	8,08	E	1973
VG_06	si	Prevalente	VIAREGGIO	7,02	gozzo	L	13,6	E	1978
VG_08	si	Saltuaria	VIAREGGIO	6,31	gozzo	L	7,35	E	1976
VG_09	si	Prevalente	VIAREGGIO	7,5	pattino	V	18,4	F	1984
VG_10	si	Prevalente	VIAREGGIO	6,13	pattino	V	21,6	F	-
VG_11	si	Saltuaria	VIAREGGIO	6,63	pattino	V	-	F	1983
VG_05	no	Saltuaria	VIAREGGIO	6,02	gozzo	V	11	E	2013
VG_07	no	Saltuaria	VIAREGGIO	4,45	gozzo	V	18,4	E	-
VG_04	no	Saltuaria	VIAREGGIO	6,75	gozzo	L	11	E	1976
FM_01	no	Saltuaria	FORTE DEI MARMI	7,35	pattino	V	13,6	F	2009
FM_02	no	Saltuaria	FORTE DEI MARMI	6,64	pattino	V	72	F	2014
MP_01	si	Saltuaria	MARINA DI PISA	5,4	gozzo	V	13,53	E	1975
MP_02	si	Prevalente	MARINA DI PISA	7,88	gozzo	V	17,28	E	-
MP_03	si	Prevalente	MARINA DI PISA	6,5	gozzo	V	36,77	F	-

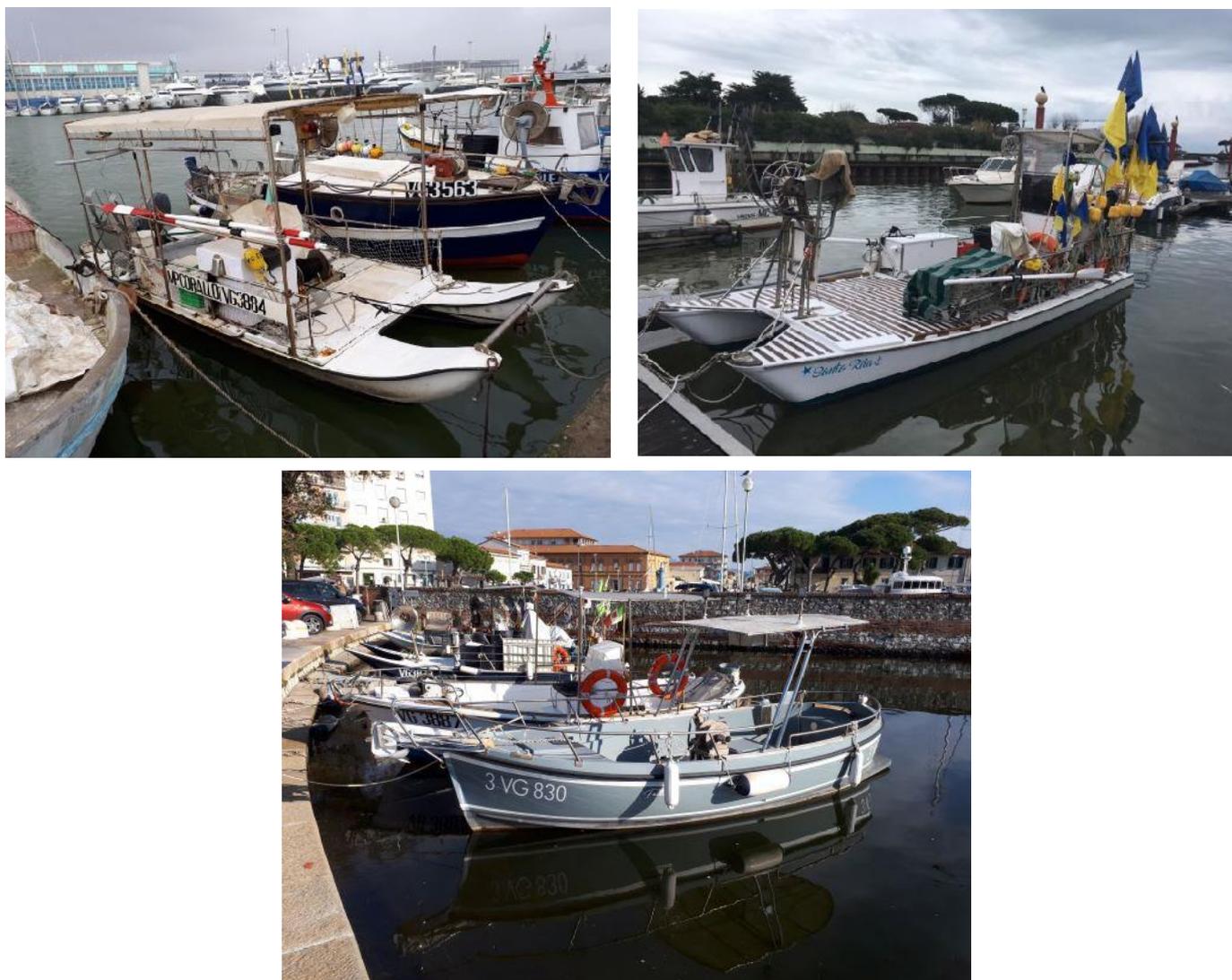


Fig. 4.3.1. Foto di barche di Viareggio dedite alla pesca delle telline (in alto: pattini; in basso: gozzo).

Le attrezzature di bordo utilizzate da gozzi e pattini per la pesca delle telline sono della stessa tipologia. Tipicamente è presente un'ancora posizionata a prua, legata ad una lunga cima arrotolata su un verricello idraulico, posizionato anch'esso a prua o al centro dell'imbarcazione (Fig. 4.3.2). La pesca viene effettuata con uno o più rastrelli metallici (Fig. 4.3.3), attrezzi che consistono in una gabbia metallica montata su un'armatura rigida in acciaio inox, con la parte inferiore munita di una lama munita di denti. Anteriormente il rastrello è dotato, sulla parte inferiore, di due slitte laterali per agevolare lo scivolamento dell'attrezzo sul fondale marino durante il recupero dello stesso, e per evitarne un eccessivo sprofondamento nel sedimento. La fila di denti montata metallici sulla parte inferiore della "bocca", invece, entra in contatto col fondale marino e penetra nel sedimento sollevando le telline e guidandole verso l'imboccatura dell'attrezzo. La rete metallica elettrosaldata montata sul rastrello permette di trattenere le telline catturate separandole dal sedimento e dalle catture non "desiderate" (es. telline di piccole dimensioni, altre specie di molluschi, granchi, ecc.). La rete è zincata per meglio resistere alla corrosione marina e ha le maglie di forma quadrata di

apertura 10 x 10 mm. Sulla parte posteriore del rastrello sono presenti due “ruote” che permettono al rastrello di compiere dei movimenti a scatto per sollevarsi dal fondo, agevolando la fuoriuscita del sedimento (Fig. 4.3.3, 4.3.4).

Le dimensioni di un rastrello sono in media 60 cm di larghezza (che corrisponde all'ampiezza della “bocca”, 20 – 25 cm di altezza e 70 – 80 cm di lunghezza. Ogni imbarcazione utilizza in genere due rastrelli, che vengono recuperati “trainati” da poppa man mano che la cima dell'ancora viene recuperata e arrotolata sul verricello.

Nella Figura 2.2, riportata nel Cap. 2 sono forniti ulteriori dettagli sulle caratteristiche del rastrello.



Figura. 4.3.2. Esempi di gozzo (sinistra) e pattino (destra), entrambi in vetroresina, e rispettivi posizionamenti dell'ancora e del verricello.



Figura 4.3.3. A sinistra: rastrelli posizionati a poppa di un gozzo in legno; a destra: dettaglio dell'imboccatura di un rastrello con denti e slitte laterali.

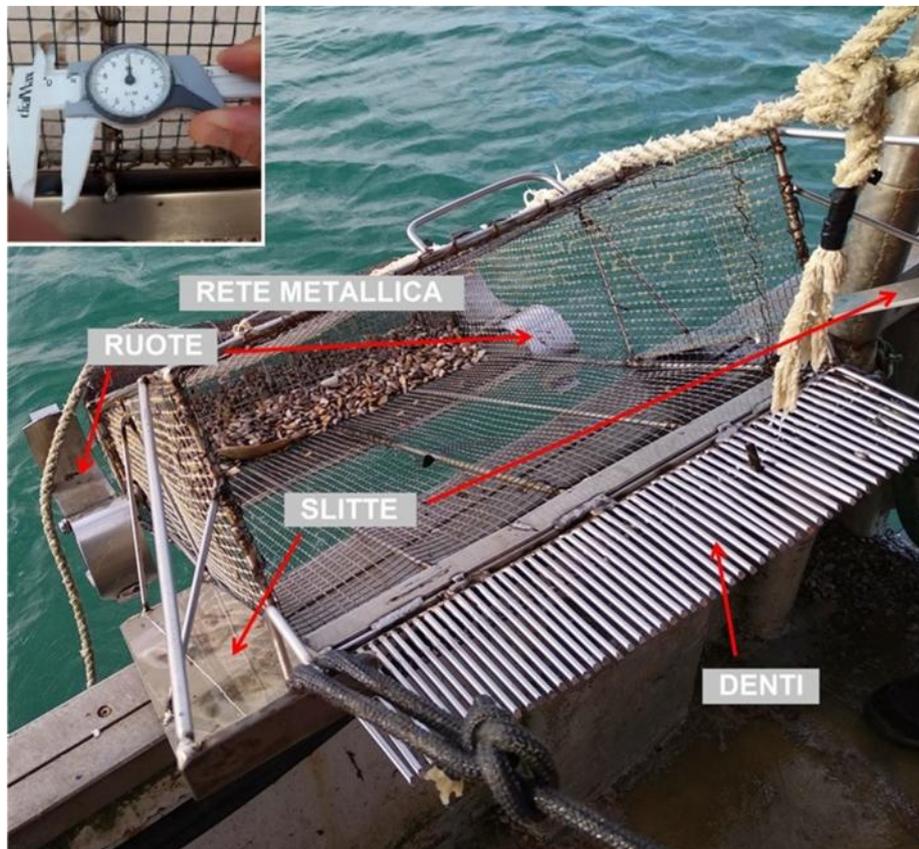


Figura 4.3.4. In alto: vista laterale di un rastrello (è visibile la “ruota”); in basso: un rastrello appena salpato (sono indicati i suoi componenti).

Le fasi con cui si svolge questa attività di pesca sono abbastanza semplici (Fig. 4.3.5): una volta raggiunto il punto di pesca desiderato, si procede con il calo dell’ancora e la stesa della cima mentre l’imbarcazione procede in retromarcia; al termine di questa fase viene fermata l’elica e vengono

calati i rastrelli in mare legando le cime a poppa. Appena i rastrelli toccano il fondo marino, viene azionato il verricello che, recuperando la cima dell'ancora, determina l'avanzamento dell'imbarcazione e dei rastrelli al seguito.

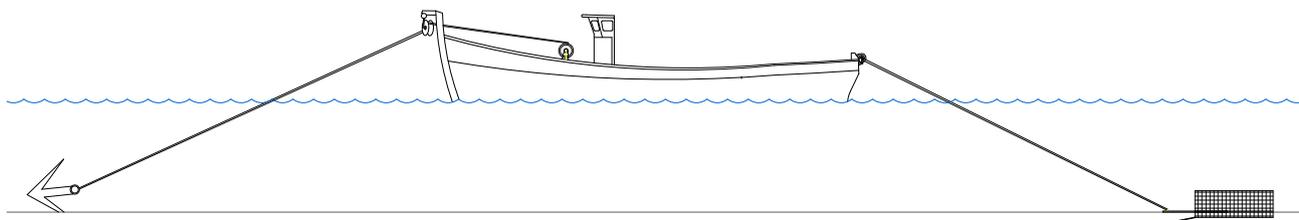


Figura 4.3.5. Vista laterale schematica di un gozzo in assetto di pesca con ancora e rastrello da natante.

Tutta la “cala” (pescata del rastrello) viene effettuata senza l’ausilio della forza motrice dell’elica; la superficie investigata dall’attrezzo dipende quindi dalla lunghezza della cima dell’ancora (in genere intorno ai 100 m) e dall’apertura della “bocca” del rastrello (in genere 60 cm). I pescatori tendono a non effettuare cale troppo lunghe per evitare di appesantire troppo il rastrello e di avere difficoltà nel gestire l’attrezzo; in questo modo viene mantenuta la corretta funzionalità dell’attrezzo, e contemporaneamente è possibile mettere a bordo senza troppe difficoltà i rastrelli alla fine della cala, dato che è un’operazione che viene effettuata manualmente. In questo modo, la durata di una cala è in genere di circa 5 minuti.

Una volta che i rastrelli vengono issati a bordo dell’imbarcazione, essi vengono rovesciati in modo da far fuoriuscire la cattura in essi contenuta; successivamente si procede alla selezione del materiale raccolto, mediante appositi vagli a mano (Fig. 4.3.6).

L’utilizzo dei vagli permette di separare con facilità le telline di taglia commerciabile (20 mm di lunghezza totale, Reg. 1967/2006) dal resto del materiale raccolto nel rastrello (telline inferiori alla taglia commerciabile, conchiglie vuote di molluschi, rifiuti antropici, materiale organico, e altre specie catturate, Fig. 4.3.7). Nel materiale risultante dalla cernita rimangono quindi essenzialmente telline di taglia commerciale e pochi esemplari di altre specie di interesse commerciale, come la vongola lupino, *Chamalea gallina*. Le operazioni di cernita di ciascuna cala durano pochi minuti. In una giornata di pesca di 8 ore possono essere effettuate fino a 60-70 cale.



Figura 4.3.6. Esempi di vagli utilizzati per separare le telline di taglia commerciale dal resto del materiale che viene raccolto nel rastrello.



Figura 4.3.7. Esempio di "scarto" proveniente da una cattura effettuata con rastrello

La pesca delle telline col rastrello da natante viene effettuata su fondali sabbiosi a pochi metri di distanza dalla linea di costa, praticamente dalla battigia, fino a un massimo di 2-3 metri di profondità. Il limite minimo di profondità e di distanza dalla costa è vincolato dal pescaggio dell'imbarcazione (gozzo o pattino) e dal fatto che in questo tratto di mare si concentra la maggior parte della risacca dovuta alla rottura delle onde sulla costa. Date le esigue dimensioni delle imbarcazioni con cui viene effettuata la pesca, infatti, le ottime condizioni del moto ondoso sono essenziali per la stabilità e la sicurezza dell'imbarcazione e la conseguente efficienza di pesca del rastrello.

4.4. Caratteristiche delle aree di pesca.

Sulla base delle disposizioni attualmente vigenti, la pesca professionale alle telline può essere esercitata in cinque aree lungo il litorale toscano del Mar Ligure meridionale: tre aree principali, denominate "Tirrenia", "nord Gombo e "sud Gombo", per il Compartimento marittimo di Livorno e due aree principali denominate "Levante" e "Ponente", per il Compartimento di Viareggio (Fig. 4.1.1).

Il litorale che va dal confine nord della Toscana al porto di Livorno interessa circa 50 km di costa, la cui esposizione varia, passando da una direzione NE-SW, all'estremità settentrionale, ad una N-S, nel tratto meridionale e, se non fosse per l'oggetto naturale del delta dell'Arno e per quelli artificiali dei porti di Marina di Carrara e di Viareggio, costituirebbe una falcatura con raggio di curvatura progressivamente crescente tale da farla assimilare alle spiagge a forma a spirale logaritmica (Silvester e Hsu, 1993).

Per quanto riguarda l'idrografia continentale, i principali fiumi che influenzano le aree interessate alla pesca delle telline sono il Serchio e l'Arno, ed in minor misura il Fiume Morto; essi svolgono un ruolo determinante per la morfologia e le caratteristiche fisiche del litorale. I fondali lievemente degradanti non permettono un continuo e rapido ricambio delle acque. Specialmente durante il periodo invernale-primaverile, lungo la costa vi è una costante presenza di acqua dolce che non si mescola immediatamente con quella marina, ma scivola sopra di essa avanzando lungo il litorale e creando uno strato a bassa salinità profondo due metri e lungo alcune miglia.

La circolazione delle masse d'acqua, a nord del fiume Arno, è dominata dalla "corrente ligure" che si sviluppa parallelamente alle isobate ed è generata dai gradienti di densità tra il bacino Ligure e quello Tirrenico.

Un forte livello di antropizzazione caratterizza il tratto di costa compreso tra la foce del Magra e Marina di Torre del Lago Puccini; ciò è dovuto sia alle attività portuali di Carrara e Viareggio sia al turismo presente nella riviera.

Viceversa il litorale compreso fra Marina di Torre del Lago Puccini e la foce del Fiume Arno ricade completamente all'interno del Parco naturale Migliarino San Rossore Massaciuccoli e presenta quindi caratteristiche molto naturali.

Infine, il tratto di costa situato tra la foce del Fiume Arno ed il porto di Livorno è caratterizzato da un livello di antropizzazione intermedio dovuto, oltre che a quest'ultimo, anche alle cittadine di Marina di Pisa e Tirrenia. Si noti che le scogliere prospicienti Marina di Pisa ed il porto di Livorno, che costituiscono viceversa ostacoli di origine antropica, inducono inoltre modificazioni alla dinamica di questo litorale.

Questo tratto di costa è costituito da spiagge di origine alluvionale (Aiello et al., 1975) con fondali bassi e sabbiosi. Questi fondi molli costituiscono dei sistemi di estremo interesse, sia per la loro ampia distribuzione, sia per l'importanza dei popolamenti bentonici ivi presenti, costituiti prevalentemente da organismi che vivono infossati: molluschi bivalvi, crostacei ed echinodermi.

A livello biocenotico infatti la zona è caratterizzata dalla presenza di un popolamento ascrivibile alle Sabbie Fini Superficiali (SFS) ad una batimetria compresa tra 0 e 2 metri e di un popolamento

bentonico costituito da organismi caratteristici delle Sabbie Fini Ben Calibrate (SFBC) tra i 2 ed i 5 metri di profondità. La biocenosi SFS (secondo la classificazione di Peres e Picard, 1967), è caratterizzata da un forte idrodinamismo e dalla dominanza di Molluschi Bivalvi, come *Donax trunculus*, *Donax semistriatus*, *Lentidium mediterraneum*, *Tellina tenuis*, *Donacilla cornea* e dai Crostacei Brachiuri *Portumnus latipes* e *Liocarcinus vernalis*. Nelle aree oggetto di pesca, *D. trunculus* costituisce la facies tipica di questa biocenosi (Voliani et al., 1990).

Cipriani et al. (2001) hanno evidenziato che in questo tratto di costa i venti di velocità maggiore provengono tutti da un ristretto settore centrato sui 250° N nella distribuzione direzionale percentuale media annua dei venti. Questi Autori rilevano inoltre che le mareggiate principali arrivano prevalentemente dal settore 240° - 270° N, mentre gli eventi estremi ($H > 6$ m) provengono da un limitatissimo settore centrato sui 225° N.

Fra la battigia e l'isobata dei 5 metri la pendenza media del fondale è dell'1,61%. Si noti però che esiste una grande variabilità all'interno del profilo dovuta soprattutto all'esposizione al moto ondoso, alle differenze granulometriche ed alla presenza di opere architettoniche; la pendenza massima, di circa il 5%, si realizza nella zona antistante Marina di Pisa mentre la minore, di circa lo 0,5%, è presente nel litorale prospiciente Tirrenia, che risulta essere riparato nei confronti dei mari di Scirocco grazie alla presenza delle Secche della Meloria e del porto di Livorno.

Molti studi concordano sull'esistenza di una corrente che dalla foce del Fiume Magra è diretta verso sud e su una che da Bocca d'Arno è diretta verso nord; la zona di convergenza sembra essere situata nella zona antistante Marina di Pietrasanta. A sud della foce dell'Arno si assiste invece alla presenza di una corrente diretta verso il porto di Livorno, indotta probabilmente dai fenomeni di rifrazione del moto ondoso dovuti all'esistenza delle Secche della Meloria.

In tutta la zona è costante la presenza di sabbia, gradualmente più fine via via che aumenta la profondità. I sedimenti presenti nell'area possono essere quindi classificati, partendo dalla costa e procedendo verso il largo, in:

1. Sabbie medie (costituite da quarzo, feldspato e calcite);
2. Sabbie medio-fini con presenza di silt (costituite da quarzo, feldspato e calcite);
3. Silt argilloso (costituito da quarzo e calcite);
4. Argilla con silt (costituita da calcite e quarzo).

I sedimenti trasportati dal Magra, che si spingono verso sud fino alla zona di convergenza, presentano un salto dimensionale in corrispondenza del porto di Marina di Carrara; quest'ultimo rappresenta infatti una barriera fisica capace di impedire il transito alle ghiaie permettendole solo alle particelle con granulometria inferiore. Da Marina di Pietrasanta a Forte dei Marmi, ossia in corrispondenza della zona di convergenza, le dimensioni medie dei sedimenti risultano essere molto uniformi ed ascrivibili alla classe delle sabbie fini.

Per quanto concerne i sedimenti immessi dall'Arno, essi si dirigono sia verso sud in direzione di Livorno sia verso nord in direzione della zona di convergenza, con un evidente processo di downdrift fining. La presenza del porto di Viareggio funge da barriera nei confronti dei sedimenti di maggiori dimensioni trasportati verso nord. L'effetto della struttura foranea si traduce quindi nella presenza di materiale di dimensioni comprese tra 1 phi e 2 phi sino al porto di Viareggio ed entro la profondità di 4 m. Anche Voliani et al. (1990) riferiscono la presenza di un sedimento abbastanza uniforme tra la foce dell'Arno ed il porto di Viareggio riportando una granulometria compresa tra 0.25 e 0.50 mm, ovvero sabbia media, entro la batimetrica dei 3,5 m. A nord del porto di Viareggio la granulometria del fondale tende a diminuire ma si ha comunque un lobo di sabbie medie in continuità con quelle presenti a sud, a testimonianza che i sedimenti provenienti dall'Arno riescono in parte ad oltrepassare lo scalo marittimo. Gradualmente poi, via via che ci si avvicina alla zona di convergenza, le dimensioni del substrato tendono a diminuire sino ad attestarsi completamente nella classe granulometrica delle sabbie fini.

4.5. Osservazioni sulla pesca commerciale

4.5.1 Attività di pesca e catture per unità di sforzo

La Tab. 4.5.1.1 riporta informazioni sull'attività di pesca che ciascuna imbarcazione ha effettuato nel periodo di indagine, sempre sulla base dei dati ottenuti con i logbook. Il numero annuo di giornate di pesca per barca è oscillato tra 11 e 79, con un valore medio intorno a 50. L'attività di pesca è sensibilmente maggiore da maggio a settembre, rispetto agli altri mesi dell'anno. Come detto in precedenza, questa tipologia di pesca richiede condizioni del mare particolarmente buone, quindi è strettamente influenzata dal meteo. In genere le imbarcazioni di maggiori dimensioni (con Lunghezza maggiore), sono quelle che hanno realizzato il maggior numero di giornate di pesca. Relativamente al numero di pescate ("rastrellate") medie per giornata di pesca, si può notare un'ampia variabilità (ai valori medi sono associati elevati valori di deviazione standard), dato che il numero di pescate giornaliere può essere influenzato da molti fattori, e.g. i tempi per lo svuotamento del sacco e per la cernita della cattura, i tempi di trasferimento, i tempi dovuti alla sistemazione dell'attrezzo, ecc. Da considerare inoltre che le imbarcazioni possono utilizzare un numero differente di rastrelli, da uno a due.

Tab. 4.5.1.1. Attività di pesca, espressa in termini di numero di pescate ("rastrellate") e di giornate di pesca delle 9 barche monitorate durante lo studio tramite logbook.

Barca	LFT (m)	num. rastrellate/giorno	Min	Max	giorni di pesca
1	6	21,3 (\pm 12)	8	52	11
2	6,2	18,7 (\pm 2,7)	16	23	53
3	6,7	16,8 (\pm 2,4)	14	20	52
4	7	57,2 (\pm 10,7)	40	85	50
5	6,3	3,5 (\pm 0,8)	2	5	20
6	7,5	37,3 (\pm 6,1)	20	50	79
7	6,1	4,0 (\pm 0,8)	3	5	23
8	7,9	48,4 (\pm 11,8)	10	65	51
9	6,5	34,3 (\pm 7,0)	20	50	39

Per quanto riguarda la durata delle singole giornate di pesca, sulla base di quanto riportato nei logbook, sono emerse alcune differenze a seconda della zona e della stagione. Generalmente, le barche che operano nella zona di Viareggio, in inverno-primavera escono intorno alle 7-8 della mattina per rientrare nel primo pomeriggio, tra le 13 e le 14, per un totale di 5-7 ore in mare al giorno; durante l'estate, a causa dell'obbligo di rientro in porto entro le ore 8 per motivi di sicurezza (non ostacolare la balneazione), escono tra l'una e le due del mattino e rientrano intorno alle 8, per 6-7 ore di lavoro; infine in autunno, l'orario di uscita è tra le 7 e le 8 del mattino, quello del rientro tra le 13 e le 14, per un totale di 5-7 ore in mare. Le barche che operano nell'area di Marina di Pisa in autunno-inverno escono tra le 6 e le 7 del mattino e rientrano tra le 14 e le 15, per un totale di 7-9 ore di attività, in primavera estate escono alle 4-5 del mattino e rientrano alle 14-15 del pomeriggio, per un totale di 9-11 ore di attività.

Sulla base dei dati ottenuti dai logbook giornalieri compilati dai pescatori sono state stimate le Catture Per Unità di Sforzo (CPUS) su base mensile. La Fig. 4.5.1.1. mostra le CPUS espresse come kg per giornata di pesca per barca; i valori sono risultati compresi tra circa 20 e 60 kg/giorno/barca per le barche operanti a Viareggio, e tra circa 55 e 80 kg/giorno/barca per quelle che hanno pescato nelle aree di Marina di Pisa. Le differenze sono dovute al fatto che le imbarcazioni di Viareggio non sono numerose e più eterogenee come dimensioni ed attività di pesca, rispetto a quelle di Marina di Pisa (2 imbarcazioni simili in dimensioni ed attività).

Dai grafici non risultano evidenti differenze temporali nelle CPUS, come non vi sono evidenti differenze tra le CPUS ottenute nelle due aree (levante e ponente) ove opera la marineria di Viareggio (Fig. 4.5.1.2).

La Fig. 4.5.1.3. mostra le CPUS espresse come kg rispetto alle ore di ciascuna uscita di pesca. Anche in questo caso i dati mostrano un'ampia variabilità e non permettono di evidenziare particolari andamenti temporali

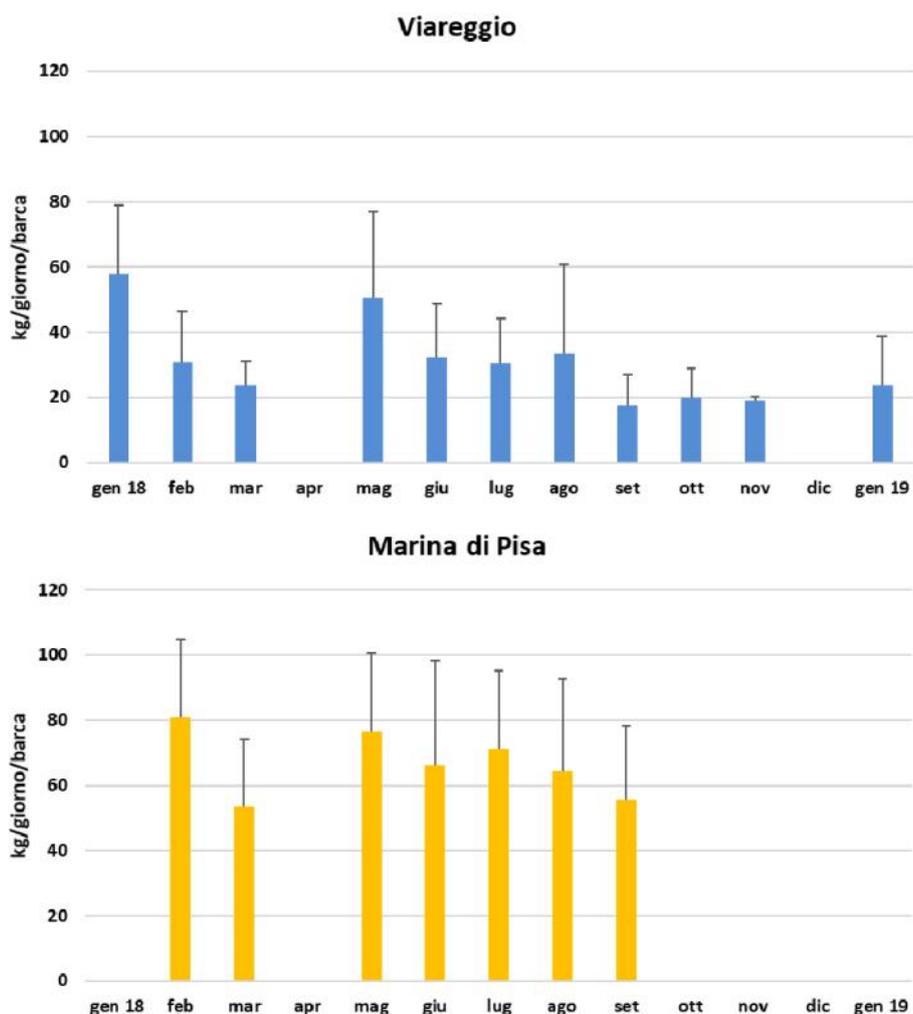


Fig. 4.5.1.1. CPUS mensili (espresse in kg/giorno/barca) delle imbarcazioni operanti a Viareggio (in alto) e a Marina di Pisa (in basso).

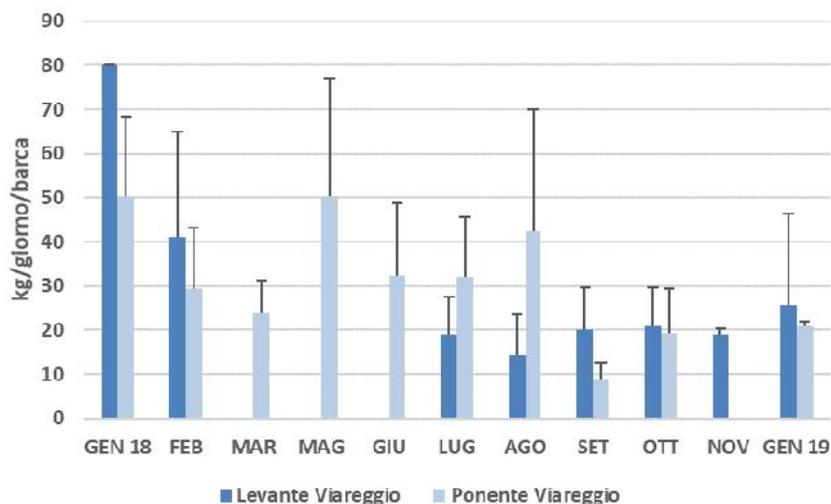


Fig. 4.5.1.2.

(esprese in kg/giorno/barca) delle imbarcazioni operanti a Viareggio distinte per zona di levante e zona di ponente.

CPUS mensili

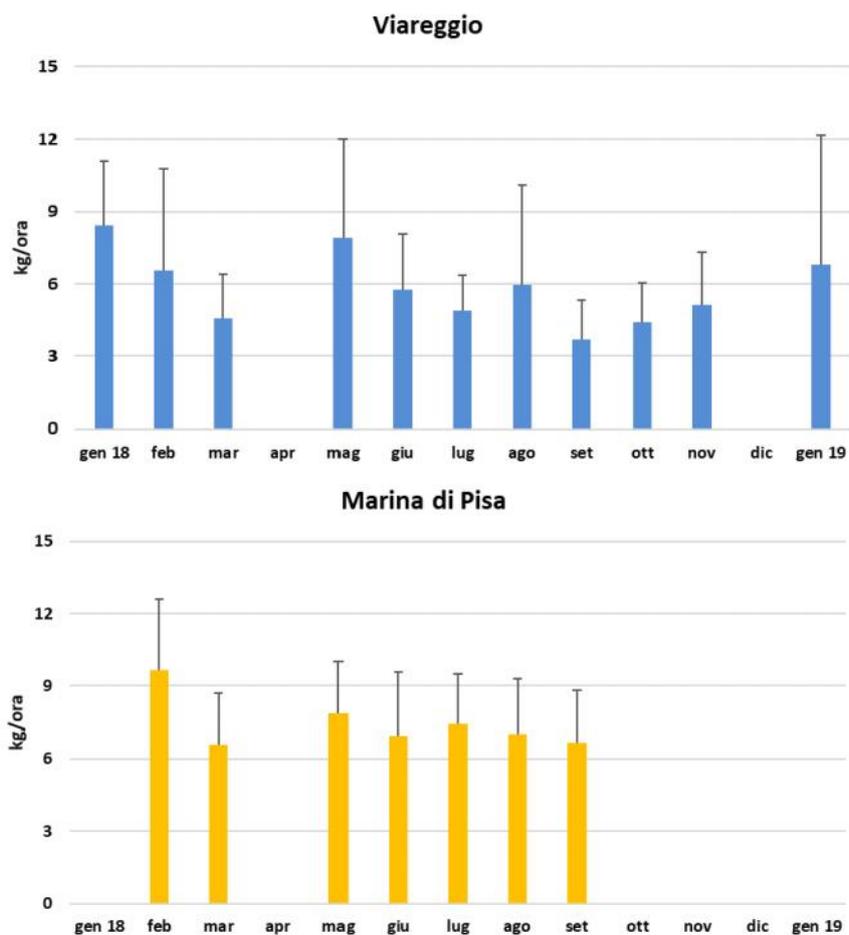


Figura 4.5.1.3. CPUS mensili (esprese in kg/ore di uscita di pesca) delle imbarcazioni operanti a Viareggio (in alto) e a Marina di Pisa (in basso).

Sono state comparate le stime di CPUS, provenienti dai dati di logbook e dagli archivi del Centro di conferimento, la Ditta Toscomolluschi di Marina di Pisa (Fig. 4.5.1.4); sono stati utilizzati i dati di sbarcato giornaliero per barca di cui era disponibile sia l'informazione da logbook sia quella da Toscomolluschi. Dalla figura si evince che i valori provenienti dalle due fonti sono praticamente sovrapponibili, in tutti i mesi. Il dato di Toscomolluschi è sistematicamente inferiore, di circa il 5-10% di quello proveniente dai logbook. Tale differenza è imputabile al fatto che le telline conferite al Centro di spedizione subiscono un calo in peso dovuto alla perdita di acqua e alla rimozione di telline danneggiate in seguito alle operazioni di pesca e di cernita.

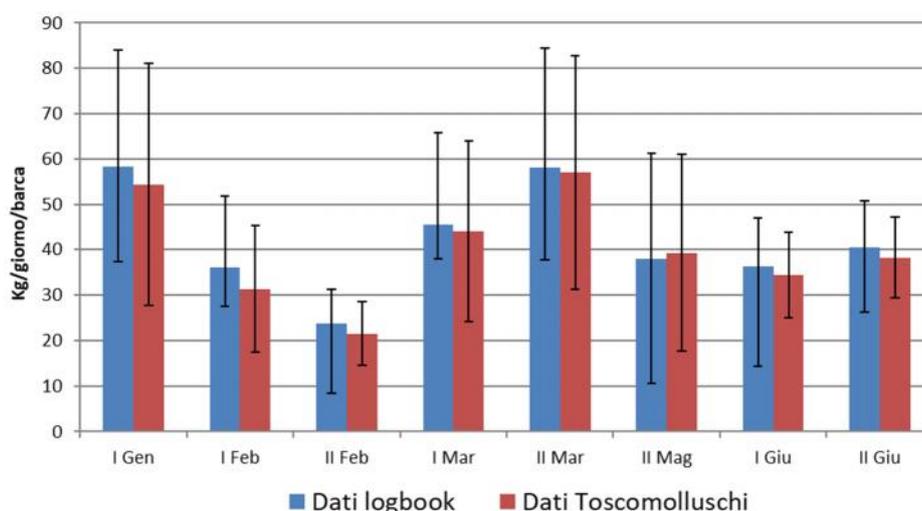


Figura 4.5.1.4. CPUS mensili (kg/giorno/barca), stimate a partire dai dati dei logbook o dai dati del centro di conferimento.

4.5.2. Demografia dello sbarcato di tellina

Durante lo studio sono stati acquisiti, mensilmente, campioni della frazione di telline sbarcate, sui quali è stata rilevata la taglia. Gli istogrammi mostrati nelle Fig. 4.5.2.1 e 4.5.2.2. mostrano la distribuzione di taglia mensile delle telline sbarcate, sia per la zona di pesca di Viareggio che per quella di Marina di Pisa. In entrambe le zone, le telline sbarcate hanno mostrato un intervallo di taglia molto ristretto, da 18 a 29 mm Lmax, anche se la gran parte delle catture è costituita da esemplari compresi tra 21 e 26 mm Lmax.

In effetti la frazione di telline con misura inferiore alla taglia minima commercializzabile (20 mm Lmax, reg. UE 1967/2006) è risultata praticamente irrilevante.

Dagli istogrammi è anche osservabile una certa progressione modale delle lunghezze degli esemplari sbarcati ogni mese; a luglio e agosto è leggermente superiore la percentuale di esemplari di taglie più piccole, lasciando supporre un picco di reclutamento in questo periodo.

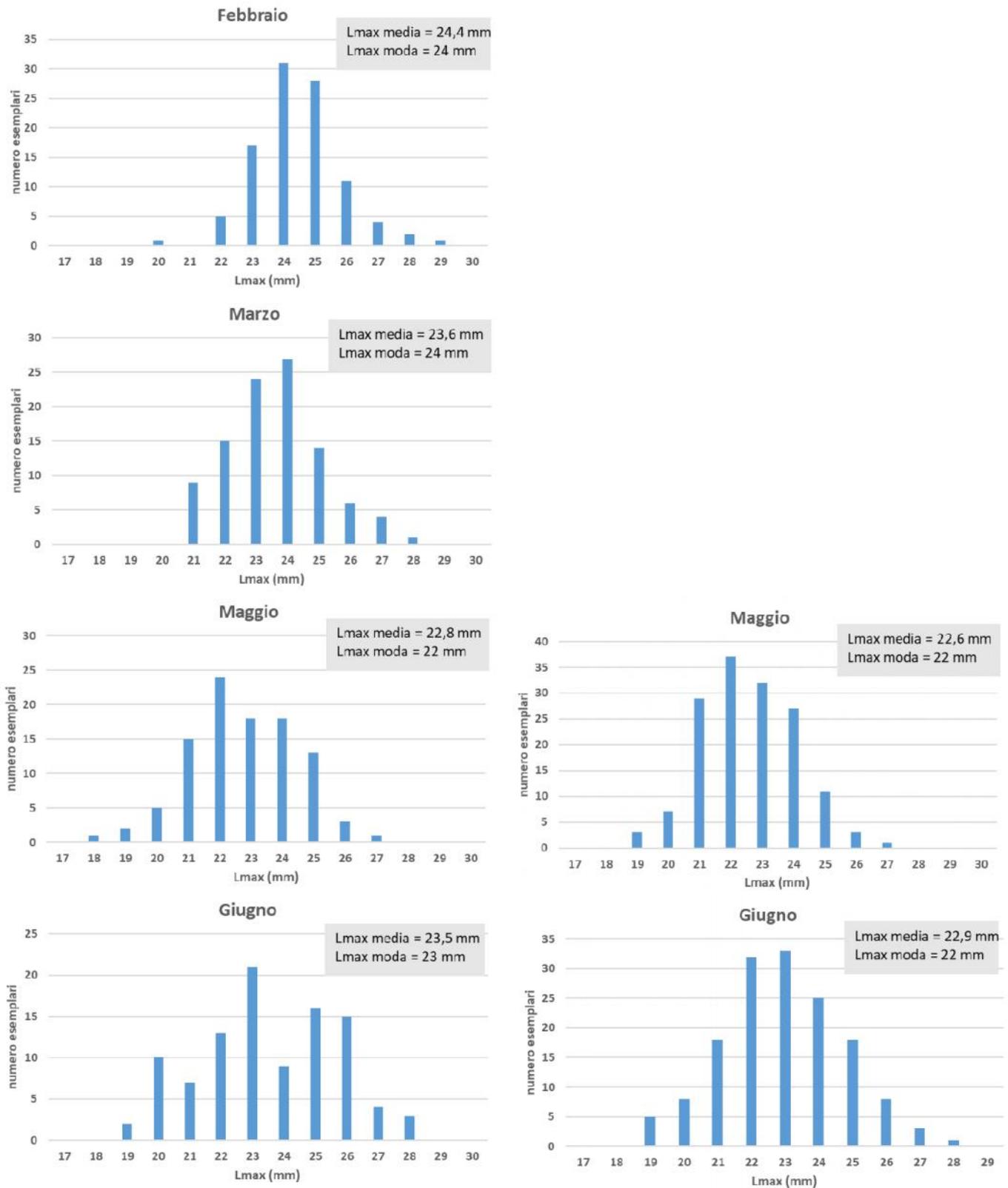


Fig. 4.5.2.1. Istogrammi taglia-frequenza delle telline sbarcate mensilmente nelle due aree di pesca (a sinistra Viareggio; a destra Marina di Pisa).

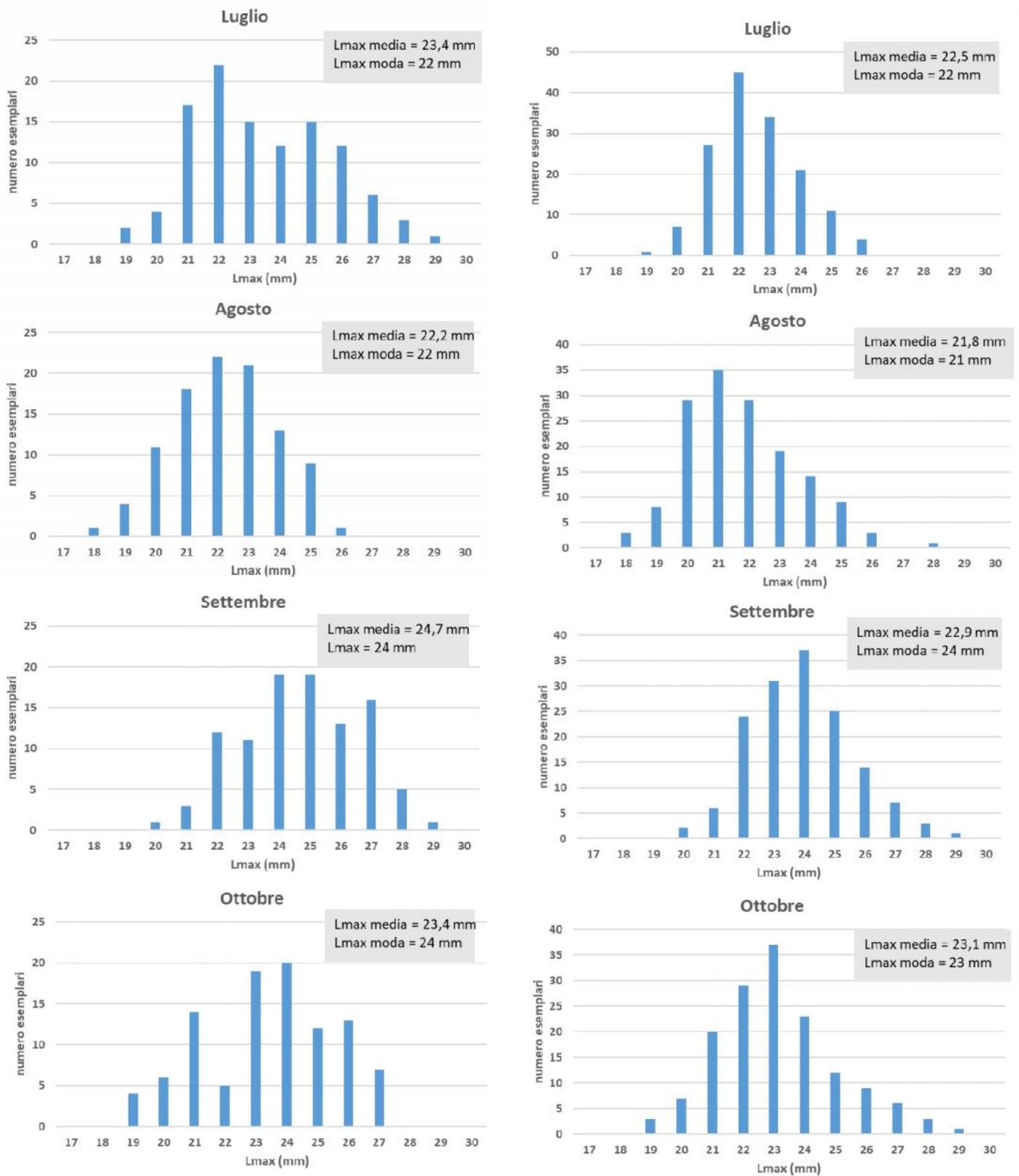


Fig. 4.5.2.2. Istogrammi taglia-frequenza delle telline sbarcate mensilmente nelle due aree di pesca (a sinistra Viareggio; a destra Marina di Pisa).

4.5.3. Composizione delle catture e selettività

Durante il periodo di studio sono stati acquisiti campioni anche della frazione della cattura che veniva scartata dopo le operazioni di cernita, effettuata direttamente a bordo delle imbarcazioni per mezzo dei vagli (Fig. 4.5.3.1. e 4.5.3.2)

La Fig. 4.5.3.3 mostra, a titolo di esempio la composizione della cattura relativa ai mesi di maggio e luglio, per le zone di pesca viareggine.

La frazione che è stata commercializzata (le telline, *D. trunculus*) ha costituito circa il 45% della biomassa totale raccolta, con valori molto simili tra i due periodi considerati. Lo scarto, invece, ha mostrato differenze nei due periodi considerati: a maggio era prevalentemente a carico di telline di piccola taglia (a causa del reclutamento nella stagione primaverile), mentre a luglio era composto principalmente dal bivalve *Macra stultorum*. Da rilevare, in entrambi i periodi, la cospicua presenza (15-27% della biomassa totale raccolta) del cosiddetto “debris”, ovvero quella frazione costituita da valve conchiglie di bivalvi e gasteropodi morti, che è presente costantemente sul sedimento sabbioso. Il “debris” è una presenza costante nelle catture e ne è un'importante frazione in peso.

Maggiori dettagli sulla composizione specifica della cattura saranno forniti nel Cap. 4.6, che illustra i risultati della campagna sperimentale.

Da rilevare infine che la frazione di telline rinvenute con valve rotte o danneggiate dopo le operazioni di cattura è risultata decisamente poco rilevante, in genere inferiore all'1% in peso delle telline commercializzate.



Fig. 4.5.3.1. Il materiale raccolto dopo una “rastrellata”



Fig. 4.5.3.2. La frazione commercializzata (telline, in alto) e quella scartata (in basso), dopo la cernita della cattura.

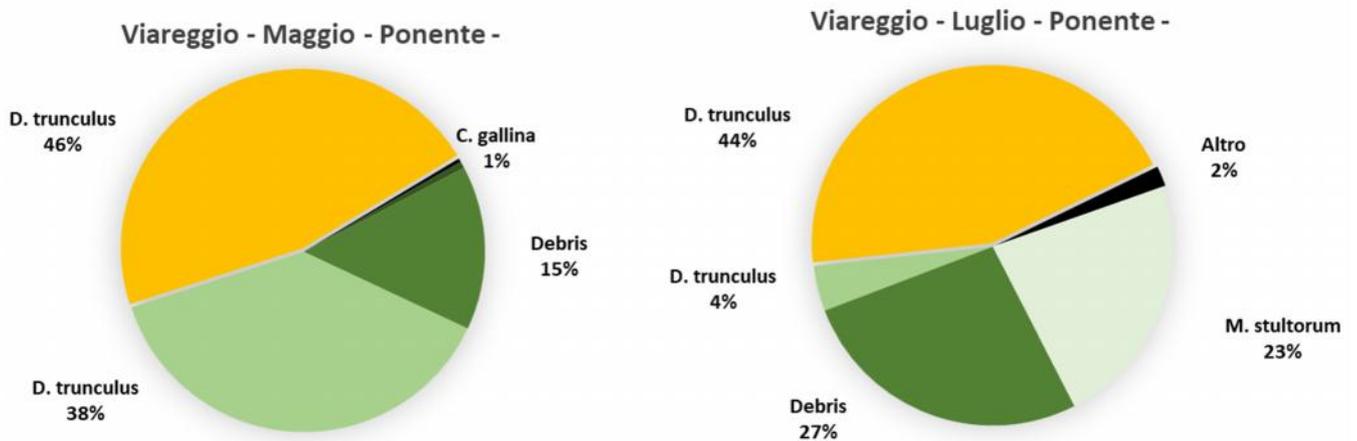


Fig. 4.5.3.3. Ripartizione percentuale della cattura: in giallo è riportata la frazione commercializzata, in tonalità di verde quella scartata.

Gli istogrammi della Fig. 4.5.3.4. permettono di comparare la struttura in taglia delle telline sbarcate con quella delle telline scartate. Sono riportati, come esempio, due campioni mensili provenienti dall'area di pesca di Viareggio. Risulta evidente la netta separazione in taglia tra le due componenti: lo scarto è composto da telline comprese generalmente inferiori a 22 mm Lmax, la frazione commercializzata inizia dalla taglia di 20 mm. Si nota inoltre che, in termini di numero di esemplari, la frazione scartata è particolarmente abbondante a maggio, a testimonianza del reclutamento primaverile della specie.

I grafici di Fig. 4.5.3.5. mostrano la stima della taglia alla quale il 50% degli esemplari di tellina è stato scartato: i valori della L₅₀ nei due periodi considerati sono risultati molto simili, 21,3 mm Lmax a maggio e 20,0 mm Lmax a settembre; in pratica il vaglio riesce a separare con efficienza le telline al di sotto della taglia minima legale di 20 mm Lmax.

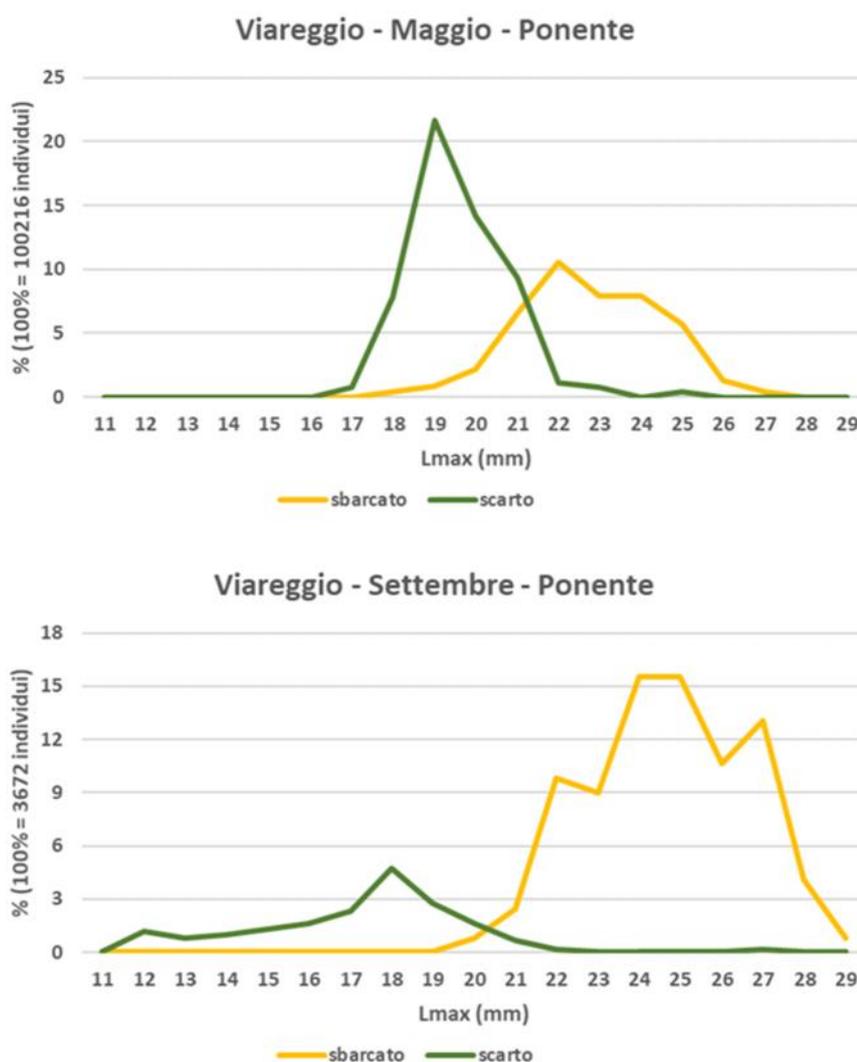


Fig. 4.5.3.4. Distribuzioni di frequenza di taglia delle telline commercializzate e scartate.

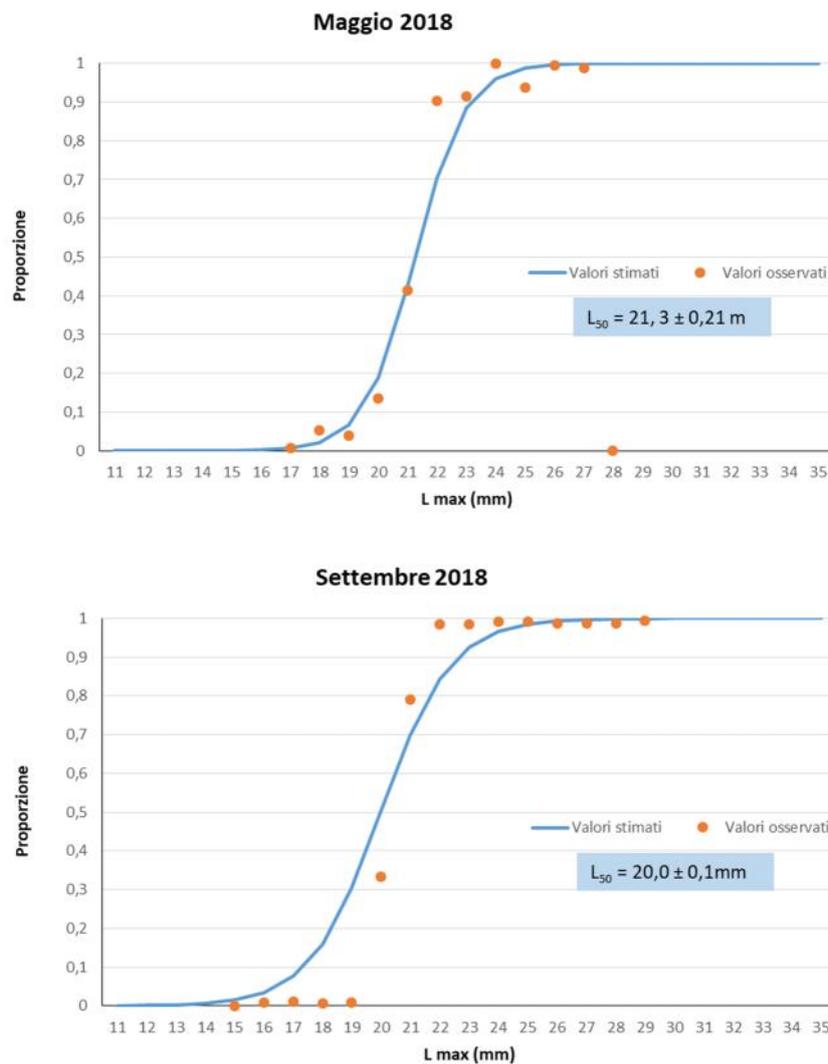


Fig. 4.5.3.5. Curve di selettività. Frazione di esemplari per classe di taglia trattenuta dalle maglie del vaglio e parametri di selettività.

Attraverso i logbook è stato possibile anche raccogliere informazioni, da parte dei pescatori, sulla loro percezione quali-quantitativa dello scarto.

Dalla Fig. 4.5.3.6 si evince che, secondo gran parte dei pescatori (il 78%), lo scarto di telline rappresenta meno del 5% della cattura. Allo stesso tempo è stato riportato che lo scarto è costituito per la maggior parte da granchi, da paguri e dal bivalve *M. corallina*.

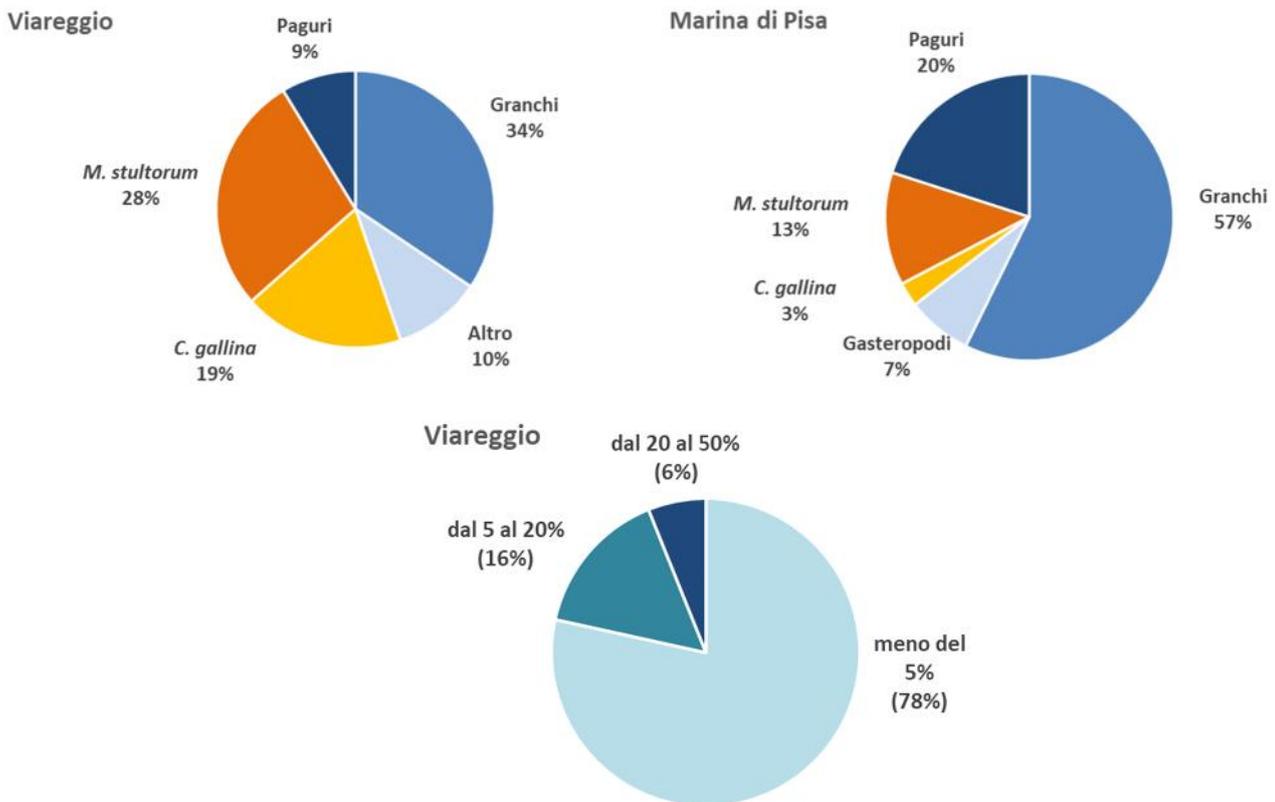


Fig. 4.5.3.6. Informazioni ottenute dai logbook compilati dai pescatori: composizione dello scarto (in alto); importanza (valori percentuali) delle telline scartate rispetto a quelle commercializzate (in basso).

4.5.4. Pesca ricreativa (non professionisti)

Oltre ad essere sfruttate dalla pesca commerciale, le telline sono da sempre una delle specie più ricercate dai pescatori ricreativi. La “raccolta” delle telline con rastrelli a mano, o anche semplicemente a mani nude, è una pratica diffusissima che si intensifica notevolmente durante la stagione balneare.

Le telline raccolte sono per lo più usate per consumo a livello familiare; in tali casi, quindi, si tratta di quantitativi giornalieri pescati che rientrano nel limite consentito dalla legge, ovvero 5 kg a “pescatore”. Dato l'interesse gastronomico ed il valore commerciale della specie, la tellina è anche oggetto, purtroppo non infrequente, di varie tipologie di pesca illegale: i quantitativi raccolti giornalmente possono eccedere, anche di molto, quelli consentiti, vi possono essere catture a carico di esemplari al di sotto della taglia minima consentita (20 mm Lmax) e, soprattutto, il pescato può essere commercializzato, senza la necessaria tracciabilità, sia sanitaria (è consentito commercializzare solo telline raccolte nelle zone classificate e conferite ad un centro autorizzato per l'insacchettamento), sia fiscale (mancanza di fatturazione).

Negli ultimi dieci anni vi sono stati numerosi segnali di un notevole aumento della pesca di *D. trunculus* da parte di non professionisti, non solo ad opera di pescatori ricreativi, ma anche di pescatori di frodo. Tale fenomeno è anche imputabile alla concomitante crisi economica che ha fatto lievitare diverse attività “parallele” di sostentamento, tra cui quella della pesca alle telline, soprattutto per le classi sociali più svantaggiate. Tutto questo ha portato ad un notevole aumento della presenza di prodotto proveniente da pesca illegale, che viene smerciato attraverso differenti canali ed in varie forme (intero, sotto forma di “anime”, fresco o congelato (Fig. 4.5.4.1). Di conseguenza, in questi anni sono aumentate le infrazioni elevate dall'Autorità Marittima per pesca di frodo ed anche le notifiche sulla stampa locale, atte a stigmatizzare questo fenomeno (Tab. 4.5.4.1).



Fig. 4.5.4.1. Esempi di telline smerciate sia intere che come “anime” confezionate in vaschette di plastica.

Tab. 4.5.4.1. Esempi di notizie apparse sulla stampa locale inerenti la pesca di frodo e la commercializzazione illegale di telline nell'area di Livorno, Pisa e Viareggio

Data	Fonte	Titolo
28 febbraio 2018	Il Tirreno – Versilia www.tgregione.it	<i>“Sorpreso a vendere telline fuori da centro commerciale” “Telline fai da te a prezzo di favore, sgamato dalla Guardia Costiera”</i>
2 settembre 2018	Il Tirreno – Pisa	<i>“Telline pescate a Tirrenia vendute illegalmente: sì a multa e sequestro”</i>
20 luglio 2017	www.quinewspisa.it	<i>“Venditore abusivo di arselle”</i>
13 giugno 2017	www.lagazzettadiviareggio.it	<i>“Pesca 20 chili di telline, scoperto e multato”</i>
13 giugno 2017	www.pisatoday.it	<i>“San Rossore: sorpreso con 20 chili di arselle in barca”</i>
8 giugno 2017	www.luccaindiretta.it	<i>“Pesca 30 chili di arselle: 4mila euro di multa”</i>
22 aprile 2017	www.vesiliatoday.it	<i>“Controlli su barche e ristoranti, decine di illeciti e sanzioni”</i>
6 aprile 2017	www.lagazzettadiviareggio.it	<i>“Pesca delle arselle o telline: i chiarimenti della capitaneria di porto”</i>
20 luglio 2016	La Nazione - Versilia	<i>“Sequestrate confezioni arselle per 17 kg: vendita in condizioni igieniche precarie. Blitz della Capitaneria”</i>
6 luglio 2016	La Nazione – Livorno	<i>“La Guardia Costiera sequestra 200 chili di “telline”</i>
22 giugno 2016	Il Tirreno – Versilia	<i>“Viareggio, arselle in vendita anche se vietate”</i>
13 giugno 2016	Il Tirreno – Versilia	<i>“Telline tracciabili: «È davvero dura trovarle a Viareggio”</i>
13 aprile 2016	www.firenzepost.it Il Tirreno - Versilia	<i>“Viareggio: sequestrati a un ristorante 700 kg di telline” “Maxi sequestro di arselle in un famoso ristorante della Versilia”</i>
9 aprile 2016	Il Tirreno - Versilia	<i>“Maxi multa al pescatore sportivo che vendeva telline”</i>
5 gennaio 2016	Il Tirreno- Versilia	<i>“Sequestrati dieci chili di arselle in due ristoranti”</i>
8 luglio 2014	www.quilivorno.it	<i>“Sequestrati 20 kg di telline a 2 venditori abusivi”</i>
25 febbraio 2014	www.lavocedelserchio.it	<i>“Pescatori trovati con 400 kg di arselle a Marina di Vecchiano: multa e sequestro del Corpo Forestale”</i>
11 luglio 2013	Il Tirreno - Pisa	<i>“Pesca abusiva, sequestrato un quintale di telline”</i>
21 aprile 2013	La Nazione – Pisa-	<i>“Sequestrati 40 kg di arselle Maxi-multa da 10mila euro”</i>
11 maggio 2012	www.viareggino.com	<i>“Guardia Costiera: 17 kg di arselle sequestrate e multa di 3000 euro al pescatore”</i>

Pertanto la pesca illegale delle telline, oltre ad essere un'attività che produce turbative alla pesca professionale, alterazioni dal punto di vista economico e commerciale, può anche costituire dei problemi dal punto di vista della salute pubblica, attraverso l'immissione sul mercato di prodotto non certificato a livello sanitario.

Inoltre, viste le dimensioni del fenomeno, la pesca "ricreativa" rappresenta una fonte di prelievo della risorsa affatto non trascurabile, di pari importanza di quello prodotto dalla pesca professionale.

Sarebbe quindi molto importante disporre di stime affidabili sia del numero che della tipologia dei pescatori non professionisti di telline, come dei volumi di prodotto raccolto. Ad oggi purtroppo questi dati non sono ancora disponibili.

Durante questo studio, per mezzo dei logbook è stato possibile raccogliere anche informazioni sulla presenza di pescatori non professionisti (ricreativi) durante le battute di pesca monitorate.

Seppure dai dati raccolti non sia facile produrre delle stime quantitative, sia tratta delle prime informazioni raccolte secondo un protocollo standardizzato sul questa tipologia di pesca.

Sulla base di quanto riportato dai pescatori professionisti, la presenza dei pescatori ricreativi di telline nelle due zone è stata pressoché costate nel periodo indagato: i pescatori professionisti di Viareggio hanno segnalato la presenza di pescatori ricreativi nell' 89% delle uscite di pesca, quelli di Marina di Pisa nel 75% delle uscite. I ricreativi erano presenti in prossimità alla linea di costa ed operavano con rastrelli a mano; nella zona di Marina di Pisa sono stati avvistati, da un singolo pescatore professionista, sino a 10 ricreativi per giornata di pesca; a Viareggio sino a 30.

La Fig. 4.5.4.2 riporta il numero medio mensile di pescatori ricreativi segnalati in ciascuna giornata di pesca; i valori medi variano tra 3 a 11 a Viareggio e tra 4,5 e 7,5 a marina di Pisa; i valori più alti sono stati registrati a maggio-giugno a Viareggio e a luglio-agosto a Marina di Pisa.

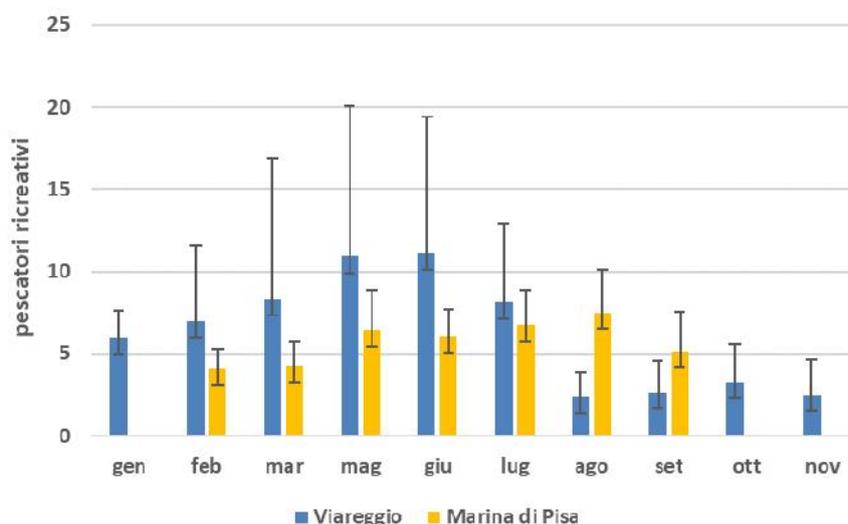


Fig. 4.5.4.2. Numero medio mensile di pescatori ricreativi segnalati da un singolo pescatore professionista durante un'uscita di pesca.

I pescatori professionisti di Viareggio hanno valutato che circa la metà dei pescatori ricreativi (Fig. 4.5.4.3) erano rappresentati da presenze abituali, ovvero persone avvistate continuamente; l'altra metà degli avvistamenti era invece relativa a presenze occasionali, per lo più turisti. In effetti la presenza dei pescatori ricreativi "occasional" è risultata minima nei mesi autunnali e invernali.

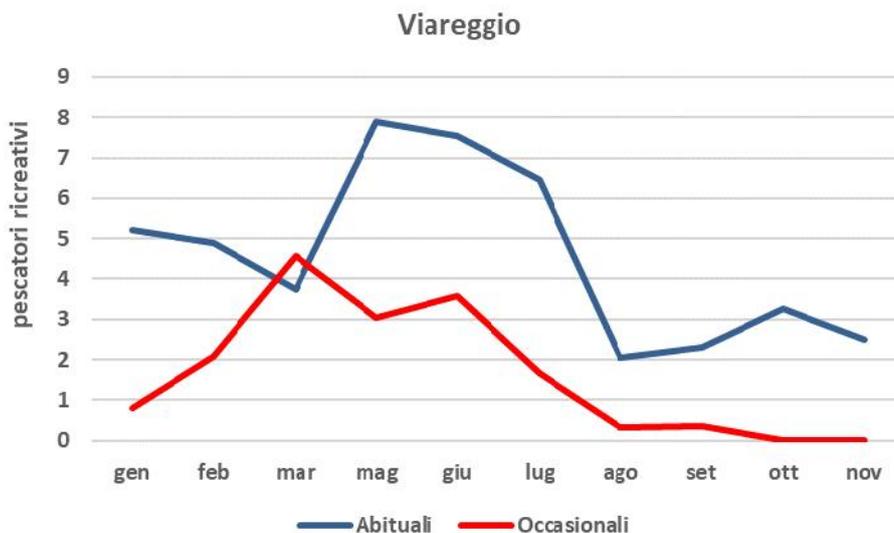


Fig. 4.5.4.3. Numero medio mensile di pescatori ricreativi (abituali ed occasionali) segnalati da un singolo pescatore professionista durante un'uscita di pesca.

Sulla base di questi dati è possibile fare le seguenti considerazioni:

I numeri riportati si riferiscono ai valori medi del numero di pescatori ricreativi osservati durante una singola giornata di pesca di un pescatore professionista. Non è stato ritenuto corretto fare una sommatoria dei dati riportati da più pescatori nella stessa giornata, in quanto potevano esserci differenze tra aree ed i tempi monitorati, oppure gli stessi pescatori ricreativi potevano essere stati segnalati più volte.

Tuttavia, seppure sia presente una certa variabilità nei dati, tali stime rappresentano senza dubbio una sottostima, dato che è ragionevole supporre che il numero di pescatori ricreativi che erano presenti nelle zone considerate era superiore a quello riportato da ciascun professionista.

A Viareggio la pesca professionale, da metà primavera a fine estate, durante la stagione balneare, è proibita nelle ore diurne (dalle 8:00 alle 20:00); in questo periodo i professionisti escono per pescare dalle 1:00 alle 8:00. Pertanto in questa stagione la presenza dei pescatori non professionisti è stata presumibilmente sottostimata. In effetti, abbiamo ricevuto numerose segnalazioni di una massiccia presenza, durante la stagione balneare e nelle ore diurne, di pescatori non professionisti di telline, sia turisti che abituali.

Riguardo ai quantitativi catturati dai pescatori non professionisti, purtroppo al momento non esistono dati; tuttavia sono state numerose le segnalazioni dei pescatori professionisti, specialmente nella zona di Viareggio, di catture, da parte di pescatori "ricreativi" che hanno ecceduto notevolmente i limiti consentiti (5 kg). A questo proposito è possibile fare riferimento anche alle infrazioni notificate da parte delle Capitanerie di Porto.

Nel periodo di indagine, la Capitaneria di Porto ha inoltre notificato varie infrazioni per commercializzazione illegale di telline (le telline possono essere commercializzate solo se pescate da professionisti e devono passare da un centro autorizzato per l'insacchettamento), sia come prodotto fresco, sia come prodotto lavorato; a questo proposito, sono stati effettuati sequestri di "anime di tellina" ovvero la parte edule (la parte interna carnosa) delle telline, che viene estratta dalla conchiglia previa bollitura del prodotto. Successivamente le "anime" vengono congelate o messe in barattoli per destinarle al consumo umano.

In data 18/10/2018 la Capitaneria di Porto di Viareggio ha consegnato al CIBM un campione di 250 grammi di “anime di telline” congelate, proveniente da un sequestro di alcuni kg di questo prodotto (commercializzazione illegale per mancanza di tracciabilità). A seguito delle analisi effettuate, è stato stimato che il campione consisteva in circa 1600 esemplari di “anime”, che variavano da circa 9 a 18 mm di lunghezza (Fig. 4.5.4.4) e pertanto ascrivibili a telline (con conchiglia) di varie dimensioni, molte delle quali presumibilmente sotto la taglia minima consentita di 20 mm di lunghezza totale. Si ricorda che il regolamento sulla taglia minima di sbarco (Reg. UE 1967/2006) si riferisce agli esemplari interi, con conchiglia.

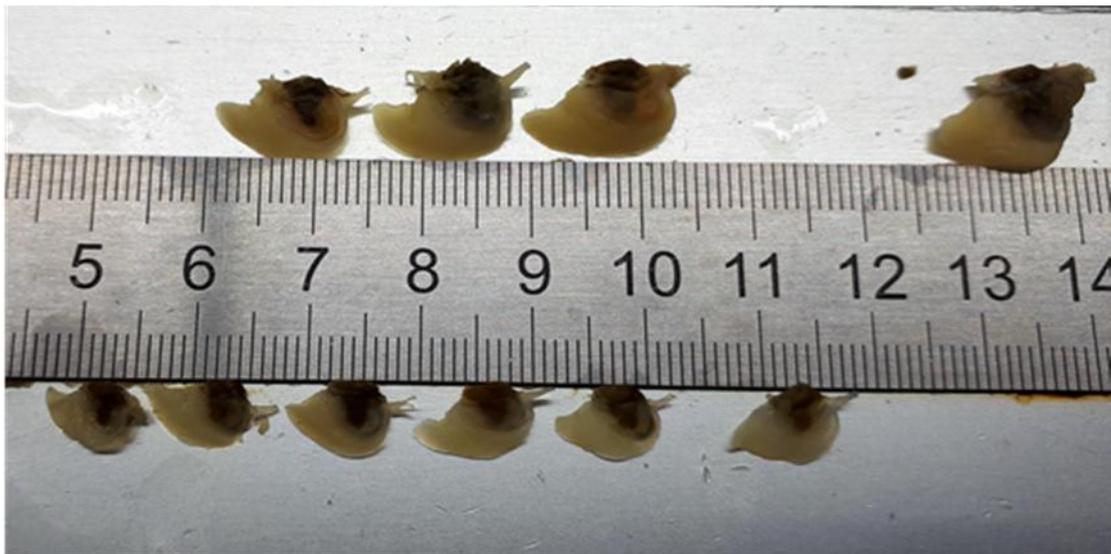


Fig. 4.5.4.4. Alcuni esemplari di “anime di tellina” appartenenti al campione sequestrato dalla Capitaneria di Porto.

4.6. Campagne di pesca sperimentale

Le due campagne di pesca sperimentale, condotte in estate ed autunno 2018 nelle aree ove è consentita la pesca di telline di Marina di Pisa e di Viareggio, hanno permesso di acquisire importanti informazioni sulla struttura dei popolamenti macrozoobentonici, sulla distribuzione e sulla dinamica spazio-temporale della demografia delle telline, *D. trunculus*.

Nell'area di Viareggio il popolamento animale è stato studiato in maniera dettagliata. Il materiale raccolto nelle due campagne ha permesso di identificare 34 Taxa: 3 specie di Anellidi Policheti, 11 di Molluschi (8 Bivalvi e 3 Gasteropodi), 14 Crostacei (1 Anfipode, 11 Decapodi, 2 Isopodi), 2 Echinodermi (1 Echinoideo, 1 Ofiuroido), 4 Pesci (Tab. 4.6.1).

Tab. 4.6.1. Lista tassonomica dei Taxa ritrovati nelle due campagne sperimentali condotte a Viareggio.

PHYLUM ANNELIDA

Classe POLYCHAETA

Ordine EUNICIDA

Famiglia Lumbrineridae

Lumbrineris latreilli Audouin & Milne Edwards, 1834

Ordine PHYLLODOCIDA

Famiglia Nephtyidae

Nephtys hombergii Savigny in Lamarck, 1818

Famiglia Sigalionidae

Sigalion mathildae Audouin & Milne Edwards in Cuvier, 1830

PHYLUM MOLLUSCA

Classe BIVALVIA

Ordine ADAPEDONTA

Famiglia Pharidae

Ensis minor (Chenu, 1843)

Phaxas pellucidus (Pennant, 1777)

Ordine CARDIIDA

Famiglia Donacidae

Donax trunculus Linnaeus, 1758

Donax semistriatus Poli, 1795

Ordine MYIDA

Famiglia Corbulidae

Lentidium mediterraneum (O. G. Costa, 1830)

Ordine MYTILIDA

Famiglia Mytilidae

Mytilus galloprovincialis Lamarck, 1819

Ordine VENERIDA

Famiglia Mactridae

Mactra stultorum (Linnaeus, 1758)

Famiglia Veneridae

Chamelea gallina (Linnaeus, 1758)

Classe GASTROPODA

Ordine LITTORINIMORPHA

Famiglia Naticidae

Euspira pulchella (Risso, 1826)

Neverita josephina Risso, 1826

Ordine NEOGASTROPODA

Famiglia Muricidae

Bolinus brandaris (Linnaeus, 1758)

Tab. 4.6.1. (continua).

PHYLUM ARTHROPODA

Classe MALACOSTRACA

- Ordine AMPHIPODA
 - Famiglia Gammaridae
 - Gammarus subtypicus* Stock, 1966
- Ordine DECAPODA
 - Famiglia Carcinidae
 - Carcinus maenas* (Linnaeus, 1758)
 - Portumnus latipes* (Pennant, 1777)
 - Famiglia Crangonidae
 - Crangon crangon* (Linnaeus, 1758)
 - Philocheras echinulatus* (M. Sars, 1862)
 - Philocheras trispinosus* (Hailstone in Hailstone & Westwood, 1835)
 - Famiglia Diogenidae
 - Diogenes pugilator* (Roux, 1829)
 - Famiglia Paguridae
 - Pagurus excavatus* (Herbst, 1791)
 - Famiglia Palaemonidae
 - Palaemon* sp. Weber, 1795
 - Famiglia Penaeidae
 - Penaeus kerathurus* (Forskål, 1775)
 - Famiglia Pirimelidae
 - Pirimela denticulata* (Montagu, 1808)
 - Famiglia Polybiidae
 - Liocarcinus vernalis* (Risso, 1827)
- Ordine ISOPODA
 - Famiglia Idoteidae
 - Idotea baltica* Pallas, 1772
 - Zenobiana prismatica* (Risso, 1816)

PHYLUM ECHINODERMATA

Classe ECHINOIDEA

- Ordine SPATANGOIDA
 - Famiglia Loveniidae
 - Echinocardium mediterraneum* (Forbes, 1844)

Classe OPHIUROIDEA

- Ordine OPHIURIDA
 - Famiglia Ophiuridae
 - Ophiura* sp. Lamarck, 1801

PHYLUM CHORDATA

Classe ACTINOPTERYGII

- Ordine PERCIFORMES
 - Famiglia Sparidae
 - Lithognathus mormyrus* (Linnaeus, 1758)
 - Famiglia Trachinoidei
 - Trachinus araneus* Cuvier, 1829
- Ordine PLEURONECTIFORMES
 - Famiglia Soleidae
 - Microchirus variegatus* (Donovan, 1808)
 - Solea lascaris* (Risso, 1810)

Tra tutte le specie ritrovate, solo 6 sono risultate presenti in entrambe le stagioni, nelle due zone (Levante e Ponente) e a tutti e tre i livelli batimetrici indagati (Tab. 4.6.2): i bivalvi *Donax trunculus*, *Donax semistriatus*, *Lentidium mediterraneum*, *Chamalea gallina*; i crostacei brachiuri *Portumnus latipes* e *Liocarcinus vernalis*. Da segnalare anche la frequenza pressoché costante del bivalve *Macra stultorum* e del paguro *Diogenes pugilator*.

Tab. 4.6.2. Viareggio. Presenza (contrassegnata con x) delle specie raccolte, secondo le due campagne (estate ed autunno), le due zone (ponente e levante) ed i tre livelli batimetrici (A = 1 m, 2 = 2 m; 3 = 3 m).

Taxon	Estate						Autunno					
	Ponente			Levante			Ponente			Levante		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
Nemertea			X									
Polychaeta												
Eunicida	X	X	X			X	X	X				
<i>N. hombergii</i>			X									
<i>S. mathildae</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	
Mollusca												
Bivalvia												
<i>E. minor</i>					X				X	X		X
<i>P. pellucidus</i>					X							
<i>D. trunculus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>D. semistriatus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>L. mediterraneum</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>M. galloprovincialis</i>		X					X				X	X
<i>M. stultorum</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
<i>C. gallina</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Gastropoda												
<i>E. pulchella</i>		X										
<i>N. josephinia</i>	X	X					X	X			X	X
<i>B. brandaris</i>							X					
Crustacea												
Amphipoda												
<i>G. subtypicus</i>			X						X			
Decapoda												
<i>C. maenas</i>	X			X								
<i>P. latipes</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<i>C. crangon</i>	X					X	X					
<i>P. echinulatus</i>			X									
<i>P. trispinosus</i>	X											
<i>D. pugilator</i>	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
<i>Pagurus sp.</i>	X	X	X									
<i>Palaemon sp.</i>								X				
<i>P. kerathurus</i>												X
<i>P. denticulata</i>			X									X
<i>L. vernalis</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Isopoda												
<i>I. baltica</i>			X									
<i>Z. prismatica</i>	X	X	X					X				X
<i>Echinodermata</i>												
Echinoidea											X	X
<i>E. mediterraneum</i>												
Ophiuroidea												
<i>Ophiura sp.</i>								X				
Osteichthyes												
<i>L. mormyrus</i>								X				
<i>T. araneus</i>		X		X	X	X					X	
<i>M. variegatus</i>							X		X			
<i>S. lascaris</i>				X			X	X		X	X	



Fig. 4.6.1. *Lentidium mediterraneum* (alto a sinistra), *Donax semistriatus* (alto a destra), *Mactra stultorum* (basso a sinistra), *Chamalea gallina* (basso a destra)

Nonostante il buon numero di specie ritrovate, gran parte della cattura, sia in numero di esemplari che in peso, era a carico di un ristretto numero di specie (Fig. 4.6.2): la tellina, *D. trunculus*, ha dominato le catture, sia in numero che in peso, seguita da *D. semistriatus*, *L. mediterraneum*, (quest'ultima specie è stata particolarmente importante in termini numerici e nella campagna estiva) e *M. stultorum* e del paguro *Diogenes pugilator*.

Dalla Fig. 4.6.2 si evince inoltre che la densità e biomassa della telline a Viareggio è risultata sensibilmente maggiore nella zona di levante e che nella campagna estiva (luglio) si sono registrate catture molto elevate di questa specie in termini di numero di esemplari.

Per quanto riguarda l'area di Marina di Pisa, (Fig. 4.6.3), la densità delle telline è risultata nettamente superiore nella zona del Gombo, rispetto a Tirrenia, in entrambe le stagioni. A Marina di Pisa le maggiori catture sia in numero di esemplari che in biomassa, si sono registrate nella campagna autunnale (novembre), rispetto a quella estiva (fine agosto-inizio settembre).

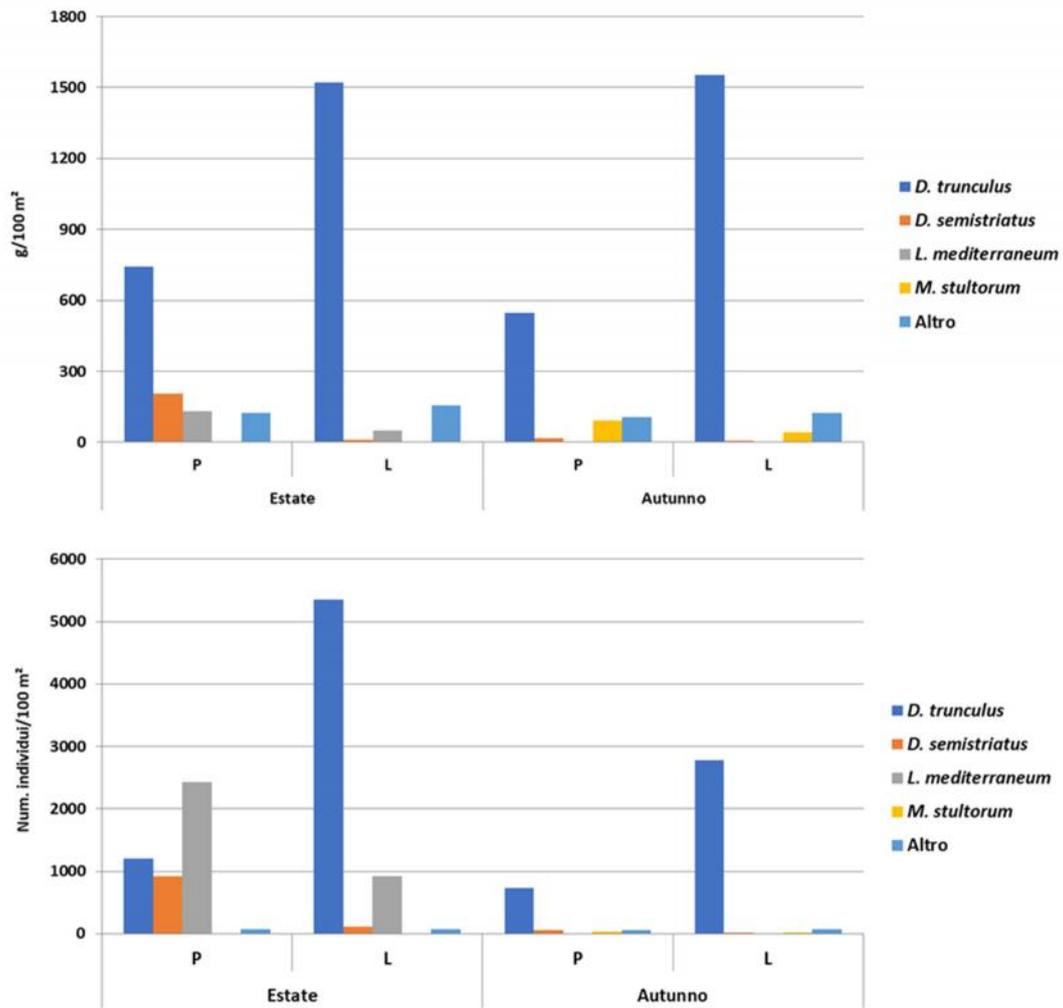


Fig. 4.6.2. Indici di biomassa (g/ 100m²) e di densità (num. esemplari/100m²) per stagione e per zona (P = ponente; L = levante) di *D. trunculus*. Viareggio

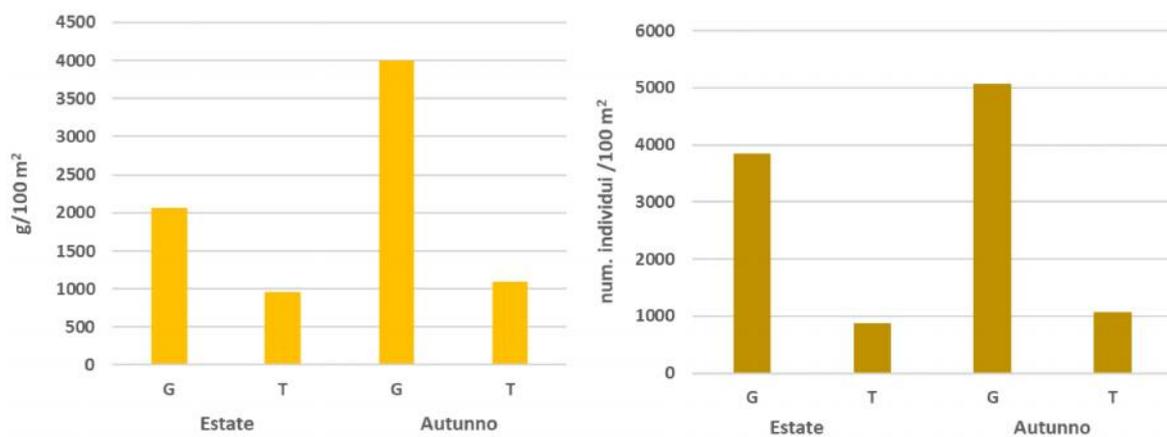


Fig. 4.6.3. Indici di biomassa (g/ 100m²) e di densità (num. esemplari/100m²) per stagione e per zona (T = Tirrenia; G = gombo) di *D. trunculus*. Marina di Pisa

Le Fig. 4.6.4 e 4.6.5. permettono di fare ulteriori valutazioni sulla distribuzione spatio-temporale della tellina. Sia a Viareggio che a Marina di Pisa questa specie è più abbondante, sia in termini di densità che di biomassa nei primi due strati batimetrici, entro i 2 m di profondità (strato A e strato B), mentre a profondità maggiori (strato C = 3 m) le catture diminuiscono, in entrambe le stagioni e in tutte le zone indagate.

A Viareggio sono state indagate anche le catture delle principali specie accessorie, associate alle telline (Fig. 4.6.6).

I due bivalvi *D. semistriatus* e *L. mediterraneum* sono risultati nettamente più abbondanti nella campagna estiva, quando sono astati catturati essenzialmente nei primi due livelli batimetrici, entro i 2 m di profondità. Nella campagna autunnale le catture delle due specie sono risultate nettamente inferiori; le prima è stata catturate maggiormente alle maggiori profondità (3 m), mentre la seconda ha mostrato le maggiori catture ancora alle profondità minori.

Gli indici di densità e di biomassa del granchio *P. latipes* sono risultati simili nelle due campagne e le catture maggiori di questa specie sono state ottenute alle maggiori profondità indagate, 3 m. Un simile andamento è stato osservato per l'altro bivalve, *M stultorum*.

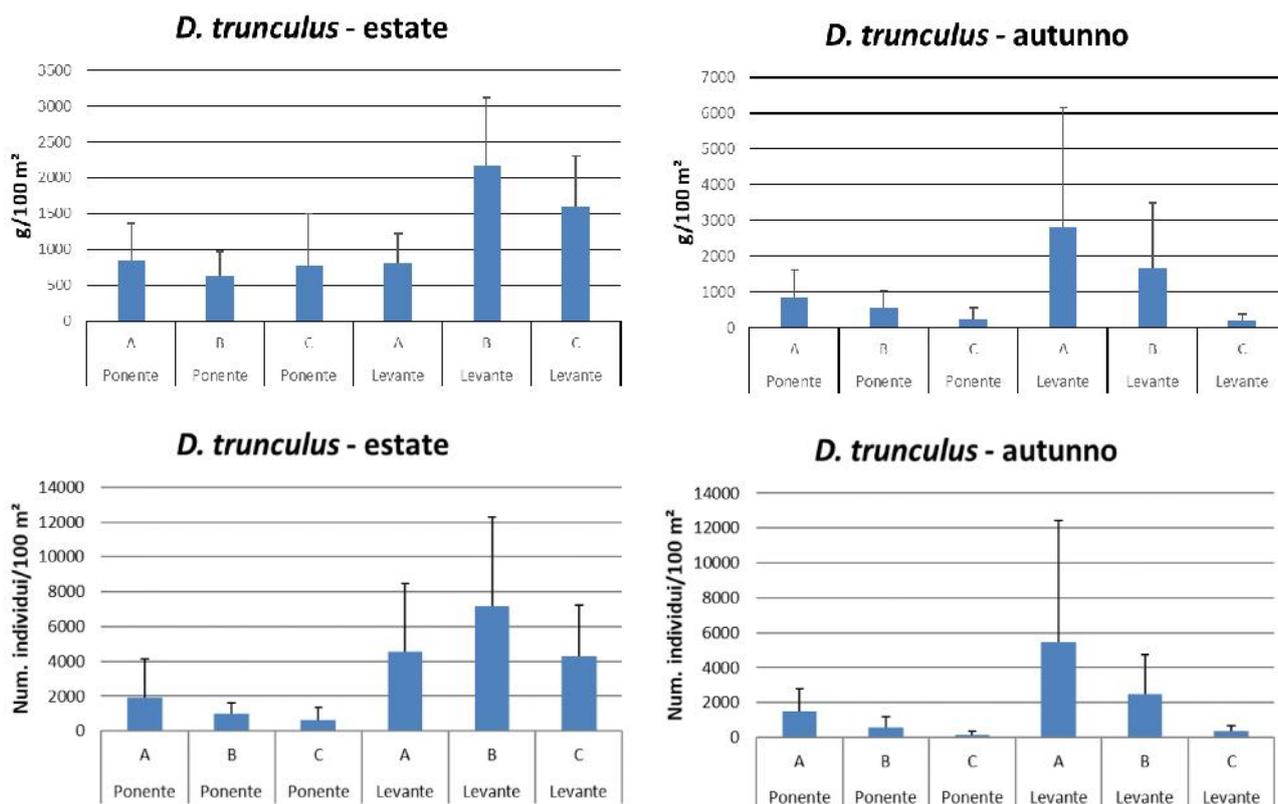


Fig. 4.6.4. Indici di biomassa (g/ 100m², in alto) e di densità (num. ind./100m², in basso) della tellina, per stagione, zona (Ponente e Levante) e fascia batimetrica (A = 1 m, B = 2 m; C = 3 m). Viareggio.

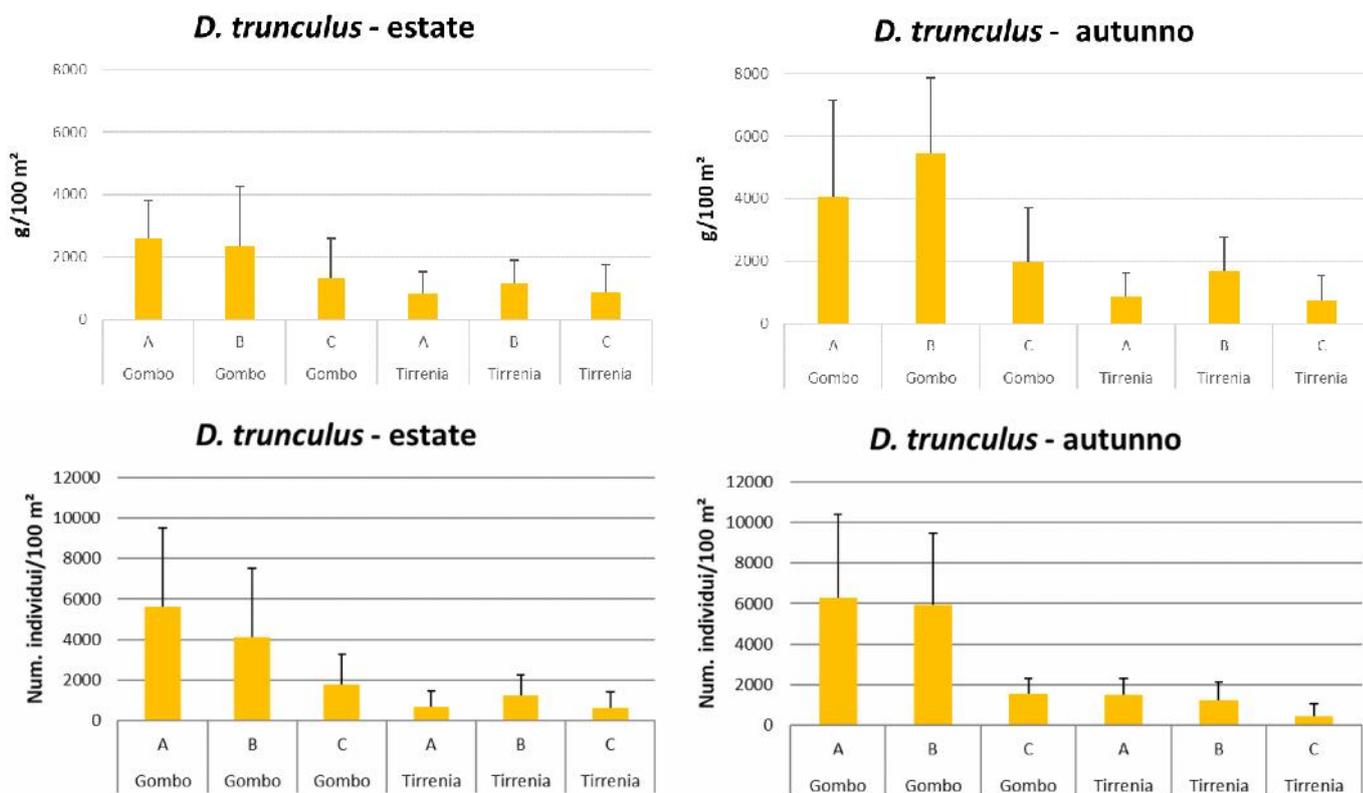


Fig. 4.6.5. Indici di biomassa (g/ 100m², in alto) e di densità (num. ind./100m², in basso) della tellina, per stagione, per zona (Ponente e Levante) e fascia batimetrica (A = 1 m, B = 2 m; C = 3 m). Marina di Pisa.

Relativamente all'area di Viareggio, è stata studiata la composizione in specie delle catture delle campagne sperimentali, considerando anche la selettività dell'attrezzo.

I grafici da Fig. 4.6.6 a Fig.4.6.10 mostrano ripartizione delle catture tra sacco e cover, in termini di abbondanza e biomassa, per campagna e per zona. Si può notare che la tellina è sempre risultata la specie più abbondante nelle catture, sia in numero che in peso, sia nel sacco che nel cover, ad eccezione della campagna estiva nella zona di ponente, dove si sono registrate catture molto abbondanti, specie in numero di individui, di *L. mediterraneum* e *D. semistriatus*; le catture di queste ultime due specie si sono ridotte notevolmente nella campagna autunnale.

Per quanto riguarda le catture trattenute dal sacco, la tellina ha sempre rappresentato oltre l'85% in peso ed oltre il 73% in numero di esemplari.

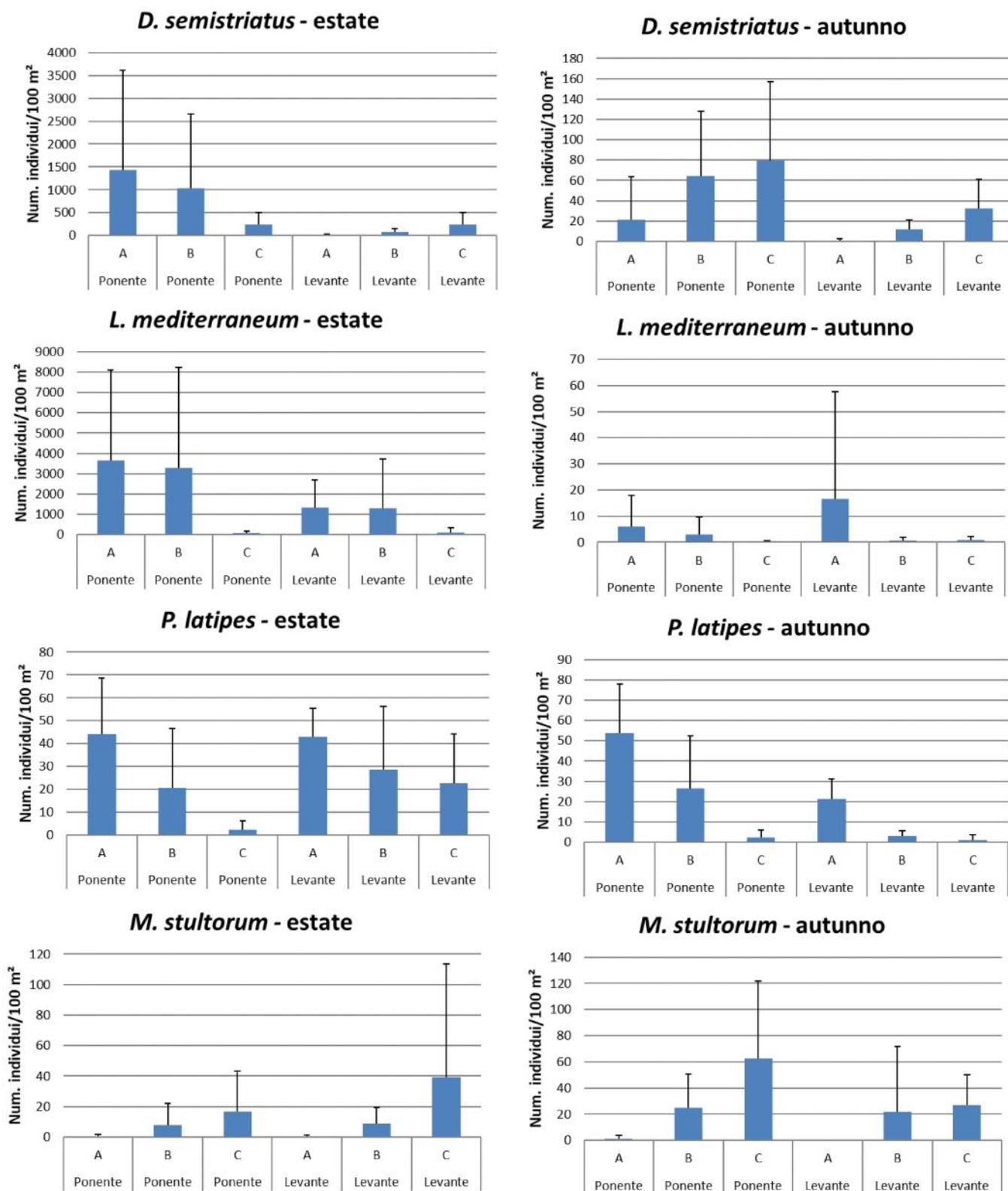


Fig. 4.6.6. Indici di densità (num ind./100m²) di *D. semistriatus*, *L. mediterraneus*, *P. latipes* e *M. stultorum* per stagione, per zona (Ponente e Levante) e fascia batimetrica (A = 1 m, B = 2 m; C = 3 m). Viareggio.

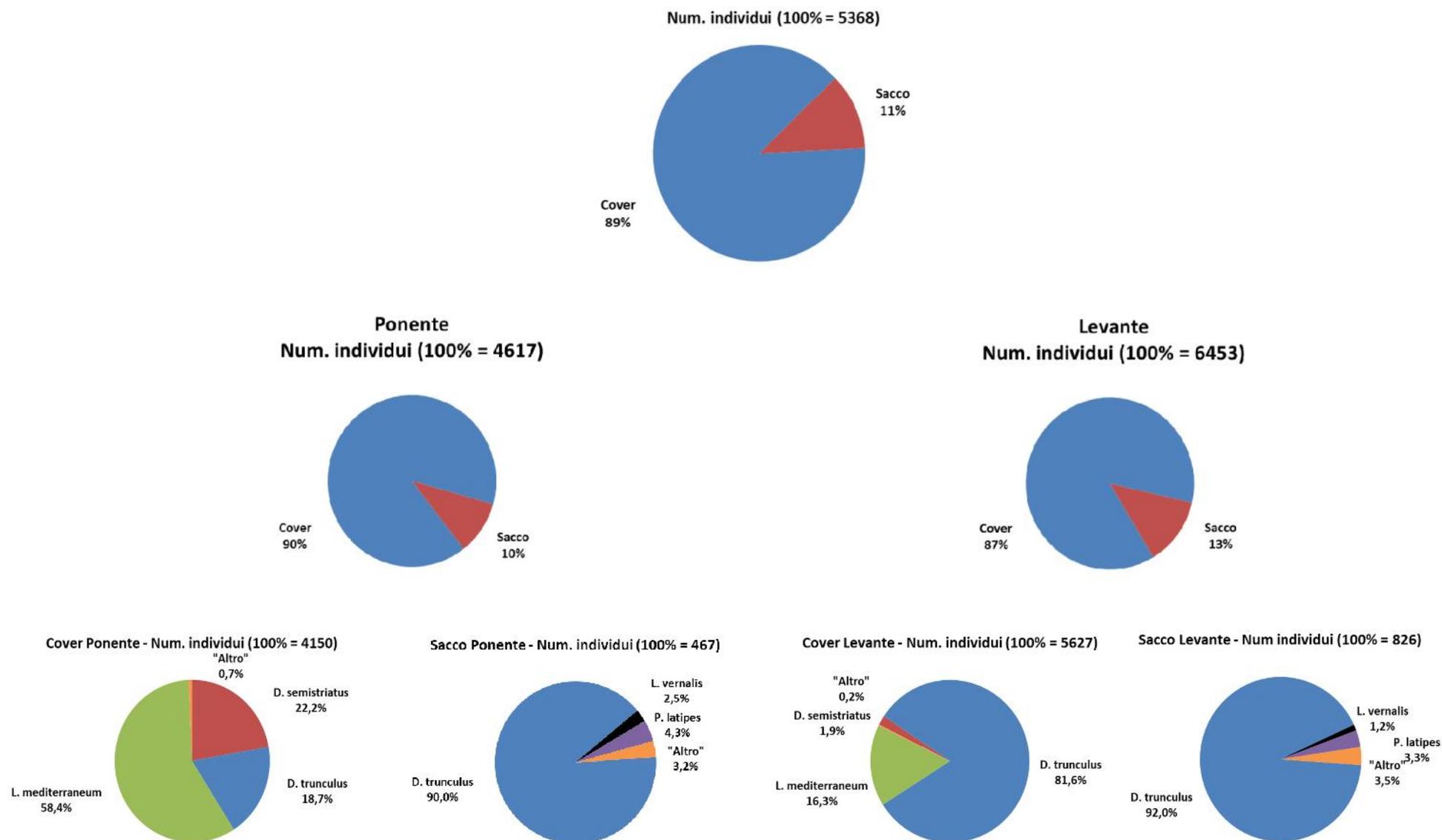


Fig. 4.6.7. Composizione delle catture totali, per sacco e cover, levante e ponente. I dati sono relativi al numero medio di esemplari per 100 m² di superficie. Viareggio, campagna sperimentale estate 2018.

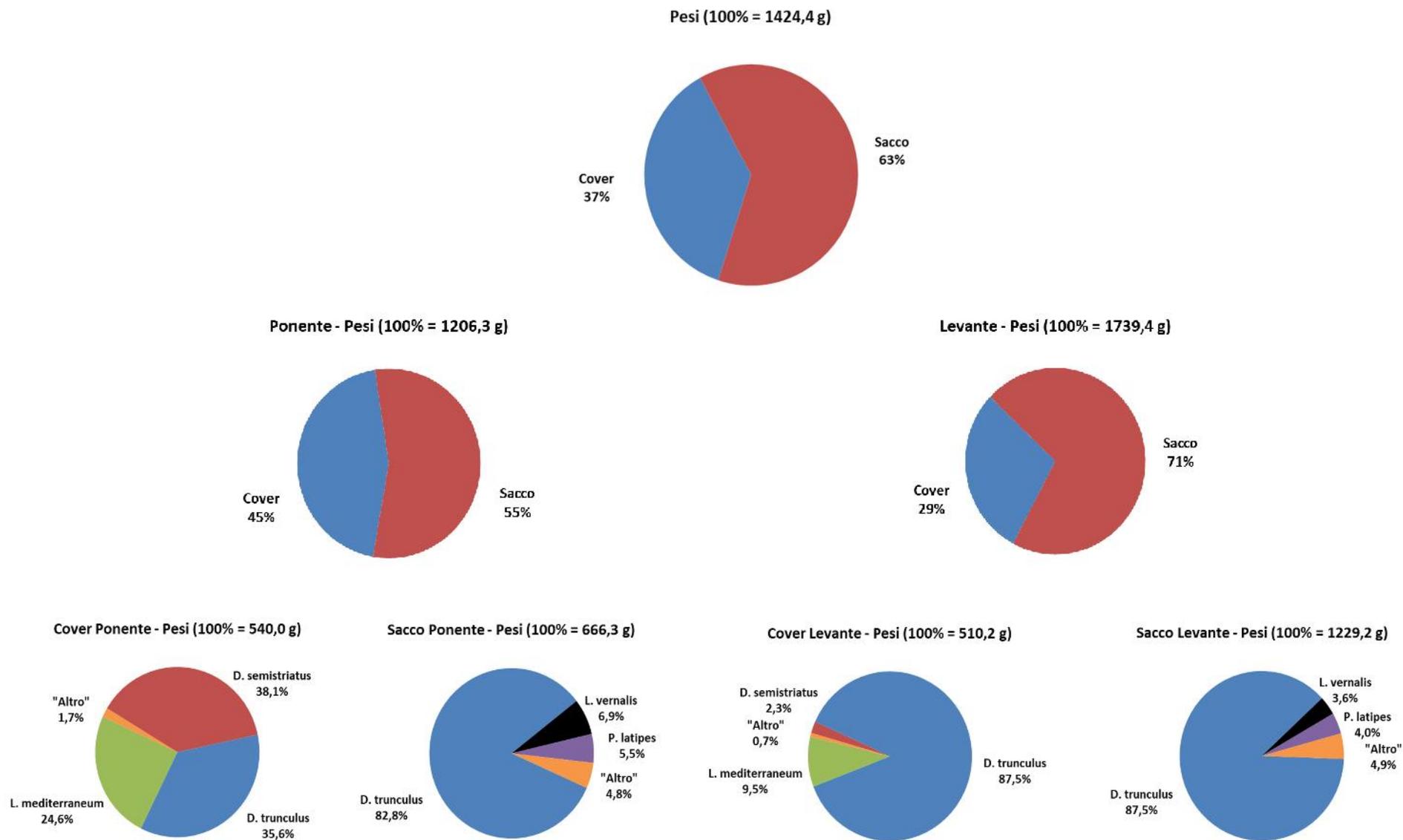


Fig. 4.6.8. Composizione delle catture totali, per sacco e cover, levante e ponente. I dati sono relativi al peso medio (grammi) per 100 m² di superficie. Viareggio, campagna sperimentale estate 2018.

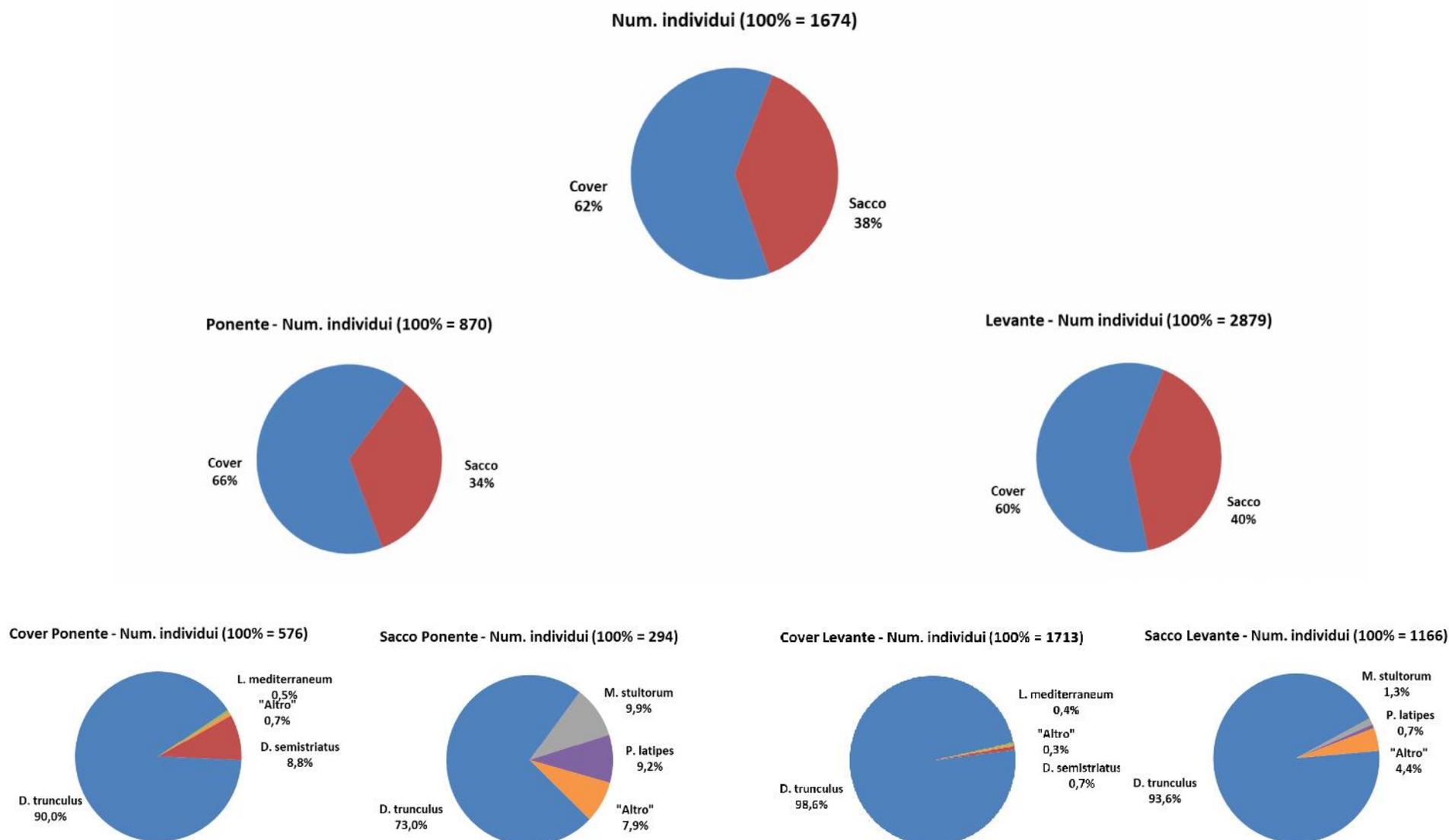


Fig. 4.6.9. Composizione delle catture totali, per sacco e cover, levante e ponente. I dati sono relativi al numero medio per 100 m² di superficie. **Viareggio, campagna sperimentale autunno 2018.**

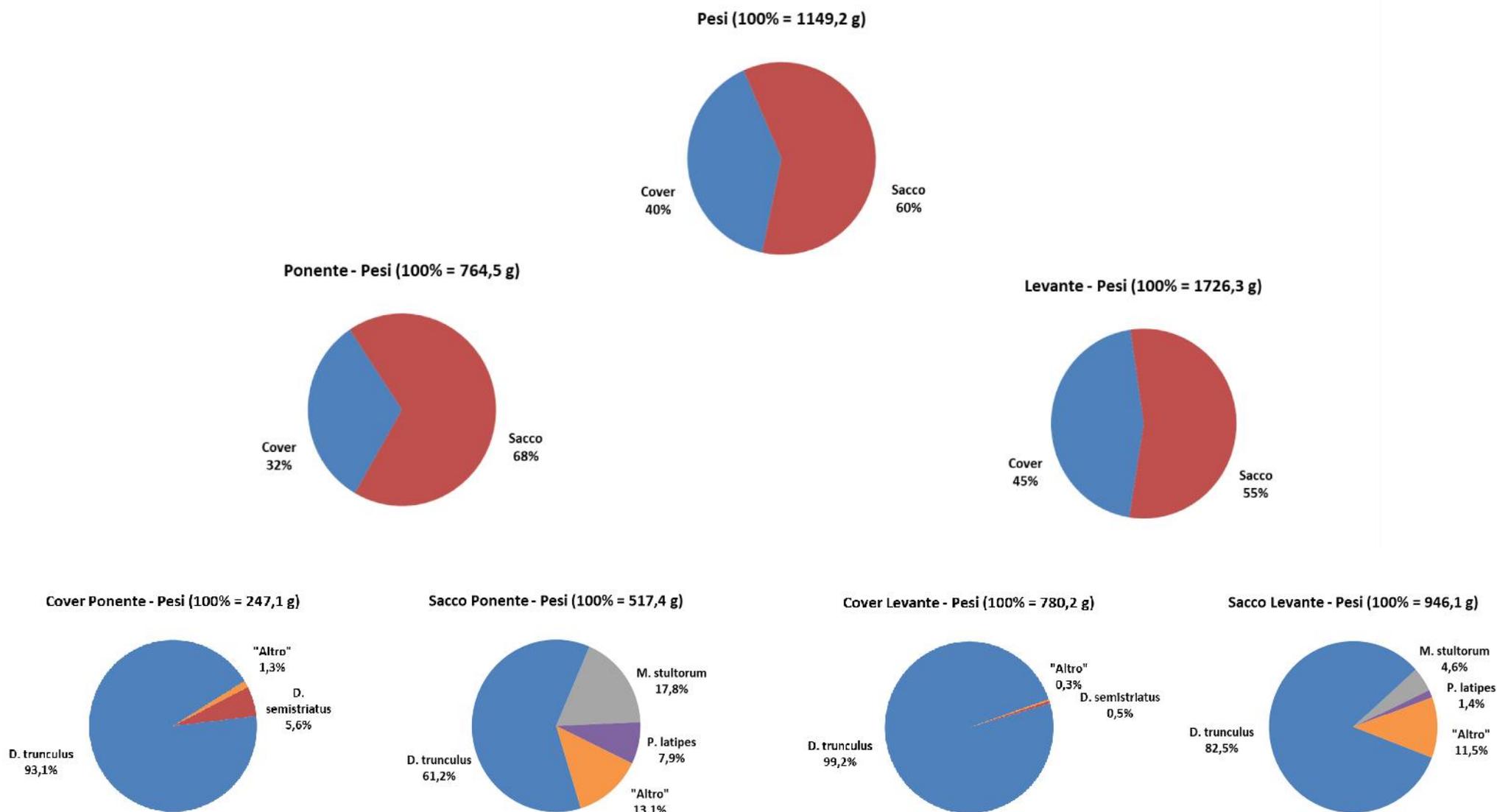


Fig. 4.6.10. Composizione delle catture totali, per sacco e cover, levante e ponente. I dati sono relativi al peso medio (grammi) per 100 m² di superficie. **Viareggio, Campagna sperimentale autunno 2018.**

I grafici mostrati nella Figg. 4.6.11 – 4.6.30 permettono di valutare la struttura in taglia delle telline nelle due aree indagate, in funzione della stagione, della zona e della fascia batimetrica.

A Viareggio gli esemplari di *D. trunculus* raccolti nella campagna estiva variavano da un minimo di 3 ad un massimo di 33 mm Lmax; l'istogramma taglia frequenza è caratterizzato da due mode evidenti: la prima, molto più abbondante, a 6 mm Lmax, costituita da esemplari appena reclutati all'attrezzo, e la seconda, meno abbondante, a 22 mm Lmax, costituita da esemplari adulti.

Dagli istogrammi è possibile anche osservare che le catture sono risultate molto più abbondanti nella zona di levante e nei primi due strati batimetrici (1 e 2 m). La taglia media degli esemplari aumenta con l'aumentare della profondità.

Le telline raccolte nella campagna estiva avevano una taglia compresa tra 3 e 29 mm Lmax; la struttura di taglia è chiaramente unimodale, con moda a 15 mm Lmax. Anche in questa stagione nella zona di levante le catture sono risultate notevolmente più abbondanti e la taglia media è risultata crescente con l'aumentare della profondità.

A Marina di Pisa gli esemplari di *D. trunculus* raccolti nella campagna estiva variavano da un minimo di 6 ad un massimo di 30 mm Lmax; in questo caso però, l'istogramma taglia frequenza è unimodale, con moda a 23 mm Lmax. La differenza con la struttura in taglia delle telline rilevata nella prima campagna a Viareggio è probabilmente imputabile al fatto che a Marina di Pisa la campagna estiva è stata effettuata circa due mesi dopo, quindi non sono state catturate in maniera ingente telline di dimensioni molto piccole.

Dagli istogrammi è possibile osservare che le catture sono risultate molto più abbondanti nella zona di Gombo e nei primi due strati batimetrici (1 e 2 m) ed anche per Marina di Pisa la taglia media degli esemplari aumenta con l'aumentare della profondità.

Le telline raccolte nella campagna autunnale avevano una taglia compresa tra 6 e 28 mm Lmax; la struttura di taglia è chiaramente unimodale, con moda a 16 mm Lmax, molto simile a quella riscontrata a Viareggio (15 mm Lmax), dato che le campagne autunnali sono state condotte nello stesso periodo nelle due aree (novembre 2018). Anche in questa stagione nella zona di Gombo le catture sono risultate notevolmente più abbondanti rispetto a Tirrenia e la taglia media è risultata crescente con l'aumentare della profondità.

Le Fig. 4.6.14, 4.6.19, 4.6.24, 4.6.29 mostrano la netta differenza tra le taglie degli esemplari che sono strati trattenuti nel sacco da quelli che sono fuoriusciti e che sono stati ritrovati nel cover; in pratica solo a partire da 17 mm Lmax le telline hanno probabilità di rimanere nel sacco della rete e oltre 19 mm Lmax praticamente il 100% delle telline è stato catturato; queste telline saranno poi sottoposte ad una successiva selezione con i vagli, direttamente a bordo delle imbarcazioni. La selezione delle maglie del sacco avviene in maniera molto netta, come mostrano le "ripide" curve di selezione (4.6.15, 4.6.20, 4.6.25, 4.6.30). I valori stimati della taglia alla quale il 50% degli esemplari catturati è stato trattenuto dal sacco (L_{50}) sono risultati molto simili 17,7 e 17,8 mm Lmax nelle due campagne realizzate a Viareggio, 18,5 e 17 mm Lmax nelle due campagne realizzate a Marina di Pisa.

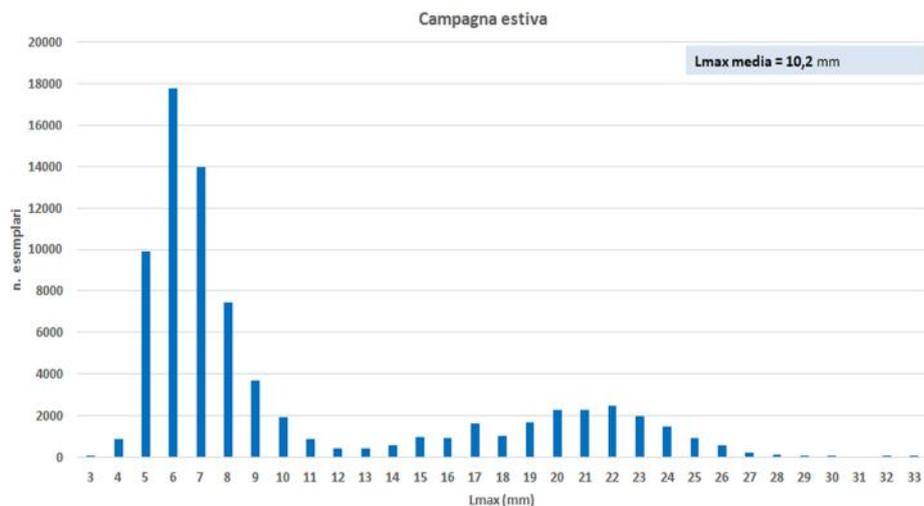


Fig. 4.6.11. Viareggio. Distribuzione taglia frequenza di *D. trunculus*. Campagna estate 2018, catture totali.

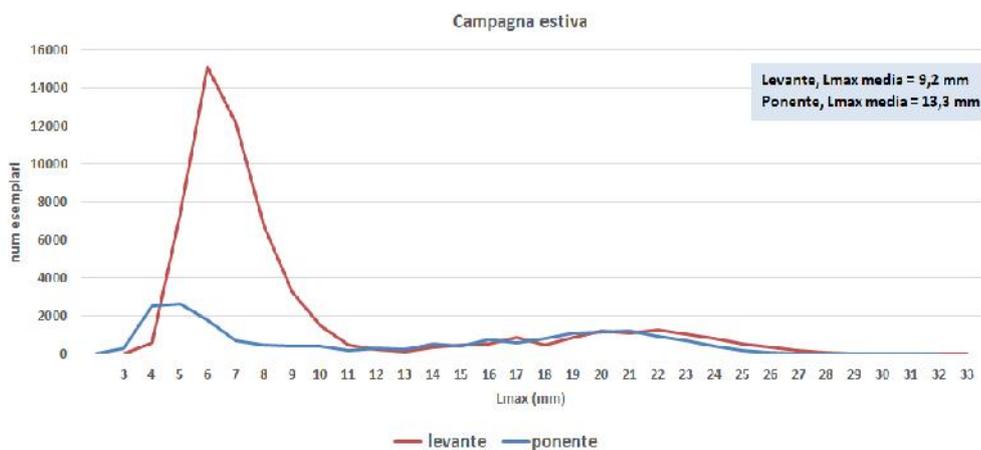


Fig. 4.6.12. Viareggio. Distribuzione taglia frequenza di *D. trunculus*. Campagna estate 2018, levante e ponente.

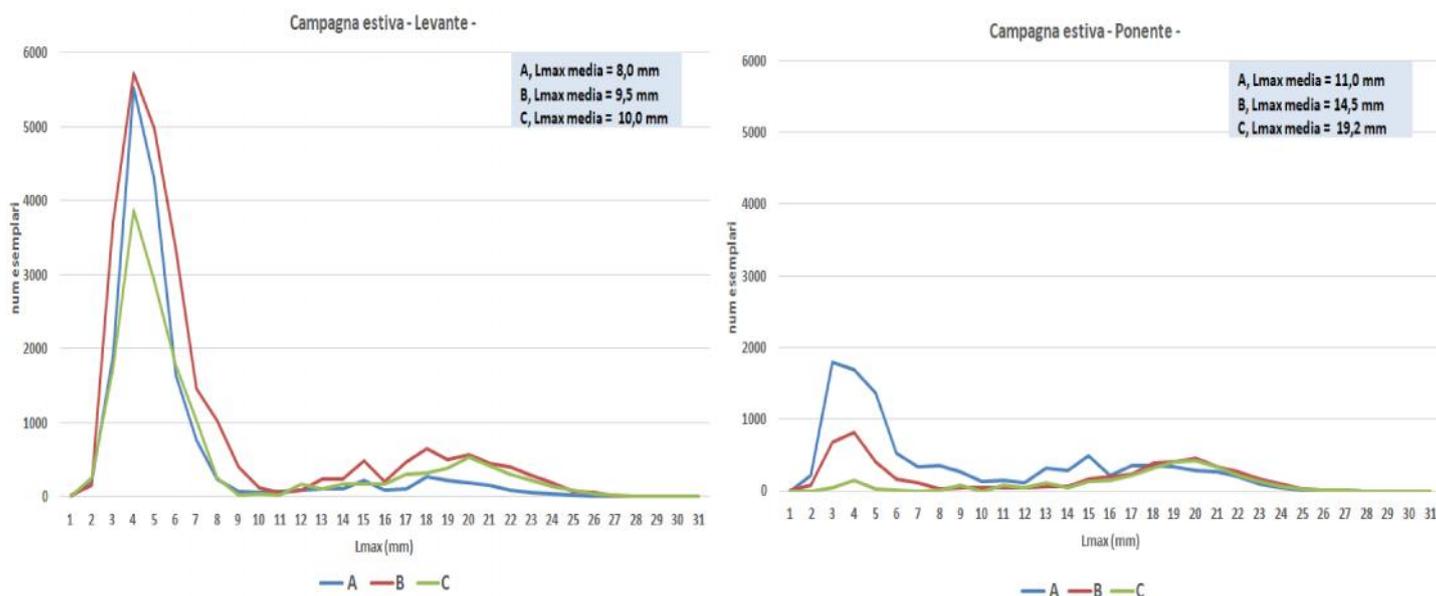


Fig. 4.6.13. Viareggio. Distribuzione taglia frequenza di *D. trunculus*. Campagna estate 2018; levante (in alto), ponente (in basso); strati batimetrici: A = 1 m; B = 2 m; C = 3 m.

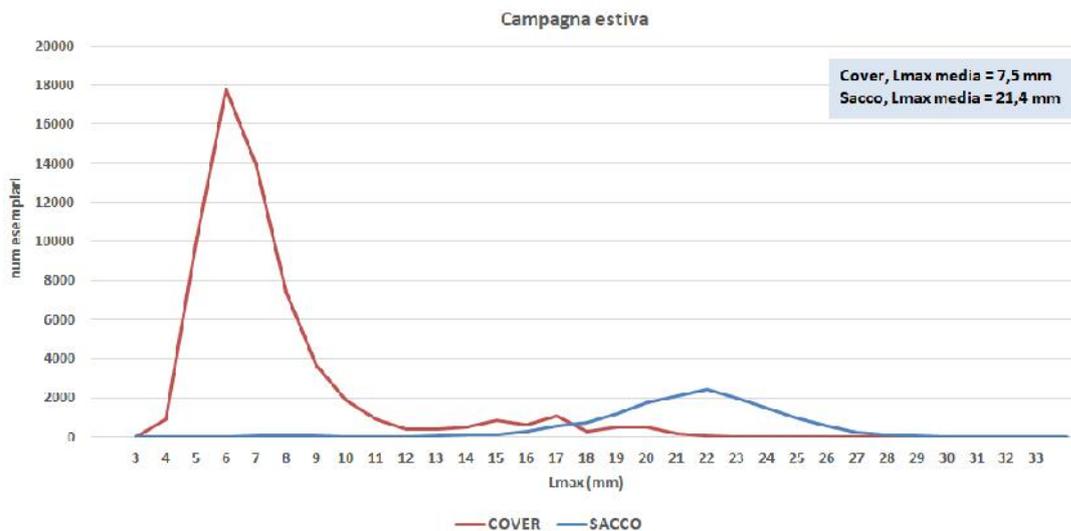


Fig. 4.6.14. Viareggio. Distribuzione taglia frequenza di *D. trunculus*. Campagna estate 2018; sacco e cover.

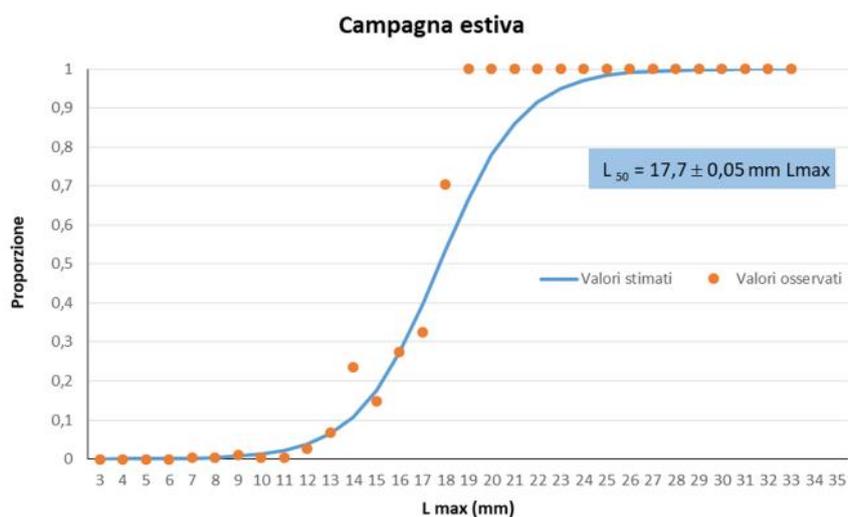


Fig. 4.6.15. Viareggio. Selettività dell'attrezzo sperimentale sulle catture di *D. trunculus*. Curva di ritenzione osservata e stimata, campagna estate 2018.

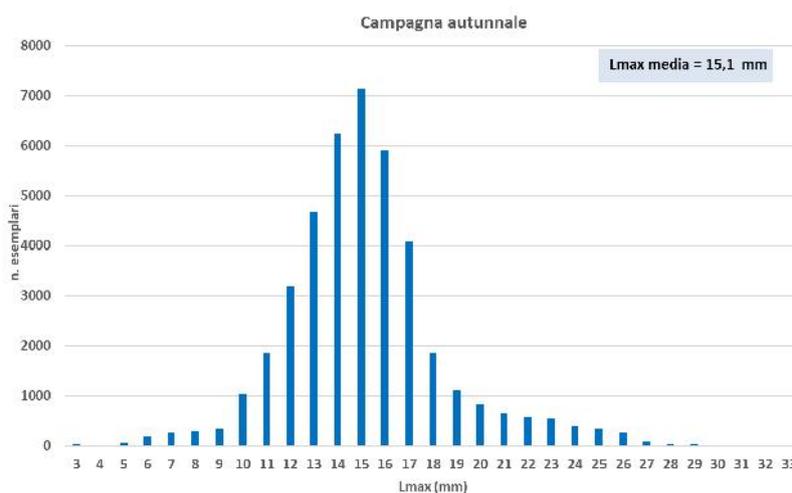


Fig. 4.6.16. Viareggio. Distribuzione taglia frequenza di *D. trunculus*. Campagna autunno 2018, catture totali.

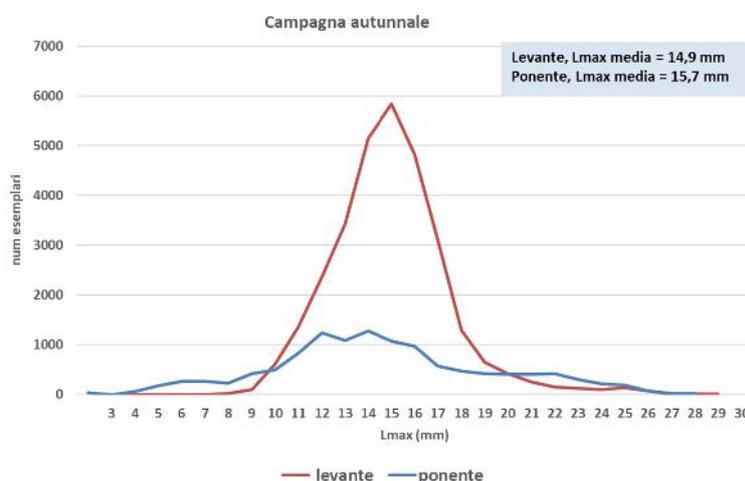


Fig. 4.6.17. Viareggio. Distribuzione taglia frequenza di *D. trunculus*. Campagna autunno 2018, levante e ponente.

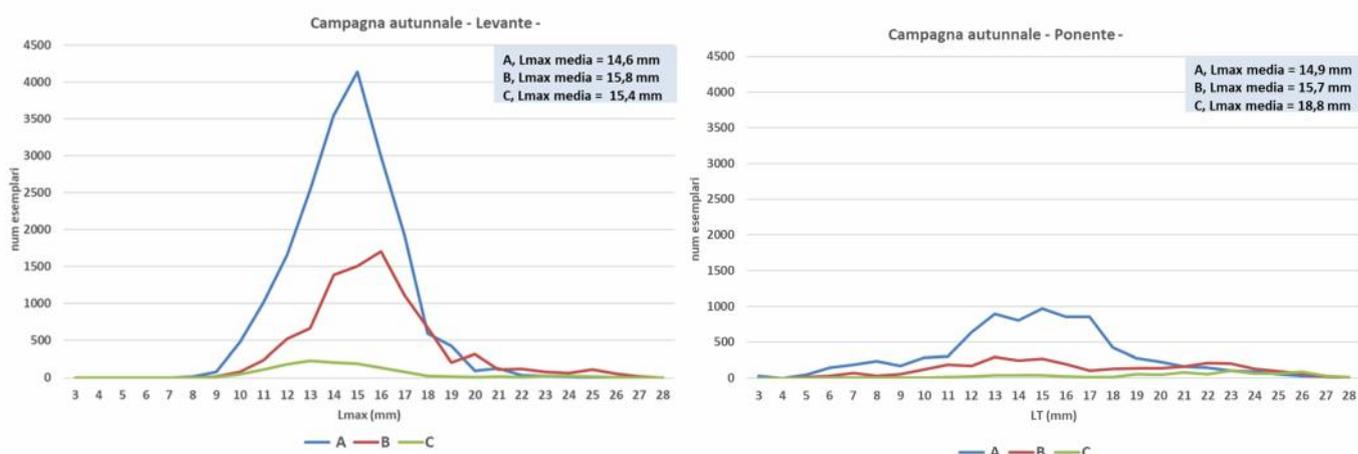


Fig. 4.6.18. Viareggio. Distribuzione taglia frequenza di *D. trunculus*. Campagna autunno 2018; levante (in alto), ponente (in basso); strati batimetrici: A = 1 m; B = 2 m; C = 3 m.

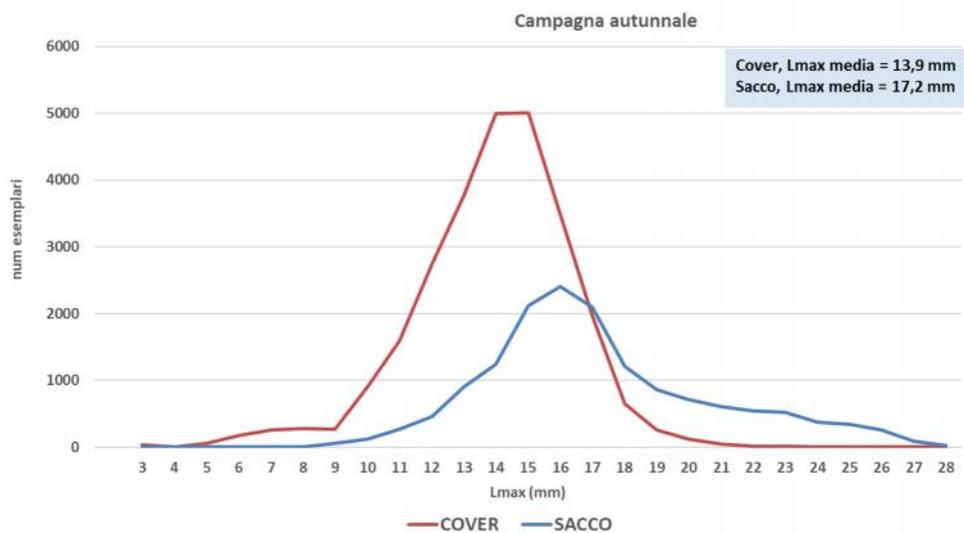


Fig. 4.6.19. Viareggio. Distribuzione taglia frequenza di *D. trunculus*. Campagna autunno 2018; sacco e cover.

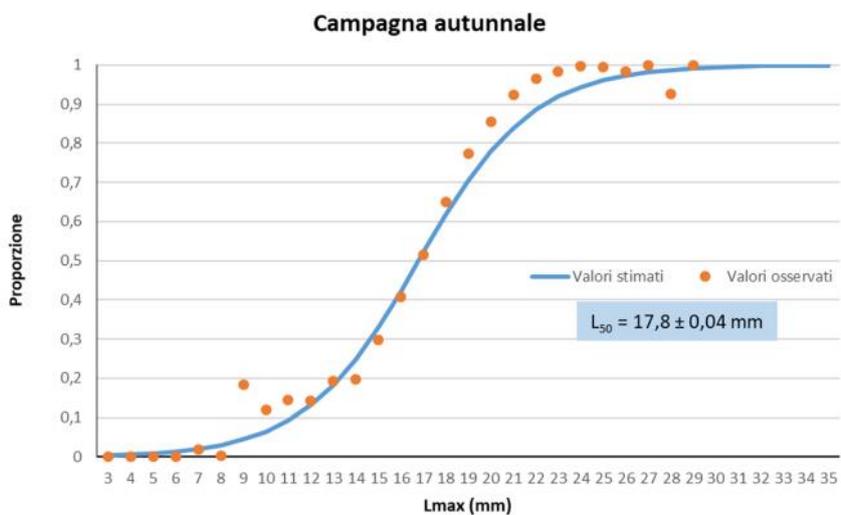


Fig. 4.6.20. Viareggio. Selettività dell'attrezzo sperimentale sulle catture di *D. trunculus*. Curva di ritenzione osservata e stimata, campagna autunno 2018.

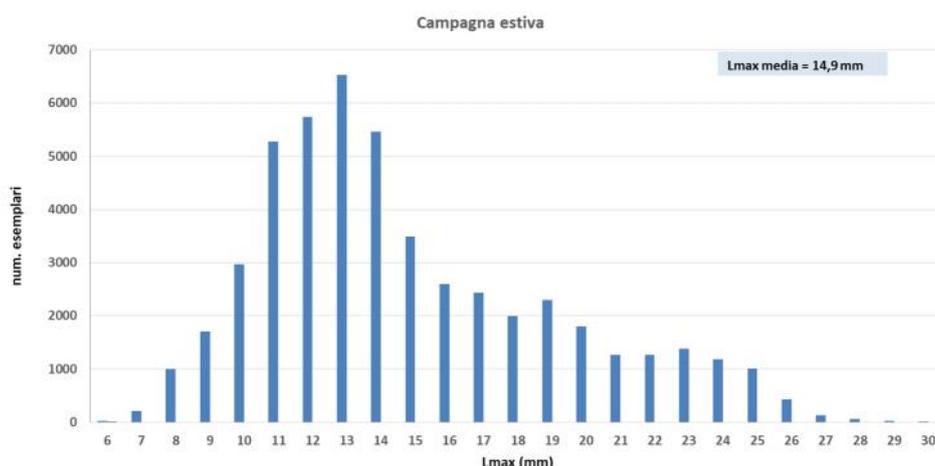


Fig. 4.6.21. Marina di Pisa. Distribuzione taglia frequenza di *D. trunculus*. Campagna estate 2018, catture totali.

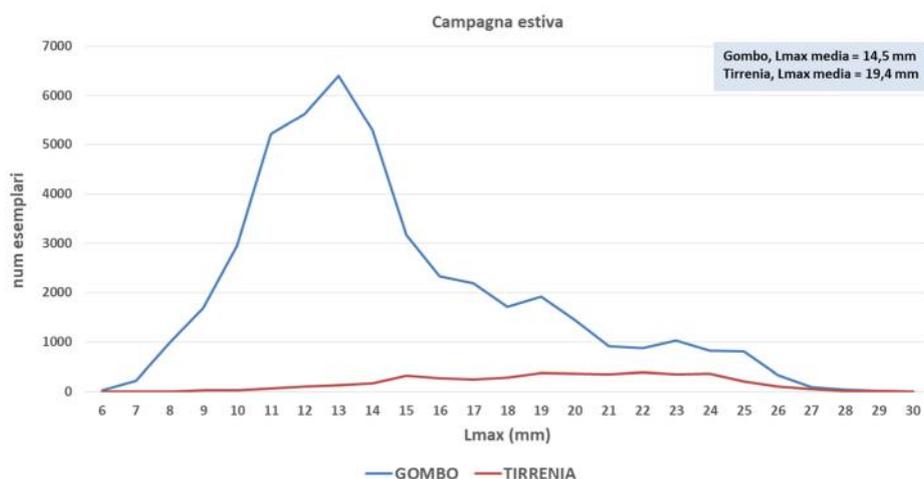


Fig. 4.6.22. Marina di Pisa. Distribuzione taglia frequenza di *D. trunculus*. Campagna estate 2018, Gombo e Tirrenia.

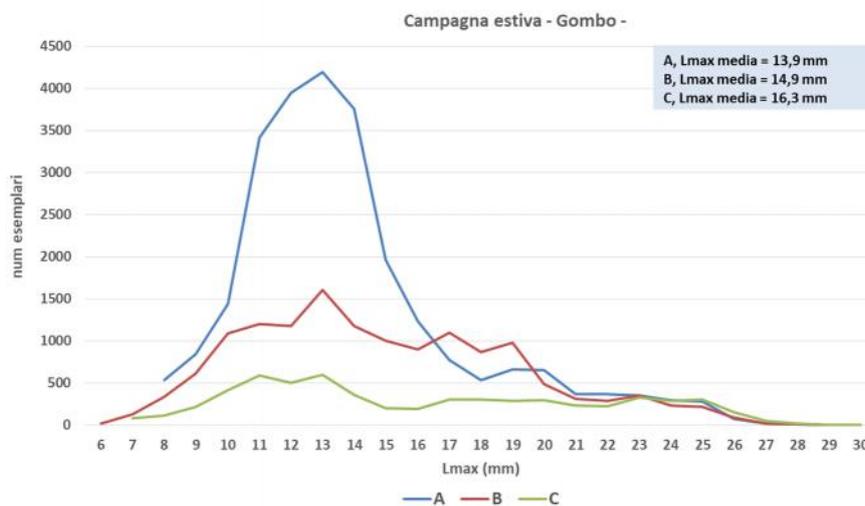


Fig. 4.6.23. Marina di Pisa. Distribuzione taglia frequenza di *D. trunculus*. Campagna estate 2018; Gombo, strati batimetrici: A = 1 m; B = 2 m; C = 3 m.

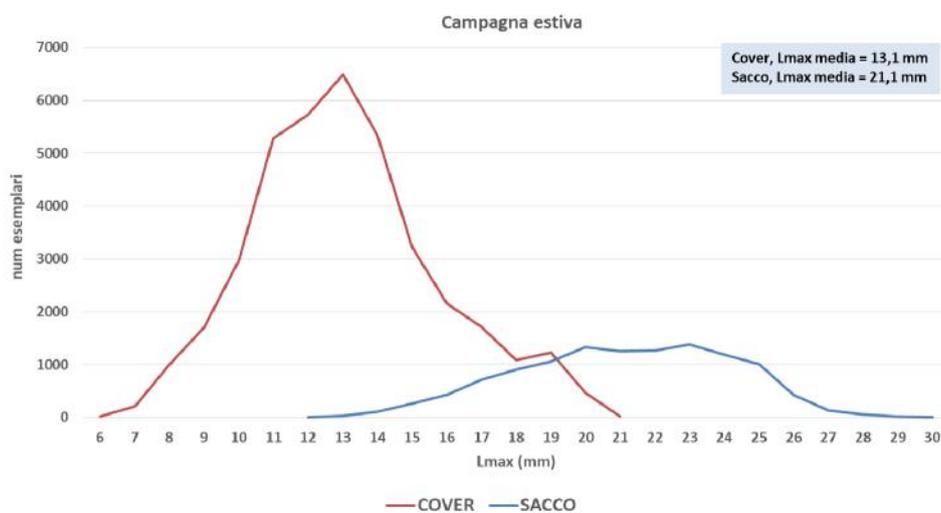


Fig. 4.6.24. Marina di Pisa. Distribuzione taglia frequenza di *D. trunculus*. Campagna estate 2018; sacco e cover.

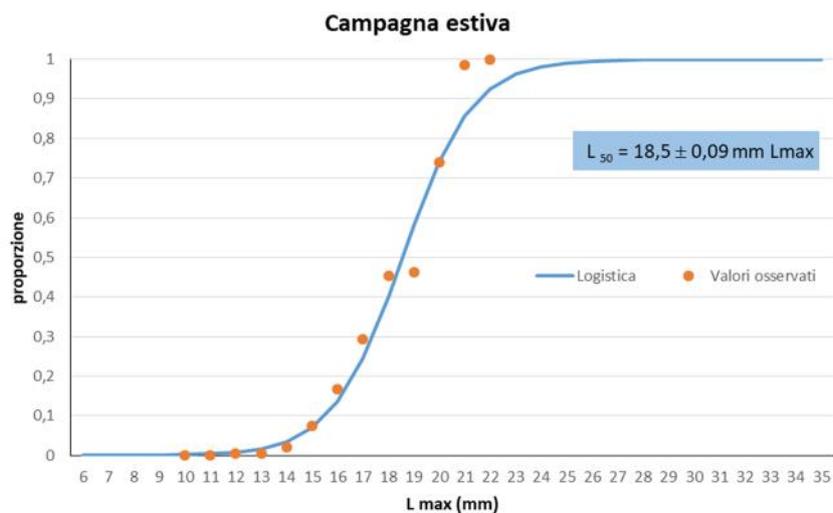


Fig.4.6.25. Marina di Pisa. Selettività dell'attrezzo sperimentale sulle catture di *D. trunculus*. Curva di ritenzione osservata e stimata, campagna estate 2018.

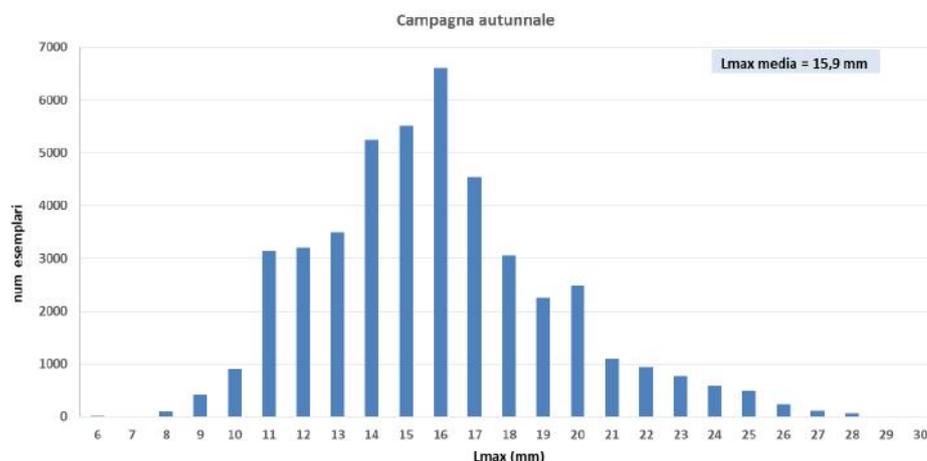


Fig. 4.6.26. Marina di Pisa. Distribuzione taglia frequenza di *D. trunculus*. Campagna autunno 2018, catture totali.

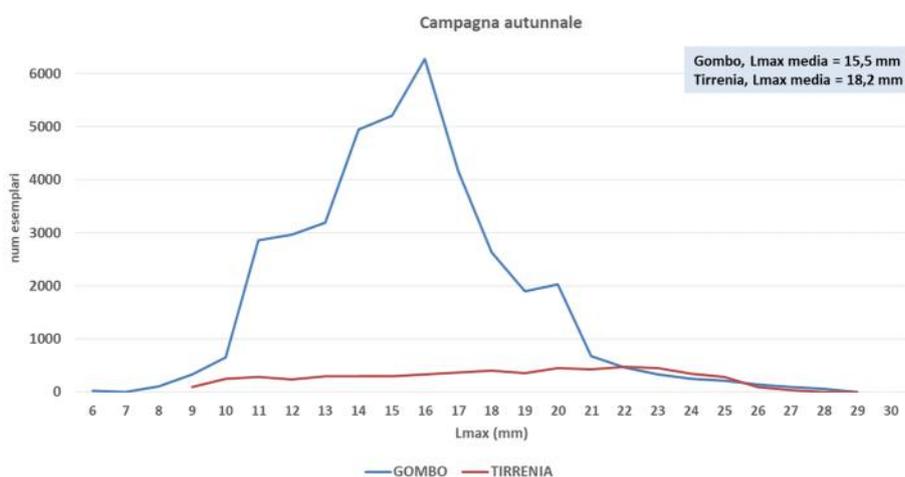


Fig. 4.6.27. Marina di Pisa. Distribuzione taglia frequenza di *D. trunculus*. Campagna autunno 2018, Gombo e Tirrenia.

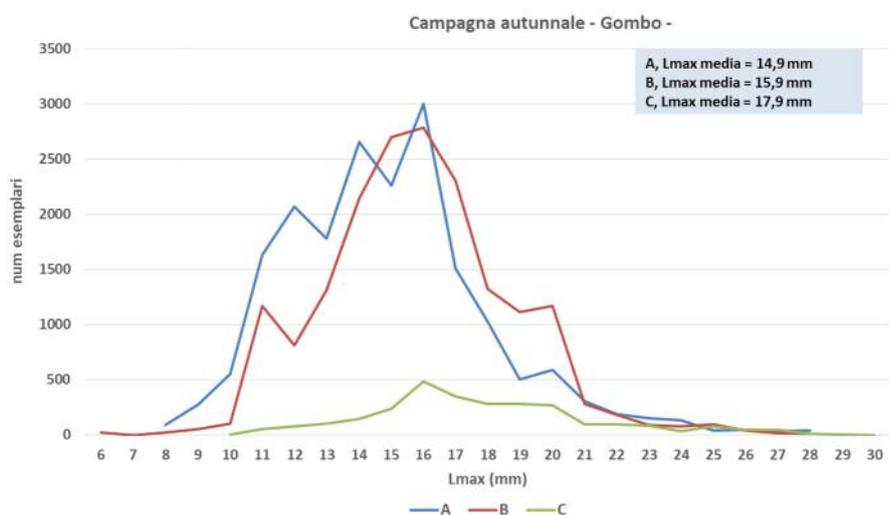


Fig. 4.6.28. Marina di Pisa. Distribuzione taglia frequenza di *D. trunculus*. Campagna autunno 2018; Gombo, strati batimetrici: A = 1 m; B = 2 m; C = 3 m.

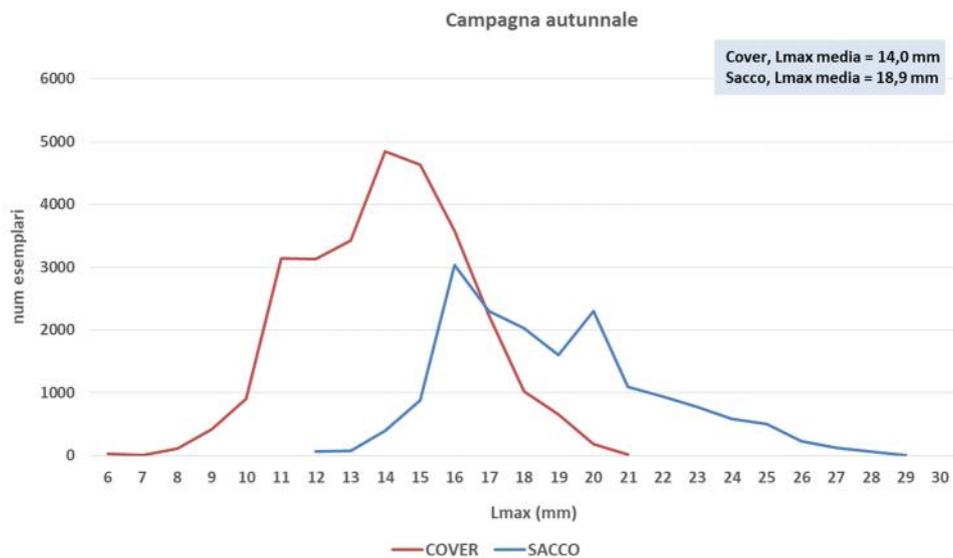


Fig.4.6.29. Marina di Pisa. Distribuzione taglia frequenza di *D. trunculus*. Campagna autunno 2018; sacco e cover.

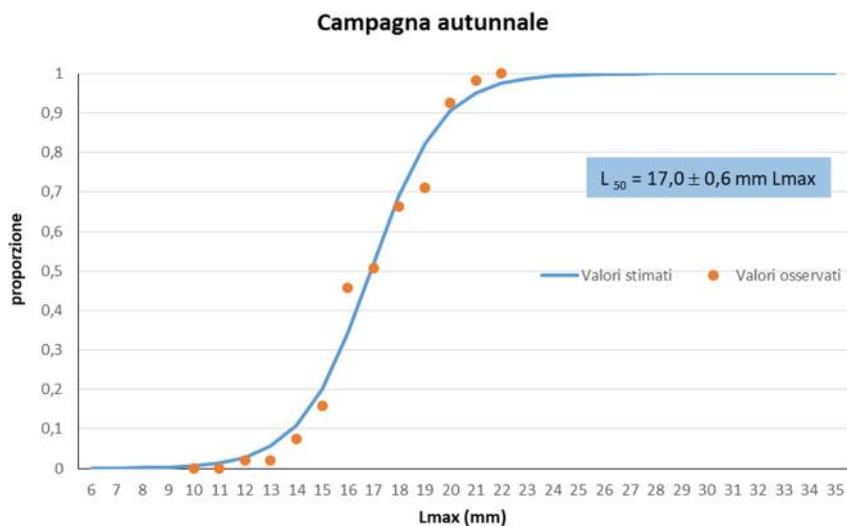


Fig. 4.6.30. Marina di Pisa. Selettività dell'attrezzo sperimentale sulle catture di *D. trunculus*. Curva di ritenzione osservata e stimata, campagna autunno 2018.

5. CONCLUSIONI E RACCOMANDAZIONI GESTIONALI

Il presente studio ha permesso di raccogliere informazioni, finora non disponibili, su diversi aspetti della pesca delle telline con rastrello da natante nella Toscana settentrionale, come quelle inerenti sforzo e modalità di pesca, sbarcato commerciale, composizione delle catture, parametri di selettività ed aspetti socio-economici.

Grazie alle due campagne sperimentali, sono state integrate ad aggiornate le conoscenze sui popolamenti macrozoobentonici delle due aree indagate e sulla biologia, ecologia e demografia della specie di bersaglio di questa pesca, *Donax trunculus*. Ad oggi, la pesca e la biologia della tellina nel Mar Ligure sud-orientale (l'area oggetto di questo studio) erano stati indagati da Baldaccini e Bianucci (1984), Costa *et al.* (1987), Bainsi *et al.* (1988), Voliani *et al.* (1990;1997); da segnalare anche lo studio realizzato da ARPAT nel 1986.

I principali risultati ottenuti dal presente studio sono i seguenti:

-) La pesca delle telline con rastrello da natante nel tratto di mare che va da Livorno a Forte dei Marmi è un'attività tradizionale caratteristica a livello locale e consolidata nel tempo. Tuttavia si tratta di un'attività "di nicchia", in quanto coinvolge un ristretto numero di imbarcazioni; infatti, rispetto alle 16 imbarcazioni attualmente in possesso di licenza per questo tipo di pesca, solo per 7 di esse la pesca alle telline costituisce l'attività prevalente su base annuale.
-) Si tratta di una pesca altamente specializzata, essendo praticata con un attrezzo costruito *ad hoc* con specifiche modalità di pesca. L'attività di pesca è limitata, sia nel tempo che nello spazio, da vari fattori; nel corso dello studio il numero medio di giornate annue di pesca per barca, tra quelle che hanno pescato telline in maniera prevalente, è oscillato tra 60 e 70, dato che le operazioni di pesca sono possibili solo con condizioni meteomarine particolarmente buone. L'areale di pesca è costituito dal tratto di mare in stretta prossimità alla linea di costa, da circa 1 m di profondità ad un massimo di 3 m; questo fattore tra l'altro limita le dimensioni delle imbarcazioni che normalmente sono gozzi o pattini. L'aspetto più importante che limita gli areali di pesca è che lo sfruttamento della tellina può avvenire solo in zone classificate dal punto di vista sanitario, che vengono identificate e monitorate periodicamente dalle Autorità (ASL) competenti.
-) Negli ultimi anni il volume dello sbarcato di telline prodotto dalle imbarcazioni di Marina di Pisa e di Viareggio si è mantenuto sostanzialmente costante (tra 25 e 40 tonnellate annue, seppure si tratti di una sottostima, in quanto i dati di alcune imbarcazioni non sono disponibili); anche le Catture per Unità di Sforzo non hanno mostrato particolari variazioni temporali, con valori medi tra 40 e 70 kg per giornata di pesca per barca.
-) I costi (es. acquisto e manutenzione attrezzo, carburante) di questa attività sono in genere più contenuti rispetto a quelli di altre tipologie di pesca artigianale; la richiesta del mercato ed il prezzo delle telline producono in genere buoni fatturati.
-) La pesca alle telline è altamente selettiva; il materiale raccolto subisce una prima selezione passando attraverso le maglie del sacco del rastrello e, successivamente viene ulteriormente selezionato dal vaglio presente a bordo delle imbarcazioni. Il risultato è che le telline costituiscono oltre il 90% della biomassa sbarcata, in tutte le aree e stagioni. Il materiale che fuoriesce dal sacco o che viene selezionato dal vaglio è costituito essenzialmente da telline di piccole dimensioni, da altri bivalvi (es. *Lentidium mediterraneum*, *Donax semistriatus*, *Macra stultorum*) oppure da gasteropodi e da granchi; quasi tutti gli organismi scartati sono stati rinvenuti in ottime condizioni

(specialmente i molluschi), solo una piccola frazione di essi era danneggiata. La selettività della pesca si esplica anche a livello delle taglie delle telline sbarcate: la quasi totalità dello sbarcato è costituita da esemplari superiori alla taglia minima consentita (MCRS, Minimum Conservation Reference Size, 20 mm di lunghezza massima).

-) I risultati delle campagne di pesca sperimentale confermano le conoscenze sulla fauna macrozoobentonica e sulla biologia, ecologia e dinamica di popolazione della tellina. Il popolamento animale, seppure ricco in specie, è dominato da un ristretto numero di esse: oltre l'80% della biomassa e della densità è a carico di *D. trunculus*, *L. mediterraneum*, *D. semistriatus*, *M. stultotrum*. I banchi di tellina hanno mostrato sensibili differenze spazio-temporali in termini di densità: a Marina di Pisa sono risultati molto più abbondanti nella zona di Gombo, mentre a Viareggio nella zona di Levante. Tali differenze, seppure potrebbero essere anche dovute a diverse pressioni di pesca, sono imputabili essenzialmente a fattori fisici, come la granulometria del substrato. Ad esempio, la zona di Levante di Viareggio risulta caratterizzata da sabbia media, il substrato preferito dalla tellina, rispetto alla zona di Ponente, che è caratterizzata da sabbia fine.
-) Il reclutamento al fondo è incentrato nel mese di luglio, come dimostrano i risultati della campagna sperimentale: a luglio sono state catturate ingenti quantità di telline di piccole dimensioni (con moda a 6 mm Lmax), mentre già a fine agosto gli esemplari di taglia molto piccola sono stati molto meno abbondanti e ad ottobre la struttura della popolazione è unimodale. A luglio, tra l'altro, vi sono state ingenti catture anche di *L. mediterraneum* e *D. semistriatus*.
-) Il reclutamento all'attrezzo ha mostrato un picco nel mese di agosto, in entrambe le aree, quando la lunghezza media degli esemplari sbarcati era intorno a 22 mm Lmax.
-) La distribuzione della tellina ha mostrato sensibili differenze spaziali: la maggiore densità della specie è sui fondali entro 2 m di profondità, mentre diminuisce sensibilmente alla batimetrica di 3 m. D'altra parte la taglia media degli esemplari aumenta proporzionalmente all'aumentare della profondità.
-) Data la sua facile reperibilità ed l'interesse gastronomico, la tellina è da sempre una delle specie più apprezzate e ricercate dalla pesca a livello ricreativo. Lungo i litorali, a bassissime profondità, è comune osservare pescatori di telline con rastrello a mano, specie nelle località più turistiche e durante la stagione balneare. Purtroppo, accanto ad una pesca meramente ricreativa con raccolta di telline per uso "familiare", è sempre esistita una pesca illegale. La recente crisi economica e la crescente richiesta del prodotto hanno fatto aumentare negli ultimi anni varie tipologie di infrazioni, ampiamente documentate: catture ben oltre i limiti massimi consentiti, esemplari al di sotto della taglia minima e, soprattutto, commercializzazione illegale di prodotto. Tutto questo ha causato forti contrasti con i pescatori professionisti, turbative di mercato e, soprattutto, preoccupazioni per l'immissione di prodotto primo di tracciabilità e di certificazione sanitaria. Con questo progetto sono state ottenute, per la prima volta, delle stime quantitative dei pescatori ricreativi; seppure si tratti ancora di valori grossolani, è facile valutare che l'ordine di grandezza della pesca ricreativa non è affatto trascurabile. Pertanto l'impatto sulla risorsa prodotto dai non professionisti è sicuramente considerevole.

Il quadro conoscitivo ottenuto con il seguente progetto costituisce un'ottima base di partenza per elaborare misure gestionali al fine di ottenere uno sfruttamento sostenibile della risorsa e di massimizzare i profitti per i pescatori e la valorizzazione del prodotto. La gestione della risorsa potrebbe essere praticata all'interno di specifici Consorzi, la cui formazione è stata auspicata dagli stessi pescatori.

Le misure gestionali da individuare potrebbero riguardare i seguenti aspetti:

- Capacità di pesca (es. numero e caratteristiche delle barche).
- Attività di pesca (es. giornate settimanali e/o settimanali per barca, fermo di pesca).
- Volume delle catture (es. quantitativi massimi giornalieri e/o settimanali).
- Aree di pesca.
- Modalità di pesca.
- Commercializzazione del prodotto.
- Pesca ricreativa (non professionisti).

Per quanto riguarda la capacità di pesca, il numero di barche che praticano la pesca delle telline è rimasto sostanzialmente stabile nel tempo, al pari dello sbarcato e delle catture per unità di sforzo; questo potrebbe indicare che la consistenza della risorsa non ha subito particolari variazioni nel tempo. Il fermo di pesca attualmente è fissato nel mese di aprile, che corrisponde all'inizio del periodo riproduttivo della specie, che ha il picco tra maggio e giugno; spostando il periodo di fermo nel mese di maggio si garantirebbe una maggior protezione dei riproduttori. Le giornate di pesca, invece, sono già limitate dal fatto che le uscite in mare sono possibili solo con mare calmo.

Anche riguardo il volume delle catture, sembra che ci sia una sorta di autolimitazione, dovuta al fatto che la capacità di pesca degli attrezzi non può eccedere certi quantitativi, oltre i quali non è più possibile la gestione dell'attrezzo da parte di un solo pescatore.

Le aree di pesca rappresentano uno degli aspetti più delicati, perché lo sfruttamento è consentito solo in aree classificate dal punto di vista sanitario. E' quindi importante che nelle zone sia mantenuto un buon livello di qualità ambientale, tenendo sotto controllo tutte le fonti di inquinamento. In una futura ottica gestionale, potrebbe anche essere prevista una rotazione tra aree adibite alla pesca, al fine di consentire periodi di riposo e di ripopolamento per le telline.

Seppure questa pesca sia altamente selettiva, potrebbero essere date delle disposizioni per massimizzare la sopravvivenza e la reimmissione degli scarti nell'ambiente di partenza, come l'obbligo di fare la cernita delle telline in mare, pratica che comunque è già in uso per la maggior parte dei pescatori. Anche la commercializzazione rappresenta un aspetto molto importante: alcune misure gestionali potrebbero essere individuate per ottimizzare la filiera commerciale, al fine di massimizzare il prezzo del prodotto e di garantire conferimenti costanti nel tempo. Allo stesso tempo potrebbero essere realizzate iniziative volte ad aumentare la promozione delle telline e ad ottenere la tipicità del prodotto.

Per quanto riguarda la pesca ricreativa, è auspicabile che continui, e che venga intensificata l'attività di controllo da parte dell'Autorità marittima (che comunque deve riguardare anche la pesca professionale). Nell'ambito di un sistema gestionale a carico di uno o più Consorzi, sarebbe auspicabile attuare iniziative di autocontrollo, ed elaborare eventualmente misure più restrittive riguardo la pesca ricreativa delle telline; esse potrebbero riguardare la revisione del limite massimo di cattura, l'interdizione alla pesca di periodi (assimilare il fermo della pesca professionale anche alla pesca ricreativa; limitare le ore di pesca ricreativa durante la stagione balneare) o di aree specifiche.

In definitiva, le proposte gestionali dovrebbero nascere da proposte ed esigenze dei pescatori professionali e dovrebbero essere discusse e condivise sia con gli altri portatori di interesse (es. commercianti, pescatori ricreativi, ristoratori, stabilimenti balneari) sia con rappresentanti delle Amministrazioni, della Ricerca e degli organi deputati al controllo. Tra l'altro simili iniziative di co-gestione stanno riscuotendo ampio successo in molte marinerie della pesca artigianale in Mediterraneo (es. piano di gestione del rossetto in Liguria e Toscana, piano di gestione del cicerello nel Mar Catalano).

6. RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Aiello *et al.* (1975). Il trasporto litoraneo lungo la costa toscana tra la foce del fiume Magra e i monti dell'Uccellina. *Boll. Soc. Geol. It.*, **94 (6)**: 1519 - 1571.
- Amouroux J.M. (1974). Etudes des peuplements infralittoraux de la côté du Roussillon: III. Variations spatiales et saisonnières. *Vie Milieu*, **24, 2B**: 321 - 354.
- Anjos M., Pereira F., Vasconcelos P., Joaquim S., Matias D., Erzini K., Gaspar M. (2018). Bycatch and discard survival rate in a small-scale bivalve dredge fishery along the Algarve coast (southern Portugal). *Scientia Marina*, **82S1**: 75 - 90
- Ansell A. D. (1983). The biology of the genus *Donax*. In: "Sandy beaches as ecosystems." (A. McLachlan e T. Erasmus, eds.). Junk Publishers, The Hague: 607 - 635.
- ARPAT (1986). Determinazione delle capacità produttive dei banchi di telline (*Donax trunculus*) del litorale toscano.
- Baccetti B., Bedini C., Capanna E., Cobolli M., Ghirardelli E., Giusti F., Minelli A., Ricci N., Ruffo S., Sarà M., Zullini A. (1994). Lineamenti di zoologia sistematica. *Zanichelli Editore S.p.a.*, 159 - 214 pp. **Libro**
- Badino G. e Marchionni V. (1972). Neurosecretion and gonad maturation. In a population of *Donax trunculus* L. from Leghorn (Italy). *Boll. Zool.*, **39**: 321 - 326.
- Baino R., Voliani A., Silvestri R. (1988). Fishing recruitment and exploitation into a *Donax trunculus* stock off Tuscany coast. *Rapp. Comm. Int. Mer Medit.*, **31 (2)**: 22. **stamp.**
- Baldaccini G. e Bianucci P. (1984). Contributo alla conoscenza di *Donax trunculus* (Bivalvia) del litorale versiliese: aspetti tecnologici, commerciali e statistici della raccolta. *Nova Thalassia*, **6** suppl.: 441 - 449 **stamp.**
- Bayed A. e Guillou J. (1985). Contribution a l'étude des populations du genre *Donax*: la population de *Donax trunculus* L. (Mollusca : Bivalvia) de Mehdiya (Maroc). *Ann. Inst. Oceanogr. Paris*, **61 (2)**: 139 - 147.
- Bayed A. (1998). Variabilité de la croissance des populations du Mollusque *Donax trunculus* sur le littoral atlantique marocain. *Cahiers Options méditerranéennes*, **35**: 11 - 23.
- Cavazza S. (1984). Regionalizzazione geomorfologica del trasporto solido in sospensione dei corsi d'acqua tra il Magra e l'Ombro. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., Serie A*, **91**: 119 - 32
- Cipriani L. E., Ferri S., Iannotta P., Paolieri F., Pranzini E. (2001). Morfologia e dinamica dei sedimenti del litorale della Toscana settentrionale. *Studi costieri*, **4**: 119 - 156
- Çolakoğlu S. (2014). Population Structure, Growth and Production of the Wedge Clam *Donax trunculus* (Bivalvia, Donacidae) in the West Marmara Sea, Turkey. *Turkish Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, **14 (1)**: 221 - 230.
- Costa C., Bianchini M., Ceccarelli P., Orecchia P., Rambaldi E., Volterra L. (1987). Indagine sui molluschi bivalvi di interesse commerciale (telline, cannolicchi, e vongole) delle coste della Toscana, del Lazio e della Campania. 1985 -1987. *Quaderni Ist. Idrobiol. Acquacolt. Brunelli*, **7**: 3 - 58.
- Deval M. C. (2009). Growth and reproduction of the wedge clam (*Donax trunculus*) in the Sea of Marmara, Turkey. *Journal of Applied Ichthyology*, **25**: 551-558. doi: 10.1111/j.1439 - 0426.2009.01258.x
- Donn T. E., Clarke D. J., McLachlan A., Du Toit P. (1986). Distribution and abundance of *Donax serra* Röding (Bivalvia: Donacidae) as related to beach morphology. I. Semilunar migration. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, **102 (2-3)**: 121 - 131.
- Fisheson L. (2000). Comparative morphology and cytology of siphons and siphonal sensory organs in selected bivalve molluscs. *Marine Biology, Berlin*, **137**: 497 - 509.
- Fischer W., Bianchi G., Scott W.B. (1981). FAO species identification sheets for fishery purposes. Eastern Central Atlantic: Fishing Areas 34, 47 (in part). *FAO, Rome, vols. I - VII*, pag. var.
- Folk R. L. e Ward W. C. (1957). Brazos river bar: a study in the significance of grain size parameters. *J. Sedim. Petrol.*, **27**: 3 - 26.
- Froggia C. (1989). Clam fisheries with hydraulic dredges in the Adriatic sea. In: "Marine Invertebrate Fisheries", *Caddy J.F. (ed.)*, *J. Wiley, New York*: 507 - 524.
- Galtsoff P. S. (1961). Physiology of reproduction in molluscs. *Am. Zool.*, **1**: 273 - 289.
- Gaspar M. B. (1996). Bivalves do litoral oceânico algarvio. Aspectos da biologia, ecologia e da pescaria dos mananciais de interesse económico: aplicação à gestão dos recursos. Teses - Universidade do Algarve, Faro.
- Gaspar M. B., Ferreira R., Monteiro C. C. (1998). Growth and reproductive cycle of *Donax trunculus* L. (Mollusca: Bivalvia) off Faro, southern Portugal. *Fisheries Research*, **41**: 309 - 316. **file su pc**
- Gaspar M. B., Chicharo L. M., Vasconcelos P., Garcia A., Santos A .R., Monteiro C. C. (2002). Depth segregation phenomenon in *Donax trunculus* (Bivalvia: Donacidae) populations of the Algarve coast (southern Portugal). *Scientia Marina*, **66 (2)**: 111 - 121.
- Guillou J. e Le Moal Y. (1980). Aspects de la dynamique des populations de *Donax vittatus* et *Donax trunculus* en baie de Douarnenez. *Ann. Inst. Oceanogr. Paris*, **56 (1)**: 55 - 64.

- Hafsouli I., Bouaziz R., Draredja B., Beldi H. (2016). Reproduction cycle of *Donax trunculus* (Mollusca, Bivalvia) in the gulf of Annaba (Northeast Algeria). *Advances in Environmental Biology*, **10 (5)**: 82 - 95. **file su pc**
- Huber M. (2015). Compendium of Bivalves 2. *ConchBooks*, 747 pp. **stamp.**
- La Valle P. (2005). *Donax trunculus* (Bivalvia: Donacidae) quale indicatore biologico degli equilibri costieri e del bilancio sedimentario. *Dottorato in Scienze Ecologiche - Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Roma*. **stamp.**
- La Valle P., Nicoletti L., Finio M. G. Ardizzone G. D. (2011). *Donax trunculus* (Bivalvia: Donacidae) as potential biological indicator of grain-size variations in beach sediment. *Ecological Indicator*, **11**: 1426 - 1436
- Mariani A., Maccaroni A., Mamone R., D'Ambra R., Rampacci M., Tancioni L. (1998a) - Studio sulla distribuzione e valutazione della consistenza dei banchi di telline (*Donax trunculus*) nell'area marina prospiciente la laguna di Lesina al fine di identificare appropriate misure gestionali della risorsa. *Biol. Mar. Medit.*, **5 (3)**: 428 - 436.
- Marobin D., Prat M., Jouvenel J. Y. (2007). Étude globale sur la Telline *Donax trunculus* (Linnée, 1767) en Camargue. Parc Naturel Régional de Camargue. Rapport Intermédiaire de la campagne d'automne. *Contrat BIOTOPE/P2A Développement*, 113 pp. (+ annexes).
- Massé H. (1971). Etude quantitative de la macrofaune de peuplements des sables fins infralittoraux. 2. La baie du Padro (Golfe de Marseille). *IBID.* **3 (1)**: 113 - 158.
- McLachlan A. (1996). Physical factors in benthic ecology: effects of changing particle size on beach fauna. *Marine Ecology Progress Series*, **131**: 205 - 217.
- McLachlan A., Dugan J. E., Defeo O., Ansell A. D., Hubbard D. M., Jaramillo E., Penchaszadeh P. (1996). Beach clam fisheries. In A. D. Ansell, R. Gibson & M. Barnes (Eds.), *Oceanography and Marine Biology: an Annual Review, London*, **34**: 163 - 232.
- Miller S. A. e Harley J. P. (2006). Zoologia - Parte generale. *Casa Editrice Idelson - Gnocchi*, 44 pp. **Libro**
- Mouëza M. e Frenkiel-Renault L. (1973). Contribution à l'étude de la biologie de *Donax trunculus* L. (Mollusques: Lamellibranches) dans l'Algerois: la reproduction. *Cah. Biol. Mar.*, **14 (3)**: 261 - 283. **file su pc**
- Mouëza M. (1976). Contribution à l'étude de la biologie de *Donax trunculus* L. (Mollusque Lamellibranche). Mécanisme de la nutrition. *Journal of Molluscan Studies, Oxford*, **42 (1)**: 17 - 30.
- Mouëza M. e Chessel D. (1976). Contribution à l'étude de la biologie de *Donax trunculus* L. (Mollusque: Lamellibranche) dans l'Algerois: analyse statistique de la dispersion de long d'une plage en baie de bon Ismail. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, **21**: 211 - 221.
- Nel R., McLachlan A., Winter D. P. E. (2001). The effect of grain size on the burrowing of two *Donax* species. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, **265**: 219 - 238.
- Pérès J. M., Picard J. (1964). Nouveau manuel de bionomie benthique de la Mer Méditerranée. *Rec. Trav. Sta. Mar. Endoume*, **31 (47)**: 5 - 137.
- Picard J. (1965). Recherches qualitatives sur le biocénoses marines des substrats meubles dragables de la région de Marseillaise. *Rec. Trav. St. Mar. Endoume*, **52 (36)**: 1 - 160.
- Plante - Cuny M. R. e Bodoy A. (1987). Biomasse et production primaire du phytoplancton et du microphytobenthos de deux biotopes sableux (Golfe de Fos, France). *Oceanologica Acta*, **10**: 223 -237.
- Poppe G. T. e Goto Y. (1993). *European Seashells. ConchBooks*. Volume II: 12 - 19, 36, 109 - 113.
- Ramon I., Abello P., Richardson C. A. (1995). Population structure and growth of *Donax trunculus* (Bivalvia: Donacidae) in the western Mediterranean. *Mar. Biol.*, **121**: 665 - 671.
- Relini G., Bertrand J., Zamboni A. (eds.) (1999). Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). *Synthesis of the Knowledge on Bottom Fishery Resources in Central Mediterranean (Italy and Corsica)*. *Biol. Mar. Medit.*, **6 (suppl. 1)**: 614 - 617 pp..
- Salas Casanova C. (1987). The Donacidae of the Bay of Malaga (Spain). *Taxonomy. Basteria, Leiden*, **51 (1 - 3)**: 33 - 50.
- Scaperrotta M., Bartolini S., Bogi C. (2015). Accrescimenti. Stadi di accrescimento dei molluschi marini nel Mediterraneo. **Volume II**: 141 pp.
- Silvester R. e Hsu J. R. C. (1993). Coastal stabilization: Innovation concepts. *Prentice Hall, New Jersey*, 578 pp.
- Sparre P., Ursin E. e Venema S.C. (1989). Introduction to Tropical Fish Stock Assessment. Part I. Manual," FAO Fisheries Technical Paper, New York, 1989.
- Tebble N. (1966). British bivalve seashells. A Handbook for Identification. *British Museum, Edinburgh*: 212 pp.
- Thayer C. W. (1975). Morphological adaptations of benthic invertebrates on soft substrata. *Journal of Marine Research*, **33**: 177 - 189.
- Trueman E. R. e Ansell A. D. (1969). The mechanisms of burrowing into soft substrata by marine animals. *Oceanography and Marine Biology: an Annual Review*, **7**: 315 - 366.
- Vermeji G.J. (1978). Biogeography and adaptation. Pattern of marine life. *Harvard University press*.
- Voliani A., Auteri R., Bains R., Giannardi G. (1990). Changes in size and abundance of *Donax trunculus* related to depth and bottom characteristics. *Rapp. Comm. Int. Mer. Medit.*, **32, 1**: 29.
- Voliani A., Auteri R., Bains R., Silvestri R. (1997). Insediamento nel substrato e accrescimento di *Donax trunculus* L. sul litorale toscano. *Biol. Mar. Medit.*, **4 (1)**: 458 - 460.
- Wade B. A. (1967). Studies on the biology of the West Indian beach clam *Donax denticulatus* Linnè 1. Ecology. *Bulletin of Marine Science*, **17**: 149 - 174.

- Wilson J. G. (1999). Population dynamics and energy budget for a population of *Donax variabilis* (Say) on an exposed South Carolina beach. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, **239**: 61 - 83.
- Yonge C. M. (1957). Mantle fusion in the Lamellibranchia. *Pubblicazione della Stazione Zoologica di Napoli*, **29**: 151 - 171.
- Zeichen M. M., Agnesi S., Mariani A., Maccaroni A., Ardizzone G. D. (2002). Biology and Population Dynamics of *Donax trunculus* L. (Bivalvia: Donacidae) in South Adriatic Coast (Italy). *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, **54**: 971 - 982.



mipaaf **FEAMP**
Ministero delle
politiche agricole
alimentari e forestali

2014 | 2020

Regione Toscana



FEAMP Regione Toscana 2014 – 2020: Misura 1.40

Progetto codice 1RBC18: Valutazione degli effetti sulla pesca di aree e siti soggetti a regolamentazione della pesca in Toscana: proposte gestionali, elaborate dalle marinerie toscane su base partecipativa, per garantire lo sfruttamento sostenibile delle risorse e la redditività dell'attività di pesca.

Ente attuatore:

COOP SAN LEOPOLDO a.r.l. – Grosseto



Ente Scientifico di Riferimento:

CIBM (Consorzio per il Centro Interuniversitario di Biologia Marina ed Ecologia Applicata "G. Bacci" – Livorno)



Relazione finale

Ottobre 2020

**AZIONE A – Revisione critica delle
informazioni esistenti**

Azione A1

Revisione delle conoscenze sullo stato di sfruttamento delle risorse ittiche in Toscana, con particolare riferimento alla pesca artigianale.

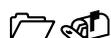
Metodologia applicata

In Toscana esistono dati consolidati sulla valutazione dello stato delle risorse ittiche, almeno dal 1982. Dal 2002, nell'ambito della Raccolta Dati Comunitaria (Data Collection Framework, ex reg. UE 199/2008; Regolamento UE n. 1004/2017, Regolamento della Commissione n. 665/2008 e decisione della Commissione C (2017) n. 8906 del 19 dicembre 2016) questi dati sono raccolti in maniera standardizzata in tutti i paesi dell'Unione Ueuropea. Attraverso degli specifici protocolli comuni sono raccolti su base triennale dati di sforzo di pesca, di sbarcato per specie, campionamenti biologici per taglia ed età e sono condotte campagne di pesca scientifica per valutare lo stato di sfruttamento delle risorse (*stock assessment*) e per monitorare i principali parametri biologici delle specie nonché i descrittori ecosistemici dell'ambiente marino.

Nel preente lavoro è stata condotta una revisione critica di tutte le informazioni disponibili (progetti di ricerca, pubblicazioni scientifiche, archivi ufficiali, letteratura grigia) al fine di evidenziare le principali caratteristiche della pesca atigianale in Toscana, lo stato delle risorse ittiche, e l'attuale gestione spaziale della pesca.

Alla fine del testo, in allegato, è fornita la lista bibliografica di riferimento, inclusa una lista delle normative di riferimento sulla pesca.

Risultati



La pesca “artigianale” in Toscana

1.1 Delimitazione fisica dell'area

La flotta da pesca professionale Toscana è distribuita lungo tutto il litorale della Regione, che si sviluppa tra la foce del fiume Chiarone, al confine con il Lazio, e la costa di Luni in corrispondenza della foce del torrente Parmignola, alcuni km a Sud – Est della Bocca di Magra al confine con la Liguria per circa 600 km. Altre imbarcazioni sono localizzate nei porti di alcune isole dell'Arcipelago Toscano (Capraia, Elba e Giglio).

Dal punto di vista amministrativo il litorale toscano è suddiviso, procedendo da nord a sud, in quattro Compartimenti Marittimi (Tab. 1.1.1): Marina di Carrara, Viareggio, Livorno e Portoferraio, all'interno dei quali sono presenti 25 porti pescherecci. Secondo le stime fornite dal Fleet Register dell'Unione Europea aggiornate a Luglio 2019, nell'intera area regionale sono registrate 576 imbarcazioni da pesca. Il Fleet Register è un archivio informatico delle imbarcazioni da pesca della Comunità Europea, gestito dalla Commissione Europea, che contiene le informazioni relative a tutte le navi da pesca iscritte nei registri nazionali dei singoli Stati Membri.

Tab. 1.1.1 - Uffici marittimi toscani suddivisi per Compartimento di competenza.

Compartimento Marittimo di Marina di Carrara	DELEGAZIONE DI SPIAGGIA DI MARINA DI MASSA
	CAPITANERIA DI PORTO DI MARINA DI CARRARA
Compartimento Marittimo di Viareggio	UFFICIO LOCALE MARITTIMO DI FORTE DEI MARMI
	CAPITANERIA DI PORTO DI VIAREGGIO
Compartimento Marittimo di Livorno	UFFICIO LOCALE MARITTIMO DI MARINA DI PISA
	DIREZIONE MARITTIMA DI LIVORNO
	UFFICIO LOCALE MARITTIMO DI CAPRAIA ISOLA
	UFFICIO LOCALE MARITTIMO DI CASTIGLIONCELLO
	UFFICIO LOCALE MARITTIMO DI VADA
	UFFICIO LOCALE MARITTIMO DI CECINA
	DELEGAZIONE DI SPIAGGIA DI SAN VINCENZO
	UFFICIO CIRCONDARIALE MARITTIMO DI PIOMBINO
	UFFICIO LOCALE MARITTIMO DI FOLLONICA
	UFFICIO LOCALE MARITTIMO DI CASTIGLIONE DELLA PESCAIA
	DELEGAZIONE DI SPIAGGIA DI MARINA DI GROSSETO
	UFFICIO LOCALE MARITTIMO DI TALAMONE
	UFFICIO LOCALE MARITTIMO DI PORTO ERCOLE
	UFFICIO CIRCONDARIALE MARITTIMO DI PORTO SANTO STEFANO
	UFFICIO LOCALE MARITTIMO DI ORBETELLO
UFFICIO LOCALE MARITTIMO DI GIGLIO ISOLA	
Compartimento Marittimo di Portoferraio	CAPITANERIA DI PORTO DI PORTOFERRAIO
	UFFICIO LOCALE MARITTIMO DI RIO MARINA
	UFFICIO LOCALE MARITTIMO DI PORTO AZZURRO
	UFFICIO LOCALE MARITTIMO DI MARCIANA MARINA
	DELEGAZIONE DI SPIAGGIA DI CAVO
	DELEGAZIONE DI SPIAGGIA DI MARINA DI CAMPO

Di seguito vengono riportate le aree di competenza degli uffici marittimi toscani.

MARINA DI CARRARA



Zona interessata:dalla foce del torrente Parmignola al comune di Forte dei Marmi escluso, delimitata a mare dalla spezzata congiungente i seguenti punti:

Foce torrente Parmignola	Lat.44°02'40" Nord	Long. 010°01'12" Est
Punto in coordinate S.A.R.	Lat.43°53'00" Nord	Long.009°52'00" Est
Punto in coordinate S.A.R.	Lat.43°30'00" Nord	Long.009°30'00" Est

Comune di Forte dei Marmi escluso	Lat.43°58'24" Nord	Long.010°08'48" Est
-----------------------------------	--------------------	---------------------

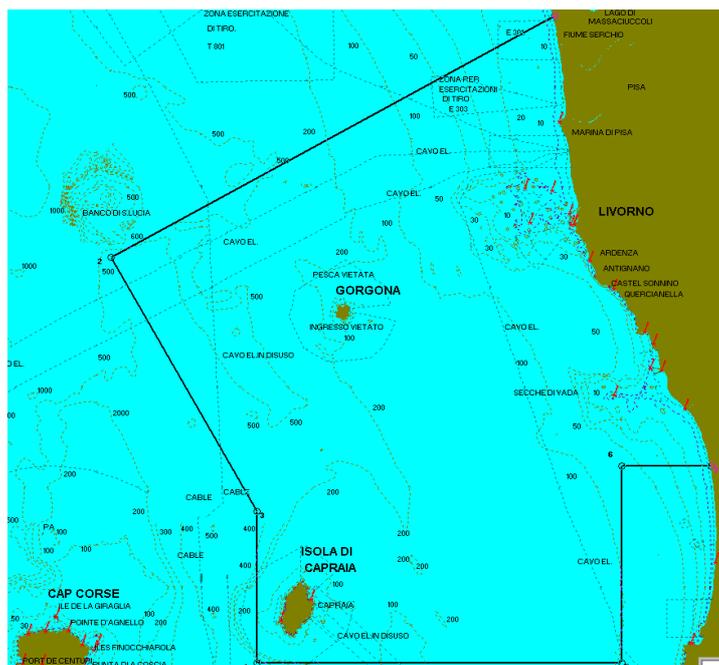
VIAREGGIO



Zona interessata: Dal comune di Forte dei marmi incluso al comune di Vecchiano escluso, delimitata a mare dalla spezzata congiungente i seguenti punti:

Comune di Forte dei Marmi incluso	Lat.43°58'24" Nord	Long. 010°08'48" Est
Punto in coordinate S.A.R.	Lat.43°30'00" Nord	Long.009°30'00" Est
Comune di Vecchiano escluso	Lat.43°48'55" Nord	Long.010°15'36" Est

LIVORNO



Zona interessata: Dal comune di Vecchiano incluso al Fosso della Camilla incluso, comprese le isole di Gorgona e di Capraia, delimitata a mare dalla spezzata congiungente i seguenti punti:

Comune di Vecchiano incluso	Lat.43°48'55" Nord	Long.010°15'36" Est
Punto in coordinate S.A.R.	Lat.43°30'00" Nord	Long.009°30'00" Est
Punto in coordinate S.A.R.	Lat.43°10'00" Nord	Long.009°45'00" Est
Punto in coordinate	Lat.42°58'00" Nord	Long.009°45'00" Est
Punto in coordinate	Lat.42°58'00" Nord	Long.010°22'30" Est
Punto in coordinate	Lat.43°16'00" Nord	Long.010°22'30" Est
Fosso della Camilla incluso	Lat.43°13'35" Nord	Long.010°31'46" Est

PORTOFERRAIO



Zona interessata: Isola d'Elba e le altre isole dell'arcipelago toscano escluse le isole di Capraia, Gorgona, del Giglio e di Giannutri, delimitata a mare dalla spezzata congiungente i seguenti punti:

Punto in coordinate	Lat.42°58'00" Nord	Long.010°22'30" Est
Punto in coordinate	Lat.42°58'00" Nord	Long.009°45'00" Est
Punto di coordinate S.A.R.	Lat.42°05'00" Nord	Long.009°45'00" Est
Punto di coordinate S.A.R.	Lat.42°05'00" Nord	Long.010°20'00" Est
Punto in coordinate	Lat.42°07'30" Nord	Long.009°45'00" Est
Punto in coordinate	Lat.42°50'40" Nord	Long.010°33'00" Est

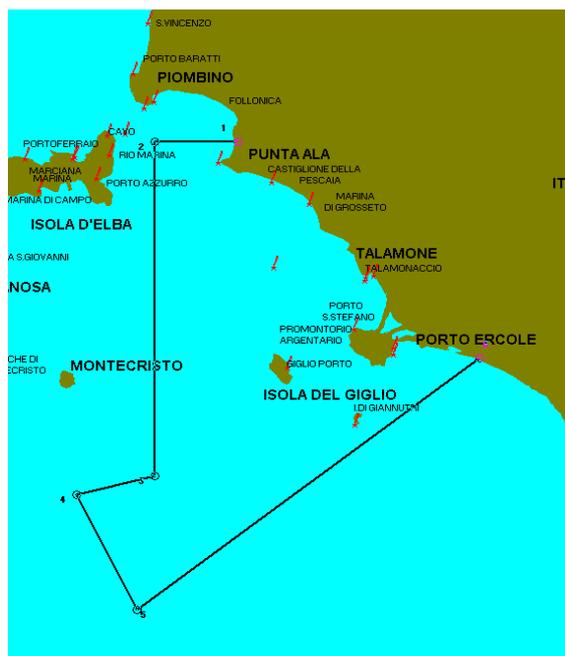
PIOMBINO



Zona interessata: Dal fosso della Camilla escluso alla foce dell'Alma, delimitata a mare dalla spezzata congiungente i seguenti punti:

Fosso della Camilla escluso	Lat.43°13'35" Nord	Long.010°31'46" Est
Punto in coordinate	Lat.43°13'35" Nord	Long.010°22'30" Est
Punto in coordinate	Lat.42°58'00" Nord	Long.010°22'30" Est
Punto in coordinate	Lat.42°50'40" Nord	Long.010°33'00" Est
Foce del fosso dell'Alma	Lat.43°50'36" Nord	Long.010°46'36" Est

PORTO SANTO STEFANO



Zona interessata: Dalla foce dell'Alma alla foce del Chiarone, comprese le isole di Giglio e di Giannutri, delimitata a mare dalla spezzata congiungente i seguenti punti:

Foce del fosso dell'Alma	Lat.43°50'36" Nord	Long.010°46'36" Est
Punto in coordinate	Lat.42°50'40" Nord	Long.010°33'00" Est
Punto in coordinate	Lat.42°07'30" Nord	Long.010°33'00" Est
Punto in coordinate S.A.R.	Lat.42°05'00" Nord	Long.010°20'00" Est
Punto in coordinate S.A.R.	Lat.41°50'00" Nord	Long.010°30'00" Est
Foce del fiume Chiarone	Lat.42°22'48" Nord	Long.011°26'30" Est

Da considerare che le acque della Toscana ricadono nella sub-area gestionale GSA n. 9, secondo quanto stabilito dal General Fisheries Commission for the Mediterranean, organismo regionale tecnico-scientifico della FAO creato per la definizione ed il coordinamento delle politiche della pesca.

1.2 La flotta da pesca

In Toscana le imbarcazioni della pesca artigianale sono presenti in 25 porti pescherecci, distribuiti lungo tutto il territorio, sia continentale che insulare (Figg. 1.2.1, 1.2.2 e 1.2.3).

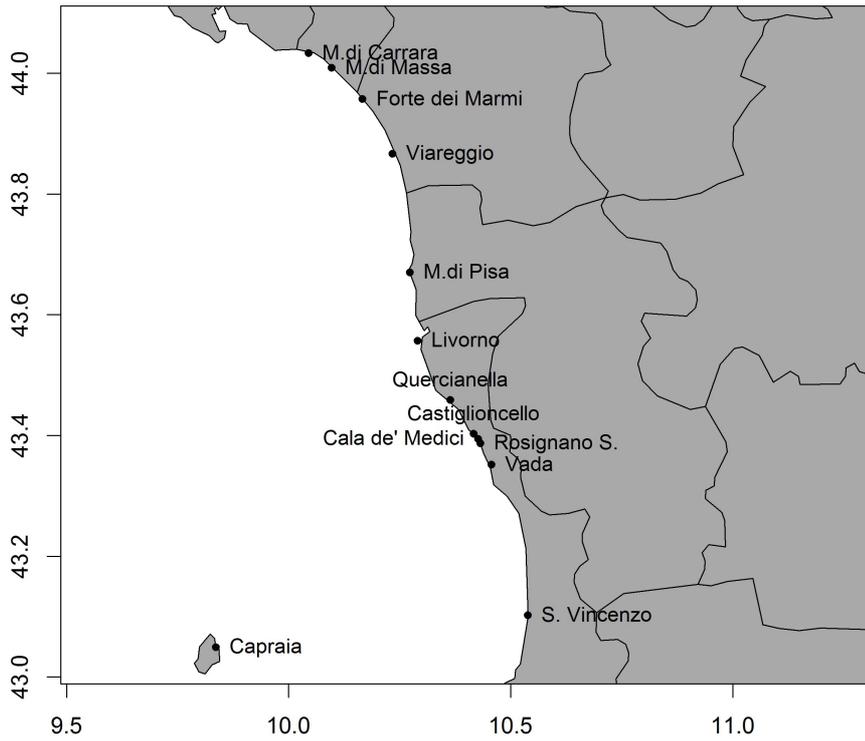


Fig. 1.2.1 – Costa toscana settentrionale, approdi di pesca.

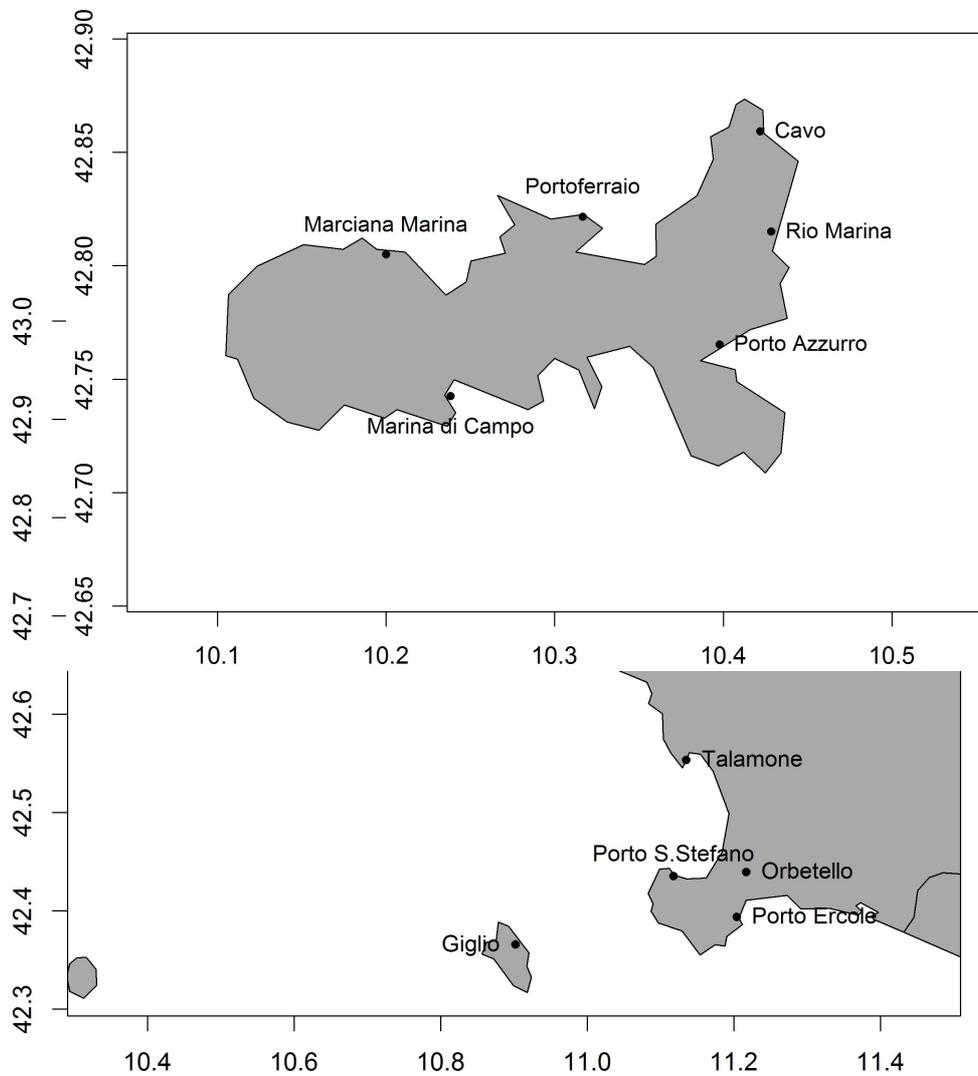


Fig. 1.2.2 –
d'Elba,
pesca.

Isola
approdi di

Fig. 1.2.3 – Costa toscana meridionale, approdi di pesca.

Le imbarcazioni toscane che operano prevalentemente con tutte le tipologie di attrezzo tranne lo strascico, secondo gli archivi più recenti, ammontano a 468 unità, pari a 1514 GT (Tab. 1.2.1). Si tratta in genere di imbarcazioni di dimensioni medio-piccole: 7,5 m di lunghezza media, 3,2 GT medi di stazza, e 40,5 kW medi di potenza motrice.

La maggior parte delle imbarcazioni possiede licenza per più sistemi di pesca, che in genere alterna durante l'anno a seconda della disponibilità delle risorse. In genere viene utilizzato un attrezzo primario, a cui ne vengono integrati altri.

La quasi totalità delle imbarcazioni (circa 99%) ha in licenza gli attrezzi da posta, e l'80% possiede la licenza per palangari; circa il 30% ha licenza per la pesca a circuizione, il 25% per la pesca con lenze. Le barche con licenza per sciabica sono circa l'11% del totale, quelle per rastrello sono il 4% e quelle per l'arpione circa l'1%. (Tab. 1.2.2).

Gran parte delle imbarcazioni possiede licenza per pescare entro le 3 miglia dalla linea di costa, circa un terzo può invece pescare fino a sei miglia.

Un numero esiguo di barche (circa 7%) può esercitare la pesca ravvicinata (12 miglia), mentre solo il 3% delle imbarcazioni non può spingersi oltre il miglio dalla linea di costa (Tab. 1.2.3).

Tab. 1.2.1 – Caratteristiche delle imbarcazioni della pesca artigianale Toscana (stime del Fleet Register Comunitario, Luglio 2019).

Porto	N. barche	LFT (m)		GT			Potenza motrice (kW)		
		Media	Dev. St.	Totale	Media	Dev. St.	Totale	Media	Dev. St.
Capraia Isola	9	8.3	2.0	34	3.8	3.7	534.9	59.4	37.0
Castiglioncello	16	6.7	2.7	38	2.4	3.5	565.4	35.3	38.3
Castiglione della Pescaia	16	8.0	1.5	43	2.7	2.0	1201.6	75.1	50.2
Cavo	1	4.6	0.0	1	1.0	0.0	3.7	3.7	0.0
Cecina	11	5.4	1.5	12	1.1	0.3	210.7	19.2	27.6
Follonica	15	7.4	1.1	32	2.1	1.2	618.8	41.3	30.8
Forte dei Marmi	22	5.6	0.8	22	1.0	0.0	114.6	5.2	7.5
Giglio	3	7.4	0.3	6	2.0	0.0	129.2	43.1	37.3
Livorno	45	8.5	3.4	218	4.8	6.7	2736.8	60.8	67.8
Marciana Marina	7	6.6	2.5	14	2.0	1.5	55.3	7.9	10.2
Marina di Campo	10	11.9	1.7	85	8.5	4.7	1321.8	132.2	73.4
Marina di Carrara	43	6.4	1.2	54	1.3	0.7	517.6	12.0	22.0
Marina di Grosseto	14	6.9	1.2	25	1.8	1.0	573.6	41.0	57.9
Marina di Pisa	18	6.3	1.4	23	1.3	1.0	449.2	25.0	40.4
Orbetello	47	6.1	0.5	49	1.0	0.3	58.0	1.2	8.5
Piombino	15	8.0	2.0	35	2.3	1.8	713.1	47.5	50.2
Porto Azzurro	5	9.3	1.7	23	4.6	2.2	592.4	118.5	35.4
Porto Ercole	15	7.8	2.3	39	2.6	2.4	496.8	33.1	36.0
Porto Santo Stefano	29	9.1	2.6	135	4.7	5.8	2076.3	71.6	63.2
Portoferraio	34	11.2	6.4	472	13.9	24.6	3506.1	103.1	112.6
Rio Marina	2	7.7	0.6	5	2.5	0.7	147.8	73.9	50.5
San Vincenzo	6	7.2	0.9	10	1.7	0.5	181.1	30.2	19.2
Talamone	5	7.9	3.0	15	3.0	2.9	315.7	63.1	65.9
Vada	16	6.0	1.7	22	1.4	0.7	269.0	16.8	14.0
Viareggio	64	6.7	1.4	102	1.6	1.4	1577.2	24.6	34.6
Totale Toscana	468	7.5	2.9	1514	3.2	7.9	18966.6	40.5	59.1

Tab. 1.2.2 - Suddivisione in percentuale degli attrezzi presenti in licenza delle imbarcazioni toscane.

ATTREZZI IN LICENZA	Sciabica	Circ.	Rastrello	Attr. posta	Palang.	Lenze	Arpione
TOTALE	10.8	29.0	4.1	98.9	80.4	25.4	1.3

Tab. 1.2.3 – Suddivisione percentuale delle imbarcazioni in base alla distanza dalla costa.

locale 1 miglio	locale 3 miglia	locale 6 miglia	Ravvicinata
3.3	58.3	31.7	6.6

1.3 – Sistemi di pesca di pesca (métier)

Una caratteristica comune della pesca artigianale è l'uso di molteplici sistemi di pesca, che vengono alternati nel corso dell'anno dai singoli pescatori, in funzione della disponibilità delle risorse, delle richieste del mercato, e di altri fattori, quali le caratteristiche ambientali locali e l'interazione con altri sistemi di pesca.

Tale caratteristica è presente anche nelle marinerie toscane. Circa un terzo dei pescatori utilizza nell'arco di un anno 3 attrezzi differenti, in base alla stagione e alla specie bersaglio, mentre circa il 30% ne impiega 2. Solo il 15% utilizza un unico attrezzo (Fig. 1.3.1 e Tab. 1.3.1) per tutto l'anno.

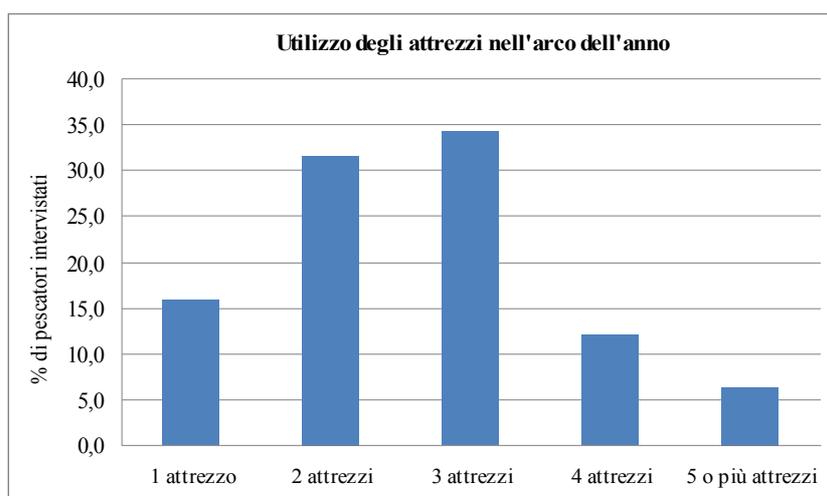


Figura 1.3.1 – Percentuale dei pescatori suddivisi in base al numero di attrezzi differenti usati in un anno.

L'ampia diversificazione nella tipologia di attrezzi impiegati, nel loro utilizzo e nelle specie bersaglio oggetto di pesca, ha permesso di individuare almeno 25 differenti attività di pesca o potenziali "métier" ognuno con caratteristiche peculiari da renderlo differente dagli altri (Tabb. 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3 e 1.3.4). In particolare è possibile evidenziare dei raggruppamenti ben definiti: tramagli, nasse, reti ad imbrocco, reti incastellate e palangari.

Per i tramagli, a seconda della specie oggetto di pesca, esistono almeno 6 tipologie di "métier" con caratteristiche costruttive (dimensioni delle maglie) differenti, periodo di pesca, profondità e tempo di permanenza in acqua variabile. Per le nasse, sono utilizzate almeno 3 principali tipologie di attrezzi, due utilizzati per la cattura di molluschi (*lumachina*, *Nassarius mutabilis* e polpo di scoglio, *Octopus vulgaris*) e una per la cattura di pesci (*tanuta*, *Spondyliosoma cantharus*).

Anche la rete ad imbrocco, come il tramaglio, ha molte variabili costruttive (altezza dei panni e dimensioni delle maglie) ed è possibile descriverne almeno 5 differenti varianti.

Le reti incastellate e i palangari invece sono meno vari poiché costituiti esclusivamente da 2 tipologie di "métier", rispettivamente per la catture di palamite o pesce bianco (reti incastellate) e per la cattura di naselli o pescespada (palangari).

Esistono inoltre tipologie di pesca molto specializzate come la sciabica per il rossetto (il gobide *Aphia minuta*) e la pesca subacquea (per cannolicchi, ricci di mare e corallo).

Tab. 1.3.1 - Caratteristiche costruttive e di impiego, stagionalità e principali specie bersaglio dei principali “métier” presenti in Toscana.

Attrezzo/métier	Dimensione lato maglia (mm)	Periodo di utilizzo	Intervallo di profondità (m)	Tempo di permanenza in acqua (h)	Principale specie bersaglio
TRAMAGLIO					
PER ARAGOSTE	50-100	Aprile - Settembre	30-80	24-72	<i>Palinurus elephas</i>
PER MAZZANCOLLE	22-25	Aprile - Agosto	5-15	6-10	<i>Penaeus kerathurus</i>
PER PESCE BIANCO	40-60	Tutto l'anno, principalmente Autunno e Inverno	5-50	8-12	<i>Sparus aurata</i>
PER SEPIE	35-40	Ottobre - Giugno	5-20	10-12	<i>Sepia officinalis</i>
PER SOGLIOLE	45-80	Novembre - Marzo	4-20	8-12	<i>Solea solea</i>
PER TRIGLIE	22-25	Maggio - Settembre	5-30	3-6	<i>Mullus barbatus</i>
NASSE					
PER BOMBOLINI		Ottobre - Marzo	7-14	48	<i>Nassarius mutabilis</i>
PER CEFALOPODI		Gennaio - Giugno	3-40	36-72	<i>Octopus vulgaris</i> <i>Spondyliosoma cantharus</i>
PER TANUTA		Marzo - Giugno	30-70	12	
RETE A IMBROCCO					
PER MAZZANCOLLE	22-25	Aprile - Luglio	5-20	6-10	<i>P. kerathurus</i>
PER NASELLI	30-80	Ottobre - Maggio	100-300	4-10	<i>Merluccius merluccius</i>
PER PESCE BIANCO	35-60	Tutto l'anno, principalmente in Primavera	5-90	8-12	<i>S. aurata</i>
PER SOGLIOLE	35-45	Settembre - Aprile	5-80	10-12	<i>S. solea</i>
PER AVANNOTTI	Maglia cieca	Tutto l'anno	0-5		<i>S. aurata (juv.)</i>
RETE INCASTELLATA					
PER PALAMITE	45-50	Autunno e Primavera	20-30	4-5	<i>Sarda sarda</i>
PER PESCE BIANCO	35-50	Ottobre - Marzo	4-20	12	Sparids
LENZE PER CALAMARI		Dicembre - Marzo			<i>Loligo vulgaris</i>
PALANGARI					
PER NASELLI	Ami n. 7-9	Gennaio - Giugno	50-120	4-8	<i>M. merluccius</i>
PER PESCESPADA	Ami n. 1-3	Giugno - Settembre	50-100	8-12	<i>Xiphius gladius</i>
RASTRELLO MANUALE		Tutto l'anno	1-3	3	<i>Donax trunculus</i>
SCIABICA PER ROSSETTO	9	Novembre - Marzo	5-20	0,3	<i>Aphia minuta</i>
PESCA CON BOMBOLE		Gennaio - Marzo		2	Ricci

Tab. 1.3.2 – Principali specie accessorie e scartate per ciascun “métier”.

Attrezzo/métier	Principali specie accessorie	Principali specie scartate
TRAMAGLIO		
PER ARAGOSTE	<i>Scorpaena scrofa</i> , <i>Zeus faber</i> , <i>Pagellus spp.</i> <i>Mullus barbatus</i> , <i>Squilla mantis</i> , <i>Chelidonicichthys lucernus</i>	<i>Conger conger</i> , <i>Murena helena</i> , Individui danneggiati
PER MAZZANCOLLE		Crabs, <i>Diplodus annularis</i> , <i>Encaerilus encrasicolus</i> Individui danneggiati o sottotaglia, <i>D. annularis</i> , <i>Trachurus spp.</i>
PER PESCE BIANCO	<i>Diplodus spp.</i> , <i>Lithognathus mormyrus</i> , <i>Sepia officinalis</i>	Individui danneggiati, <i>D. annularis</i> , <i>Trachurus spp.</i> , Labridae
PER SEPIE	<i>Octopus vulgaris</i> , <i>L. mormyrus</i> , <i>Scorpaena spp.</i> <i>Scophthalmus rhombus</i> , <i>Psetta maxima</i> , <i>Platyichthys flesus</i>	<i>D. annularis</i> , <i>Torpedo spp.</i>
PER SOGLIOLE		<i>D. annularis</i> , <i>Trachurus spp.</i> , Labridae
PER TRIGLIE	<i>Mullus surmuletus</i> , <i>Scorpaena spp.</i>	
NASSE		
PER BOMBOLINI		Granchi, Stelle marine
PER CEFALOPODI	<i>S. officinalis</i>	<i>D. annularis</i> , Granchi, Labridae
PER TANUTA	<i>Dentex dentex</i>	<i>Trachurus spp.</i> , <i>Spicara spp.</i>
RETE A IMBROCCO		
PER MAZZANCOLLE	<i>M. barbatus</i> , <i>S. mantis</i>	Granchi, <i>D. annularis</i> , Paguri
PER NASELLI	<i>C. lucernus</i> , <i>Trachurus trachurus</i>	<i>T. trachurus</i>
PER PESCE BIANCO	<i>Diplodus spp.</i> , <i>L. mormyrus</i> , <i>Pagellus erythrinus</i>	<i>Trachurus spp.</i> , Individui danneggiati

Attrezzo/metier	m di rete / n° nasse o cestini/n° ami impiegati	fondo investigato	Areale di pesca
TRAMAGLIO			
PER ARAGOSTE	2300	Roccia, misto	Sud di Livorno fino a Piombino, Elba
PER MAZZANCOLLE	1400	Sabbia, fango	Marina di Carrara, Viareggio
PER PESCE BIANCO	2200	Misto	Tutta la Toscana ad eccezione dell'Elba
PER SEPIE	2800	Sabbia, misto	Tutta la Toscana, principalmente a Livorno e provincia
PER SOGLIOLE	2500	Sabbia, fango	Viareggio, Argentario
PER TRIGLIE	3000	Sabbia, misto	Da Livorno a Piombino
NASSE			
PER BOMBOLINI	700	Sabbia	Viareggio, Marina di Pisa
PER CEFALOPODI	100	Sabbia, fango, misto	Marina di Carrara, Viareggio, Argentario, Elba
PER TANUTA	10	Roccia	Elba
RETE A IMBROCCO			
PER MAZZANCOLLE	1300	Sabbia	Da Marina di Carrara a San Vincenzo, principalmente a Viareggio
PER NASELLI	5000	Sabbia, fango	Viareggio, Argentario e Elba
PER PESCE BIANCO	2100	Misto	Da Marina di Carrara a Piombino
PER SOGLIOLE	2900	Sabbia, fango	Viareggio, Livorno, Elba
RETE INCASTELLATA			
PER PALAMITE	2200	Misto	Cecina
PER PESCE BIANCO	2800	Misto	Da Livorno a Castiglione delle Pescaie
PALANGARI			
PER NASELLI	1000	Sabbia misto	Elba
PER PESCESPADA	1000	Sabbia, fango	Argentario, Elba
RASTRELLO MANUALE			
		Sabbia	Viareggio
SCIABICA PER ROSSETTO			
		Misto	Vada, Piombino, Porto Santo Stefano
PESCA CON BOMBOLE			
		Roccia	Livorno, Vada

Tab. 1.3.5 – Percentuale dei pescatori che utilizzano un determinato “métier” come primario, secondario, e così via.

Attrezzo/métier	1°	2°	3°	4°
TRAMAGLIO				
PER ARAGOSTE	13	10	5	3
PER MAZZANCOLLE	4	9	7	1
PER PESCE BIANCO	35	6	3	3
PER SEPIE	36	13	15	1
PER SOGLIOLE	2	1	2	0
PER TRIGLIE	4	16	7	1
NASSE				
PER BOMBOLINI	1	2	0	0
PER CEFALOPODI	9	5	4	2
PER TANUTA	0	0	2	2
RETE A IMBROCCO				
PER MAZZANCOLLE	4	7	2	0
PER NASELLI	7	3	2	1
PER PESCE BIANCO	12	19	7	4
PER SOGLIOLE	11	15	6	2
PER AVANNOTTI	0	0	0	1
RETE INCASTELLATA				
PER PALAMITE	0	0	1	0
PER PESCE BIANCO	5	2	3	3
LENZE PER CALAMARI	0	1	1	0
PALANGARI				
PER NASELLI	2	2	5	0
PER PESCESPADA	1	11	6	5
RASTRELLO MANUALE				
		2	1	0
SCIABICA PER ROSSETTO				
		6	5	2
PESCA CON BOMBOLE				
		1	0	0

Descrizione dei singoli “métier”

Tramaglio per pesce bianco

Questo tipo di attrezzo è utilizzato in tutto il territorio interessato toscano. Il target è costituito da un insieme di specie chiamate comunemente “pesce bianco”. Nello specifico, le principali specie bersaglio sono orate (*Sparus aurata*), saraghi (*Diplodus* spp.), mormore (*Lithognathus mormyrus*) e spigole (*Dicentrarchus labrax*).

A causa della diversificazione delle specie target, questo attrezzo è impiegato tutto l'anno, anche se maggiormente in autunno ed inverno, su varie tipologie di fondali e profondità, comunque non superiori a 50 m. Sono impiegate reti aventi maglie del panno interno di circa 40 mm di lato, lunghe in media 2300 m, per un tempo di permanenza in acqua compreso tra 8 e 12 ore.

L'orate è la specie target più abbondante e rappresenta circa il 35% delle catture in biomassa; mormore e spigole rappresentano insieme circa il 5% delle catture in peso.

Il by catch è spesso una frazione rilevante, superando il 50% della biomassa catturata: la seppia (*S. officinalis*) i pagelli (*Pagellus erythrinus*, *P. acarne*) ed il polpo di scoglio (*O. vulgaris*) sono le specie più importanti di questa categoria (Fig. 1.3.2).

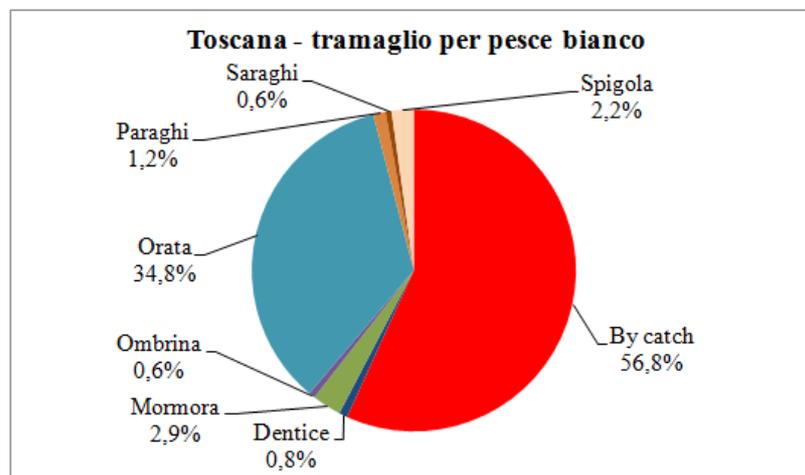


Fig. 1.3.2 – Composizione percentuale delle specie bersaglio e del by catch commerciale (in rosso)

Le catture di specie target sono più abbondanti nei mesi compresi tra luglio e ottobre e superano le catture delle specie accessorie. In questo periodo le catture medie di orate si attestano tra un minimo di 7,0 kg/giorno a un massimo di circa 30,0 kg/giorno (Fig. 1.3.3).

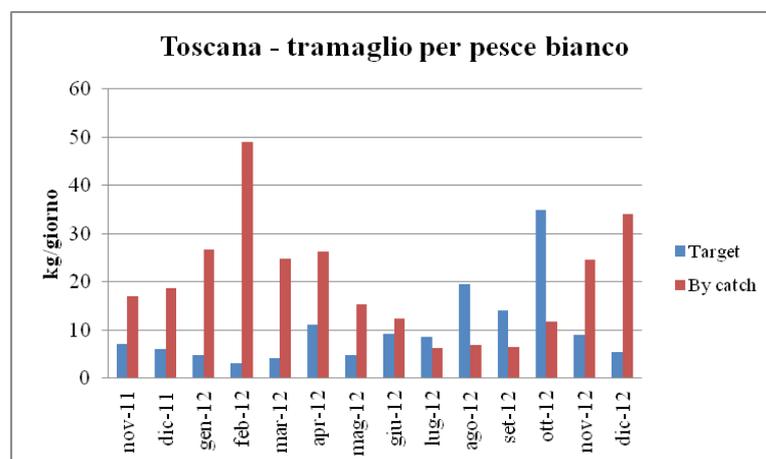


Fig. 1.3.3 – Istogramma dei rendimenti medi mensili (kg/giornata di pesca) della specie bersaglio (in blu) e del by catch commerciale (in rosso).

Lo scarto costituisce una frazione non rilevante delle catture; la composizione specifica varia a seconda del tipo di fondale ove vengono calate le reti. E' composto in gran parte da pesci danneggiati, sotto misura o privi di valore commerciale, da granchi e vegetali (*Caulerpa racemosa*, frammenti di *Posidonia oceanica*) (Fig. 1.3.4).

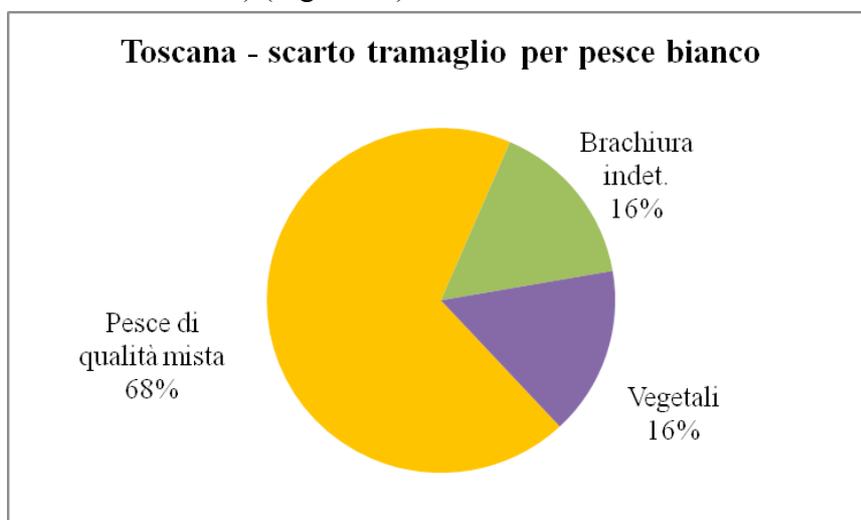


Fig. 1.3.4 – Composizione percentuale dello scarto suddiviso nelle principali frazioni che lo compongono.

Tramaglio per seppie

Questo tipologia di pesca è tra quelle più utilizzate dalle marinerie artigianali toscane.

Il tramaglio per seppie è impiegato tutto l'anno con l'eccezione dei mesi estivi, con valori compresi tra 1500 e 3000 m di rete per operazione di pesca. Questo attrezzo viene utilizzato principalmente su fondali sabbiosi, tra pochi metri ad un massimo di 20 m. Le reti vengono lasciate in mare dal tramonto all'alba del giorno successivo, per circa 12 ore di pesca. La dimensione delle maglie delle reti (del panno interno) varia da 35 a 40 mm di lato.

Si tratta di una pesca selettiva: più del 50% della biomassa catturata è costituita da seppie. Il by catch è costituito prevalentemente dal polpo di scoglio (*Octopus vulgaris*) e da cefali (*Liza* e *Mugil spp.*) (Fig. 1.3.5). Non è infrequente la cattura di specie di elevato valore commerciale, come spigole (*D. labrax*), orate (*S. aurata*) e ombrine (*Umbrina cirrhosa*).

L'andamento delle catture delle seppie mostra variazioni stagionali, in accordo con la disponibilità della risorsa lungo la fascia costiera; i valori maggiori si riscontrano da metà inverno a metà primavera. Lo scarto può essere talvolta abbondante ed è prevalentemente costituito da invertebrati bentonici, come gasteropodi e crostacei (granchi, *Medorippe lanata* e *Liocarcinus spp.*).

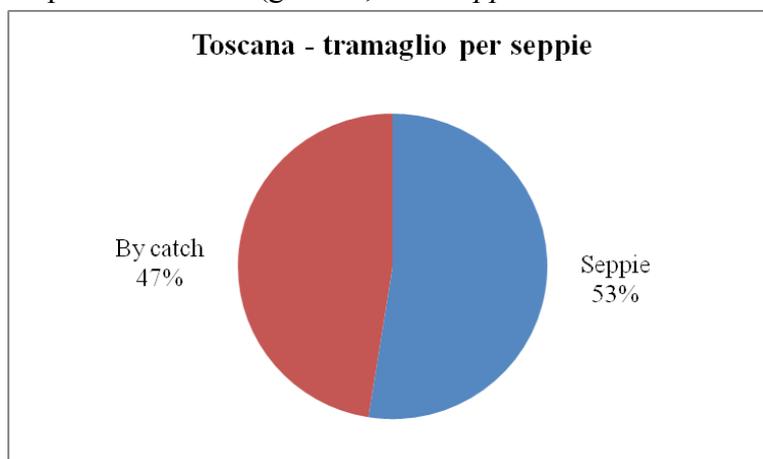


Fig. 1.3.5 – Composizione percentuale della specie bersaglio (in blu) e del by catch commerciale (in rosso)

Le catture della specie bersaglio sono più elevate nei mesi di gennaio e febbraio, con valori medi che arrivano a circa 15 kg per giornata di pesca (fig. 1.3.6). L'andamento delle catture delle seppie rispecchia le variazioni stagionali dell'abbondanza della specie lungo la fascia costiera, diminuendo velocemente nei mesi estivi e aumentando in quelli invernali.

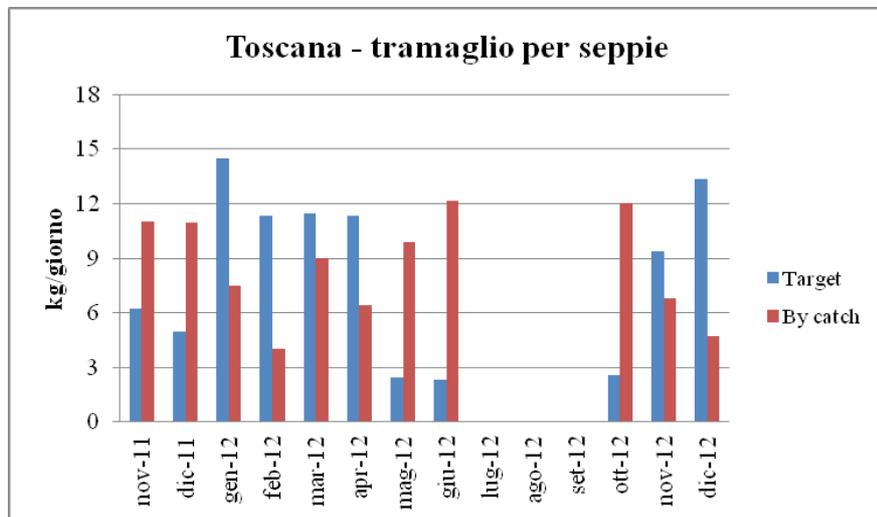


Fig. 1.3.6 – Istogramma dei rendimenti medi mensili (kg/giornata di pesca) della specie bersaglio (in blu) e del by catch commerciale (in rosso).

Tramaglio per triglie

Il cosiddetto "tramaglino" era un attrezzo molto utilizzato fino ad alcuni anni fa, per la cattura della triglia di scoglio e della triglia di fango (*M. barbatus* e *M. surmuletus*); attualmente l'impiego di questo attrezzo si è molto ridotto ed è rimasto tradizione nelle marinerie afferenti al Compartimento di Livorno.

Il tramaglio per triglie viene usato da metà primavera a tutta l'estate, su fondali sia sabbio-fangosi che rocciosi. Le reti vengono calate di notte, per un tempo di permanenza in acqua limitato, tra 3 e 6 ore, per evitare eccessive catture accessorie.

Il tramaglio per triglie è in effetti uno dei tramagli meno selettivi; le maglie delle reti (panno interno) sono comprese tra 22 e 25 mm di lato.

Le specie bersaglio, la triglia di fango e la triglia di scoglio, costituiscono in media il 30% della biomassa catturata; gran parte delle specie accessorie appartengono ad una categoria commerciale di scarso valore commerciale, localmente denominata "minestra" o "zuppetta": Serranidi (*Serranus scriba*, *Serranus cabrilla*, *Serranus hepatus*), piccoli scorfani (*Scorpaena porcus*), sparaglioni (*Diplodus annularis*) donzelle (*Coris julis*). (Fig. 1.3.7).

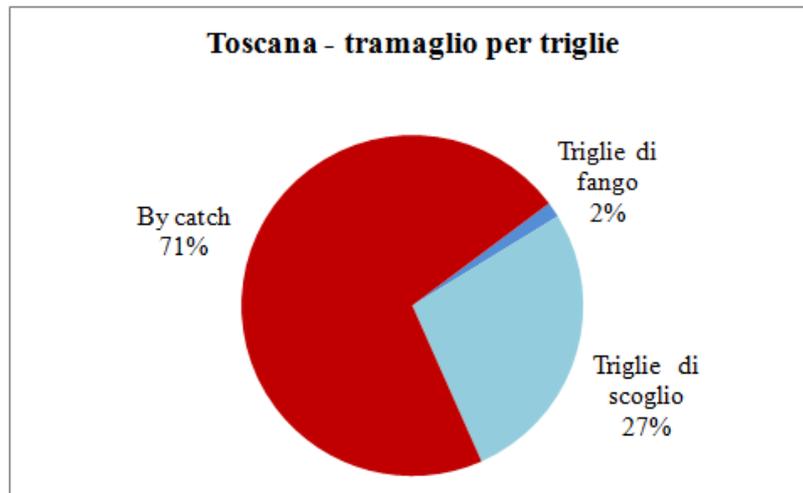


Fig. 1.3.7 – Composizione percentuale della specie bersaglio e del by catch commerciale (in rosso)

Le catture medie delle due specie vanno da un minimo di circa 3 kg/giorno di pesca ad un massimo di circa 12 kg/giorno (Fig. 1.3.8). Nei mesi invernali e primaverili il by catch ha maggiore importanza ed è composto prevalentemente di polpi di scoglio (*O. vulgaris*) e seppie (*S. officinalis*).

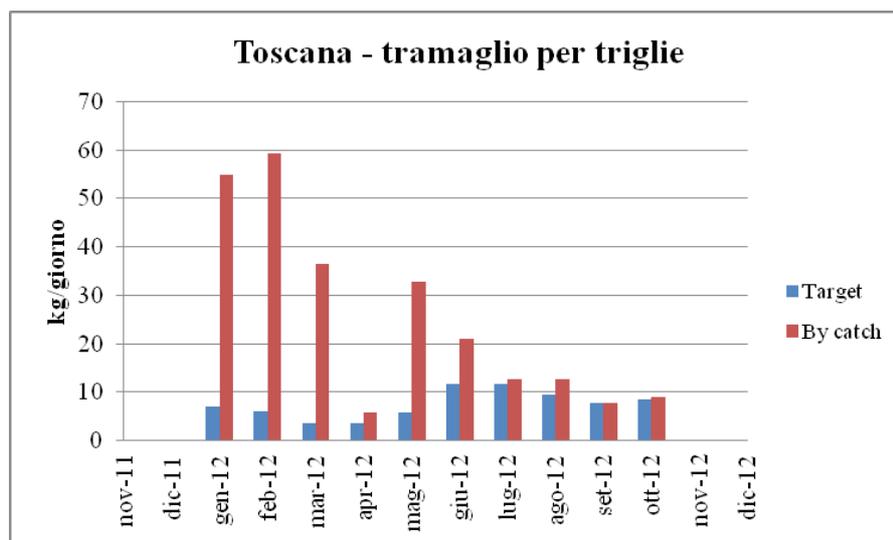


Fig. 1.3.8 – Istogramma dei rendimenti medi mensili (kg/giornata di pesca) della specie bersaglio (in blu) e del by catch commerciale (in rosso).

Lo scarto costituisce una frazione rilevante delle catture (Fig. 1.3.9). È rappresentato essenzialmente da invertebrati bentonici, come oloturie, gasteropodi (*B. brandaris*, *H. trunculus*), granchi, paguri e pesci danneggiati.

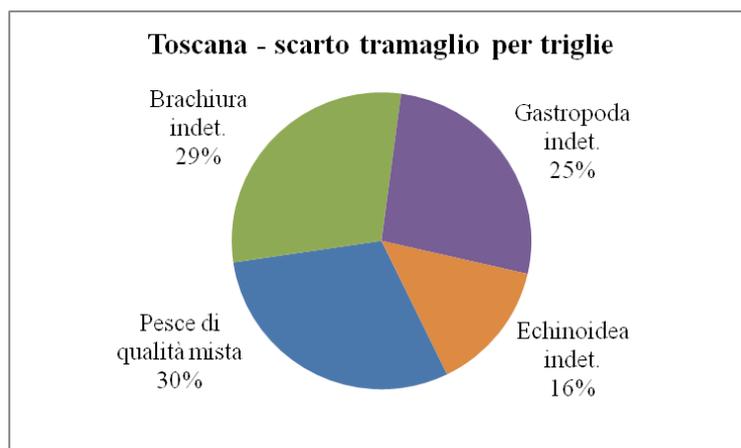


Fig. 1.3.9 – Composizione percentuale dello scarto suddiviso nelle principali frazioni che lo compongono.

Tramaglio per mazzancolle

È una tipologia di rete specializzata per la cattura della mazzancolla, *Penaeus keraturus*, una specie maggiormente presente su fondali fangosi e quindi prevalentemente effettuata dalle imbarcazioni dell'area nord della Toscana (essenzialmente quelle del compartimento marittimo di Viareggio e Marina di Carrara), ma anche da imbarcazioni di Castiglioncello, San Vincenzo e Castiglione della Pescaia.

Il tramaglio per mazzancolle è impiegato in un periodo ristretto dell'anno, in genere da aprile a luglio, quando la specie si approssima alla costa. Vengono usate reti che non superano 2000 m di lunghezza per giornata di pesca, su fondali sabbiosi e sabbio-fangosi tra 10 e 20 m di profondità. Il tempo di permanenza delle reti è compreso tra 6 e 10 ore.

La dimensione del maglie è compresa tra 22 e 25 mm di lato (panno interno). Oltre alla specie bersaglio, la cui cattura giornaliera rappresenta in genere dal 30 al 50% della biomassa catturata, l'attrezzo catturato anche una discreta quantità di altre specie di buon valore commerciale come la seppia (*S. officinalis*), la cicala (*Squilla mantis*) e pesci appartenenti alla categoria commerciale "zuppetta" (es. tracine, piccole gallinelle).

Il tramaglio per mazzancolle è una rete soggetta a "sporcarsi" molto facilmente a causa delle dimensioni ridotte delle maglie e della tipologia di biocenosi ove viene utilizzato.

La cattura media giornaliera della specie bersaglio (*P. keraturus*), in tutto il periodo di pesca, si attesta su 2,0 kg/giorno. Le catture di specie del by catch si attestano su valori medi di 0,4 kg/giorno per la cicala (*S. mantis*) e di 1,5 kg/giorno per la seppia (*S. officinalis*).

Lo scarto, spesso abbondante, è costituito prevalentemente da granchi. La rete necessita una continua manutenzione e un lavoro a terra molto lungo e faticoso di pulizia dopo ogni giornata di pesca e questo ne limita la metratura utilizzata. Alcuni pescatori utilizzano un tramaglio dotato tra la rete e la lima piombata, di una fasciola o "greca" di rete a imbrocco avente la funzione di minimizzare la presenza di scarto nelle catture.

Tramaglio per sogliole

Questo attrezzo è risultato impiegato da poche imbarcazioni in Toscana, soprattutto nelle marinerie di Viareggio, Marina di Campo, Castiglione della Pescaia e dell'Argentario.

Il tramaglio per sogliole è maggiormente impiegato nei mesi autunnali e invernali. Le reti hanno dimensioni del pannello interno che vanno da 45 a 80 mm di lato; sono impiegate su fondali fino a 20 m di profondità, per un tempo di pesca da 8 a 12 ore.

Le catture di sogliola a novembre hanno evidenziato un valore massimo pari a 40,0 kg/giorno mentre il quantitativo minimo è stato rilevato ad aprile con 9,0 kg per giornata di pesca. I pescatori coinvolti nell'indagine non hanno riferito informazioni utili per un'analisi della frazione scartata.

Tramaglio per aragoste

Il tramaglio per aragoste (*Palinurus* spp.), è una tipologia particolare di tramaglio che permette la pesca mirata di questi grossi crostacei a profondità relativamente modeste. In Toscana è maggiormente utilizzato dalle marinerie dell'Isola d'Elba e da alcune imbarcazioni di Castiglioncello, Cecina e Capraia.

L'uso del tramaglio per aragoste, per le normative che regolano il prelievo della specie (divieto di pesca nei mesi compresi tra gennaio e aprile, taglia minima di 90 mm di lunghezza del carapace, divieto di sbarcare individui con uova) è limitato ai soli mesi tardo primaverili-estivi, con valori medi di rete impiegata che variano tra 1800 e 4000 m.

Le reti vengono calate su fondali rocciosi in prossimità della costa, con profondità da 20 a 50 m. La permanenza in acqua dell'attrezzo varia in genere da due a tre giorni. Le reti utilizzate sono lunghe 2000-2500 m ed hanno maglie larghe, comprese tra 50 e 80 mm di lato (panno interno).

Questo attrezzo non è molto selettivo nei confronti della specie bersaglio, le cui catture costituiscono circa il 15% della biomassa totale catturata (Fig. 1.3.10). Tra le specie accessorie (by catch) ve ne sono anche alcune buon valore commerciale, come la granseola (*M. squinado*), lo scorfano (*S. scrofa*) e la triglia di scoglio (*M. surmuletus*).

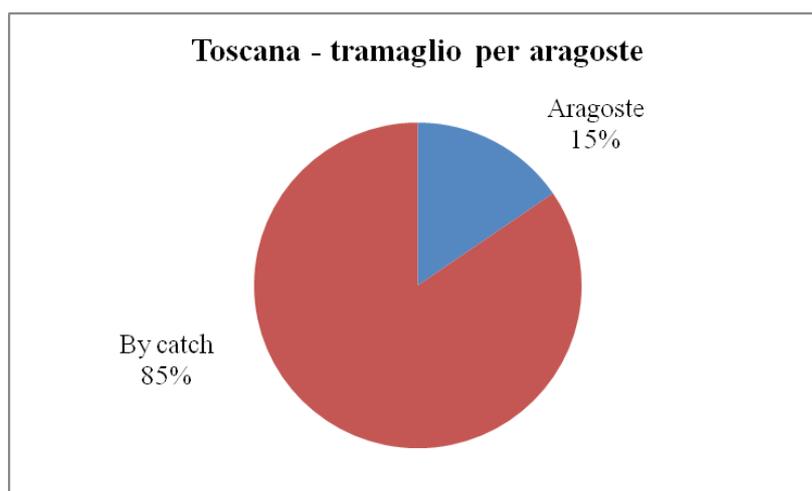


Fig. 1.3.10– Composizione percentuale della specie bersaglio (in blu) e del by catch commerciale (in rosso).

Il mese che evidenzia le catture medie maggiori di aragoste è luglio con circa 4,0 kg/giorno, mentre nei mesi di maggio, giugno e agosto le catture si attestano intorno a 3,0 kg/giorno (Fig. 1.3.11).

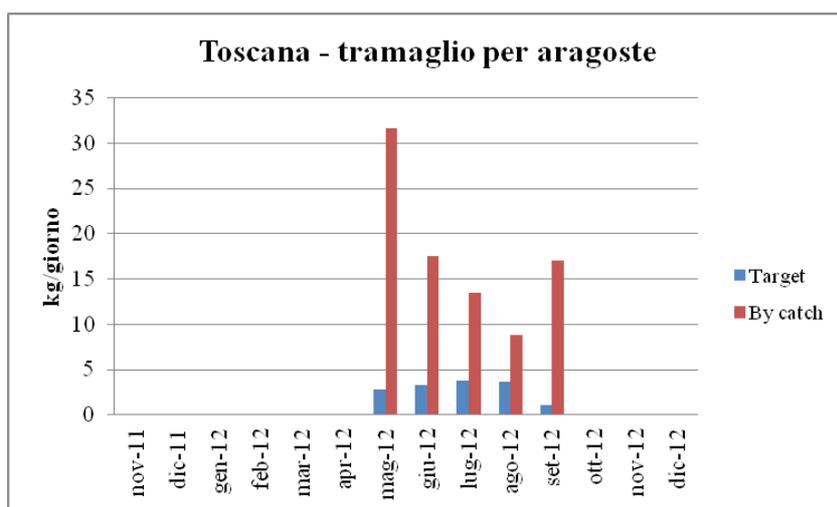


Fig. 1.3.11 – Istogramma dei rendimenti medi mensili (kg/giornata di pesca) della specie bersaglio (in blu) e del by catch commerciale (in rosso).

Rete a imbrocco per sogliole

E' un sistema di pesca molto utilizzato nelle marinerie toscane. La rete a imbrocco per sogliole viene impiegata tutto l'anno ad eccezione dei mesi estivi; questo tipo di pesca raggiunge il massimo di attività nei mesi invernali e primaverili. Le reti sono costruite "ad hoc" per la cattura delle sogliole; la dimensione delle maglie è compresa tra 35 e 45 mm di lato; le reti sono impiegate su fondali da pochi fino a oltre 50 m di profondità.

Il tempo di permanenza in acqua delle reti è compreso tra 10 e 12 ore. La specie bersaglio, la sogliola (*S. solea*) rappresenta in media quasi il 50% delle catture (Fig. 1.3.12). Le catture accessorie sono costituite principalmente da razze (*Raja* spp.), rane pescatrici (*Lophius* spp.), scorfani (*Scorpaena* spp.), pesci apprezzati dal mercato e che spuntano buoni prezzi.

Lo scarto è rappresentato essenzialmente o da pesci senza valore commerciale (specie o organismi senza valore di mercato, danneggiati, sotto la taglia minima di sbarco) o da invertebrati bentonici, come molluschi gasteropodi o granchi.

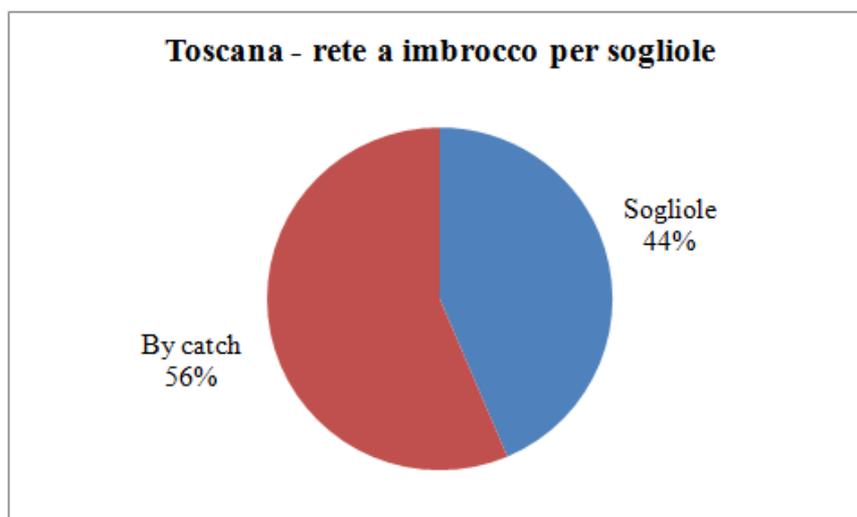


Fig. 1.3.12 – Composizione percentuale della specie bersaglio (in blu) e del by catch commerciale (in rosso.)

Il rendimento di pesca della sogliola presentato un andamento ciclico con valori maggiori nei mesi autunnali ed invernali e valori più bassi nei mesi primaverili-estivi (Fig. 1.3.13).

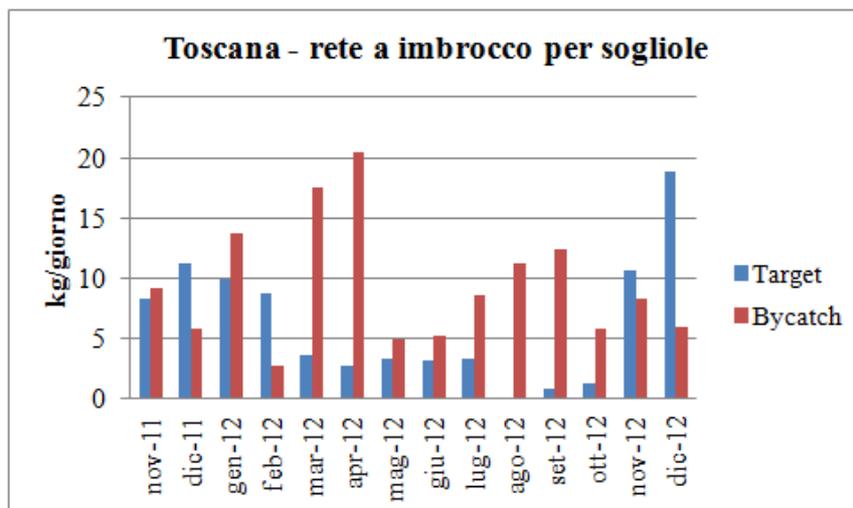


Fig. 1.3.13 – Istogramma dei rendimenti medi mensili (kg/giornata di pesca) della specie bersaglio (in blu) e del by catch commerciale (in rosso).

Rete a imbrocco per pesce bianco

Si tratta di una delle principali tipologie di pesca, praticata da tutte le flottiglie toscane, in particolare quelle dislocate sul territorio continentale.

La rete a imbrocco per pesce bianco è impiegata durante tutto l'anno, anche se in modo discontinuo; l'utilizzo maggiore si riscontra in primavera ed in estate.

Le principali specie bersaglio sono pesci appartenenti all'ordine degli Sparidi, in primo luogo orate (*S. aurata*), paraggi (principalmente il pagello fragolino, *P. erythrinus*) e saraggi. Queste specie assieme a spigole, ombrine e dentici rappresentano la maggior parte delle catture.

La dimensione delle maglie delle reti varia in funzione delle specie a cui è mirata la pesca: in genere vengono utilizzate maglie comprese tra 30 e 60 cm di lato; anche le zone di pesca variano sensibilmente a seconda delle specie bersaglio, da pochi fino a circa 90 m di profondità.

La lunghezza media delle reti impiegate per operazione di pesca si attesta sui 2000m; le reti vengono calate al tramonto e salpate all'alba del giorno successivo, per una permanenza in acque di circa 12 ore.

Nonostante l'ampio spettro di specie bersaglio, in questa tipologia di pesca le specie accessorie (by-catch) rappresentano una frazione importante, più del 50% delle catture (Fig. 1.3.14). Polpi di scoglio (*O. vulgaris*), naselli (*M. merluccius*), lanzardi (*S. colias*) granseole (*M. squinado*), sono tra le principali catture accessorie. Le catture accessorie più importanti si registrano nei mesi invernali e primaverili con valori fino ad oltre 30 kg/giorno di pesca. I rendimenti delle specie bersaglio sono maggiori nel periodo autunnale. (Fig. 1.3.15)

Fig. 1.3.14 – Composizione percentuale delle specie bersaglio e del by catch commerciale (in rosso).

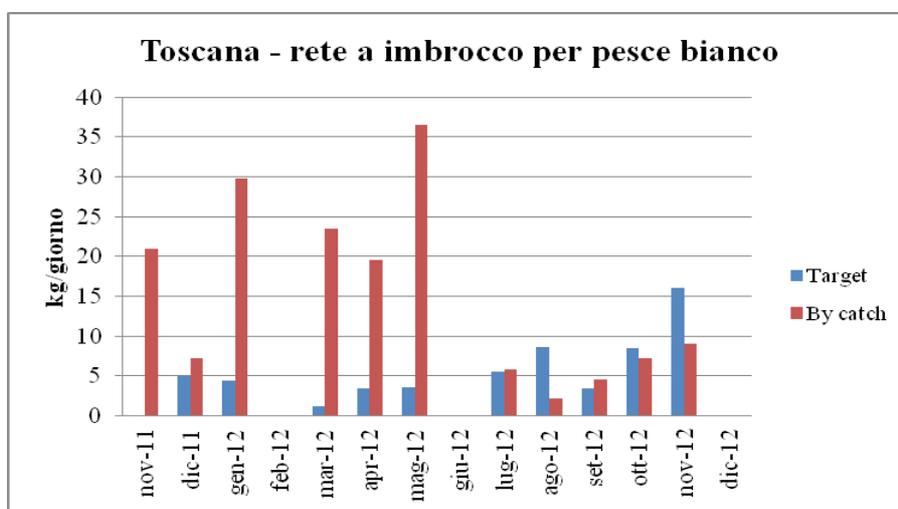


Fig. 1.3.15– Istogramma dei rendimenti medi mensili (kg/giornata di pesca) delle specie bersaglio (in blu) e del by catch commerciale (in rosso).

Rete a imbrocco per naselli

La rete ad imbrocco per naselli, la cosiddetta “nasellara”, è un sistema di pesca con antiche tradizioni in Toscana. E’ utilizzata soprattutto dalle marinerie della Toscana meridionale (Marina di Campo, Porto Santo Stefano, Piombino), più sporadicamente dalle marinerie della Toscana settentrionale.

Si tratta di una rete specializzata per la cattura del nasello (*M. merluccius*), pesce di buon valore commerciale e molto richiesto sul mercato. Questa tipologia di pesca è praticata soprattutto nel periodo invernale. Le maglie delle reti da imbrocco sono comprese tra 40 e 50 mm; le reti vengono calate durante le prime ore del giorno su fondali fangosi (tra 40 e 300 m di profondità), per un tempo di permanenza tra 3 e 5 ore.

I naselli rappresentano oltre la metà della cattura; il by catch è rappresentato essenzialmente da gallinella (*C. lucernus*), razze (*Raja* spp.), lanzardi (*S. colias*), e sugarelli (*Trachurus* spp.), che, a causa dello scarso valore commerciale, vengono spesso scartati (Fig. 1.3.16).

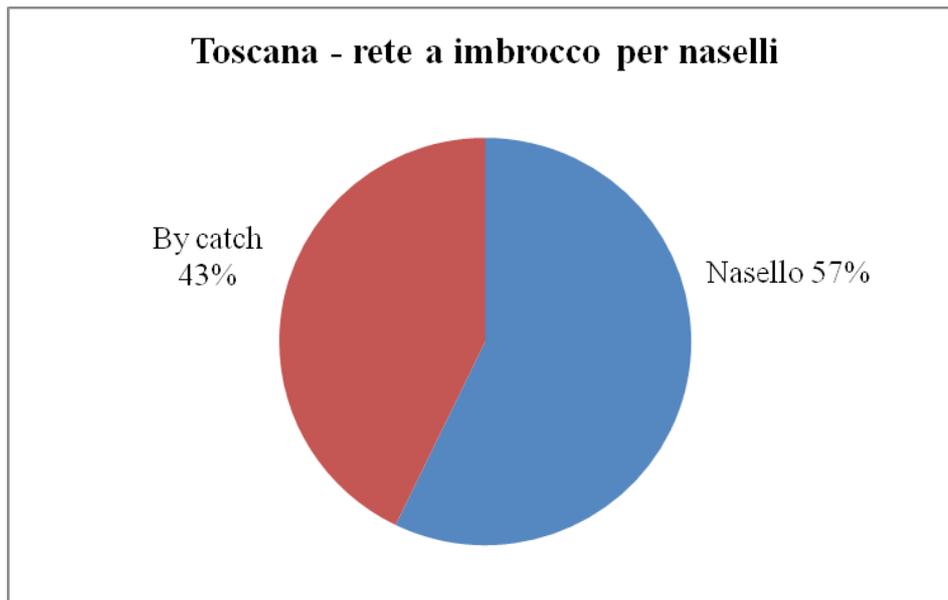


Fig. 1.3.16 – Composizione percentuale della specie bersaglio (in blu) e del by catch commerciale (in rosso)

Le catture di nasello mostrano valori massimi nei mesi invernali (fino a oltre 100 kg per giornata di pesca, Fig. 1.3.17).

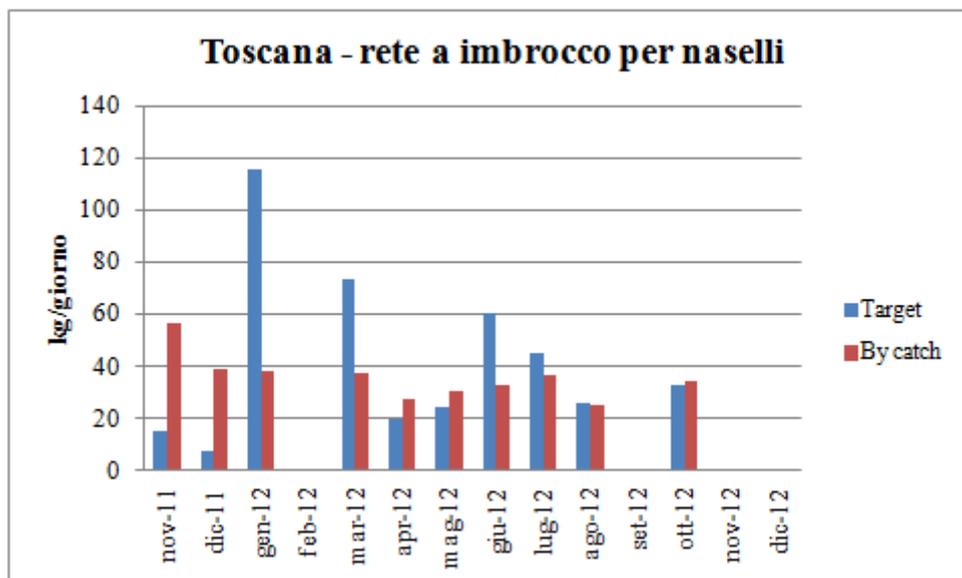


Fig. 1.3.17 – Istogramma dei rendimenti medi mensili (kg/giornata di pesca) della specie bersaglio (in blu) e del by catch commerciale (in rosso).

Rete incastellata per palamita

E' una tipologia di pesca praticata soprattutto nella parte meridionale della Toscana (Cecina e San Vincenzo). La specie bersaglio è la palamita (*S. sarda*), che nella zona a sud della Provincia di Livorno è molto apprezzata. La pesca è limitata soprattutto ai mesi autunnali e primaverili.

L'incastellata è un attrezzo ibrido concepito sia per la cattura di specie di fondo (con il tramaglio nella parte inferiore) che per le specie di passaggio (con la rete a imbrocco nella parte superiore).

Le maglie della rete a imbrocco hanno dimensione tra 45 e 50 mm di lato. Questa pesca è altamente selettiva; la palamita costituisce in media oltre il 90% della biomassa catturata; le principali catture accessorie sono costituite da orate, seppie e triglie di scoglio (Fig. 1.3.18).

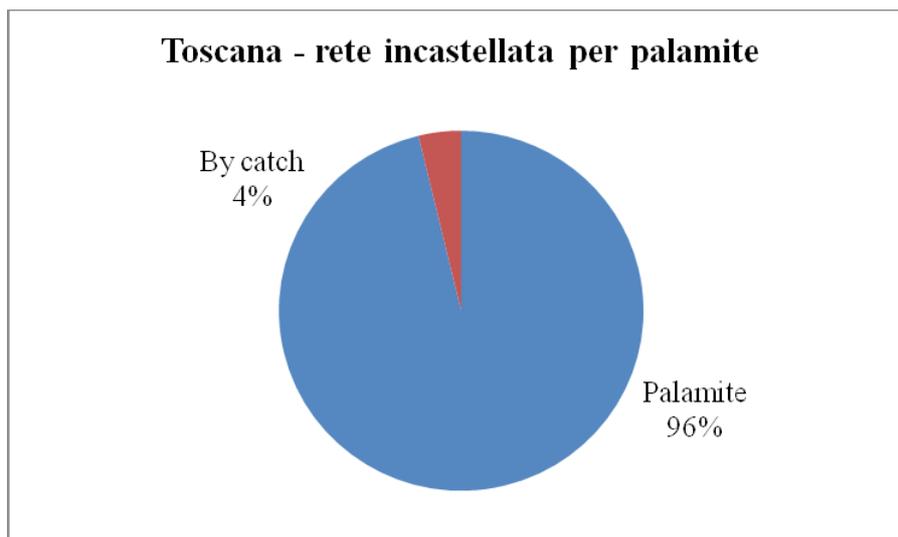


Fig. 1.3.18 – Composizione percentuale della specie bersaglio (in blu) e del by catch commerciale (in rosso)

Rete incastellata per pesce bianco

Un'altra tipologia di rete combinata, utilizzata da un buon numero di pescatori, è quella mirata alla cattura di pesce bianco. L'orata (*S. aurata*) rappresenta la specie bersaglio più importante, seguita dai saraghi (*Diplodus spp.*) Le specie bersaglio rappresentano circa il 60% delle catture totali in peso (Fig. 1.3.19). Le catture accessorie sono rappresentate principalmente da polpi di scoglio (*O. vulgaris*), palamite (*S. sarda*), razze (*Raja spp.*), salpe (*S. salpa*).

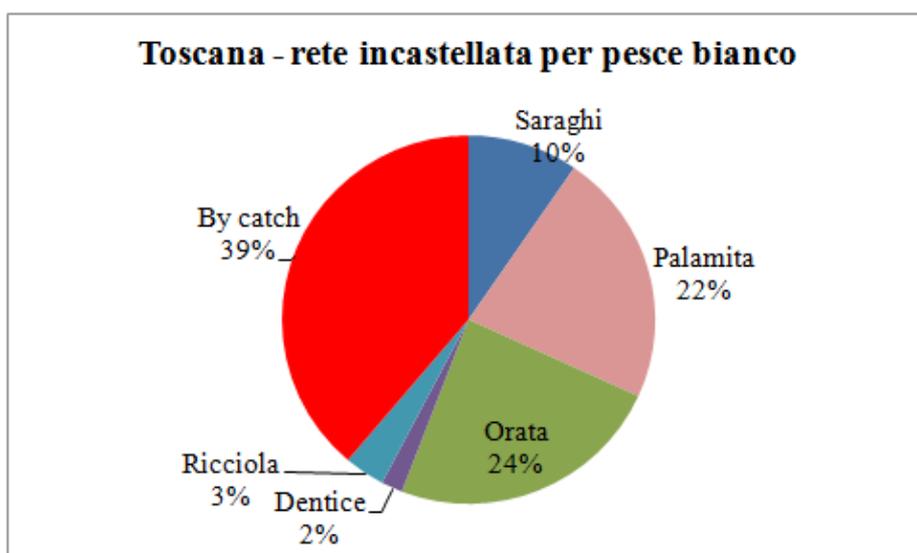


Fig. 1.3.19 – Composizione percentuale delle specie bersaglio e del by catch commerciale (in ROSSO)

Palangaro per pesce bianco

Questo attrezzo è ampiamente utilizzato dai pescatori delle flottiglie artigianali toscane, anche se quasi mai è il principale sistema di pesca. Il palangaro viene usato salutariamente, quando le condizioni meteo (le operazioni di pesca richiedono condizioni meteomarine particolarmente buone) e la disponibilità delle specie bersaglio sono favorevoli. La pesca è mirata a pesci che vivono lungo la fascia costiera. In generale il palangaro non ha un'unica specie bersaglio ma un insieme di specie che vanno a costituire la categoria "pesce bianco", orate, (*S. aurata*), dentici (*D.*

dentex), ombrine (*U. cirrhosa*), spigole (*D. labrax*), saraghi (*Diplodus* spp.). I palangari sono costruiti “ad hoc” per le differenti specie bersaglio e per la tipologia di ambiente indagato: sono utilizzati, infatti, sia a mezz'acqua che in profondità. Viene impiegato un numero di ami generalmente inferiore a 1000. Le aree di pesca sono diversificate, ma sono maggiormente sfruttati i fondali rocciosi e misti. L'attrezzo risulta essere piuttosto selettivo, infatti le catture accessorie non superano in genere il 20% del totale e sono composte principalmente da gronghi (*C. conger*), gattopardi (*Scyliorhinus stellaris*) e da altri pesci. L'attrezzo è maggiormente utilizzato in estate, da luglio a settembre.

Il dentice costituisce la specie verso cui è maggiormente indirizzata la pesca; le catture possono anche superare 20 kg per giornata di pesca.

Palangaro per pesce spada

Si tratta di un attrezzo costruito appositamente per la pesca del pesce spada (*X. gladius*), secondariamente per tonni, tonnetti, bisi e alletterati (*Thunnidae* indet). E' utilizzato principalmente da imbarcazioni delle marinerie dell'Isola d'Elba, di Monte Argentario, di Capraia e di Viareggio. I palangari consistono di un numero di ami in genere inferiore a 1000; vengono calati in acque libere, anche a molte miglia di distanza dalla costa.

Il palangaro per pesce spada è un'attrezzo selettivo e tale caratteristica è confermata dalla quantità molto ridotta (meno del 5%) del by catch (Fig. 1.3.20).

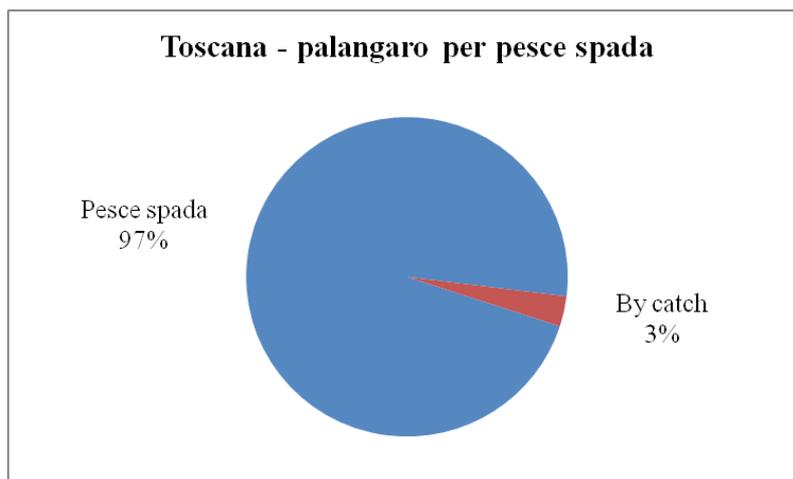


Fig. 1.3.20– Composizione percentuale della specie bersaglio (in blu) e del by catch commerciale (in rosso)

La pesca viene effettuata da giugno a settembre: le catture mostrano un progressivo aumento dai mesi primaverili a quelli autunnali (fino a valori medi di circa 180 kg/giorno di pesca, Fig. 1.3.21).

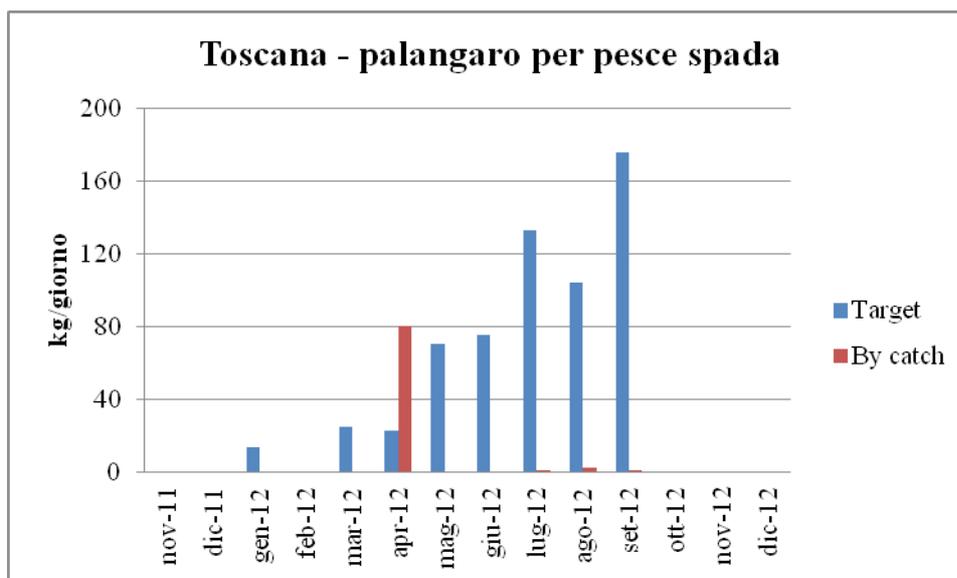


Fig. 1.3.21 – Istogramma dei rendimenti medi mensili (kg/giornata di pesca) della specie bersaglio (in blu) e del by catch commerciale (in rosso).

Il by catch è poco rilevante: le specie maggiormente frequenti sono il tonno rosso (*T. thynnus*) ed altri Tunnidi. Saltuariamente vengono catturati Elasmobranchi come lo spinarolo (*S. acanthias*).

Palangaro per naselli

Si tratta di un'altra tipologia di palangaro specializzato per la cattura dei naselli (*M. merluccius*). Un tempo maggiormente utilizzato in Toscana, questo attrezzo è attualmente impiegato solo, ed in maniera sporadica, presso alcune marinerie dell'Isola d'Elba.

È un palangaro di profondità, che lavora in prossimità del fondale; viene impiegato tra 100 e 200 m di profondità, con cali composti da meno di 100 ami.

L'attrezzo è selettivo; i naselli costituiscono oltre i due terzi della biomassa catturata. Le catture accessorie sono rappresentate essenzialmente da pesci sciabola (*L. caudatus*) e da gallinelle (*C. lucernus*).

Nasse per cefalopodi

Le nasse per cefalopodi sono la tipologia di nasse maggiormente utilizzata in Toscana, sia dalle marinerie continentali sia da quelle presenti nelle isole dell'Arcipelago Toscano.

Questo attrezzo è maggiormente utilizzato dalle imbarcazioni di Viareggio, Marina di Carrara, Marina di Pisa, Vada, Isola d'Elba, Castiglione della Pescaia e Argentario. Le specie bersaglio sono il polpo di scoglio (*O. vulgaris*) e la seppia (*S. officinalis*).

In genere le nasse hanno una forma cilindrica, a tronco di cono o a parallelepipedo, con una o più bocche e sono costruite in maniera tale da non consentire la fuoriuscita dei molluschi. Sono usate essenzialmente da gennaio a giugno. Viene utilizzato un numero medio di 100 nasse per pescatore, anche se esiste molta variabilità. Le nasse vengono salpate mediamente ogni due giorni.

La cattura è molto selettiva; il by catch è decisamente poco rilevante, inferiore al 5% della biomassa totale catturata.

Nasse per lumachine

Un numero ristretto di imbarcazioni dislocate a Viareggio, Marina di Pisa e Livorno utilizzano, da ottobre a marzo, delle piccole nasse a forma di cestino, per la cattura della lumachina di mare, *N. mutabilis*. Le nasse, in media 700 per pescatore, vengono calate su fondali tra 5 e 10 m di profondità per un tempo di pesca di circa 48 ore.

La cattura è molto selettiva, il by catch, costituito prevalentemente da granchi, è poco rilevante.

Nasse per tanute

Si tratta di attrezzi utilizzati solo dalle marinerie dell'Isola d'Elba, in particolare dalle imbarcazioni di Marina di Campo. Le nasse sono usate essenzialmente da marzo a giugno per la cattura, su fondali rocciosi da 30 a 70 m di profondità, della tanuta (*S. cantharus*).

Queste nasse sono altamente selettive, dato che le catture di specie accessorie sono del tutto trascurabili. I rendimenti medi di pesca si attestano tra 10 e 15 kg per giornata di pesca.

Sciabica per rossetto

Il rossetto, *Aphia minuta*, è un pesce di piccola taglia, che raggiunge al massimo i 6 cm, appartenente alla famiglia dei gobidi. Nei mesi invernali il rossetto rappresenta un'importante risorsa per molte imbarcazioni toscane della pesca costiera. *A. minuta* è un animale gregario che tende a formare banchi localizzabili in prossimità della costa. La pesca viene effettuata con la "sciabica" a maglia fine (la dimensioni delle maglie della parte terminale della rete è di 3-6 mm). Le imbarcazioni che utilizzano questo attrezzo sono presenti presso il Compartimento Marittimo di Livorno. Fino a qualche anno fa a Viareggio veniva anche usata una rete a strascico con coprisacchi sovrapposti di maglia fitta, diventata illegale alla luce dei nuovi regolamenti comunitari.

Considerata una pesca "speciale" in relazione alle modalità di pesca, alle caratteristiche dello strumento di prelievo, all'intervallo batimetrico sfruttato, ecc., la pesca del rossetto con sciabica è attualmente praticata nell'ambito di uno specifico piano di gestione che è stato approvato nel 2011 per tutta la GSA9.

Il piano di gestione consente attualmente la pesca a circa 50 imbarcazioni in Toscana, tutte nel Compartimento di Livorno, definisce un livello massimo di catture e un numero massimo di licenze, con l'obiettivo di garantire uno sfruttamento che risulti biologicamente ed economicamente sostenibile. La pesca al rossetto con sciabica è autorizzata da novembre a marzo. Si tratta di una pesca estremamente specializzata e selettiva: il by-catch nelle catture della sciabica risulta del tutto occasionale.

Lenze

Molte imbarcazioni possiedono la licenza per la pesca con lenze. Questo sistema di pesca è utilizzato solo sporadicamente e in maniera più consistente dalle marinerie dell'Isola d'Elba e di Capraia. Le pratiche di pesca e le caratteristiche dell'attrezzo variano in funzione delle specie bersaglio.

Per calamari

Si tratta di lenze mirate alla pesca del calamaro (*L. vulgaris*). E' una pesca selettiva al 100%, praticata specialmente da fine autunno ad inizio primavera. I rendimenti di pesca sono buoni e mediamente variano tra 5 a 15 kg per giornata di pesca.

Per pesci

La pratica della pesca al "bolentino", con lenza manuale è piuttosto diffusa, anche se praticata sporadicamente; viene utilizzata per integrare le attività di pesca giornaliera o in periodi in cui altri sistemi di pesca sono poco redditizi. Questo sistema di pesca viene utilizzato per la cattura del pagello manfrone (*P. bogaraveo*), all'Isola d'Elba, del pagro (*P. pagrus*) all' Elba e a Capraia, del pagello fragolino (*P. erythrinus*) in molte località.

Rastrello per molluschi

Questo attrezzo consiste in un rastrello manuale che viene trainato a basse profondità (0,5-1,5 m) in acque strettamente costiere, soprattutto per la pesca delle telline (*Donax trunculus*). I rastrelli sono dotati di denti o lame che si infossano nel sedimento e di un sacco per la raccolta del pescato.

Questo sistema di pesca è usato da un numero molto limitato di pescatori professionisti, soprattutto delle marinerie di Viareggio e Marina di Carrara, ma da un numero molto esteso di pescatori ricreativi, lungo tutti i litorali sabbiosi della Toscana, specie nella stagione estiva.

Rastrello da natante per telline

La pesca delle telline con rastrello da natante nel tratto di mare che va da Livorno a Forte dei Marmi è un'attività tradizionale caratteristica a livello locale e consolidata nel tempo. Si tratta di un'attività "di nicchia", in quanto coinvolge un ristretto numero di imbarcazioni. Infatti, rispetto alle 16 imbarcazioni attualmente in possesso di licenza per questo tipo di pesca nel 2019, solo per 7 di esse la pesca alle telline costituisce l'attività prevalente su base annuale.

Si tratta di una pesca altamente specializzata, essendo praticata con un attrezzo costruito ad hoc con specifiche modalità di pesca. L'attività di pesca è limitata, sia nel tempo che nello spazio, dato che è possibile solo con condizioni meteomarine particolarmente buone. L'areale di pesca è costituito dal tratto di mare in stretta prossimità alla linea di costa, da circa 1 m di profondità ad un massimo di 3 m; questo fattore tra l'altro limita le dimensioni delle imbarcazioni che normalmente sono gozzi o pattini. L'aspetto più importante che limita gli areali di pesca è che lo sfruttamento della tellina può avvenire solo in zone classificate dal punto di vista sanitario, che vengono identificate e monitorate periodicamente dalle Autorità (ASL) competenti.

Negli ultimi anni il volume dello sbarcato di telline prodotto dalle imbarcazioni di Marina di Pisa e di Viareggio si è mantenuto sostanzialmente costante (tra 25 e 40 tonnellate annue, seppure si tratti di una sottostima, in quanto i dati di alcune imbarcazioni non sono disponibili); anche le Catture per Unità di Sforzo non hanno mostrato particolari variazioni temporali, con valori medi tra 40 e 70 kg per giornata di pesca per barca (Fig. 1.3.22, Fig. 1.3.23).

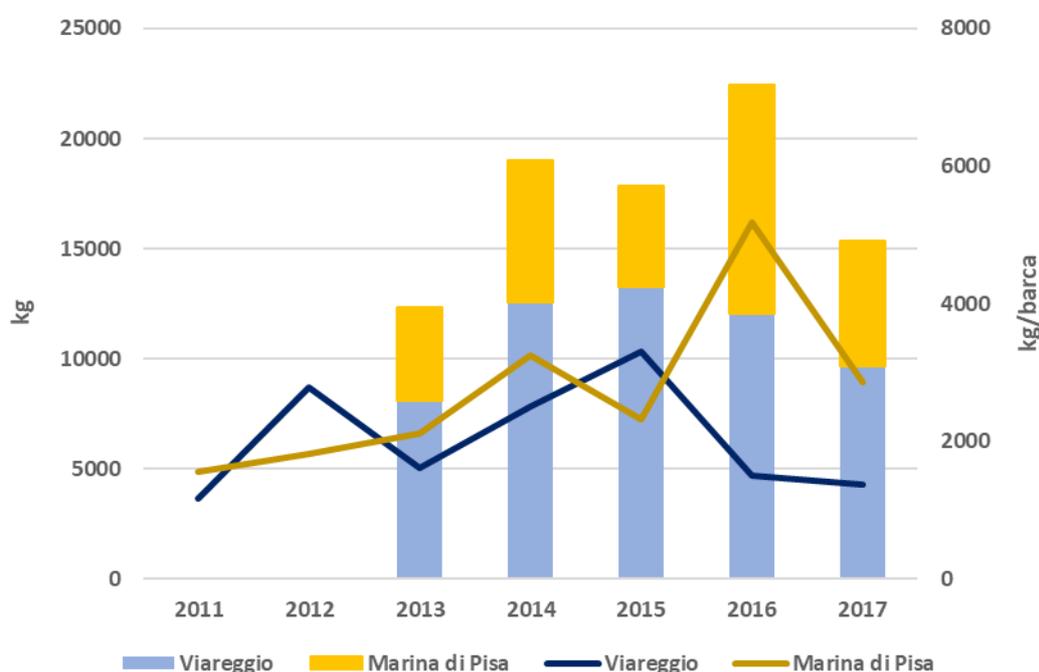


Fig. 1.3.22. Sbarcati totali annui di telline (grafico a barre) e sbarcati annui per barca delle due marinerie nel periodo 2011 -2017.

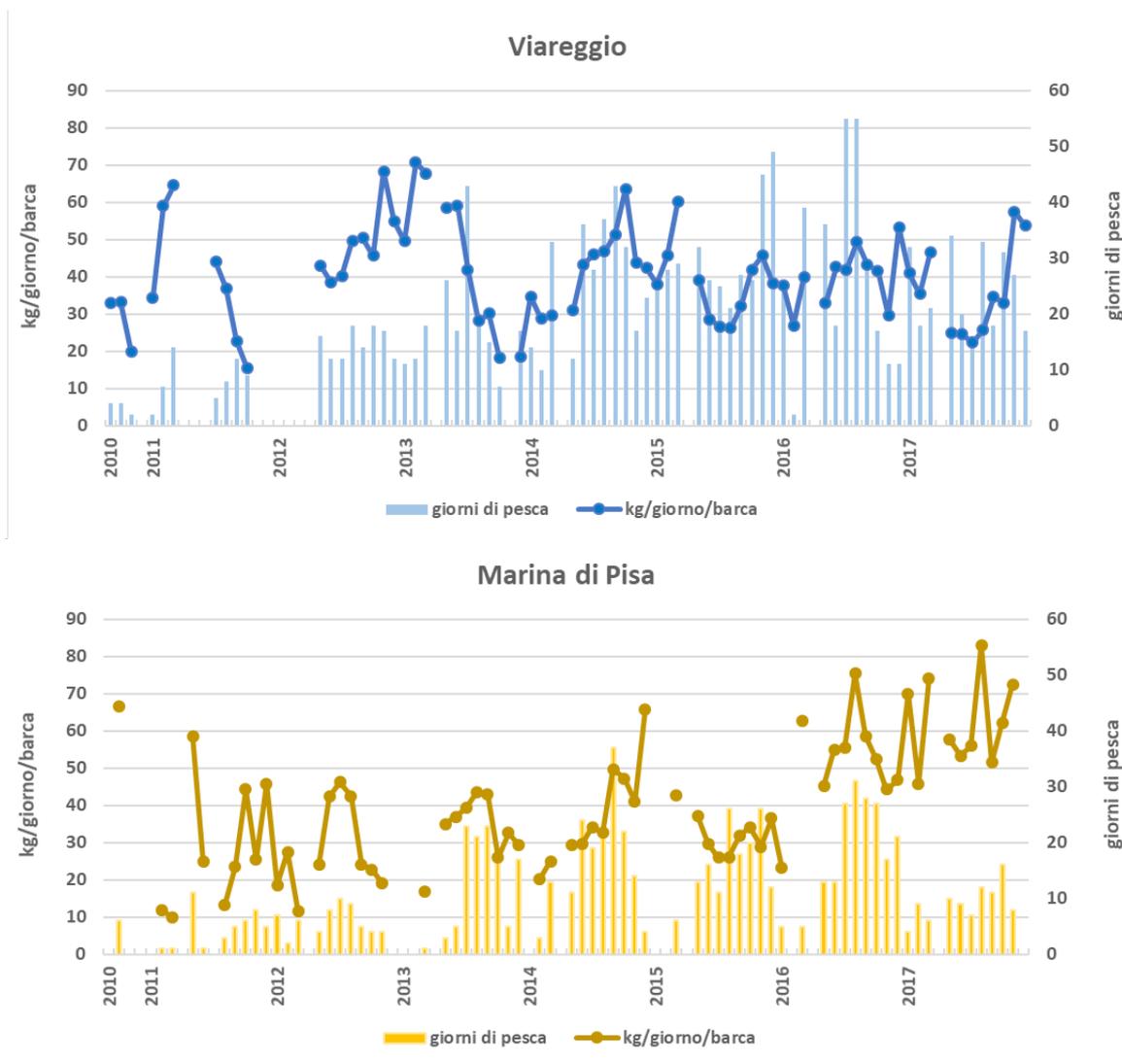


Fig. 1.3.23. Evoluzione temporale delle Catture per Unità di Sforzo medie mensili per barca (grafico a linee) e delle giornate di pesca mensili (grafico a barre) delle due marinerie nel periodo 2011 -2017.

I costi (es. acquisto e manutenzione attrezzo, carburante) di questa attività sono in genere più contenuti rispetto a quelli di altre tipologie di pesca artigianale; la richiesta del mercato ed il prezzo delle telline producono in genere buoni fatturati.

La pesca alle telline è altamente selettiva; il materiale raccolto subisce una prima selezione passando attraverso le maglie del sacco del rastrello e, successivamente viene ulteriormente selezionato dal vaglio presente a bordo delle imbarcazioni. Il risultato è che le telline costituiscono oltre il 90% della biomassa sbarcata, in tutte le stagioni (Fig. 1.3.24). La selettività della pesca si esplica anche a livello delle taglie delle telline sbarcate: la quasi totalità dello sbarcato è costituita da esemplari superiori alla taglia minima consentita (MCRS, Minimum Conservation Reference Size, 20 mm di lunghezza massima).

Fig. 1.3.24. Ripartizione percentuale della cattura: in giallo è riportata la frazione commercializzata, in tonalità di verde quella scartata.

Pesca subacquea

Un numero ristretto di pescatori (una decina), del compartimento di Livorno, possiede una licenza di pesca speciale rilasciata dalla Regione Toscana per esercitare la pesca subacquea con autorespiratore nelle acque del Compartimento di Livorno.

Pesca dei ricci di mare

I pescatori in possesso di licenza per pesca subacquea hanno come principale specie bersaglio il riccio di mare (*P. lividus*). La pesca viene effettuata su fondali rocciosi e misti del tratto di mare di fronte a Livorno (in prossimità dell'Area Marina protetta delle Secche della Meloria e lungo tutta la fascia costiera a sud di Livorno fino a Quercianella). Si tratta di un pesca regolamentata che dispone un prelievo giornaliero di ricci (con dimensione minima di 7 cm di diametro, aculei compresi) non superiore a 1000 esemplari per pescatore. La pesca non è consentita dal 1° Maggio al 30 Giugno di ogni anno.

Pesca dei cannolicchi

Un'altra tipologia di pesca subacquea praticata dai pescatori professionisti è quella mirata al cannolicchio. La pesca viene esercitata da operatori in immersione con l'utilizzo di un'asta lunga 40 cm che presenta, alla sua estremità, un'ogiva a forma di cono: quest'asta viene introdotta nei fori sul fondale sabbioso permettendo l'estrazione del mollusco che vi si attacca.

Le aree sfruttate sono costituite da banchi di fondali sabbiosi sabbio-fangosi ove questa specie è particolarmente abbondante.

La pesca del cannolicchio è stata oggetto di ricerche approfondite effettuate dall'ARPAT di Livorno (Baino *et al.*, 2008). Fino all'autunno 2006 questa pesca era praticata, con rese molto elevate, essenzialmente nel tratto di mare tra Tirrenia e la foce del Calambrone, pochi km a nord di Livorno, tra 2 e 4 m di profondità.

I rendimenti orari della pesca professionale erano abbastanza costanti, intorno ai 13,5 kg/ora, ma le catture globali giornaliere potevano essere molto variabili poiché fortemente condizionate dalla

situazione ambientale (es. trasparenza dell'acqua) e andavano da pochi kg a oltre 200 kg per giornata di pesca

Nel periodo 2002-2006 lo sbarcato medio annuo si è attestato intorno alle 45 tonnellate, con picco di 54 tonnellate nel 2003 e un valore minimo di 26 tonnellate nel 2006

A partire dall'autunno 2006 l'abbondanza della risorsa è diminuita drasticamente, tanto che l'attività di pesca è stata interrotta dai pescatori nelle stagioni successive. Ad oggi non vi sono ancora segnali di una tangibile ripresa della densità della specie e pertanto la pesca non viene praticata.

Pesca del corallo

Un'altra tipologia di pesca professionale subacquea praticata nel Compartimento marittimo di Livorno, su fondali rocciosi, è quella destinata al prelievo del corallo (*Corallium rubrum*).

In passato la Commissione pesca della Regione Toscana, per disciplinare quest'attività di pesca, stabilì il numero massimo di licenze a 15.

Di fatto, questo tipo di pesca viene esercitata da pochi pescatori ed in maniera saltuaria in quest'area, poiché sono poche le zone con dimensioni dei rami di corallo ritenute idonee per una commercializzazione remunerativa. I pescatori livornesi vantano la maggiore tradizione per questo tipo di pesca e si spostano anche in altre aree geografiche fino a sfruttare i banchi tunisini.

In seguito a problematiche causate da azioni di pesca non autorizzata, pressioni da parte di associazioni ambientaliste e dell'opinione pubblica, la Regione Toscana ha emesso, il 23 luglio 2012, il Decreto n. 42/R del Presidente della Giunta Regionale, che disciplina le attività di pesca del corallo rosso nei compartimenti marittimi della Regione, sospendendone la raccolta fino al 31 dicembre 2013 ed ha indicato le modalità con cui, a partire dal 1° gennaio 2014, deve essere esercitata la raccolta da parte dei soggetti autorizzati.

Si tratta di una misura dettata dall'applicazione del principio precauzionale, in quanto le conoscenze scientifiche sulla distribuzione, abbondanze e, soprattutto sullo stato di sfruttamento degli stock di corallo in Toscana sono ancora scarse.

1.4 Sforzo di pesca e sbarcato

I dati raccolti in ambito del Data Collection Framework dell'Unione Europea hanno permesso di stimare lo sforzo di pesca esercitato dalla marineria artigianale toscana. Nel corso del 2018, le 468 imbarcazioni identificate come appartenenti a questa porzione della flotta hanno effettuato un totale di 45,772 giornate di pesca corrispondenti ad una media di 101 giornate di pesca per barca. Lo sforzo di pesca medio risulta quindi inferiore rispetto ad altri segmenti della flotta toscana, quali lo strascico (154 giornate), le circuizioni per piccoli pelagici (120 giornate) e le imbarcazioni con attrezzi fissi ma superiori ai 12 m di LFT (136 giornate).

Nel 2018, lo sbarcato commerciale totale derivante dal prelievo in mare è risultato pari a 7978 tonnellate. Il maggior contributo è stato dato dalle imbarcazioni con rete a circuizione (43%) e dallo strascico di fondo (41%).

Lo sbarcato totale della piccola pesca Toscana nel 2018 è risultato pari a 1112 tonnellate, che rappresentano il 14% della produzione totale regionale.

Tab. 1.4.1 – Sbarcato commerciale in tonnellate della flotta Toscana per grandi tipologie di pesca (2018).

	Strascico	Attrezzi da posta (LFT<12 m)	Attrezzi da posta (LFT>12 m)	Circuizione	Totale
Sbarcato (tonn)	3234	1112	186	3446	7978
Sbarcato (%)	41	14	2	43	100

In Tab. 1.4.2 è riportato lo sbarcato per specie (anno 2018) delle imbarcazioni della flotta toscana che utilizzano attrezzi da pesca passivi, suddivise nei due segmenti di lunghezza. La composizione dello sbarcato per questa tipologia di flotta è caratterizzata da un elevato numero di specie, anche se alcune di esse contribuiscono in maggior misura al volume totale.

Per le imbarcazioni della piccola pesca (LFT<12 m) la specie più importante nello sbarcato commerciale è la tellina (*Donax* sp.) sfruttata essenzialmente con il rastrello trainato da barca. Di questa specie, nel corso del 2018, ne sono state sbarcate oltre 250 tonnellate.

Tra i pesci ossei, le specie più importanti per questa porzione di flotta sono l'orata (*Sparus aurata*), la triglia di scoglio (*Mullus surmuletus*), la spigola (*Dicentrarchus labrax*) e la triglia di fango (*Mullus barbatus*), specie sfruttate principalmente con reti da posta.

Rilevante è anche lo sbarcato del rossetto (*Aphia minuta*), catturato da imbarcazioni con licenza speciale che utilizzano la sciabica da barca per la sua cattura.

Tra i cefalopodi risultano molto importanti la seppia (*Sepia officinalis*) e il polpo di scoglio (*Octopus vulgaris*) catturati entrambi principalmente con tramagli e nasse.

Tab. 1.4.2 – Sbarcato commerciale per specie in tonnellate per le imbarcazioni che utilizzano attrezzi da posta (2018).

Specie	Attrezzi da posta (LFT<12 m)	Attrezzi da posta (LFT>12 m)	Totale
<i>Donax spp</i>	254.2		254.2
<i>Sparus aurata</i>	152.0	0.2	152.2
<i>Sepia officinalis</i>	147.3	1.9	149.2
<i>Octopus vulgaris</i>	79.3	2.3	81.6
<i>Mullus surmuletus</i>	56.8	1.3	58.1
<i>Nassarius mutabilis</i>	32.7		32.7
<i>Aphia minuta</i>	26.5	7.3	33.8
<i>Dicentrarchus labrax</i>	26.3		26.3
<i>Mullus barbatus</i>	23.9	4.2	28.1
<i>Xiphias gladius</i>	15.2	2.8	18.0
<i>Liza ramada</i>	14.1	0.4	14.6
<i>Solea solea</i>	12.9	0.4	13.3
<i>Liza aurata</i>	12.5	0.5	13.0
Osteichthyes	12.2	2.7	14.9
<i>Merluccius merluccius</i>	12.0	21.6	33.6
<i>Chamelea gallina</i>	8.9		8.9
<i>Umbrina cirrosa</i>	7.9	0.1	8.0
<i>Penaeus kerathurus</i>	7.1	0.1	7.3
Mugilidae	7.0	0.1	7.1
<i>Mugil cephalus</i>	6.8	0.1	7.0
<i>Raja asterias</i>	5.5	0.8	6.4
<i>Seriola dumerili</i>	5.2	2.2	7.4
<i>Maja squinado</i>	5.0	2.9	7.9
<i>Palinurus elephas</i>	4.8	2.4	7.2
Serranidae	4.6		4.6
<i>Diplodus annularis</i>	4.0	0.2	4.2
<i>Sarpa salpa</i>	3.6		3.6
<i>Chelon labrosus</i>	3.6		3.6
<i>Squilla mantis</i>	3.6	0.3	3.9
<i>Pagrus pagrus</i>	3.3	0.8	4.1
<i>Diplodus sargus</i>	3.1	0.7	3.9
<i>Serranus scriba</i>	3.0	0.9	3.9
<i>Chelidonichthys lucerna</i>	2.8	1.0	3.8
<i>Raja clavata</i>	2.8	0.5	3.2
<i>Muraena helena</i>	2.8	0.2	3.0
<i>Euthynnus alletteratus</i>	2.6	4.4	7.0
<i>Lithognathus mormyrus</i>	2.5		2.5
<i>Pagellus erythrinus</i>	2.4	0.6	3.0
<i>Sarda sarda</i>	2.3	2.6	4.9
<i>Lichia amia</i>	2.2		2.2
<i>Centrolophus niger</i>	1.9	73.6	75.5
<i>Pomatomus saltatrix</i>	1.8	0.5	2.3
Brachyura	1.7		1.7
<i>Lepidopus caudatus</i>	1.6	2.4	4.0
<i>Helicolenus dactylopterus</i>	1.5	4.6	6.2
<i>Phycis blennoides</i>	1.3	0.7	2.0
<i>Lepidorhombus boscii</i>	1.3	0.8	2.1
<i>Diplodus vulgaris</i>	1.3	0.3	1.6
<i>Conger conger</i>	1.2	0.3	1.6
<i>Lophius budegassa</i>	1.2	1.3	2.5
Altre specie	29.4	38.3	67.6

2. Considerazioni sullo stato di sfruttamento delle risorse

Le valutazioni sullo stato di sfruttamento delle risorse marine (*stock assessment*) vengono effettuate da specifici gruppi di lavoro nell'ambito dello STECF (Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries) della Commissione Europea e della GFCM (General Fisheries Commission for the Mediterranean). A livello geografico, in generale, queste valutazioni vengono svolte a livello di singole GSA (Sub-aree Geografiche FAO-GFCM; vedi Fig. 2.1), oppure combinando diverse GSA all'interno di una o più Divisioni (Statistics Division) FAO.

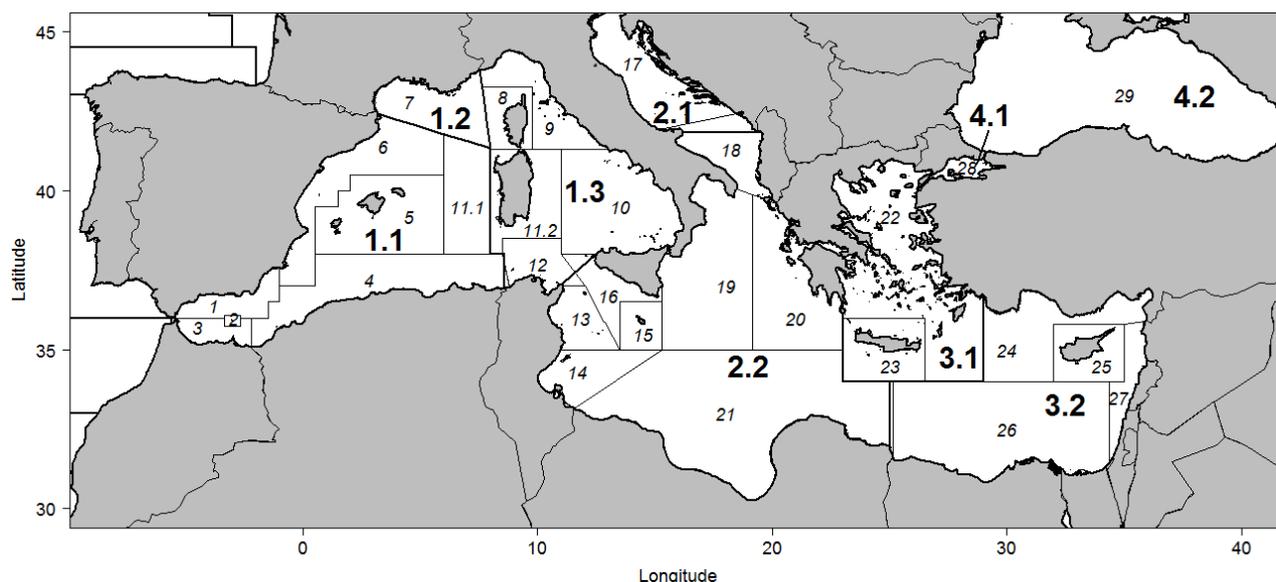


Fig. 2.1 – Suddivisione del Mediterraneo (e del Mar Nero) in sub-aree geografiche (GSA) secondo FAO-GFCM. In grassetto sono indicate le Divisioni FAO (Statistics Divisions).

Le GSA sono state introdotte in sostituzione delle unità di gestione della GFCM, e rappresentano aree geografiche identificate per caratteristiche geo-morfologiche, al fine della gestione della pesca e delle risorse (come da decisione della 26^{ma} sessione della GFCM, 2001).

Pertanto, non sono disponibili informazioni sulla valutazione dello stato di sfruttamento delle risorse e degli stock a livello di singole regioni, come ad esempio la Toscana. I mari toscani (Mar Ligure orientale e Mar Tirreno settentrionale), infatti, sono inclusi nella GSA 9, che comprende anche le acque liguri (Mar Ligure occidentale) e laziali (Mar Tirreno centrale) (Fig. 2.2).

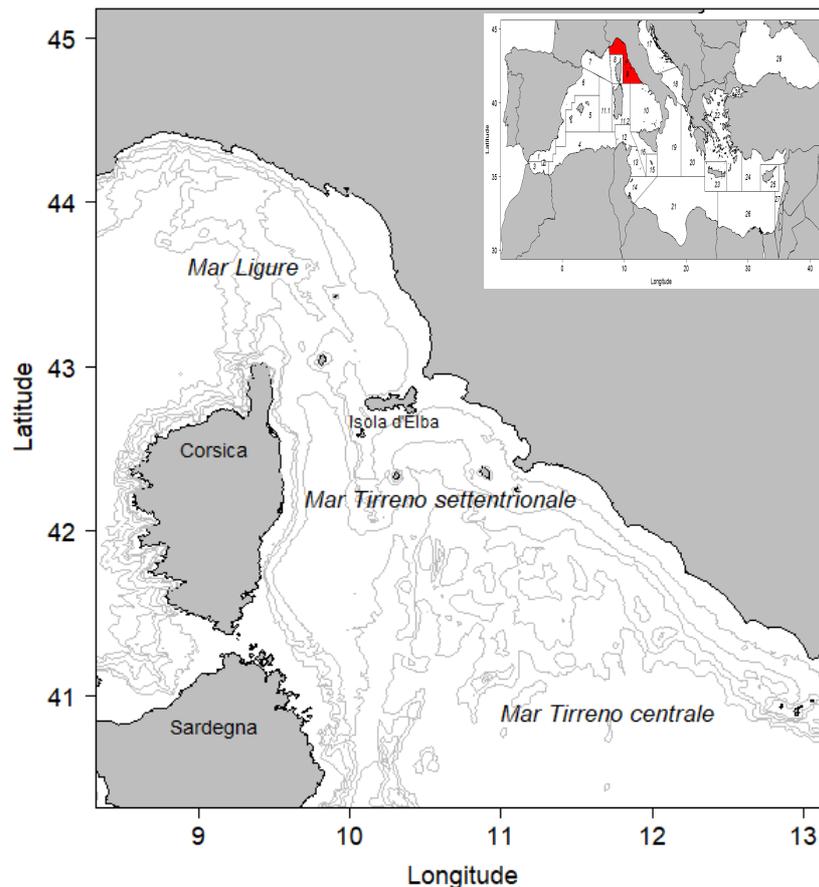


Fig. 2.2 – Mappa della GSA 9 (evidenziata in rosso, in alto a destra), che si estende lungo le coste della Liguria, della Toscana e del Lazio, comprendendo Mar Ligure, Tirreno settentrionale e Tirreno centrale.

Valutazioni sullo stato delle risorse ittiche condotte nella GSA 9 hanno da tempo indicato una condizione di sofferenza di molte delle risorse demersali e di piccoli pelagici. I risultati delle analisi condotte dai gruppi di lavoro sulla valutazione dello stato di sfruttamento delle risorse organizzati in ambito STECF e GFCM hanno ampiamente dimostrato lo stato di sovra-sfruttamento di alcune delle specie più importanti interessate dalla pesca in GSA 9 (Colloca et al., 2011; Sartor et al., 2014; Ligas, 2016). La maggior parte delle ricerche è stata dedicata alla valutazione dei principali stock sfruttati dalla pesca a strascico (ad es., nasello, triglia di fango, gambero rosa, gamberi rossi, scampo, ecc.) e dei piccoli pelagici (acciuga, sardina). Tuttavia, sono disponibili anche informazioni sullo stato di sfruttamento di stock pescati anche dalla piccola pesca (o pesca artigianale). Infatti, oltre ai sopraccitati nasello e triglia di fango, specie che sono sfruttate anche dalla pesca artigianale, sono disponibili informazioni sullo stato di sfruttamento nella GSA 9 di altri stock, quali il pagello fragolino, la triglia rossa, la pannocchia, le razze, il gattuccio. Questo grazie al fatto che il numero di stock studiati nella GSA 9 è cresciuto in maniera consistente negli ultimi 10 anni grazie alla disponibilità di dati provenienti sia dal monitoraggio della pesca commerciale e dello scarto, sia da campagne scientifiche. Queste attività sono svolte nell'ambito del Programma Nazionale di Raccolta Dati, nell'ambito della Data Collection Framework (DCF) europea, attività di cui il CIBM di Livorno è responsabile per la GSA 9.

Nella maggior parte dei casi, per la valutazione degli stock della GSA 9 sono stati impiegati modelli analitici, come l'analisi di coorte (LCA), modelli di produzione (ad es., Aspic; Prager, 1992) e modelli di popolazione virtuale (VPA) (ad es., Extended Survivor Analysis, XSA; Shepherd, 1999). In anni più recenti, si è passati a modelli più complessi, in grado di fornire stime sulla variabilità e incertezza dei risultati (ad es., intervalli di confidenza). Tra questi modelli, per gli stock della GSA

9 sono stati impiegati uno Statistical-Catch-at-Age, una evoluzione della VPA, come Assessment-fo-All (a4a, Jardim et al., 2014) e una Integrated Analysis (Stock Synthesis, SS3; Methot e Taylor, 2011). Modelli predittivi di rendimento per recluta (YPR) sono stati impiegati per valutare l'impatto della mortalità da pesca corrente sulle rese di pesca e per identificare i valori di mortalità da pesca di riferimento (*reference point*). In alcuni casi, come per alcuni pesci cartilaginei, modelli YPR sono stati utilizzati per ottenere stime empiriche sullo stato di sfruttamento.

I risultati delle valutazioni degli stock della GSA 9 effettuate in ambito STECF e GFCM negli ultimi anni sono mostrati in Tabella 1, che riporta solo gli stock di interesse per la pesca artigianale. Come menzionato in precedenza, la maggior parte delle informazioni è relativa agli stock sfruttati dalla pesca a strascico (specie demersali) ed ai piccoli pelagici (acciuga e sardina).

La valutazione dello stato di sfruttamento degli stock si è basata sul confronto tra il valore di mortalità da pesca corrente (F_{curr}) e quella di riferimento, ovvero $F_{0,1}$, che è considerata una approssimazione rappresentativa di F_{MSY} , cioè il valore di mortalità da pesca che consente di sfruttare lo stock al massimo rendimento sostenibile (Maximum Sustainable Yield, MSY). $F_{0,1}$ è considerato un punto di riferimento limite (Limit Reference Point, LRP) e pertanto F_{curr} dovrebbe essere pari o minore ad $F_{0,1}$ per garantire sostenibilità e rendimenti elevati della pesca nel tempo.

La Tab. 2.1 mostra anche il rapporto tra F_{curr} e F_{MSY} (F ratio): quando questo rapporto è maggiore di 1 significa che lo stock è non sfruttato in maniera sostenibile (o sovrasfruttato).

Tab. 2.1 – Quadro riassuntivo di alcune valutazioni sullo stato di sfruttamento relative a diversi stock nella GSA9.

HKE: nasello; MUT: triglia di fango; MUR: triglia rossa o di scoglio; MTS: pannocchia o cicala; PAC: pagello fragolino; JRS: razza stellata; RJC: razza chiodata; SYC: gattuccio. F_{curr} : mortalità da pesca corrente; F_{MSY} : mortalità da pesca al massimo rendimento sostenibile, usata come reference point.

GSA	Anno Rif.	Specie	F_{curr}	F_{MSY}	F ratio	Metodo	Fonte
9	2010	HKE	1,73	0,20	8,65	XSA	STECF 11-14
9	2010	MTS	1,24	0,54	2,30	LCA	STECF 11-14
9	2010	MUR	0,60	0,31	1,94	LCA	STECF 11-14
9	2010	MUT	0,54	0,48	1,13	Aspic	STECF 11-14
9	2010	PAC	0,63	0,48	1,31	LCA	STECF 11-14
9	2011	JRS	0,25	0,21	1,19	Y/R	Serena et al. 2014
9	2011	MUT	0,69	0,61	1,13	Aspic	STECF 13-05
9	2011	RJC	0,13	0,11	1,18	Y/R	Serena et al. 2014
9	2011	SYC	0,15	0,14	1,07	Y/R	Serena et al. 2014
9	2013	HKE	1,30	0,22	5,91	XSA	STECF 14-17
9	2013	MUT	0,70	0,60	1,17	XSA	STECF 14-17
9	2014	HKE	1,03	0,23	4,48	XSA	STECF 15-18
9	2014	HKE	0,96	0,23	4,17	XSA	WGSAD 2015
9	2014	SYC	0,65	0,13	5,00	LCA	WGSAD 2015
9, 10, 11	2014	HKE	0,96	0,20	4,80	XSA	STECF 15-18
9	2015	HKE	1,08	0,24	4,50	SS3	WGSAD 2016
9	2016	HKE	0,61	0,26	2,35	SS3	WGSAD 2017
9	2015	MUR	0,48	0,52	0,92	XSA	STECF 16-17
9,10,11	2017	HKE	0,60	0,14	4,29	a4a	STECF 18-12
9	2017	MUT	1,57	0,54	2,91	a4a	STECF 18-12
9,10,11	2018	HKE	0,74	0,22	3,36	a4a	STECF 19-10
9	2018	MUT	1,58	0,58	2,72	a4a	STECF 19-10

In generale, valutazioni ottenute con diversi metodi e in diversi periodi hanno mostrato risultati convergenti, soprattutto per quanto riguarda il nasello. Lo stock di questa specie, sembra infatti trovarsi in una situazione “cronicizzata” di sovrasfruttamento, con livelli di mortalità da pesca sempre superiori alla mortalità corrispondente al massimo rendimento sostenibile. Il nasello della GSA 9 si trova in uno stato di evidente “*growth overfishing*” con elevata mortalità sui giovanili: i risultati delle valutazioni indicherebbero la necessità di una drastica riduzione dello sforzo di pesca. Per la triglia di scoglio, invece, l’ultima valutazione, effettuata nel 2016, mostra uno stato di sfruttamento sostenibile, con un rapporto tra mortalità da pesca corrente e *reference point* di poco inferiore a 1 (0,92).

Anche la triglia di fango risulta sovrasfruttata; l’ultima valutazione, effettuata nel 2019 (con dati aggiornati al 2018), ha mostrato un rapporto tra mortalità da pesca corrente e *reference point* di circa 3 (2,72) (Fig. 2.3). Tuttavia, gli indici ottenuti dalle campagne scientifiche MEDITS mostrano una chiara tendenza all’aumento della biomassa della triglia di fango (Fig. 2.4). Questo potrebbe essere dovuto al successo delle misure gestionali rivolte alla protezione della fascia costiera, in cui avviene il reclutamento di questa specie, e dove si svolge gran parte del ciclo vitale e dovrebbe far ben sperare per il futuro al fine di raggiungere un livello di sfruttamento sostenibile.

Questo, purtroppo, non si applica al nasello, in cui anche gli indici MEDITS mostrano un trend generale alla riduzione della biomassa di questo stock nella GSA 9 (Fig. 2.5).

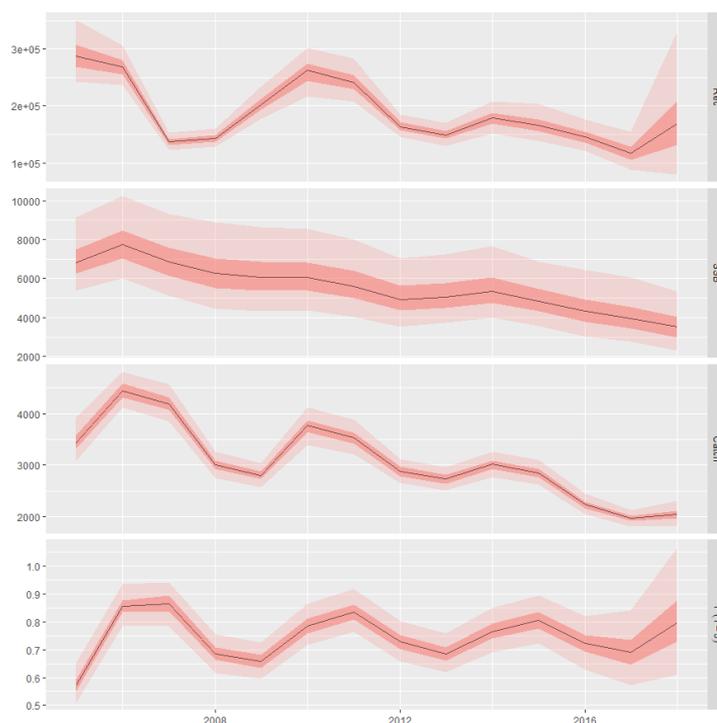


Fig. 2.3 – Grafico con i risultati della valutazione del nasello nella GSA 9 (+ GSA 10 e GSA 11); F: mortalità da pesca; Catch: catture totali (sbarcato + scarto, tonnellate); SSB: biomassa dei riproduttori (tonnellate); Rec: reclutamento (migliaia). I trend sono descritti dalle linee nere, mentre le bande rosse e rosa indicano gli intervalli di confidenza (fonte STECF, 2019).

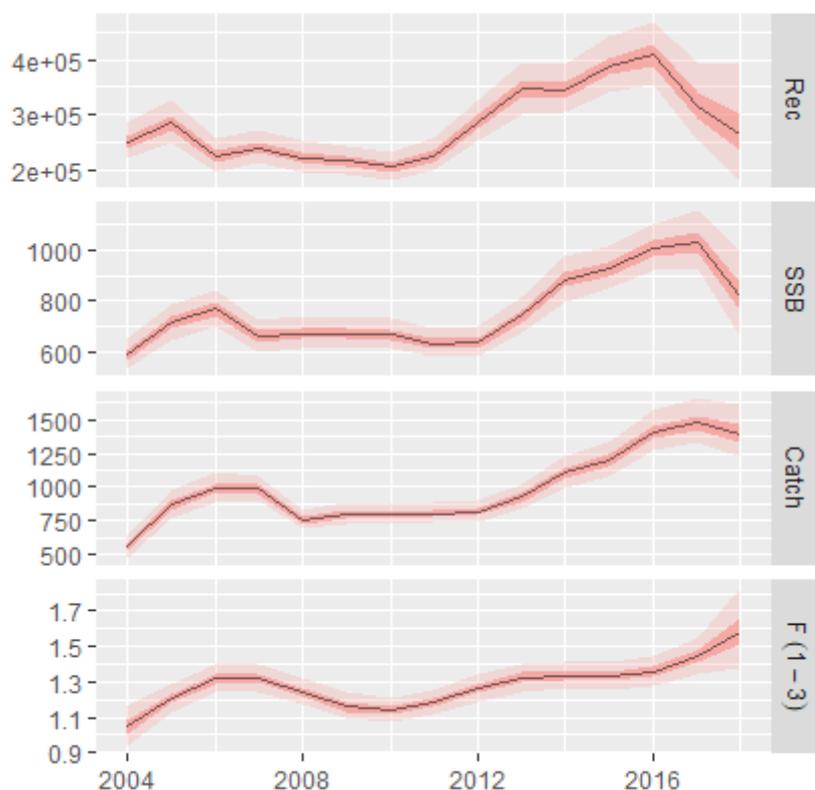


Fig. 2.4 – Grafico con i risultati della valutazione della triglia di fango nella GSA 9; F: mortalità da pesca; Catch: catture totali (sbarcato + scarto; tonnellate); SSB: biomassa dei riproduttori (tonnellate); Rec: reclutamento (migliaia). I trend sono descritti dalle linee nere, mentre le bande rosse e rosa indicano gli intervalli di confidenza (fonte STECF, 2019).

I grafici riportati nelle Fig. 2.5, 2.6, 2.7 mostrano l'andamento delle stime degli indici di biomassa e densità per le più importanti specie demersali. Questi dati, oltre a fornire informazioni aggiuntive per le specie di cui è stato valutato lo stato dello stock, forniscono indicazioni utili anche per altre specie.

Nel caso del moscardino o polpo bianco, *Eledone cirrhosa*, è evidente un andamento alla diminuzione nel tempo sia dei valori di biomassa che di densità.

Per quanto riguarda il pagello fragolino, *Pagellus erythrinus*, la rezza stellata, *Raja asterias*, la cannocchia, *Squilla mantis*, ed il polpo di scoglio, *Octopus vulgaris*, non sono evidenti sostanziali variazioni temporali, seppure i valori siano caratterizzati da notevoli variazioni.

Infine, relativamente alla razza chiodata, *Raja clavata*, e al gattuccio, *Scyliorhinus canicula*, sia gli indici di biomassa che quelli di densità sono caratterizzati da un sensibile incremento nel periodo di tempo considerato.

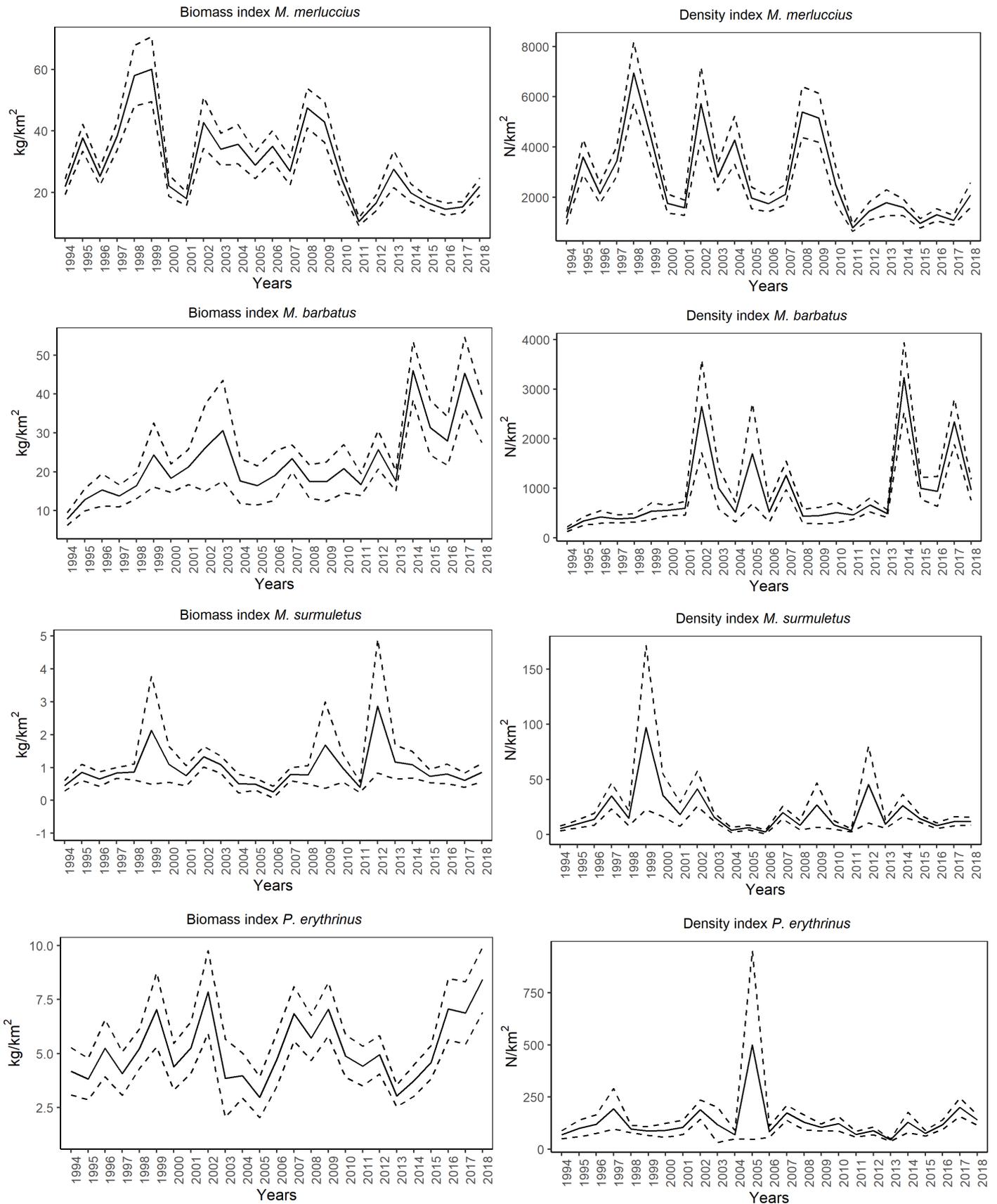


Fig. 2.5 – Evoluzione temporale delle stime di biomassa (kg/kmq, a sinistra) e di densità (num. kmq, a destra) (sono riportati i valori medi annuali per specie con l'intervallo di confidenza)

ottenute dalle campagne sperimentali MEDITS nella GSA 9.

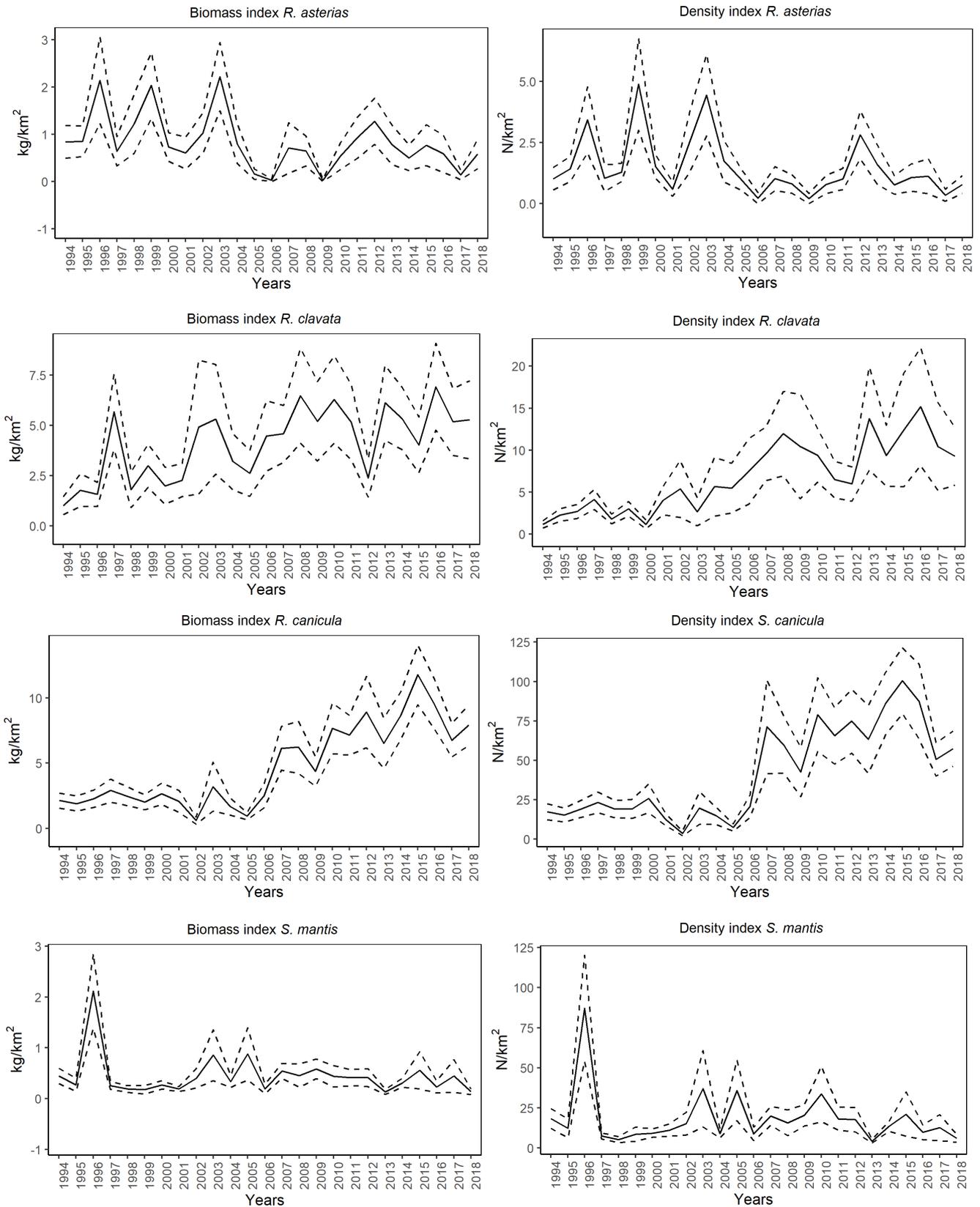


Fig. 2.6 – Evoluzione temporale delle stime di biomassa (kg/kmq, a sinistra) e di densità (num. kmq, a destra) (sono riportati i valori medi annuali per specie con l'intervallo di confidenza) ottenute dalle campagne sperimentali MEDITS nella GSA 9.

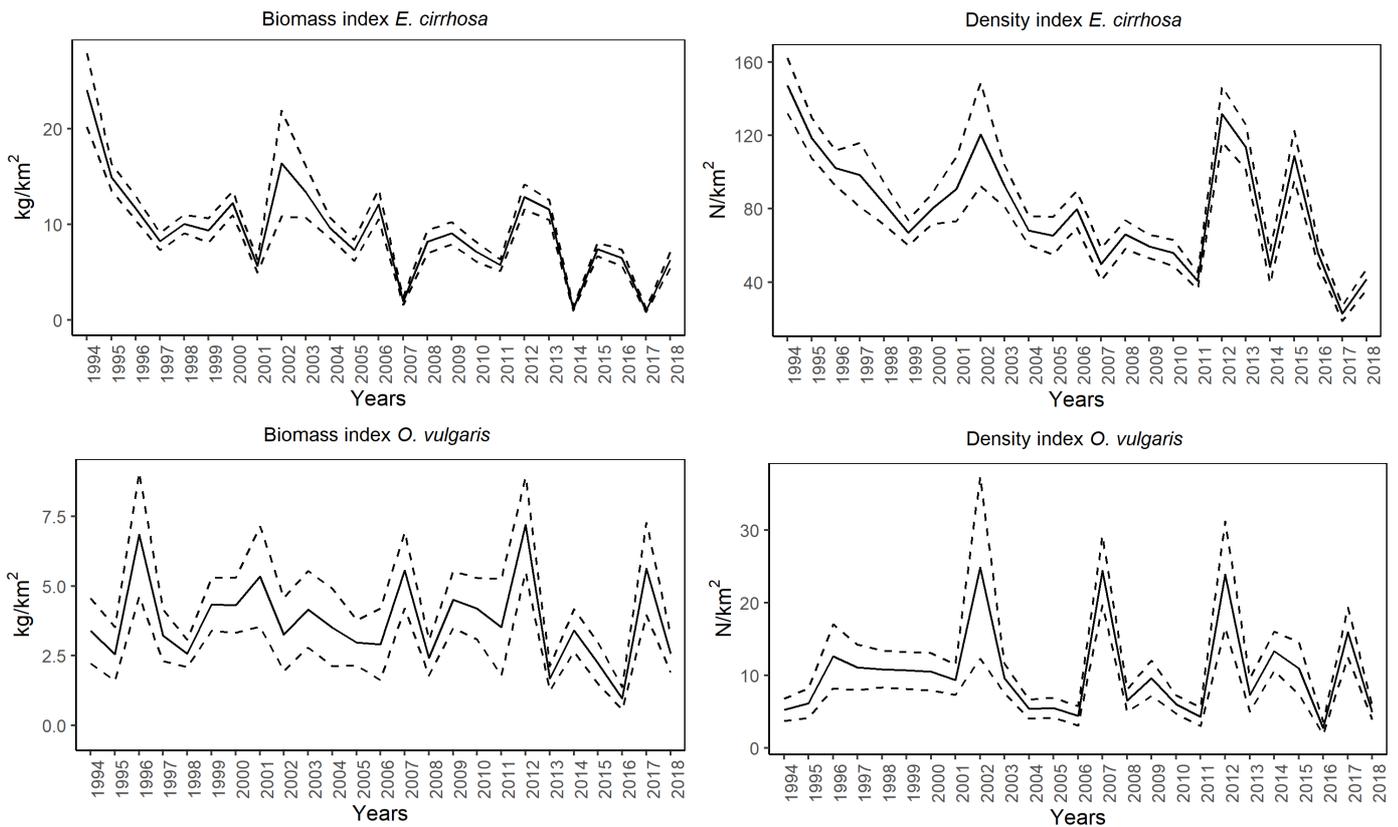


Fig. 2.7 – Evoluzione temporale delle stime di biomassa (kg/kmq, a sinistra) e di densità (num. kmq, a destra) (sono riportati i valori medi annuali per specie con l'intervallo di confidenza) ottenute dalle campagne sperimentali MEDITS nella GSA 9.

In Fig. 2.8 sono mostrati i tassi di sfruttamento, espressi come rapporto tra il livello di mortalità da pesca stimato ed il *reference point* (F_{MSY}), rispetto al livello di massimo rendimento sostenibile, a cui il rapporto tra F corrente e *reference point* è uguale a 1. Come si evince dal grafico (e dalla Tabella 1), solo la triglia di scoglio (MUR) ha mostrato una mortalità da pesca inferiore al *reference point*. In altri casi, sono stati stimati livelli di mortalità da pesca di poco superiore al livello ottimale (F_{MSY}). La situazione più critica appare quella del nasello, con tassi di sfruttamento che si aggirano intorno a 3-4 volte rispetto al *reference point* negli ultimi 4-5 anni. Anche la triglia di fango mostra tassi di sfruttamento prossimi a 3.

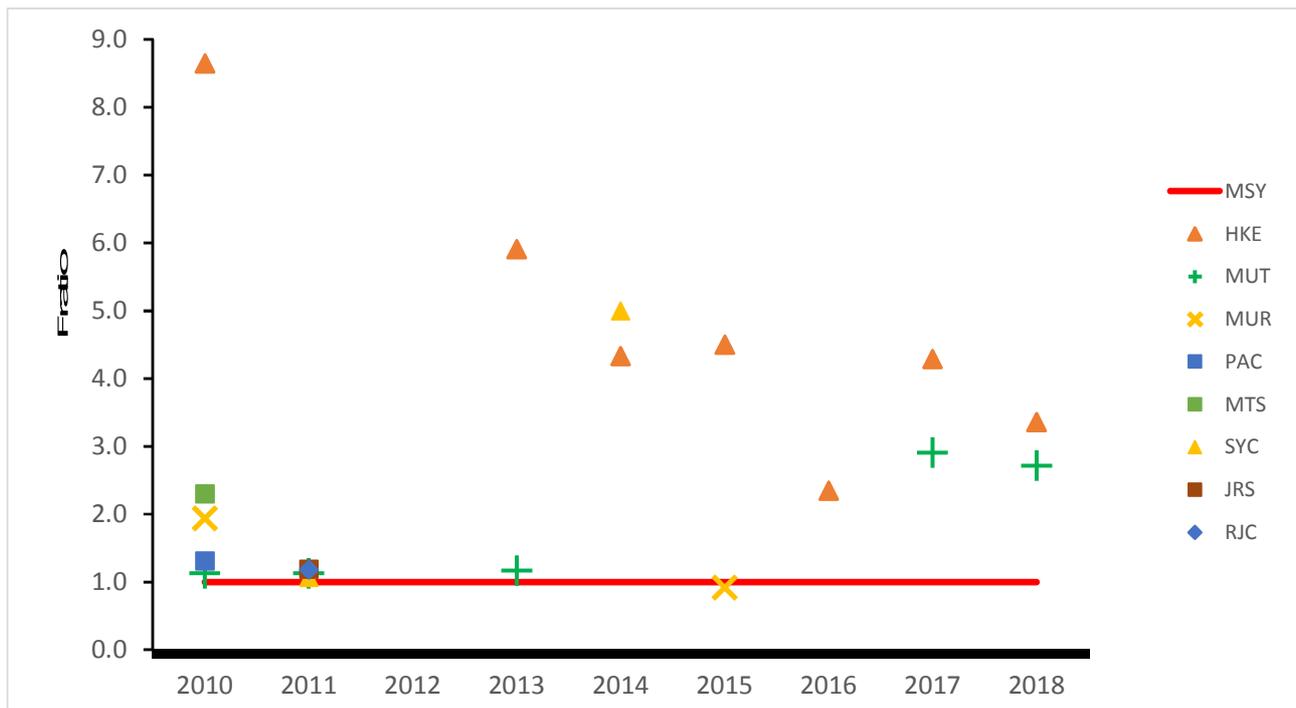


Fig.2.8 – Andamento dei tassi di sfruttamento (espressi come rapporto tra F corrente e reference point, F_{MSY}) degli stock valutati in GSA9 rispetto al livello di massimo rendimento sostenibile (linea rossa). HKE: nasello; MUT: triglia di fango; MUR: triglia rossa o di scoglio; MTS: pannocchia; PAC: pagello fragolino; JRS: razza stellata; RJC: razza chiodata; SYC: gattuccio.

Diversi scenari di gestione sono stati ipotizzati e testati nell'ambito di vari progetti di ricerca finanziati dalla Commissione Europea. I risultati evidenziano un indubbio vantaggio per la sostenibilità dello sfruttamento dei principali stock della GSA 9, tra cui nasello e triglia di fango. Nell'ambito del progetto europeo BEMTOOL (Accadia et al., 2013) sono stati simulati diversi scenari di gestione, tra cui quelli che prevedevano una riduzione dello sforzo di pesca per raggiungere lo sfruttamento sostenibile dello stock più sfruttato, vale a dire il nasello. I risultati di questa simulazione hanno dimostrato che raggiungendo un livello di sfruttamento sostenibile del nasello con riduzione graduale dello sforzo di pesca sia in 5 anni che in 10 anni produrrebbe benefici sullo stato di sfruttamento e sulla biomassa a mare dei principali stock demersali della GSA 9 (ad es. triglia di fango, gambero rosa, scampo, ecc.), come mostrato in Fig. 2.9. Per i cinque stock considerati, una riduzione della mortalità da pesca pari al raggiungimento di F_{MSY} per il nasello comporterebbe un tasso di sfruttamento inferiore ad 1 (F corrente minore del *reference point*) ed una biomassa dei riproduttori superiore a quella considerata come *reference point*. Questa situazione è rappresentata dall'area verde del grafico KOBE.

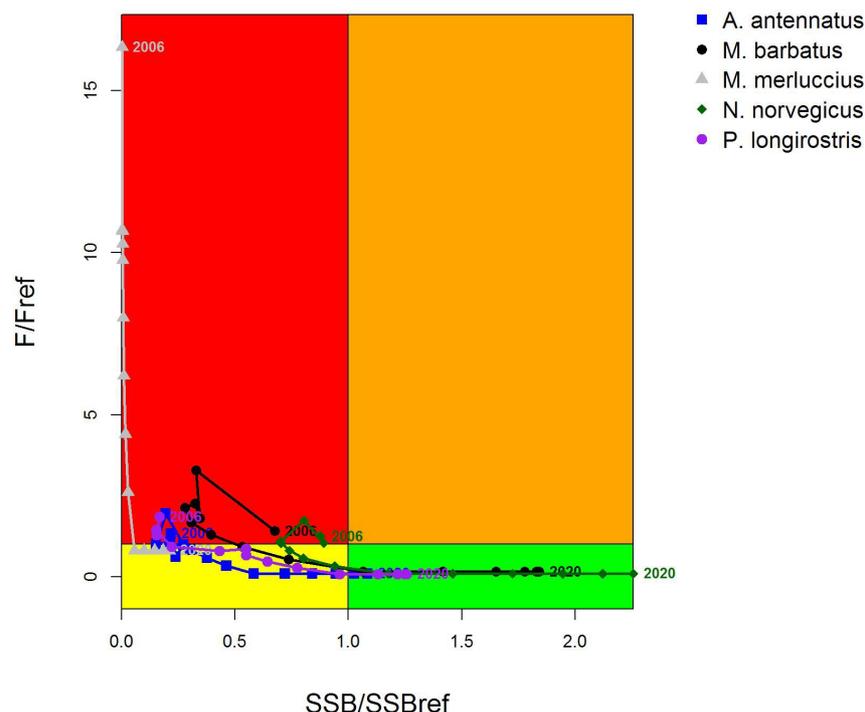


Fig. 2.9 – Grafico KOBE sull’evoluzione della biomassa dei riproduttori (SSB, spawning stock biomass) e dello stato di sfruttamento di 5 stock della GSA 9 in base alla simulazione di uno scenario di riduzione dello sforzo di pesca per raggiungere F_{MSY} del nasello (da Accadia et al., 2013).

Simulazioni di questo tipo sono state riproposte dal progetto "Study on the evaluation of specific management scenarios for the preparation of multiannual management plans in the Mediterranean and the Black Sea" (EU Call MARE/2014/27 SI2.703 193) (Spedicato, 2016). In base ai risultati di questo progetto, lo Scenario 2, che prevede una riduzione lineare dello sforzo di pesca per raggiungere F_{MSY} della specie più sfruttata, è quello a determinare il miglior compromesso in termini di aumento della biomassa dei quattro stock indagati (nasello, triglia di fango, scampo, gambero rosa) nella GSA 9, e di minor riduzione delle catture commerciali (Tab. 2.2).

Tab. 2.2 – Risultati delle simulazioni degli scenari in termini di biomassa dei riproduttori (SSB) e catture (Catch) di 4 stock demersali nella GSA 9. Lo Scenario 1 è quello di riferimento (Status quo). Le celle verdi indicano variazioni percentuali positive e maggiori del 5% rispetto allo Scenario 1, quelle rosse variazioni negative maggiori del -5%, quelle gialle variazioni percentuali comprese tra -5% and +5% (da Spedicato, 2016).
HKE: nasello; MUT: triglia di fango; DPS: gambero rosa; NEP: scampo.

	SSB HKE	SSB MUT	SSB DPS	SSB NEP	Catch HKE	Catch MUT	Catch DPS	Catch NEP
Scenario 2	181,7	57,1	70,8	85,4	-7,1	-33,8	-29,2	-29,5
Scenario 3	108,3	37,9	46,4	55,9	0,7	-20,4	-16,8	-17,0
Scenario 4	121,6	50,8	63,4	63,4	-9,8	-36,3	-32,4	-34,0
Scenario 5	76,7	33,5	43,5	42,7	0,2	-23,1	-18,7	-20,1
Scenario 6	18,0	14,1	20,5	21,5	17,7	1,0	2,0	9,8

Anche nell’ambito del progetto SAFENET “Sustainable Fisheries in EU Mediterranean waters through network of MPAs” (EU Call MARE/2014/41) (Claudet, 2019) sono state effettuate delle

analisi e simulazioni per valutare gli effetti di chiusure spaziali e temporali delle attività di pesca sullo stato di sfruttamento del nasello. Partendo dalla distribuzione delle aree di nursery del nasello in GSA 9, e dalla sovrapposizione con le aree di pesca sfruttate dalle flotte a strascico (Fig. 2.10), si sono simulati gli effetti di chiusure spazio-temporali di alcune delle principali aree di nursery, al fine di proteggere le fasi di reclutamento del nasello.

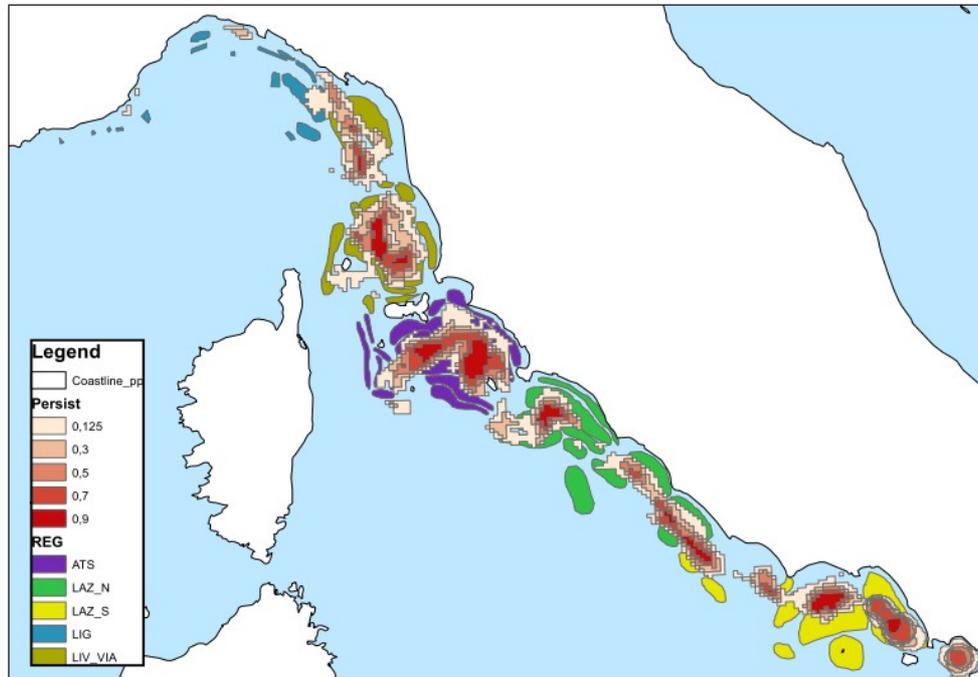


Fig. 2.10 – Mappa delle zone di pesca e delle aree di nursery (in rosso) nella GSA 9.

I risultati delle simulazioni indicano che chiudendo le principali aree di nursery per solo alcuni periodi all'anno (quelli in cui si verifica il reclutamento del nasello, cioè l'insediamento sul fondo dei nuovi nati) si otterrebbe un aumento della biomassa dello stock in pochi anni (Figura 2.11, Scenario S3).

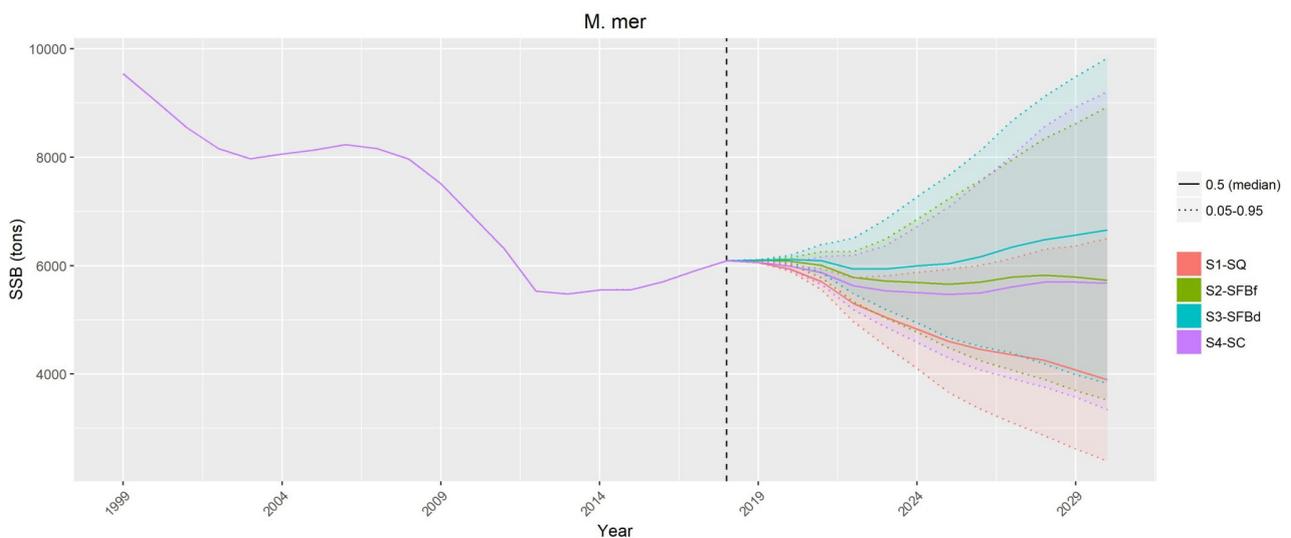


Fig. 2.11 – Simulazione dell'evoluzione della biomassa dello stock di nasello in GSA 9 secondo diversi scenari di gestione (da Melià et al., 2019).

AZIONE A2. Mappatura della distribuzione delle risorse, degli elementi biocenotici e delle aree aree ove sono presenti varie tipologie di regolamentazione della pesca in Toscana.

Metodologia applicata

Alcune mappe riportate in questo documento (es. biocenosi, aree di nursery, aree della pesca a strascico o della pesca artigianale) provengono da studi pregressi, riportati nella lista bibliografica presentata in Appendice.

Le altre mappe riportate nel documento sono state realizzate *ex-novo* utilizzando il software QGIS Geographic Information System (Open Source Geospatial Foundation Project. <http://qgis.org>).

I dati georeferenziati sono stati ottenuti attraverso la consultazione di diverse fonti: la caratterizzazione dei sedimenti e la distribuzione delle fanerogame provengono dal database EMODnet (<https://www.emodnet-seabedhabitats.eu/>). Le informazioni relative alle aree afferenti al Parco dell'Arcipelago Toscano, all'AMP "Secche della Meloria", ai SIC marini, alla ZTB "Argentario", al Santuario dei cetacei ed al SIC Tursiopi sono state ottenute dall'archivio Geoscopio WMS della Regione Toscana (<https://www.regione.toscana.it/-/geoscopio-wms>) e rielaborate attraverso il software QGIS. I punti relativi ad attività antropiche e quelli relativi alle aree interdette alla pesca sono stati riportati sulla mappa facendo riferimento alle coordinate disponibili online o nelle specifiche normative di riferimento.

Risultati



Componenti biocenotiche e della distribuzione delle principali risorse ittiche

In Fig. 1.1. è mostrata la mappa del tratto di mare antistante le coste toscane, mentre la Fig. 1.2 illustra la distribuzione dei sedimenti presenti sui fondali marini. In Fig. 1.3 è mostrata la distribuzione delle principali biocenosi.

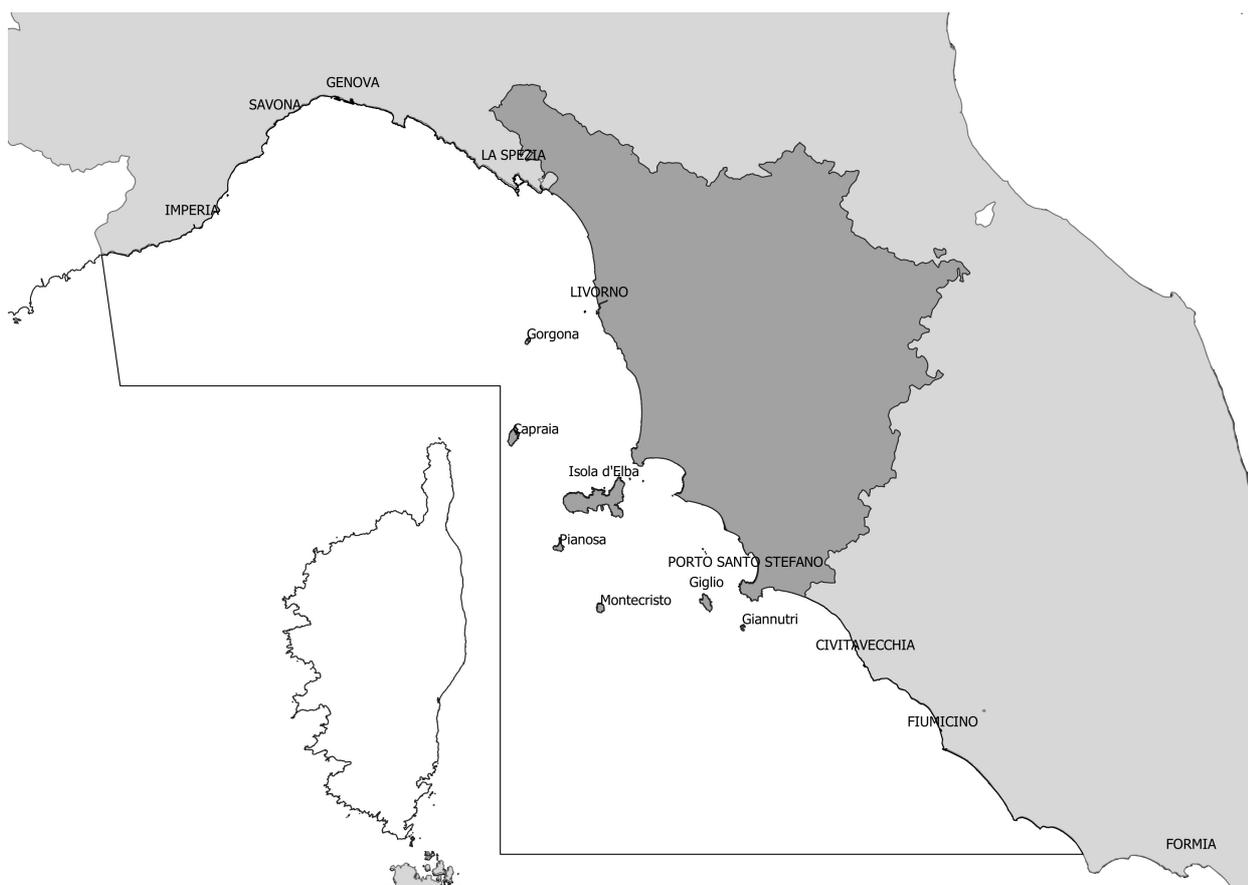


Fig. 1.1. – Mappa del tratto di mare antistante le coste toscane e della GSA9 (area evidenziata dalle linee nere).

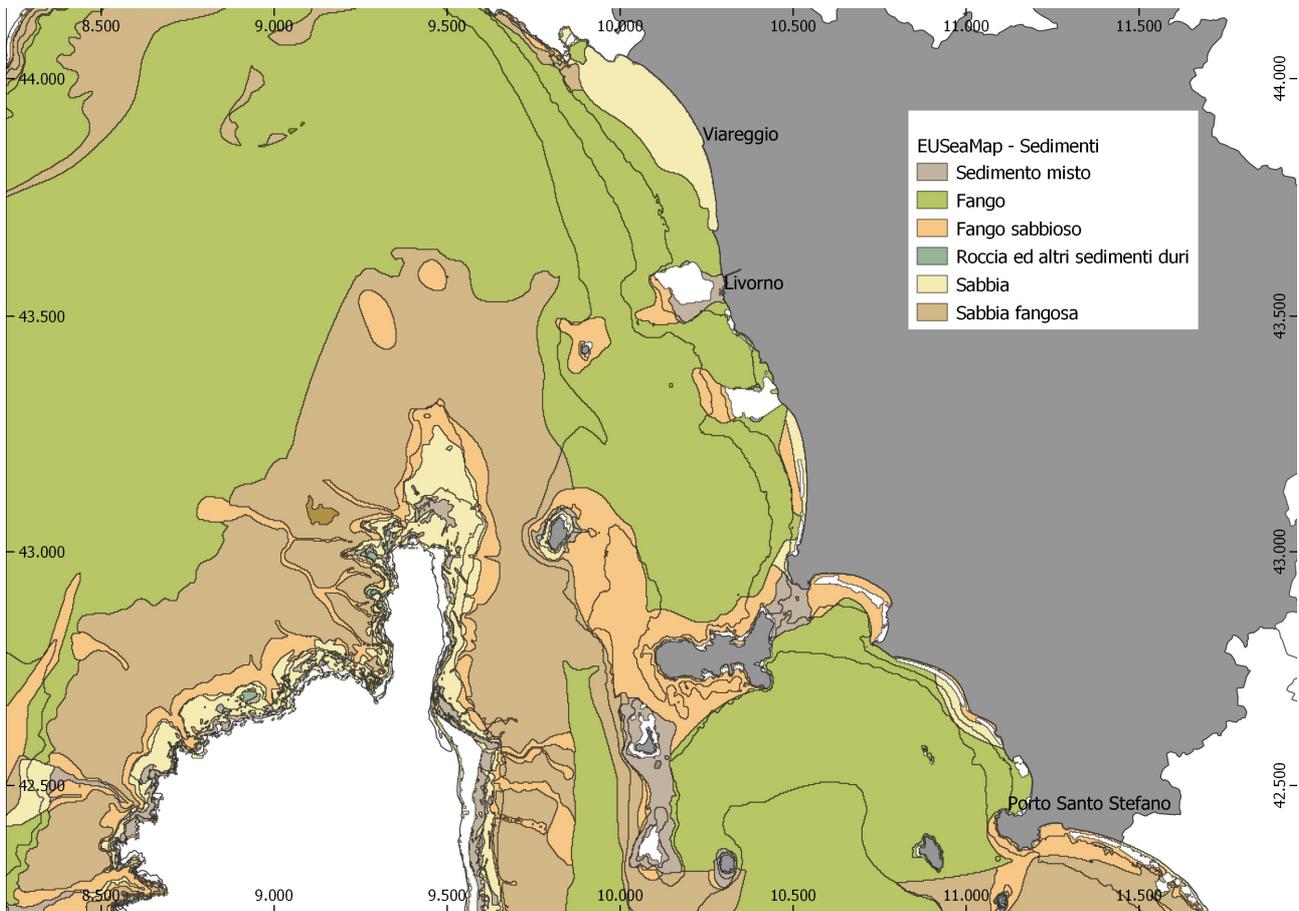


Fig. 1.2 - Principali tipologie di sedimento dei fondali marini toscani.

La Fig. 1.4 mostra la distribuzione delle fanerogame marine, *Posidonia oceanica* e *Cymodocea nodosa*. Le due piante sono presenti in molti tratti costieri (dalla battigia fino a circa 30 m di profondità). Aree con massiccia presenza di *Posidonia* sono riscontrabili presso le Secche della Meloria e le Secche di Vada, l'Isola di Pianosa, il golfo di Talamone, l'area dello scoglio d'Africa, diversi golfi con fondali sabbiosi dell'Isola d'Elba, il tratto di mare antistante Capalbio, ed il Golfo di Follonica, seppure in quest'area la presenza della prateria di *Posidonia* sembra essere in regressione rispetto ad alcuni anni fa.

Zone con minore presenza di *Posidonia* sono il tratto di mare da Tirrena e Marina di Carrara e da Castiglione della Pescaia a Marina di Grosseto, seppure in quest'ultima zona vi sia una importante presenza di *Cymodocea nodosa*.

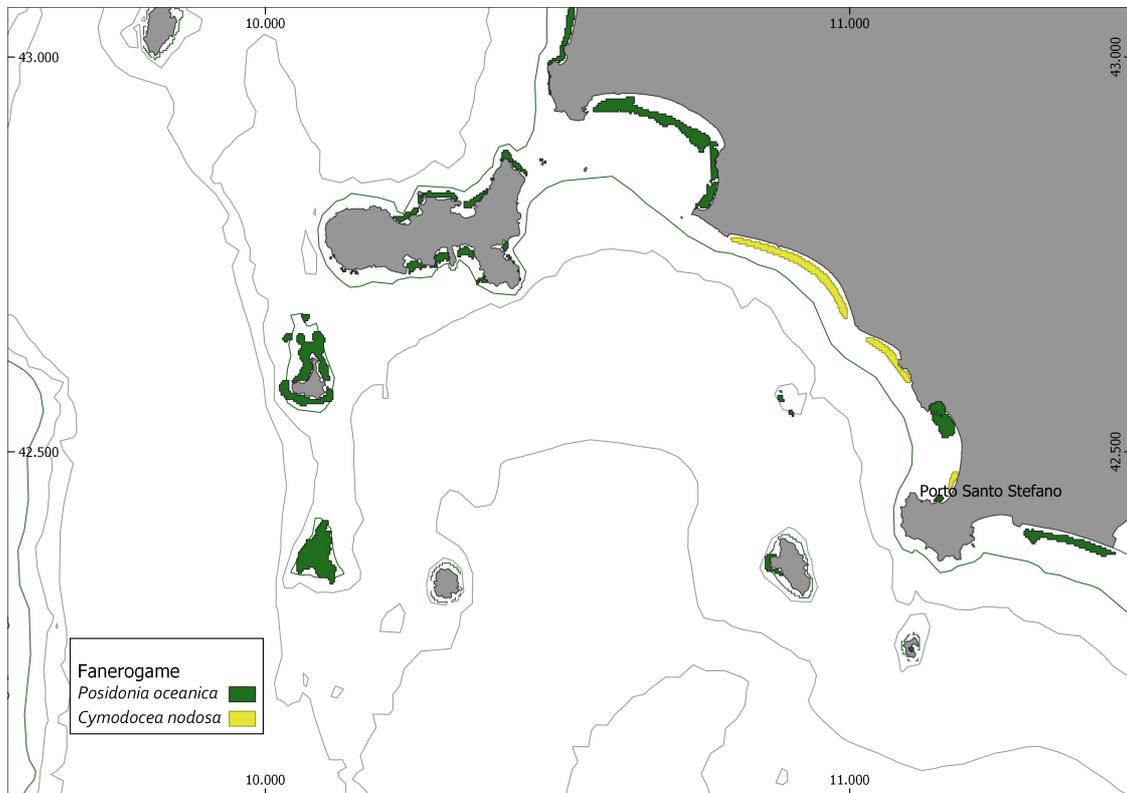
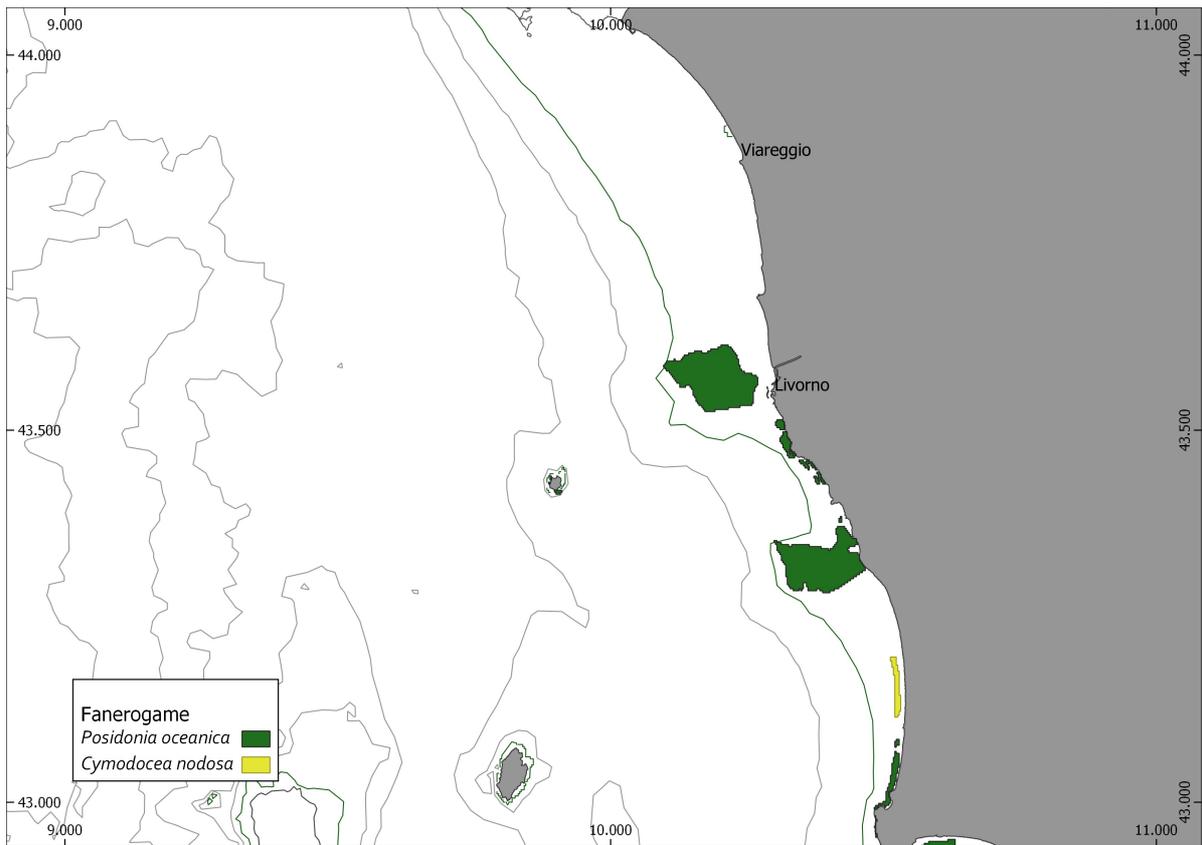


Fig. 1.4 – Distribuzione delle fanerogame marine lungo i mari della Toscana.

Aree di nursery

Nasello - *Merluccius merluccius*

Il nasello è una specie con distribuzione batimetrica e presenza nella colonna d'acqua che variano durante l'accrescimento e in relazione alle esigenze trofiche e riproduttive. Le maggiori abbondanze si riscontrano tra 100 e 400 m. Le reclute (lunghezza media 6-7 cm) si concentrano tra 150 e 200 m di profondità. La migrazione dalle aree di nursery avviene quando i pesci raggiungono 13-15,5 (Bartolino et al., 2008). Maschi e femmine con gonadi in avanzato stadio di maturazione o mature sono presenti tutto l'anno, ma il picco riproduttivo va da gennaio a maggio; i riproduttori sono maggiormente concentrati a sud dell'Isola d'Elba. La taglia di maturità della femmine è stata stimata in circa 35cm (Recasens et al., 2008).

Le principali aree di nursery in Toscana del nasello si incontrano tra l'Isola d'Elba e l'Isola del Giglio e a nord-est dell'Isola di Capraia. Tali aree sono estremamente stabili nel tempo.

La Fig. 1.5 riporta la mappa della persistenza nel tempo delle nurseries. Sono state considerate le aree a maggiore stabilità temporale. Nella Tabella 1.1. si riportano le coordinate geografiche dei poligoni che racchiudono le nursery e la superficie delle stesse.

Oltre a presentare aree di nursery stabili nel tempo, i mari della Toscana si caratterizzano anche per le elevate densità di reclute di questa specie, con i valori tra i più elevati di tutto il bacino del Mediterraneo. Questo comporta ingenti catture da parte della pesca commerciale di esemplari di piccole dimensioni, destinate ad essere scartate a seguito delle disposizioni del Reg. 1967/2006.

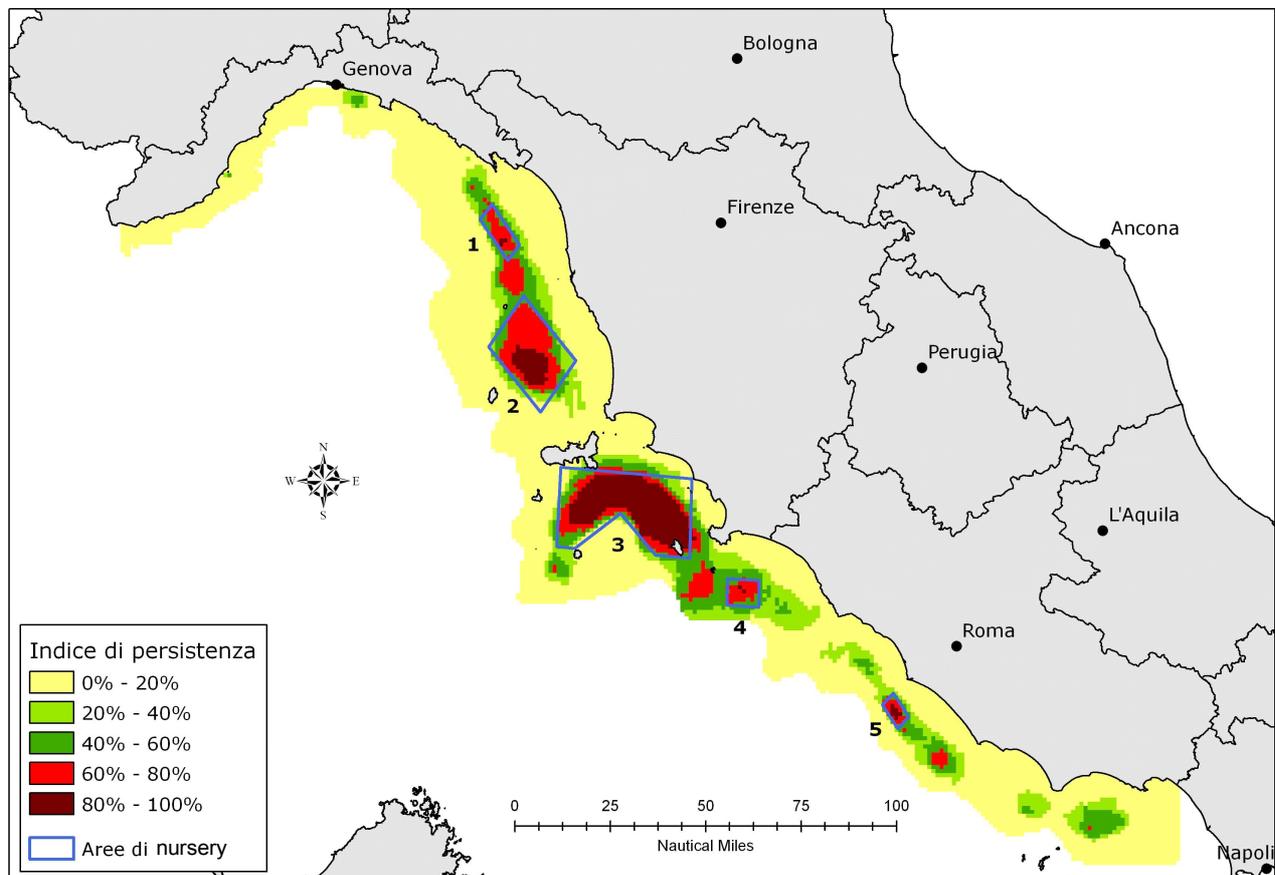


Fig. 1.5 -Persistenza temporale delle aree di nursery di nasello e delimitazione delle aree a maggiore stabilità temporale.

Tab. 5.1 - Coordinate geografiche e dimensioni delle principali nursery di nasello in Toscana.
La numerazione delle aree corrisponde a quella riportata in figura 1.5..

<i>Nursery 1</i>		<i>Nursery 2</i>		<i>Nursery 3</i>		<i>Nursery 4</i>	
<i>Lat</i>	<i>Lon</i>	<i>Lat</i>	<i>Lon</i>	<i>Lat</i>	<i>Lon</i>	<i>Lat</i>	<i>Lon</i>
41.6340	12.0746	42.2118	11.1903	42.3216	10.7681	43.2520	9.7972
41.5264	12.1584	42.0942	11.1812	42.3059	10.9687	42.9620	10.1023
41.5777	12.2241	42.0811	11.3686	42.6555	10.9948	43.1869	10.3178
41.6848	12.1406	42.1999	11.3766	42.7178	10.2171	43.4760	10.0093
		42.2118	11.1903	42.3672	10.1870	43.2520	9.7972
				42.3588	10.2934		
				42.5100	10.5668		
<i>Sup. (km²)</i>		<i>Sup. (km²)</i>		<i>Sup. (km²)</i>		<i>Sup. (km²)</i>	
218		1180		2136		204	

Triglia di fango - *Mullus barbatus*

Si tratta di una tipica specie demersale, che vive su fondi fangosi, sabbiosi o detritici. E' distribuita sulla piattaforma continentale, le maggiori abbondanze sono tra 10 e 100 m di profondità. La distribuzione batimetrica della specie è caratterizzata da un reclutamento estivo strettamente costiero e dalla successiva dispersione degli esemplari, con la crescita, verso profondità maggiori. Quasi la totalità della popolazione raggiunge la maturità sessuale all'età di un anno. La riproduzione avviene nel periodo maggio-luglio.

La mappa di persistenza, riportata in Fig. 1.6, mostra un'elevata stabilità delle nursery (oltre il 60%), localizzate lungo la fascia costiera toscana, a nord e a sud dell'Isola d'Elba.

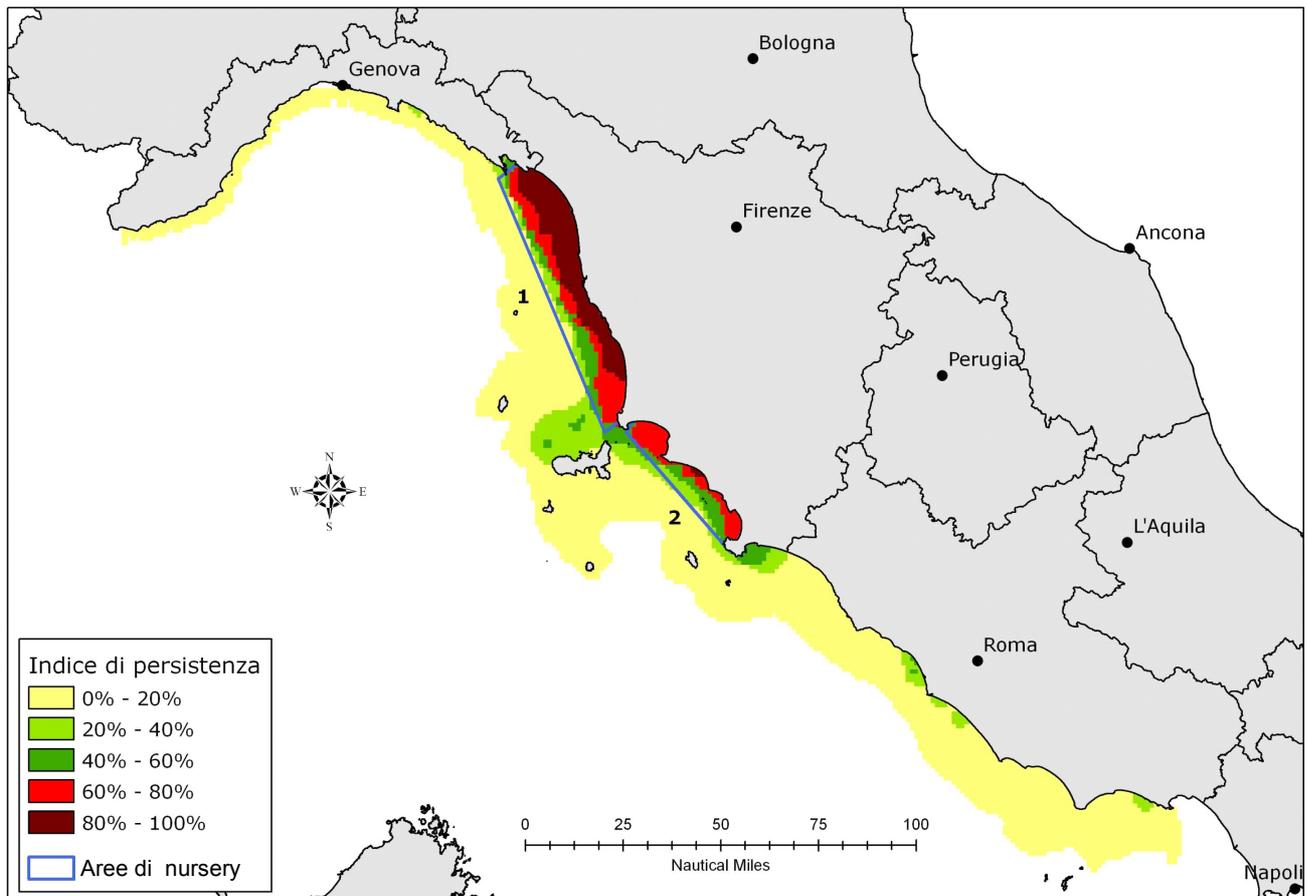


Fig. 1.6 - Persistenza temporale delle aree di nursery di triglia e delimitazione delle aree a maggiore stabilità temporale

La nursery a nord dell'Isola dell'Elba è compresa tra le latitudini 44,0789 e 42,9503, occupando una superficie complessiva di circa 4819 km² e con una densità di 255 ind/km². La nursery tra l'Argentario e l'Elba è presente tra 42,9550 e 42,4162 di latitudine Nord, occupa una superficie di 646 km e le densità medie rilevate di giovanili sono state pari a 228 ind/km².

Polpo moscardino. - *Eledone cirrhosa*

La mappa di distribuzione dei giovanili (Fig. 1.7) evidenzia la presenza di numerosi hot spot sulla parte profonda della piattaforma (80-200 m). Le aree di concentrazione più rilevanti si incontrano al largo di Viareggio e in prossimità dell'Isola di Capraia, nel Mar Ligure sud-orientale, a sud dell'Isola d'Elba, tra l'Argentario e l'Isola di Pianosa, nel Mar Tirreno settentrionale.

Di seguito è riportata la persistenza spaziale delle nursery, che evidenzia aree ad elevata stabilità temporale (>80%) localizzate tra l'Isola d'Elba e l'Isola del Giglio (nord Tirreno) e a largo di Viareggio (Mar Ligure meridionale).

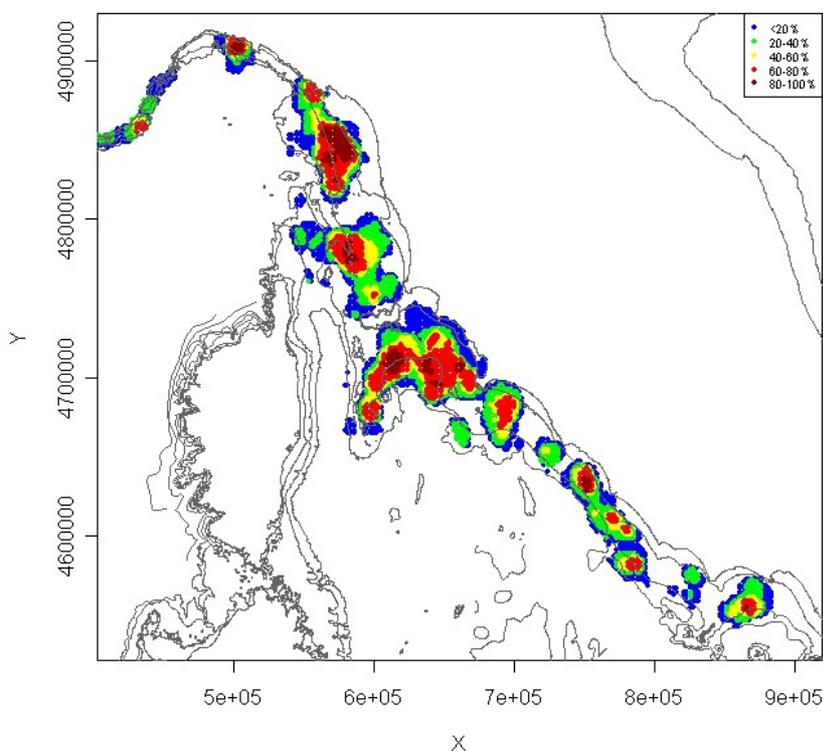
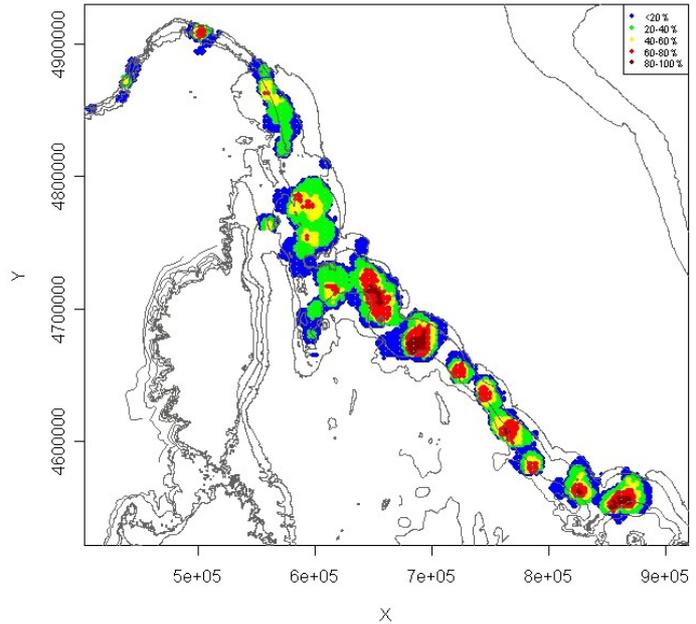


Fig. 1.7 – Aree con maggiore concentrazione di giovanili di polpo moscardino.

Totano - *Illex coindetii*

Aree di concentrazione di reclute sono state rilevate lungo buona parte del bordo della piattaforma piattaforma continentale (120-170 m) dei mari toscani. Le nursery più vaste e stabili si incontrano nell'area immediatamente a nord dell'Isola del'Elba, le aree più persistenti sono quelle presenti attorno al promontorio di Orbetello (Fig. 1.8).

Fig. 1.8 – Aree con maggiore concentrazione di giovanili di totano.



Gambero bianco - *Parapenaeus longirostris*

Il gambero bianco mostra un'ampia distribuzione batimetrica, da 50 a 650 m di profondità, seppure la maggior abbondanza è tra 150 e 400 m. Le maggiori concentrazioni della specie sono presenti tra l'Isola d'Elba e l'Argentario. L'area di riproduzione è localizzata tra 150 e 350 m; femmine mature sono presenti tutto l'anno, ma esistono due picchi riproduttivi, a primavera e all'inizio dell'autunno. Le aree con maggior concentrazione di reclute si trovano a sud dell'Isola d'Elba (Fig. 1.9): le reclute sono presenti tutto l'anno, anche se mostrano un picco tra luglio a ottobre tra 80 e 200 m..

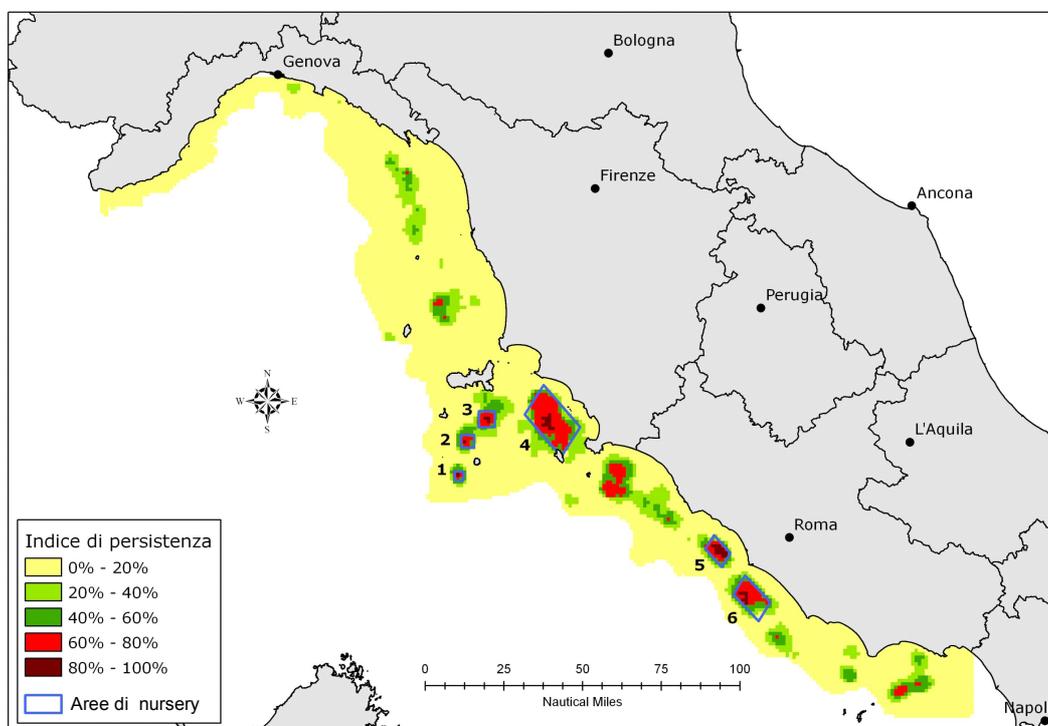


Fig. 1.9 - Persistenza temporale delle aree di nursery di gambero bianco e delimitazione delle aree a maggiore stabilità temporale

Tab. 1.2 - Coordinate geografiche e dimensioni delle principali nursery di gambero bianco della Toscana. La numerazione delle aree corrisponde a quella riportata in figura 1.9.

<i>Nursery 1</i>		<i>Nursery 2</i>		<i>Nursery 3</i>		<i>Nursery 4</i>	
<i>Lat</i>	<i>Lon</i>	<i>Lat</i>	<i>Lon</i>	<i>Lat</i>	<i>Lon</i>	<i>Lat</i>	<i>Lon</i>
41.5870	12.1094	41.8344	11.9197	42.2824	10.1483	42.5799	10.6583
41.4392	12.2787	41.7348	12.0317	42.2339	10.1480	42.3506	10.9133
41.5386	12.3661	41.8082	12.0968	42.2304	10.2093	42.5068	11.0532
41.6859	12.1946	41.9075	11.9845	42.2792	10.2131	42.7367	10.7983
<i>Sup. (km²)</i>		<i>Sup. (km²)</i>		<i>Sup. (km²)</i>		<i>Sup. (km²)</i>	
28		57		90		657	

Aree ove esistono divieti o specifiche regolamentazioni per l'attività di pesca in Toscana

2.1 Parchi Marini, Aree Marine Protette

Nel territorio del presente PGL le aree marine ove la pesca è regolamentata, oltre alla fascia costiera interdetta allo strascico, sono identificabili in specifici settori intorno alle isole di Gorgona, Capraia, Giannutri; in corso di definizione è la regolamentazione dell'attività di pesca nell'Area Marina Protetta delle Secche della Meloria, di fronte a Livorno.

Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano

Il Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, istituito in maniera definitiva il 22 luglio 1996 con un Decreto del Presidente della Repubblica, è costituito da un'area protetta terrestre di circa 18.000 ettari ed un'area marina di 60.000 ettari. Include sette isole: Elba, Giglio, Capraia, Montecristo, Pianosa, Gorgona e Giannutri. Nelle aree marine e terrestri comprese nel parco sono state istituite due diverse tipologie di protezione:

Aree di tutela e promozione - si estendono per 3 miglia nautiche dalla linea di costa. E' proibita la pesca subacquea e la pesca a strascico. Queste aree sono qui definite zone di tipo 2 per facilitare la comprensione della zonazione del parco.

Le isole comprese nel parco dell'Arcipelago non godono degli stessi vincoli. Le due isole maggiori, l'Elba ed il Giglio hanno solo parchi terrestri; in quattro isole: Capraia, Gorgona, Giannutri, Montecristo, sono presenti aree protette sia marine che terrestri con zone di tipo 1 e 2. Sull'isola di Pianosa, protetta a mare e a terra, è presente la sola zona 1 che si estende però, a differenza delle altre isole, fino ad 1 miglio nautico dalla costa.

Nel perimetro del Parco sono compresi anche scogli ed isolotti minori, di seguito riportati:

-Isola del Giglio: le Scole, Scoglio del Corvo, Isole della Cappa.

-Isola di Capraia: la Praiola, le formiche, lo Scoglione, Scoglio del Gatto, Scoglio della Manza. Palmaiola.

-Cerboli.

Di seguito viene riportata la perimetrazione delle Aree Marine Protette.

Isola di Gorgona. Isola carcere - parco terrestre, parco marino: **zona 1** (1000m dalla costa); **zona 2** (3 miglia nautiche dalla costa).

Isola di Capraia. Parco terrestre, parco marino: **zona 1** (1000m dalla costa); **zona 2** (3 miglia nautiche dalla costa).

Limitatamente all'isola di Capraia è consentita ai soli cittadini residenti o proprietari di abitazioni, la pesca professionale esercitata con le nasse, con il palamito con un numero di ami non superiore ai 250, con la lenza e con il bolentino; ai solo pescatori professionisti residenti sull'isola la pesca con tre reti al tramaglio di 350 metri ciascuna; ai soli cittadini residenti o proprietari di abitazioni la pesca sportiva con lenza, bolentino e con il palamito con un numero di ami non superiore ai 70. La pesca è comunque consentita solo previa autorizzazione rilasciata dall'Ente Parco.

Isola del Giglio. Solo Parco terrestre.

Isola di Giannutri. Parco terrestre, parco marino: **zona 1** (1 miglio nautico dalla costa); **zona 2** (3 miglia nautiche dalla costa).

Area Marina Protetta delle Secche della Meloria (Fig. 2.1.1).

L'Area Marina Protetta (AMP) Secche della Meloria, antistante il comune di Livorno è stata istituita con Decreto Ministeriale del 6 Aprile 2010 con effetto dal 21 Aprile 2010. La gestione dell'AMP è stata affidata al Parco Regionale Migliarino San Rossore Massaciuccoli.

L'AMP ha una superficie di 9.372 ettari sul mare ed è situata a 3 miglia della costa livornese, estendendosi fino a circa 12 Km al largo.

La regolamentazione delle attività di pesca professionale è in corso di definizione; al momento valgono le regole generali per le Aree Marine Protette.

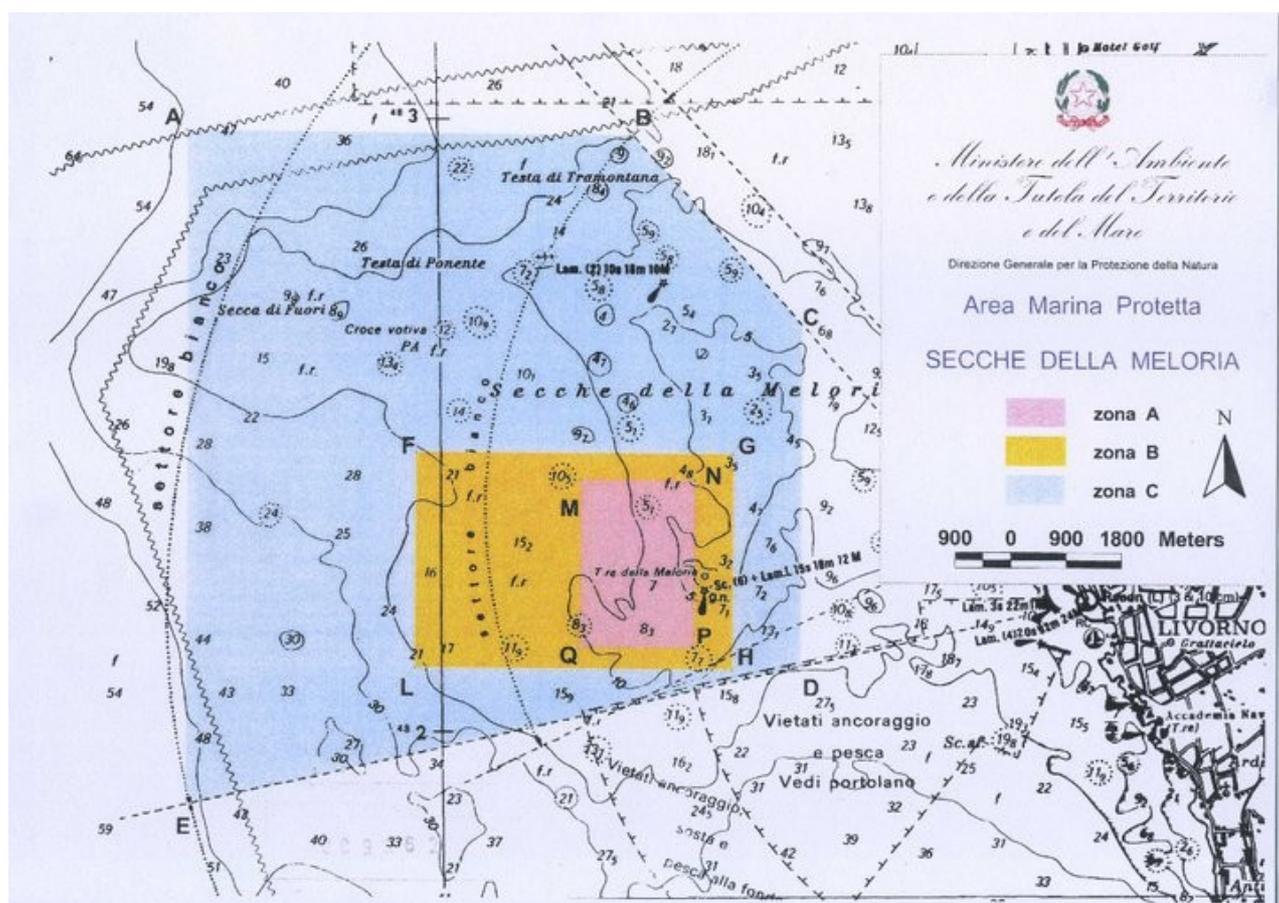


Fig. 2.1.1 – Area marina protetta Isola di Montecristo. Con la linea continua sono indicati i confini della zona 1, con quella tratteggiata i confini della zona 2.

Santuario dei cetacei (Fig. 2.1.2)

Nel triangolo marino compreso fra le coste liguri, corse e provenzali sono presenti, in numero consistente, capodogli e balenottere comuni, delfini, grampi, globicefali, all'interno di un ecosistema pelagico di notevole ricchezza specifica. Il Santuario dei cetacei è nato per la tutela di questa vasta zona marittima.

Nel 1993 i rappresentanti dei Ministeri dell'Ambiente di Francia e Italia e il Ministro di Stato del Principato di Monaco hanno firmato a Bruxelles il testo della Dichiarazione Congiunta relativa all'Istituzione di un Santuario Mediterraneo per i mammiferi marini. L'accordo che sancisce l'istituzione del Santuario è stato ratificato l'11 ottobre del 2001 con la legge n. 391, la quale definisce che l'area del Santuario è costituita da zone marittime situate nelle acque interne e nei mari territoriali della Repubblica Francese, della Repubblica Italiana e del Principato di Monaco, nonché dalle zone di mare adiacenti. Come riportato nella legge dell'11 ottobre 2001 n.391 il perimetro del santuario (Fig. 1.4.7) è così definito:

- ad ovest, da una linea che va dalla punta Escampobariou ($43^{\circ} 01' 70''$ N, $06^{\circ} 05' 90''$ E) a Capo Falcone, situato sulla costa occidentale della Sardegna ($40^{\circ} 58' 00''$ N, $008^{\circ} 12' 00''$ E);
- ad est, da Capo Ferro, sulla costa nord-orientale della Sardegna ($41^{\circ} 09' 18''$ N, $009^{\circ} 31' 18''$ E) a Fosso Chiarone, sulla costa occidentale italiana ($42^{\circ} 21' 24''$ N, $011^{\circ} 31' 00''$ E).

Nel Santuario, che ha un'estensione di circa 100.000 km^2 , viene garantito uno stato di conservazione favorevole ai mammiferi marini, proteggendo il loro habitat dagli impatti negativi diretti o indiretti delle attività umane. L'area è monitorata da Francia, Italia e Principato di Monaco per valutare lo stato delle popolazioni di mammiferi marini, le cause di mortalità, le minacce che gravano sul loro habitat.

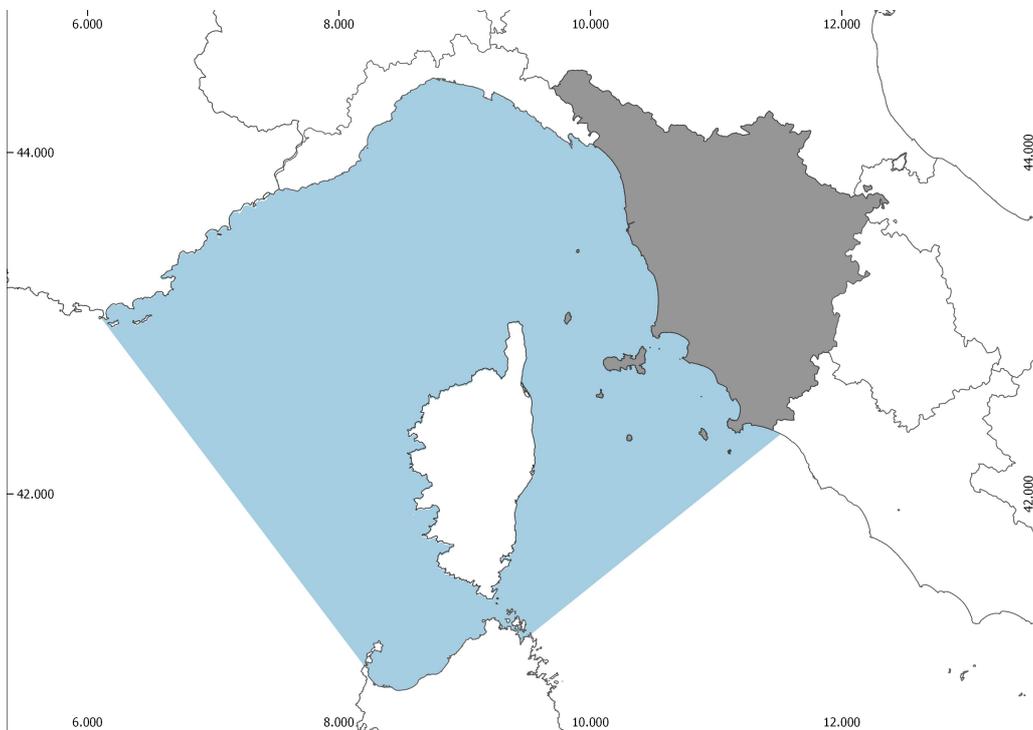


Fig. 2.1.2 - Limiti geografici del Santuario dei Cetacei.

Il SIC Tursiopi (Fig. 2.1.3)

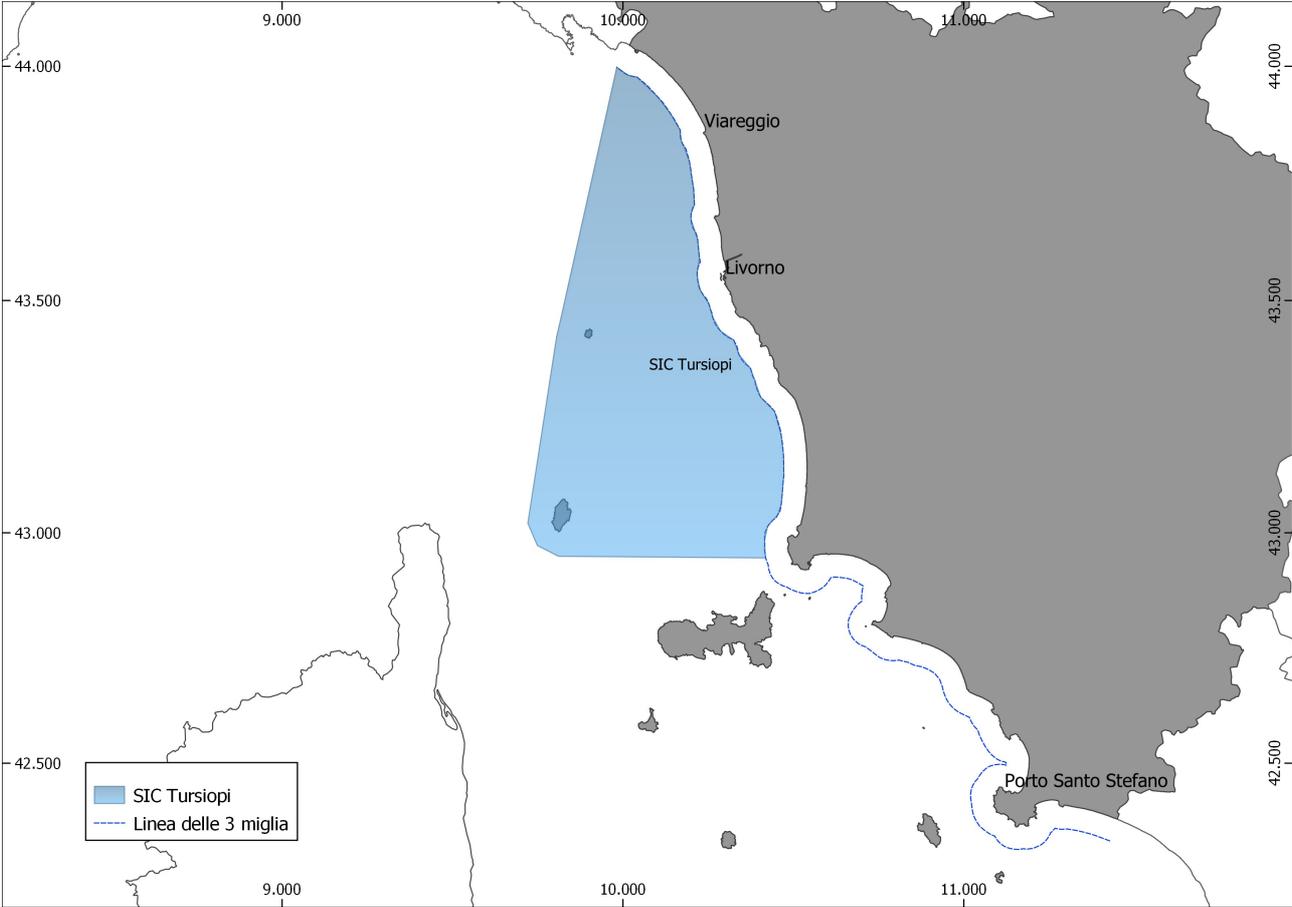


Fig. 2.1.3 - Limiti geografici del SIC Tursiopi.

Aree regolamentate per gestione dell'attività di pesca

Attualmente gran parte delle misure di gestione della pesca adottate in Italia fanno riferimento al Reg. (CE) 1967/2006.

Tale regolamento dispone, relativamente all'utilizzo reti trainate (strascico e rapido) il divieto di pesca a meno di 3 miglia dalla costa o all'interno dell'isobata dei 50m quando tale profondità è raggiunta a una distanza inferiore dalla costa. In ogni caso, è vietato l'uso di reti trainate entro le 1,5 miglia dalla costa.

Zone di Tutela Biologica

Le zone di tutela biologica sono aree di mare protette istituite, nel territorio italiano con D.M. 16 giugno 1998, modificato dal D.M. 9 luglio 1998, per salvaguardare e ripopolare le risorse marine, dal Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali (MIPAAF).

Con il D.M. del 9 marzo 2006, è stato costituito il Comitato di Gestione delle zone di tutela biologica (ZTB) con il compito di consentire, con un'ottica di carattere strategico complessivo, la regolamentazione dell'attività di pesca professionale e sportiva ed il relativo monitoraggio e controllo di tutte le zone di tutela biologica. Il CG delle ZTB ha terminato la prima parte dei lavori stilando un documento che prevede specifiche misure di protezione nelle aree in cui si concentrano stadi critici delle popolazioni ittiche di alcune fra le principali specie demersali e laddove vengono localizzate aree di ripopolamento naturale.

In ciascuna ZTB vice un regolamento sull'esercizio delle attività di pesca.

Nel territorio toscano è presente la **Zona di Tutela Biologica "Argentario"**, istituita con DM 16/6/1998. Interessa un'area di circa 50 km², a largo dell'Isola del Giglio, su fondali tra 160 e 220 m. A seguito del Decreto MIPAAF del 22 gennaio 2009, nella Z.T.B. la pesca professionale con reti da traino è consentita nel periodo compreso tra il 1° luglio ed il 31 dicembre. E' consentito l'uso di reti a circuizione, reti da posta, nasse e palangari. La pesca sportiva può essere effettuata con un massimo di 5 ami per pescatore.

A seguito del Decreto direttoriale n. 9045689 del 6 agosto 2020 del Ministero Politiche Agricole Alimentari Forestali (MIPAAF) la pesca professionale con reti da traino è stata vietata, sino al 31 dicembre 2020, oltre alla sudetta Z.T.B. "Argentario" anche in altre due aree della Toscana:

- Toscana nord, al largo di Viareggio
- Capraia, in prossimità dell'Isola stessa.

Le figure riportata di seguito, Fig. 3.1 e Fig. 3.2, illustrano la zonazione delle aree ove esistono vincoli alla pesca, sia relativamente alla presenza di parchi ed Aree Marine Protette, sia relativamente alle aree con regime di pesca regolamentato per la gestione delle risorse ittiche.

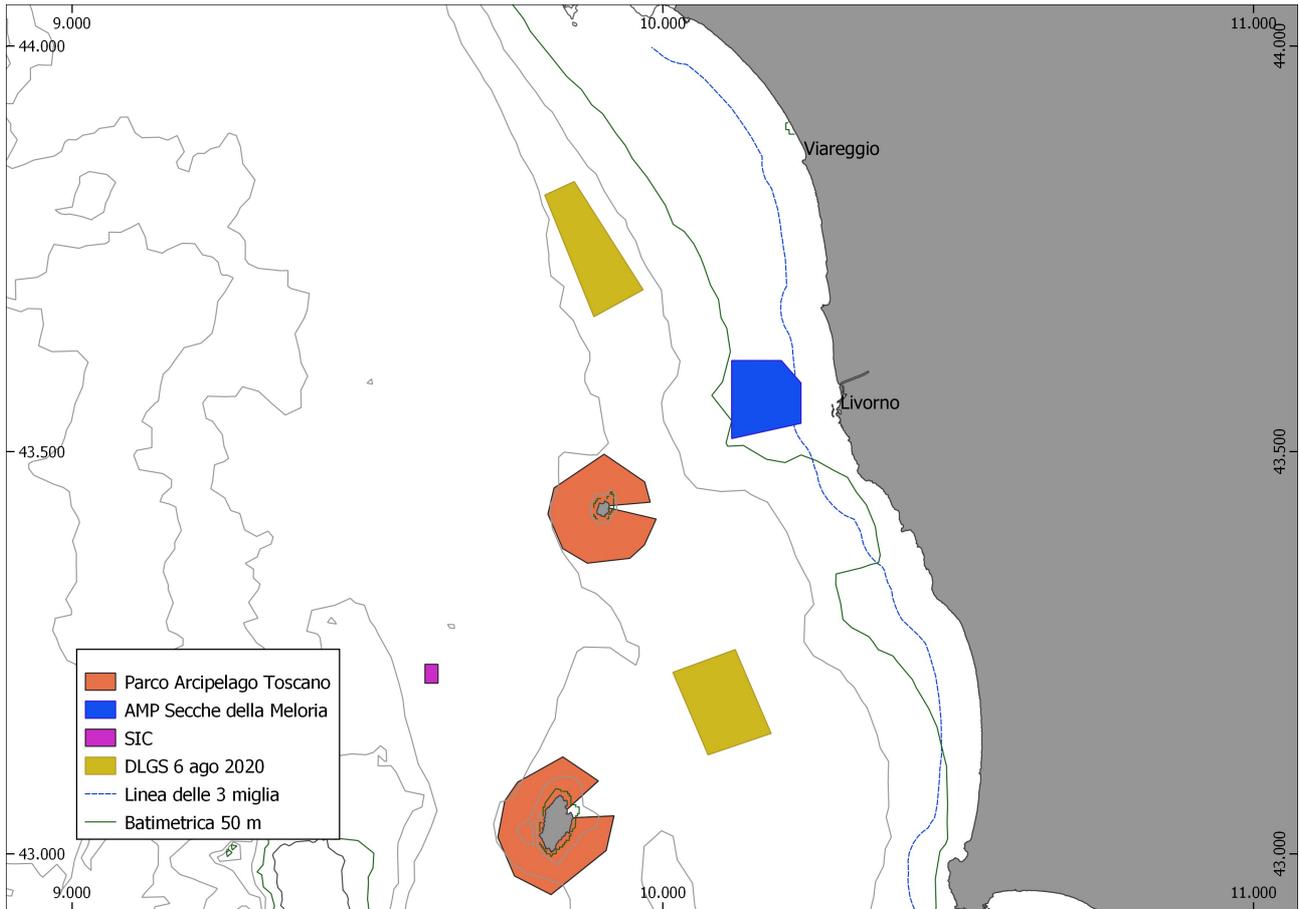


Fig. 3.1 – Aree afferenti al Parco dell’Arcipelago Toscano, AMP “Secche della Meloria”, SIC Marini, aree interdette alla pesca con attrezzi da traino (Decreto 6 agosto 2020). Sono anche mostrate l’isobata dei 50 m e la linea delle 3 miglia di distanza dalla costa.

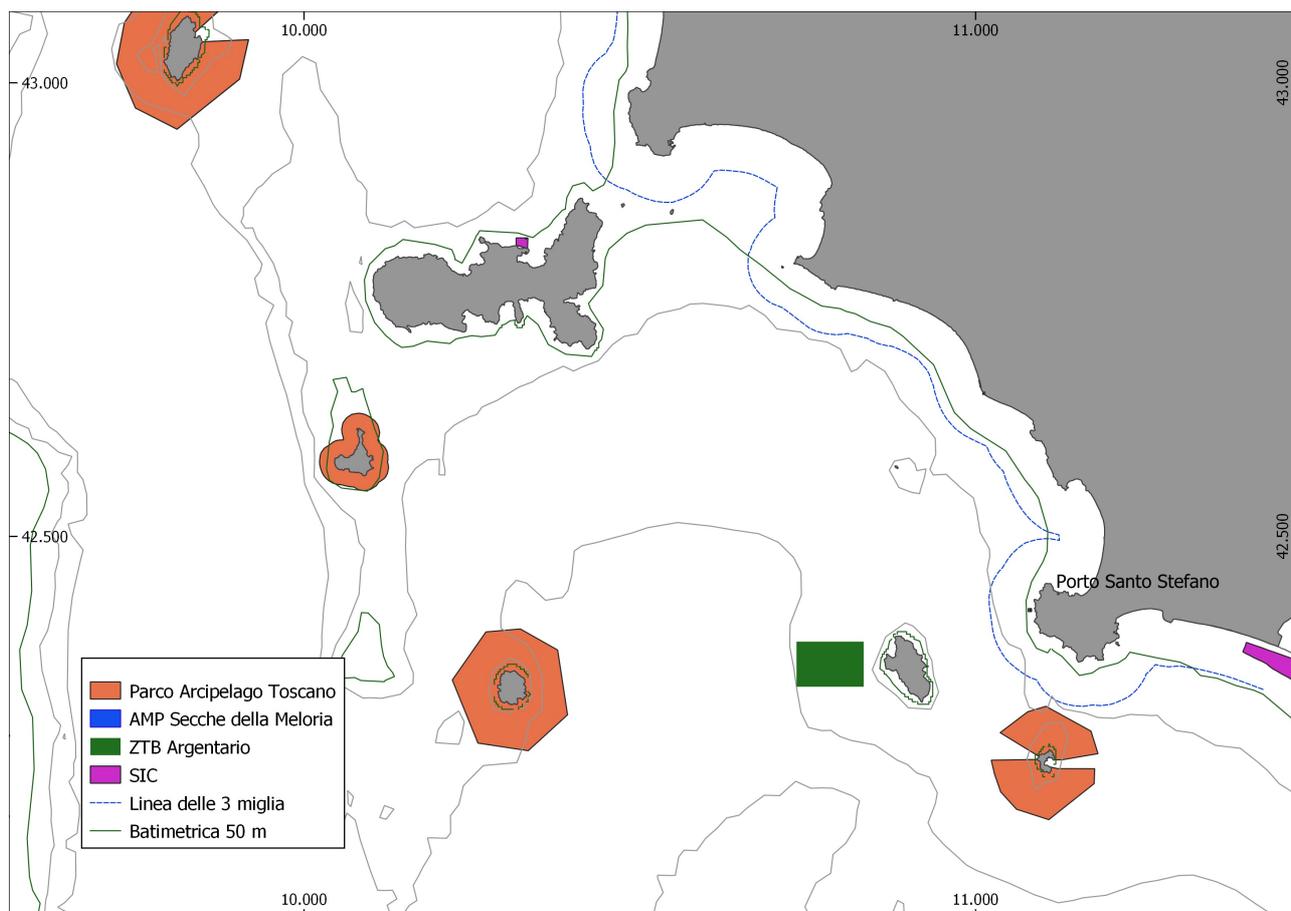


Fig. 3.2 – Aree afferenti al Parco dell’Arcipelago Toscano, ZTB “Argentario”, SIC Marini. Sono anche mostrate l’isobata dei 50 m e la linea delle 3 miglia di distanza dalla costa.

4. Aree interdette alla pesca per attività antropiche.

Area del terminale FSRU Toscana

A seguito della recente installazione del terminale off shore (rigassificatore) FSRU Toscana, al largo della costa tra Pisa e Livorno (a circa 22 km di distanza) è stata interdetta alla pesca una vasta area attorno alla struttura industriale. Questo tratto di mare interessa fondali che erano potenzialmente sfruttati dalla pesca a strascico di fondo; tale chiusura rappresenta comunque una sottrazione di areali di pesca potenzialmente sfruttabili anche dalla pesca con altri attrezzi.

Impianti di maricoltura

Lungo le coste toscane esiste un importante polo di maricoltura offshore, localizzato nel Golfo di Follonica, con decina di gabbie destinate principalmente all’allegamento di spigole ed orate. Altri impianti di maricoltura, seppure di dimensioni notevolmente più ridotte, sono presenti presso Porto Ecolle e all’Isola di Capraia.

La Fig. 4.1 mostra la distribuzione degli impianti sopramenzionati.

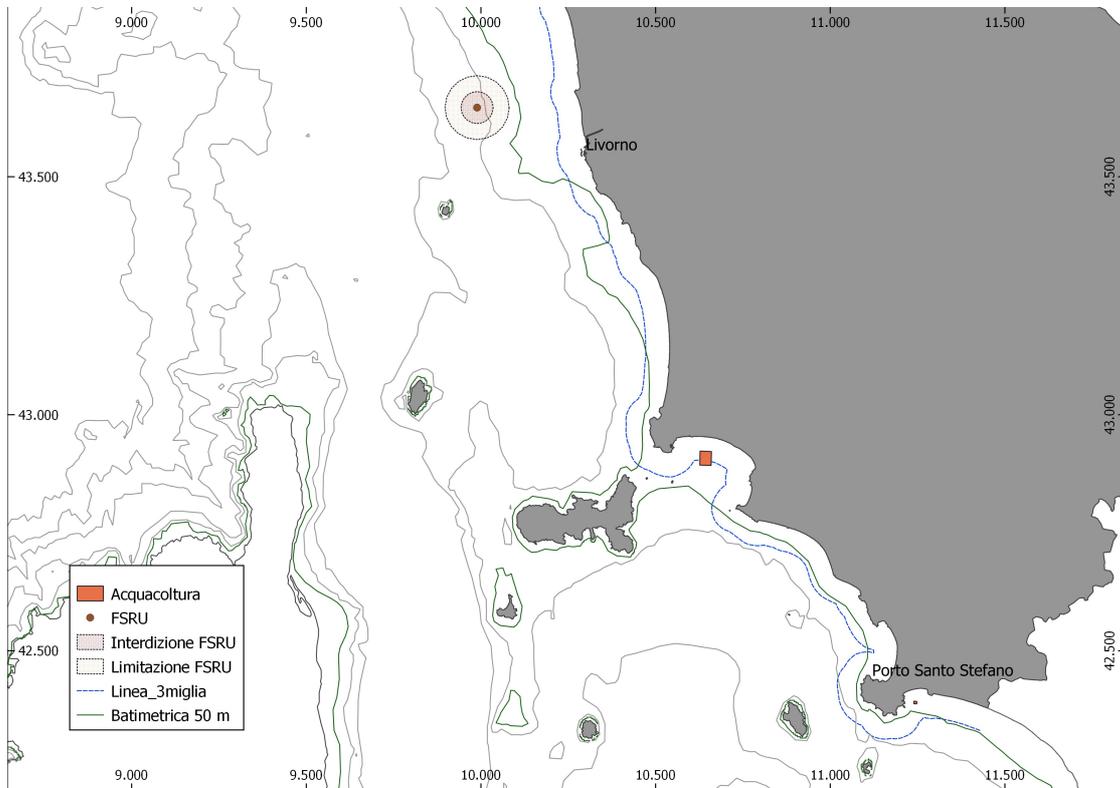


Fig. 4.1 – Aree interessate dall'impianto di rigassificazione e dagli impianti di maricoltura.



Aree di pesca

Pesca a strascico

Le figure sottostanti (Fig. 5.1 e Fig. 5.2) sono state elaborate sulla base di informazioni raccolte dai pescatori toscani tramite interviste e diari di bordo (logbook) e durante imbarchi di personali scientifico durante batture di pesca. Rappresentano una sintesi, seppure qualitativa, delle zone di pesca (fishing ground) utilizzati dai pescatori toscani. Ciascuna zona di pesca corrisponde ad un ben preciso *fish assemblage* e viene visitata dai pescatori in funzione dell'abbondanza delle risorse disponibili e di altri fattori, come le condizioni meteo. Pertanto molte delle zone di pesca sottomenzionate sono caratterizzate da una spiccata stagionalità e possono anche presentare differenze nelle modalità di pesca attuate.

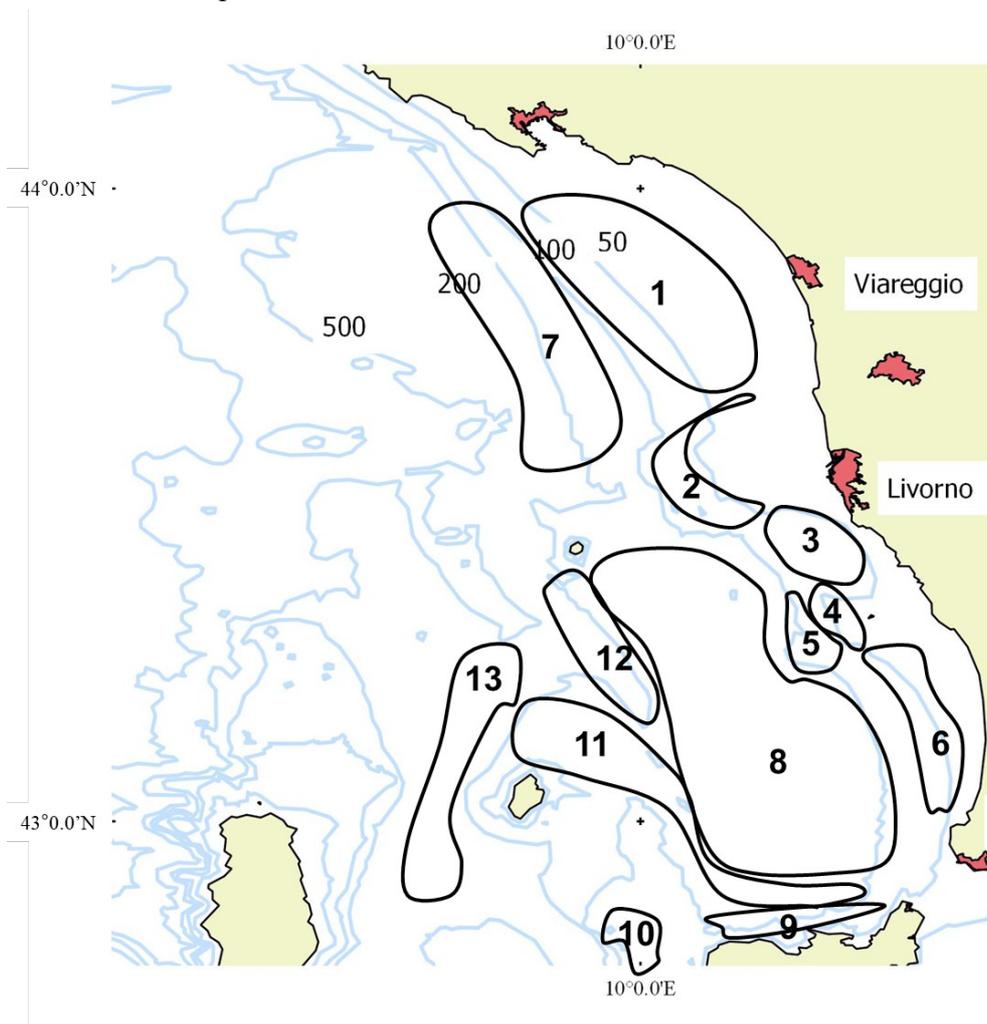


Fig. 5.1 – Mappa delle principali aree di pesca delle barche a strascico di fondo. Toscana nord, Mar Ligure.

Legenda:

- 1) Seppie, canocchie e mazzancolle, perincipalmente in inverno. Naselli e triglie di fango in altre stagioni.
- 2) e 4) Calamari, triglie, naselli, scorfani e gallinelle. Da settembre ad aprile.
- 3) Naselli, triglie, seppie, sogliole. Principalmente in estate.
- 5) Triglie di fango. In estate.
- 6) Polpi di scoglio, razze, rane pescatrici, triglie di fango, naselli, sogliole. Principalmente in inverno.
- 7) e 8) Nasello, triglie di fango, totani, polpi moscardini, gamberi rosa. Tutto l'anno.
- 9) Naselli, triglie di fango. Grandi esemplari di orate a novembre.
- 10) Triglie di scoglio e calamari. Da settembre a dicembre.
- 11) Naselli, triglie di fango, pesci San Pietro, rane pescatrici e razze.

12) e 13) Scampi e gamberi rosa. Principalmente in estate.

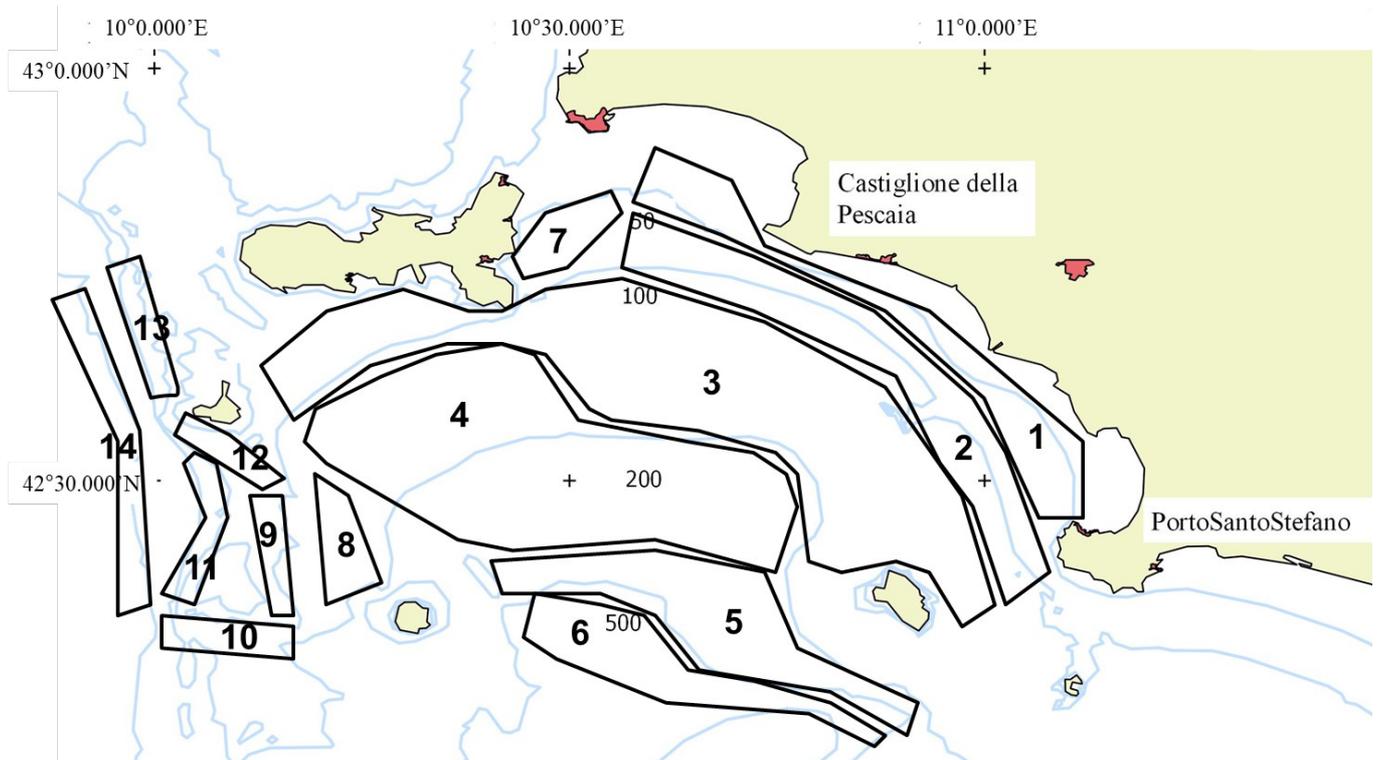


Fig. 5.2 – Mappa delle principali aree di pesca, barche a strascico di fondo. Toscana sud, Mar Tirreno settentrionale.

Legenda

- 1) Triglie di fango e naselli di taglia media. Tutto l'anno.
- 2) Triglie di fango e naselli di taglia media, merluzzetti cappellani e totani. Tutto l'anno. Esemplari di piccole dimensioni di polpo moscardino in estate/inizio autunno.
- 3) Polpi moscardini e naselli di taglia media. Tutto l'anno.
- 4) Gamberi rosa e naselli, Principalmente da gennaio ad ottobre.
- 5) Gamberi rosa e scampi. Tutto l'anno.
- 6) Gamberi rossi e gamberi viola. Estate ed autunno.
- 7) Triglie di fango e naselli di taglia media. Pegelli fragolini tra maggio e giugno.
- 8) Naselli, triglie, pesci San Pietro. Tutto l'anno.
- 9) Triglie di fango e pagelli fragolini. Tutto l'anno.
- 10) Triglie di fango. Estate
- 11) Naselli di taglia media. Tutto l'anno.
- 12) Calamari e triglie di scoglio. Principalmente in autunno ed inverno.
- 13) Naselli di taglia media e triglie di fango, pesci San Pietro e rane pescatrici.
- 14) Gamberi rossi e gamberi viola. Estate ed autunno.

Pesca artigianale

Le imbarcazioni della pesca artigianale toscana sono di piccole dimensioni e risultano quindi esentate dall'uso di strumentazione per il rilevamento della posizione, quali VMS o AIS. Non esistono quindi dati rilevati sistematicamente che possano fornire informazioni dettagliate sugli areali di pesca e sulla distribuzione dello sforzo nel corso dell'anno. D'altra parte le caratteristiche delle imbarcazioni fanno sì che, **nella maggior parte dei casi, l'attività di pesca avvenga nelle aree limitrofe al porto base. In generale lo sforzo di pesca della pesca artigianale è distribuito lungo tutta la fascia costiera, sia continentale che delle isole dove è presente una marineria professionale (Capraia, Elba, Giglio).**

Gli areali di pesca in genere rientrano entro la distanza di 3 miglia dalla costa, anche per evitare una sovrapposizione con quelli della pesca a strascico. Solo alcune imbarcazioni compiono spostamenti significativi dal porto base, ma solo in alcuni periodi dell'anno. E' questo il caso di alcune imbarcazioni con sciabica da rossetto, che nel periodo invernale si spostano da nord (Livorno) a sud fino al Golfo di Follonica dove trovano delle condizioni migliori per la pesca con questo tipo di attrezzo.

Altri spostamenti significativi sono stati osservati nel periodo estivo con imbarcazioni che effettuano alcune ore di navigazione per andare a pescare sulle Secche di Vada focalizzando la loro attività sulla cattura delle triglie. Alcune tra le imbarcazioni più grandi effettuano la pesca del pescespada con i palamiti. Queste imbarcazioni percorrono molte miglia per raggiungere il mare aperto.

Alcuni studi condotti in passato hanno permesso di ottenere informazioni sulla distribuzione dello sforzo di pesca delle imbarcazioni artigianali. E' questo il caso, ad esempio, della flotta artigianale di Livorno. Tramite interviste ai pescatori è stato possibile identificare i principali areali di pesca della marineria per i tre principali sistemi di pesca utilizzati: il tramaglio da seppia e pesce bianco, il tramaglino per triglie e la rete imbrocco per sogliole (Fig. 5.3; 5.4).

Il tramaglio da seppia e pesce bianco è l'attrezzo più utilizzato dalla marineria e viene impiegato un po' tutto l'anno. L'area di pesca è abbastanza ampia e si estende dal Gombo, a nord della foce dell'Arno, fino ad arrivare a Calafuria a sud comprendendo le Secche della Meloria. Lo sforzo maggiore è comunque localizzato a nord del porto di Livorno su fondali sabbiosi e fangosi dove sono più abbondanti le Seppie soprattutto nel periodo invernale e primaverile.

Il tramaglino per la pesca delle triglie è invece utilizzato prevalentemente nel periodo estivo. La massima concentrazione di sforzo di pesca con questo attrezzo è stata osservata sulle Secche della Meloria dove è più abbondante la triglia rossa (*M. surmuletus*). Alcune imbarcazioni operano anche a sud del porto spingendosi, in condizioni meteo-marine favorevoli, fino alle Secche di Vada.

Per quanto riguarda la rete ad imbrocco per sogliole, questa viene utilizzata da un numero di imbarcazioni abbastanza limitato che opera generalmente a nord del porto. L'areale di pesca si sovrappone largamente con quella del tramaglio, anche se i fondali più frequentati si trovano a maggiori profondità rispetto a quelli sfruttati per la pesca della seppia che sono localizzati nella fascia strettamente costiera.

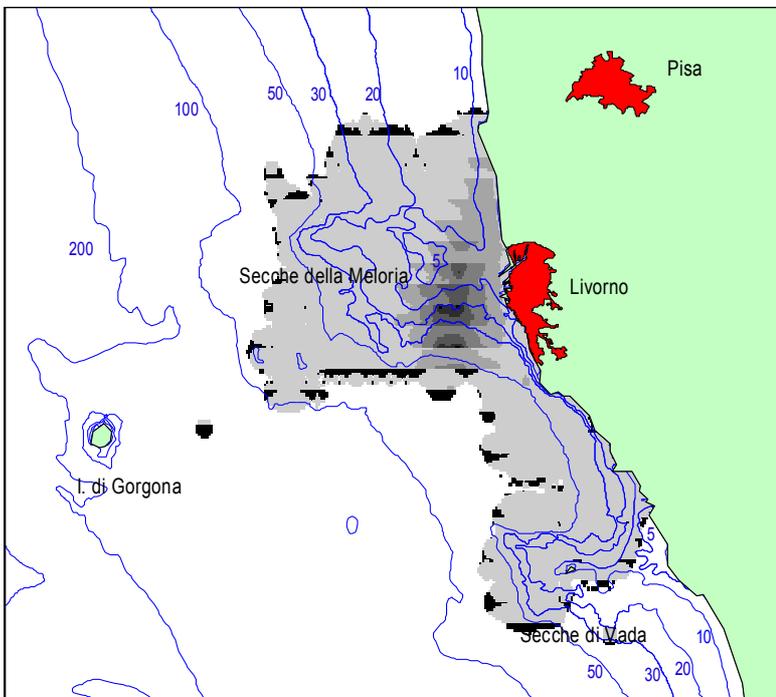
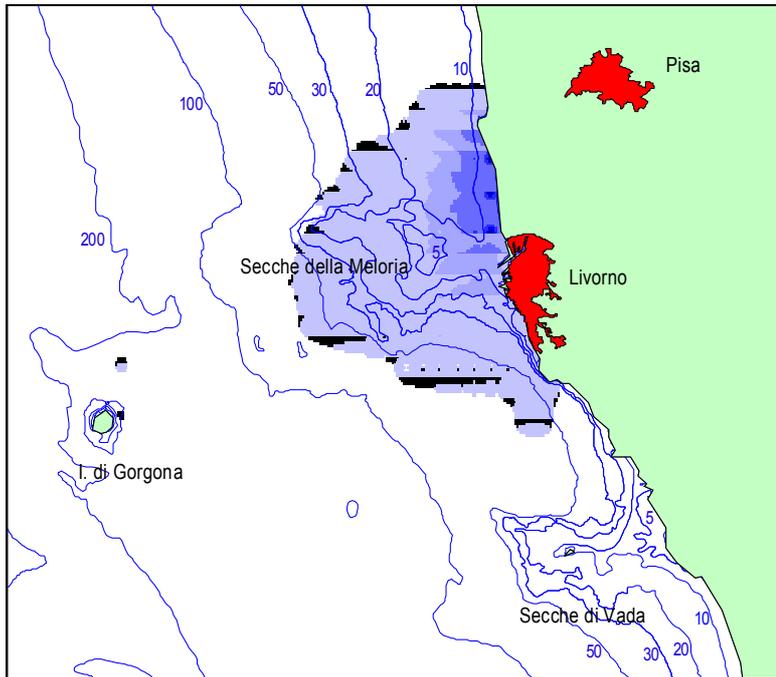


Fig. 5.3 – Flottiglia della pesca artigianale di Livorno. Aree di pesca delle imbarcazioni che usano il tramaglio (in alto) ed il tramaglino (in basso)

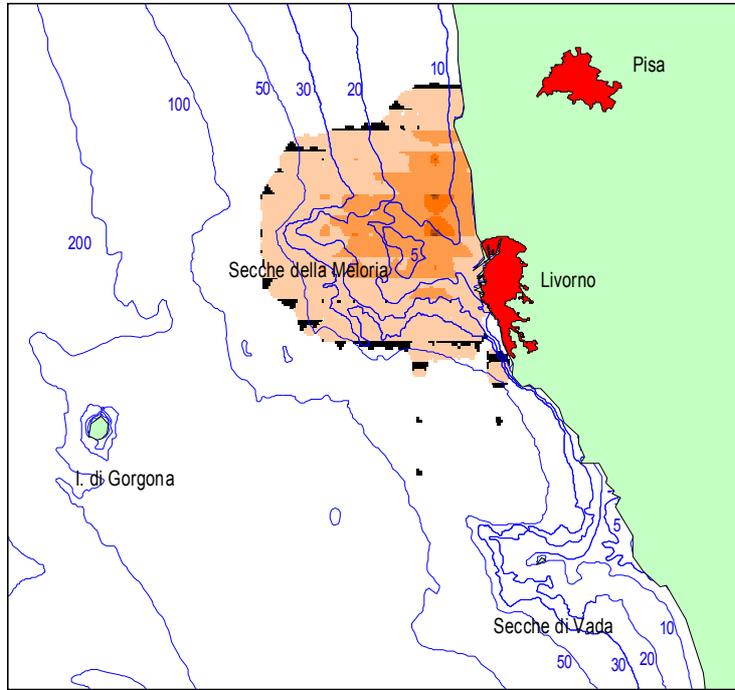


Fig. 5.4 – Flottiglia della pesca artigianale di Livorno. Aree di pesca delle imbarcazioni che usano la rete ad imbocco.

APPENDICE

Riferimenti bibliografici

Di seguito è riportata una lista dettagliata del materiale bibliografico di riferimento su pesca e risorse ittiche in Toscana. Gan parte di queste fonti sono state consultate per produrre il presente documento.

La lista è presentanta suddividendo i documenti in Pubblicazioni scientifiche, report di Progetti di Ricerca e letteratura grigia, riferimenti normativi.

Pubblicazioni scientifiche

- ABELLA A., 2004 - Interactions between fishing activity and cetaceans that occur in the Southeastern Ligurian-Northern Tyrrhenian Seas. (in) Briand F. (ed) Investigating the roles of cetaceans in marine ecosystems. CIESM Workshop Monographs 25: 144pp.
- ABELLA A., AUTERI R., BAINO R., LAZZERETTI A., RIGHINI P., SERENA F., SILVESTRI R., VOLIANI A., ZUCCHI A., 1997 - Reclutamento di forme giovanili nella fascia costiera toscana. *Biol. Mar. Medit.*, 4(1): 172-181.
- ABELLA A., AUTERI R., SERENA F., 1995 - Some aspects of growth and recruitment of hake in the Northern Tyrrhenian Sea. *Cah. Options Méditerr.*, 10: 27-28.
- ABELLA A., BELLUSCIO A., BERTRAND J., CARBONARA P., GIORDANO D., SBRANA M., ZAMBONI A., 1999 - Use of MEDITS trawl survey data and commercial fleet information for the assessment of some Mediterranean demersal resources. *Aquat. Living. Resour.*, 12(3): 155-166.
- ABELLA A., CADDY J.F., SERENA F., 1997 - Do natural mortality and availability decline with age? An alternative yield paradigm for juvenile fisheries, illustrated by the hake, *Merluccius merluccius* fishery in the Mediterranean. *Aquat. Living Resour.*, 10: 257-269.
- ABELLA A., CARPENTIERI P., MANNINI A., SARTOR P., VIVA C., VOLIANI A., 2006 - Selection of possible indicators of sustainable yield from total mortality rates for red mullet *Mullus barbatus* (Linnaeus, 1758) in the GFCM Geographic Sub-Area 9 (Eastern Ligurian-Central Tyrrhenian Sea). *Biol. Mar. Medit.*, 13(3): 1-16.
- ABELLA A., FIORENTINO F., MANNINI A., ORSI RELINI L., 2008 - Spatio-temporal recruitment dynamics of European hake (*Merluccius merluccius* L. 1758) and environmental factors in the Strait of Sicily and the Ligurian Sea. *J. Marine Syst.*, 71: 279-293.
- ABELLA A., RIA M. SERENA F., 2005 - Usefulness of legal size for the recovery of a European hake stock in a Northwestern Mediterranean bottom trawl fishery. International Council for the Exploration of the Sea Theme Session on Rebuilding Programmes for Threatened Fish Populations. CM 2005/W: 19.
- ABELLA A., RIA M., MANCUSI C., 2006 - Assessment of the status of the coastal groundfish assemblage exploited by the Viareggio fleet. *Biol. Mar. Medit.*, 13(2): 260-261.
- ABELLA A., RIA M., RUSTIGHI C., CECCHI E., 2005 - Time series analysis of commercial landings of five species in the port of Viareggio. *Biol. Mar. Medit.*, 13(1): 19-29.
- ABELLA A., RIGHINI P., 1995 - Valutazione di *Nephrops norvegicus* nel batiale dell'Alto Tirreno. *Biol. Mar. Medit.*, 2(2): 233-238.
- ABELLA A., RIGHINI P., 1998 - Biological reference points for the management of *Nephrops norvegicus* stocks in the Northern Tyrrhenian Sea. *J. Nat. Hist.*, 32: 1419-1430.
- ABELLA A., RIGHINI P., 1998 - Valutazione dello stato di sfruttamento dello scampo nell'area settentrionale dell'Arcipelago Toscano. *Biol. Mar. Medit.*, 5(2): 293-306.
- ABELLA A., SERENA F., 1995 - Definition of the groundfish assemblages caught off the Tuscanian coasts for fisheries purposes. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 34: 235.
- ABELLA A., SERENA F., 1995 - Definizioni di assemblaggi demersali nell'Alto Tirreno. *Biol. Mar. Medit.*, 2(2): 451-453.
- ABELLA A., SERENA F., 1998 - Selettività e vulnerabilità del nasello nella pesca a strascico. *Biol. Mar. Medit.*, 5(2): 496-504.
- ABELLA A., SERENA F., 1998 - Stato di sfruttamento del nasello nei compartimenti di pesca di Livorno e Viareggio. *Biol. Mar. Medit.*, 5(2): 136-150.
- ABELLA A., SERENA F., 2005 - Comparison of elasmobranch catches from research trawl surveys and commercial landing at port of Viareggio, Italy, in the last decade. *J. Northw. Atl. Fish. Sci.*, 35: 225-231.
- ABELLA A., SERENA F., AUTERI R., 1996 - Un metodo alternativo per lo studio della distribuzione geografica per taglia del nasello. *Biol. Mar. Medit.*, 3(1): 522-524.

- ABELLA A., SERENA F., FORTUNATI L., 2000 - Dinamica della flotta peschereccia a strascico di Viareggio descritta mediante l'uso di un Sistema Geografico (GIS). *Biol. Mar. Medit.*, 7(2): 565-570.
- ABELLA A., SERENA F., FORTUNATI L., MAMMINI U., LARI D., CIARDELLI R., 2001 - Use of GIS for the analysis of spatial data on fishing effort and seasonal changes in fishing strategies for Tyrrhenian Sea bottom trawl fisheries. In: Nishida, T., Hollingworth, C.E. and Kailola, P. (eds.) *Proceedings of the First International Symposium on GIS in Fishery Science*, Seattle, WA, 2-4 March 1999. Fishery GIS Research Group, Kawagoe, Saitama, Japan: 119-129.
- ABELLA A., SERENA F., RIA M., 2005 - Distributional response to variations in abundance over spatial and temporal scales for juveniles of European hake (*Merluccius merluccius*) in the Western Mediterranean Sea. *Fish. Res.*, 71: 295-310.
- ABELLA A., SERENA F., 2002 - Comparison of elasmobranch catches of trawl-surveys and commercial landings of the Port of Viareggio (North Tyrrhenian-South Ligurian Sea - Italy) in the last decade. *NAFO Symposium on Elasmobranch Fisheries for Sustainable Use and Biodiversity Conservation*. Santiago de Compostela, Spain, September 2002. Serial No. N4716, NAFO SCR Doc. 02/95, 13 p.
- ABELLA A., VOLIANI A., LAZZERETTI A., SILVESTRI R., 1996 - Analisi della distribuzione geografica per taglia di *Mullus barbatus*. *Biol. Mar. Medit.*, 3(1): 520-521.
- ABELLÒ P., ABELLA A., ADAMIDOU A., JUKIC-PELADIC S., MAIORANO P., SPEDICATO M.T., 2002 - Geographical patterns in abundance and population structure of *Nephrops norvegicus* and *Parapenaeus longirostris* along the European Mediterranean coasts. *Sci. Mar.*, 66 (Suppl. 2): 125-141.
- ACCADIA P., BITETTO I., FACCHINI M.T., GAMBINO M., KAVADAS S., LEMBO G., MAYNOU F., MELIÀ P., MARAVELIAS C., ROSSETTO M., SARTOR P., SBRANA M., SPEDICATO M. T., 2013. BEMTOOL - Bio-Economic Modelling TOOLS. MAREA PROJECT - MARE/2009/05-Lot 1, Specific Contract n. 4. Final Report, 46 pp.
- ARDIZZONE G.D., AGNESI S., BIAGI F., BAINO R., CORSI F., 1998 - Geographical Information Systems and Surplus Production Models: a new model for spatial assessment of demersal resources. In: *Demersal resources in the Mediterranean*. Bertand J.A. & Relini G. (Eds): 97-111.
- AUTERI R., 1985 - Le risorse ittiche del Tirreno. *Pesca Notizie* 6/85.
- AUTERI R., 1996 - Proposte generali per una migliore gestione delle risorse: Progetto Toscana. Presentato al Convegno "Il rilancio della pesca toscana"; Livorno 16-2-96. CRIP: 12 pp.
- AUTERI R., ABELLA A., BAINO R., RIGHINI P., SERENA F., SILVESTRI R., VOLIANI A., 1998 - La pesca del rossetto (*Aphia minuta*, Pisces, Gobidae) in Toscana. *Biol. Mar. Medit.*, 5(3): 477-486.
- AUTERI R., ABELLA A., BAINO R., RIGHINI P., SERENA F., SILVESTRI R., VOLIANI A., ZUCCHI A., 1998 - Valutazione delle Risorse Demersali dalla Foce del Magra all'Isola d'Elba: sintesi delle ricerche sulla pesca a strascico negli anni 1985-97. *Biol. Mar. Medit.* 5(3): 30-39.
- AUTERI R., ABELLA A., BAINO R., RIGHINI P., SERENA F., VOLIANI A., SILVESTRI R., 1994 - Considerazioni sullo stato di sfruttamento delle risorse demersali (Foce del Magra – Isola d'Elba). *Biol. Mar. Medit.*, 1(2): 23-25.
- AUTERI R., BAINO R., ABELLA A., 2000 - Biology and population dynamic of the transparent goby: a locally important resource of artisanal fisheries. *Biol. Mar. Medit.*, 7(2): 144-157.
- AUTERI R., BAINO R., RIGHINI P., SERENA F., 1990 - Valutazione delle risorse demersali: proposta di un metodo per rendere confrontabili i rendimenti. *Oebalia*, 16(1): 209-216.
- AUTERI R., MANNINI P., VOLPI C., 1987 - Biological parameters estimation of *Alloteuthis media* (L.) (Cephalopoda, Loliginidae) sampled off Tuscany coast. *Quad. Mus. St. Nat. Livorno*, 8: 119-129.
- AUTERI R., PIRAS A., RIGHINI P., SERENA F., SILVESTRI R., REALE B., 1985 - Osservazioni sulla risalita di alcune specie di novellame lungo la costa tirrenica da S. Vincenzo a Bocca d'Arno. *Quad. Mus. St. Nat. Livorno*, 6: 53-76.
- AUTERI R., RIGHINI P., SERENA F., 1986 - Comportement d'un chalong modifié sur les substrats solides de l'étage infralittoral. *FAO Fish. Rep. No. 358*: 76-83.
- AUTERI R., SORDINI S., 1981 - Studio sulla distribuzione dei Crostacei Decapodi Brachiuri d'ambiente portuale. *Quad. Mus. St. Nat. Livorno*, 2: 53-63.
- BAINO R., 1996 - Valutazioni sull'evoluzione e sullo stato attuale della flotta peschereccia. Presentato al Convegno "Il rilancio della pesca toscana"; Livorno 16-2-96. CRIP: 14 pp.
- BAINO R., 1998 - Confronto preliminare tra i rendimenti per cala delle campagne GRUND e MEDITSIT. *Biol. Mar. Medit.*, 5(2): 475-480.
- BAINO R., AUTERI R., DONATI L., 1996 - Crescita e reclutamento alla pesca del rossetto. *Biol. Mar. Medit.*, 3(1): 525-526.
- BAINO R., AUTERI R., SERENA F., 1985 - Groundfish stocks in the northern Tyrrhenian Sea: management with Gulland-Fox production model. *FAO GFCM Fish. Rep.*, 336: 125-130.
- BAINO R., AUTERI R., SILVESTRI R., 2001 - Biomass estimates of the transparent goby stock in the northern Tyrrhenian Sea. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 36: 233.
- BAINO R., AUTERI R., ZUCCHI A., 1995 - Tendenze e fluttuazioni delle stime di biomassa derivate da trawl-survey. *Biol. Mar. Medit.*, 2(2): 459-460.
- BAINO R., LEONORI I., RINELLI P., PERDICHIZZI F., 2002 - Analisi preliminare del comportamento di due reti a strascico utilizzate nelle campagne di pesca "GRUND". *Biol. Mar. Medit.*, 11: 711-715.
- BAINO R., LIGAS A., MANCUSI C., REALE B., DE RANIERI S., SERENA A., 2007 - Analisi delle catture di pesci cartilaginei di acque profonde ottenute nei trawl survey dell'area toscana. *Biol. Mar. Mediterr.*, 14(2): 246-247.

- BAINO R., MANNINI P., VOLPI C., 1988 - Predictive use of length-weight regression in *Eledone cirrhosa*. Rapp. Comm. Int. Mer Médit. 31 (II): 254.
- BAINO R., PIRAS A., SERENA F., 1988 - Argentina sphyraena and Glossanodon leioglossus: partially niche-overlapping species. Rapp. Comm. Int. Mer Médit., 31: 276.
- BAINO R., REALE B., 1989 - Confronti fra curve di crescita ottenute con procedure indipendenti. Oebalia, 15(2), N.S.:559-568.
- BAINO R., RIGHINI P., AUTERI R., 1988 - Commercial catches and stock assessment of *Squilla mantis*. Rapp. Comm. Int. Mer Médit., 31: 22.
- BAINO R., RIGHINI P., SILVESTRI R., 1998 - Target species and C.P.U.E. of trammel, gillnet and combined net in sandy and rocky bottoms. Rapp. Comm. Int. Mer Médit., 35: 516-517.
- BAINO R., SERENA F., 2000 - Valutazione di abbondanza e distribuzione geografica di alcuni selaci dell'Alto Tirreno e Mar Ligure Meridionale. Biol. Mar. Médit., 7(1): 433-439.
- BAINO R., SERENA F., AUTERI R., 1989 - Un agevole procedimento per la definizione dell'areale delle specie demersali. Oebalia, 15(2): 569-585.
- BAINO R., SERENA F., AUTERI R., 1989 - Valutazioni di biomassa: alcuni metodi applicabili e loro affidabilità. Oebalia, 15(2): 587-599.
- BAINO R., SERENA F., RAGONESE S., REY J., RINELLI P., 2001 - Catch composition and abundance of Elasmobranchs based on the MEDITS program. Rapp. Comm. Int. Mer Médit., 36: 234.
- BAINO R., SILVESTRI R., 1987 - Efficiency of a driftnet for grey mullets. Rapp. Comm. Int. Mer Médit., 30(2): 237.
- BAINO R., SILVESTRI R., AUTERI R., CABRAS G., 2000 - Azione di cattura prolungata di un tremaglio perduto lungo la costa toscana. Biol. Mar. Médit., 8(1): 645-647.
- BAINO R., SILVESTRI R., RIGHINI P., 2000 - Mappatura "on desktop" delle risorse demersali. Biol. Mar. Médit., 7(1): 575-579.
- BAINO R., VOLIANI A., SILVESTRI R., 1988 - Fishing recruitment and exploitation onto a *Donax trunculus* stock off Tuscany Coast. Rapp. Comm. Int. Mer Médit., 31: 22.
- BAINO R., VOLIANI A., SILVESTRI R., GIANNARDI G., 1986 - Cinque condizioni per la gestione dei lamellibranchi nel Tirreno. Pesca Notizie, 27: 42-43.
- BARCALA E., BELLIDO J.M., BELLODI A., CARBONARA P., CARLUCCI R., CASCIARO L., ESTEBAN A., JADAUD A., MASSARO A., PERISTAKI P., MELÉNDEZ M.J., PÉREZ GIL J.L., SALMERÓN F., PENNINO M.G. (2019) - Spatio-temporal variability in the distribution pattern of anglerfish species in the Mediterranean Sea. *Sci. Mar.*, 83S1: 129-139 <https://doi.org/10.3989/scimar.04966.11A>
- BARGHIGIANI C., DE RANIERI S., 1992 - Mercury content in different size classes of important edible species of the northern Tyrrhenian Sea. Mar. Pollut. Bull., 24(2): 114-116.
- BARGHIGIANI C., DE RANIERI S., 1995 - Ecologia del mercurio, presenza geologica ed uso industriale. In Volume Atti Convegno Nazionale "Contaminazione da mercurio nei prodotti ittici", Regione Toscana, USL 9, Grosseto, 16 dicembre 1994: 27-35.
- BARGHIGIANI C., D'ULIVO A., LAMPUGNANI L., PELLEGRINI D., DE RANIERI S., ZAMBONI R., 1991 - Mercury-selenium and cadmium-selenium relations in edible species from the northern Tyrrhenian Sea. Consultation Meeting on the Accumulation and Transformation of Chemical Contaminants by Biotic and Abiotic Processes in the Marine Environment, G.P. Gabrielides (ed.). MAP Technical Reports Series No. 59 UNEP, Athenes, 1991: 75-84.
- BARGHIGIANI C., PELLEGRINI D., CARPENE E., 1989 - Mercury binding proteins in liver and muscle of flatfish from the Northern Tyrrhenian sea. Comp. Biochem. Physiol., 94C(1): 309-312.
- BARGHIGIANI C., PELLEGRINI D., DE RANIERI S., CARPENE E., D'ULIVO A., 1991 - Different responses to environmental mercury in edible species of the Tyrrhenian sea. MAP Technical Reports Series n° 52.
- BARGHIGIANI C., PELLEGRINI D., D'ULIVO A., DE RANIERI S., 1991 - Mercury assessment and its relation to selenium levels in edible species of the northern Tyrrhenian Sea. Mar. Pollut. Bull., 22(8): 406-409.
- BARGHIGIANI C., PELLEGRINI D., GIOFFRÈ D., DE RANIERI S., 1986 - Presenza di mercurio in pesci piatti del mar Tirreno del nord. Nova Thalassia, 8 Suppl. 3: 555-556.
- BARGHIGIANI C., PELLEGRINI D., GIOFFRÈ D., DE RANIERI S., BARGAGLI R., 1986 - Preliminary results on the mercury content of *Citharus linguatula* (L.) in the northern Tyrrhenian Sea. Mar. Pollut. Bull., 17(9): 424-427.
- BARGHIGIANI C., RISTORI T., BIAGI F., DE RANIERI S., 2000 - Size related mercury accumulation in edible marine species from an area of the northern Tyrrhenian Sea. Water Air Soil Poll., 124: 169-176.
- BARONE M., DE RANIERI S., FABIANI O., PIRONE A., SERENA F., 2007 - Gametogenesis and maturity stages scale of *Raja asterias* Delaroché, 1809 (Chondrichthyes, Rajidae) from the South Ligurian Sea. Hydrobiologia, 580: 245-254.
- BARONE M., MANCUSI C., SERENA F., 2006 - Analisi della serie storica e previsione dello sbarcato di *Raja asterias* (Delaroché, 1809) nel mar Tirreno settentrionale mediante un modello Arima. Biol. Mar. Médit., 13(1): 206-209.
- BARTOLINO V., COLLOCA F., SARTOR P., ARDIZZONE G., 2008 - Modelling recruitment dynamics of hake *Merluccius merluccius*, in the central Mediterranean in relation to key environmental variables. Fish. Res., 92: 277-278.
- BELCARI P., 1996 - Length-weight relationships in relation to sexual maturation of *Illex coindetii* (Cephalopoda: Ommastrephidae) in the northern Tyrrhenian Sea (Western Mediterranean). Sci. Mar., 60(2 3): 379-384.
- BELCARI P., 1999 - *Alloteuthis media* (Linnaeus, 1758). In: Relini G., Bertrand J., Zamboni A. (eds.). Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). Biol. Mar. Médit., 6 (suppl. 1): 699-702.

- BELCARI P., 1999 - *Alloteuthis subulata* (Lamarck, 1798). In: Relini G., Bertrand J., Zamboni A. (eds.). Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). *Biol. Mar. Medit.*, 6 (suppl. 1): 703-705.
- BELCARI P., 1999 - *Bathypolipus sponsalis* (P. e H. Fischer, 1792). In: Relini G., Bertrand J., Zamboni A. (eds.). Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). *Biol. Mar. Medit.*, 6 (suppl. 1): 733-736.
- BELCARI P., 1999 - *Illex coindetii* (Verany, 1839). In: Relini G., Bertrand J., Zamboni A. (eds.). Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). *Biol. Mar. Medit.*, 6 (suppl. 1): 715-720.
- BELCARI P., 1999 - *Loligo forbesi* Steenstrup, 1856. In: Relini G., Bertrand J., Zamboni A. (eds.). Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). *Biol. Mar. Medit.*, 6 (suppl. 1): 706-709.
- BELCARI P., 1999 - *Loligo vulgaris* Lamarck, 1798. In: Relini G., Bertrand J., Zamboni A. (eds.). Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). *Biol. Mar. Medit.*, 6 (suppl. 1): 710-714.
- BELCARI P., 1999 - *Octopus salutii* Verany, 1839. In: Relini G., Bertrand J., Zamboni A. (eds.). Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). *Biol. Mar. Medit.*, 6 (suppl. 1): 753-756.
- BELCARI P., 1999 - *Ommastrephes bartrami* (Lesueur, 1821). In: Relini G., Bertrand J., Zamboni A. (eds.). Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). *Biol. Mar. Medit.*, 6 (suppl. 1): 721-724.
- BELCARI P., 1999 - *Pteroctopus tetracirrhus* (Delle Chiaje, 1830). In: Relini G., Bertrand J., Zamboni A. (eds.). Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). *Biol. Mar. Medit.*, 6 (suppl. 1): 767-770.
- BELCARI P., 1999 - *Scaevurgus unicolor* (Delle Chiaje, 1841). In: Relini G., Bertrand J., Zamboni A. (eds.). Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). *Biol. Mar. Medit.*, 6 (suppl. 1): 771-773.
- BELCARI P., 1999 - *Sepia elegans* Blainville, 1827. In: Relini G., Bertrand J., Zamboni A. (eds.). Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). *Biol. Mar. Medit.*, 6 (suppl. 1): 675-679.
- BELCARI P., 1999 - *Sepia officinalis* Linnaeus, 1758. In: Relini G., Bertrand J., Zamboni A. (eds.). Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). *Biol. Mar. Medit.*, 6 (suppl. 1): 680-686.
- BELCARI P., 1999 - *Sepia orbignyana* Férussac, 1826. In: Relini G., Bertrand J., Zamboni A. (eds.). Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). *Biol. Mar. Medit.*, 6 (suppl. 1): 687-690.
- BELCARI P., 1999 - *Todarodes sagittatus* (Lamarck, 1798). In: Relini G., Bertrand J., Zamboni A. (eds.). Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). *Biol. Mar. Medit.*, 6 (suppl. 1): 725-728.
- BELCARI P., 1999 - *Todaropsis eblanae* (Ball, 1841). In: Relini G., Bertrand J., Zamboni A. (eds.). Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). *Biol. Mar. Medit.*, 6 (suppl. 1): 729-732.
- BELCARI P., BERTOLINI D., VIVA C., 2002 - Otolith study of juveniles of hake (*Merluccius merluccius*, L.1758) in the northern Tyrrhenian sea: allometric relationships and preliminary results of imaging analysis. *Biol. Mar. Medit.*, 9(1) 722-725.
- BELCARI P., BIAGI F., 1999 - *Phycis blennoides* (Brünnich, 1768) In: Relini G., Bertrand J., Zamboni A. (eds.). Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). *Biol. Mar. Medit.*, 6 (suppl. 1): 189-196.
- BELCARI P., BIAGI F., BIAGI V., DE RANIERI S., MORI M., PELLEGRINI D., 1986 - Observations about Cephalopod distribution in the Northern Tyrrhenian Sea. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 30(2):246.
- BELCARI P., BIAGI F., FEDI E., 1990 - Relazione taglia-peso in *Eledone cirrhosa* (Lam., 1798). *Oebalia*, Vol. XVI-2: 591-594.
- BELCARI P., BIAGI F., SARTOR P., 1989 - Sepiolinae (Mollusca, Cephalopoda) del Mar Tirreno Settentrionale. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem., Serie B*, 96: 207-218.
- BELCARI P., CUCCU D., GONZALEZ M., SRAIRI A., VIDORIS P., 2002 - Distribution and abundance of *Octopus vulgaris* Cuvier, 1797 (Cephalopoda: Octopoda) in the Mediterranean Sea. *Sci. Mar.*, 66(Suppl. 2):157-166.
- BELCARI P., DE RANIERI S., MORI M., VIVA C., 2003 - Fishery and biology of *Aristaeomorpha foliacea* (Risso, 1827) (Crustacea: Decapoda) in the Northern Tyrrhenian Sea (Western Mediterranean). *J. Northw. Atl. Fish.*, Vol. 31: 195-204.
- BELCARI P., DE RANIERI S., LIGAS A., REALE B., SARTOR P., VIVA C., 2007 - Selectivity of two diamond mesh size cod-ends in the trawl fishery of the northern Tyrrhenian sea (western Mediterranean) *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 38:428.
- BELCARI P., DE RANIERI S., PELLEGRINI D., 1986 - Osservazioni sulla distribuzione di *Eledone cirrhosa* (Lamk.) nel Mar Tirreno Settentrionale. *Nova Thalassia*, 8 (Suppl. 3): 631-632.
- BELCARI P., DE RANIERI S., REALE B., SARTOR P., SBRANA M., VIVA C., 2001 - Spatial distribution and seasonal concentration of european hake's juveniles, *Merluccius merluccius* (L.1758), in the North Tyrrhenian Sea. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 36, 2001.
- BELCARI P., FEDI E., SARTOR P., 1990 - Analysis of the sexual development of *Eledone cirrhosa* (Cephalopoda, Octopoda) in the Northern Tyrrhenian Sea through two maturity indices. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 32(1): 241.

- BELCARI P., FEDI E., VIVA C., 1989 - Distribuzione e sex-ratio di *Illex coindetii* (Verany, 1839) (Cephalopoda, Oegopsida) nell'Arcipelago Toscano Meridionale. *Nova Thalassia*, 10 (Suppl. 1): 507-509.
- BELCARI P., LIGAS A., VIVA C., 2006 - Age determination and growth of juveniles of the European hake, *Merluccius merluccius* (L., 1758), in the northern Tyrrhenian Sea (NW Mediterranean). *Fish. Res.*, 78: 211-217.
- BELCARI P., MORI M., SBRANA M., 1999 - *Homarus gammarus* (Linnaeus, 1758). In: Relini G., Bertrand J., Zamboni A. (eds.). Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). *Biol. Mar. Medit.*, 6 (suppl. 1): 566-569.
- BELCARI P., ROSSETTI I., SARTOR P., 2001 - Interaction among different gears of *Sepia officinalis* L. 1758 by the Livorno fleet, Ligurian Sea. *Biol. Mar. Medit.*, 8(1): 687-690.
- BELCARI P., SARTOR P., 1993 - Bottom trawling teuthofauna of the Northern Tyrrhenian Sea. *Sci. Mar.*, 57(2-3):145-152.
- BELCARI P., SARTOR P., 1999 - *Eledone cirrhosa* (Lamarck, 1798). In: Relini G., Bertrand J., Zamboni A. (eds.). Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). *Biol. Mar. Medit.*, 6 (suppl. 1): 737-746.
- BELCARI P., SARTOR P., 1999 - *Octopus vulgaris* Cuvier, 1797. In: Relini G., Bertrand J., Zamboni A. (eds.). Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). *Biol. Mar. Medit.*, 6 (suppl. 1): 757-766.
- BELCARI P., SARTOR P., 1999 - *Rossia macrosoma* (Delle Chiaje, 1830). In: Relini G., Bertrand J., Zamboni A. (eds.). Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). *Biol. Mar. Medit.*, 6 (suppl. 1):691-693.
- BELCARI P., SARTOR P., 1999 - *Sepietta oweniana* (Orbigny, 1841). In: Relini G., Bertrand J., Zamboni A. (eds.). Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). *Biol. Mar. Medit.*, 6 (suppl. 1): 694-698.
- BELCARI P., SARTOR P., DE RANIERI S., 1998 - I cefalopodi nello sbarcato commerciale con reti a strascico nel Mar Tirreno Settentrionale. *Biol. Mar. Medit.*, 5(2): 318-325.
- BELCARI P., SARTOR P., NANNINI N., DE RANIERI S., 1999 - Relazione taglia-peso di *Todaropsis eblanae* (Ball, 1841) (Cephalopoda: Ommastrephidae) nel mar Tirreno settentrionale in funzione della maturità sessuale. *Biol. Mar. Medit.*, 6(1): 524-528.
- BELCARI P., SARTOR P., SANCHEZ P., DEMESTRE M., TSANGRIDIS A., LEONDARAKIS P., LEFKADITOU E., PAPAConstantinou C., 2002 - Exploitation patterns of the cuttlefish, *Sepia officinalis* (Cephalopoda, Sepiidae), in the Mediterranean Sea. *B. Mar. Sci.*, 71(1):187-196.
- BELCARI P., SBRANA M., 1999 - *Eledone moschata* (Lamarck, 1798). In: Relini G., Bertrand J., Zamboni A. (eds.). Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). *Biol. Mar. Medit.*, 6 (suppl. 1): 747-752.
- BELCARI P., SBRANA M., 1999 - *Phycis phycis* (Linnaeus, 1766). In: Relini G., Bertrand J., Zamboni A. (eds.). Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). *Biol. Mar. Medit.*, 6 (suppl. 1): 197-200.
- BELCARI P., SBRANA M., 1999 - *Trisopterus minutus capelanus* (Lacepède, 1800). In: Relini G., Bertrand J., Zamboni A. (eds.). Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). *Biol. Mar. Medit.*, 6 (suppl. 1): 201-207.
- BELCARI P., TSERPES G., GONZALEZ M., LEFKADITOU E., MARCETA B., PICCINETTI MANFRIN G., SOUPLET A., 2002 - Distribution and abundance of *Eledone cirrhosa* (Lamarck, 1798) and *E. moschata* (Lamarck, 1798) (Cephalopoda: Octopoda) in the Mediterranean Sea. *Sci Mar.*, 66 (Suppl.2): 143-155.
- BELCARI P., VIVA C., BERTOLINI D., MERCEDI S., LIGAS A., 2007 - Accrescimento di *Trachurus mediterraneus* (Steindachner, 1868) nel mar Tirreno Settentrionale. *Biol. Mar. Medit.*, 14(2): 350-351.
- BELCARI P., VIVA C., MARTIN P., 2004 - Discard composition of the European hake *Merluccius merluccius* (Linnaeus, 1758) bottom trawl fishery in two areas of the NW Mediterranean sea and Catalan sea. *Rapp. Comm. Int. Mer Medit.*, 37: 310.
- BELCARI P., VIVA C., MORI M., DE RANIERI S., 2003 - Fishery and biology of *Aristaeomorpha foliacea* (Risso, 1827) (Crustacea: Decapoda) in the Northern Tyrrhenian Sea (Western Mediterranean) *J. Northw. Atl. Fish. Sci.*, Vol. 31: 195-204.
- BIAGI F., 1987 - Indagine con reti di posta nel Golfo di Marina di Campo all'Isola d'Elba. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem. Serie B*, 94: 235-247.
- BIAGI F., CESARINI A., SBRANA M., VIVA C., 1995 - Reproductive biology and fecundity of *Merluccius merluccius* (Linnaeus, 1758) in the Northern Tyrrhenian Sea. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 34: 23.
- 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.
- BIAGI F., DE RANIERI S., BELCARI P., BERTOLINI D., CHIERICONI V., FARNOCCHIA I., MORI M., NANNINI N., REALE B., SARTOR P., SBRANA M., VIVA C., 1998 - Valutazione delle risorse demersali nell'Arcipelago Toscano dall'Isola d'Elba all'isola di Giannutri. Atti della conferenza: "Le ricerche sulla pesca e sull'acquacoltura nell'ambito della legge 41/82", Roma 15-16 Dicembre 1998. *Biol. Mar. Medit.*, 5(3): 40-52.

- BIAGI F., DE RANIERI S., MORI M., 1990 - Relative growth of the crusher propodite of *Nephrops norvegicus* (L.) in the Northern Tyrrhenian Sea. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 32(1): 33.
- BIAGI F., DE RANIERI S., MORI M., 1990 - Reproductive biology of the females of *Nephrops norvegicus* in the Northern Tyrrhenian Sea. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 32(1): 33.
- BIAGI F., DE RANIERI S., MORI M., 1990 - Size at sexual maturity for males of *Nephrops norvegicus* (L.) in the Northern Tyrrhenian Sea. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 32(1): 32.
- BIAGI F., DE RANIERI S., MORI M., SARTOR P., SBRANA M., 1989 - Preliminary analysis of demersal fish assemblages in the Northern Tyrrhenian Sea. *Nova Thalassia*, 10 (Suppl. 1): 391-398.
- BIAGI F., DE RANIERI S., ROCCA V., 1996 - Relazione taglia-profondità di specie ittiche nell'Arcipelago Toscano Meridionale. *Biol. Mar. Medit.*, 3(1): 527-528.
- BIAGI F., DE RANIERI S., SBRANA M., 1991 - Osteitti di fondi molli dell'Arcipelago Toscano Meridionale. *Atti del 2° Seminario Italiano Censimenti Faunistici dei Vertebrati, Brescia 1989. Suppl. Ricerche Biologia della Selvaggina*, Vol. 16: 65-69.
- BIAGI F., DE RANIERI S., VIVA C., 1990 - Contributo alla conoscenza del merluzzo cappellano, *Trisopterus minutus capellanus* (Lacepède, 1800), nell'Arcipelago Toscano Meridionale. *Oebalia*, Vol. 16 (Suppl. 1): 225-233.
- BIAGI F., DE RANIERI S., VIVA C., 1992 - Recruitment, length at first maturity and feeding of poor-cod, *Trisopterus minutus capellanus*, in the northern Tyrrhenian Sea. *Boll. Zool.*, 59: 87-93.
- BIAGI F., DE RANIERI S., VIVA C., 1993 - Accrescimento dell'otolite in relazione alla lunghezza totale in *Merluccius merluccius* (L.). *Biologia Marina, Suppl. 1*: 387-388.
- BIAGI F., DE RANIERI S., VIVA C., 1994 - Analysis of the growth of *Merluccius merluccius* (L.) in the Northern Tyrrhenian Sea. Study for Assessment and Management of Fisheries in the Western Mediterranean, Part 2. CEE Contract n. MA 3-621, Final Report - February 1994: 68-78.
- BIAGI F., FARNOCCHIA I., 1994 - Reclutamento ed accrescimento di *Phycis blennoides* (Brunnich, 1768) nel Mar Tirreno settentrionale. *Biol. Mar. Medit.*, 1(1): 295-296.
- BIAGI F., GAMBACCINI S., ZAZZETTA M., 1998 - Settlement and recruitment in fishes: the role of coastal areas. *Ital. J. Zool.*, 65 Suppl.: 269-274.
- BIAGI F., GAMBACCINI S., ZAZZETTA M., 1997 - Insiadamento e microhabitat di specie ittiche nella fascia costiera toscana. *Biol. Mar. Medit.*, 4(1): 195-203.
- BIAGI F., GAMBACCINI S., ZAZZETTA M., 1997 - Popolamento ittico di un'area protetta all'isola d'Elba. *Biol. Mar. Medit.*, 4(1): 466-468.
- BIAGI F., GAMBACCINI S., ZAZZETTA M., 1998 - Competizione inter- ed intra-specifica in tre specie di saraghi (*Diplodus puntazzo*, *D. sargus* e *D. vulgaris*) in un ambiente costiero del Mediterraneo. *Biol. Mar. Medit.*, 5(1): 299-307.
- BIAGI F., GAMBACCINI S., ZAZZETTA M., 1998 - Fish community structure and the complexity of substratum: the case of "le Ghiaie" protected marine area (Island of Elba). *Atti XII Congresso A.I.O.L.* 2: 273-284.
- BIAGI F., GAMBACCINI S., ZAZZETTA M., 1998 - Secche della Meloria: la fauna ittica dei catini. *Biol. Mar. Medit.*, 5(1): 614-617.
- BIAGI F., SARTOR P., ARDIZZONE G.D., BELCARI P., BELLUSCIO A., SERENA F., 2002 - Analysis of demersal fish assemblages of the Tuscany and Latium coasts (north-western Mediterranean): community structure and biodiversity. *Sci. Mar.*, 66 (Suppl. 2):233-242.
- BIAGI F., SBRANA M., MORI M., 1999 - Valutazione dello stato di sfruttamento di *Nephrops norvegicus* (Crustacea; Decapoda) nel Mar Tirreno Settentrionale. *Biol. mar. Medit.*, 6(1): 529-533.
- BIAGI F., TUNESI L., 1996 - Insiadamento di giovanili di specie ittiche in due aree costiere del mar Ligure. Vol II A.I.O.L. 331-339
- BIAGI F., TUNESI L., VACCHI M., 1995 - Censimenti visuali subacquei di giovanili di Sparidi del genere *Diplodus* nelle acque liguri e toscane. *Biol. Mar. Medit.*, 2(2): 461-463.
- BITETTO I., ROMAGNONI G., ADAMIDOU A., CERTAIN G., DI LORENZO M., DONNALOIA M., LEMBO G., MAIORANO P., MILISENDA G., MUSUMECI C., ORDINES F., PESCI P., PERISTERAKI P., PESIC A., SARTOR P., SPEDICATO M.T. (2019) - Modelling spatio-temporal patterns of fish community size structure across the northern Mediterranean Sea: an analysis combining MEDITS survey data with environmental and anthropogenic drivers. *Sci. Mar.*, 83S1: 141-151 <https://doi.org/10.3989/scimar.05015.06A>
- BONO L., DE RANIERI S., FABIANI O., LENZI C., MANCUSI C., SERENA F., 2005. Studio dell'accrescimento di *Raja asterias Delaroché*, 1809 (Chondrichthyes, Rajidae) attraverso l'analisi delle vertebre. *Biol. Mar. Medit.*, 12(1): 470-474.
- BONVICINI PAGLIAI A.M., COGNETTI G., COGNETTI VARRIALE A.M., CREMA R., DE RANIERI S., MARI M., TONGIORGI P., ZUNARELLI VANDINI R., 1979 - Osservazioni sulla pesca nel tratto di mare antistante la foce dell'Arno nel biennio 1977-78. *Atti del Convegno Scientifico Nazionale Progetto Finalizzato Oceanografia e Fondi Marini*: 257-268.
- BOZZANO A., RECASENS L., SARTOR P., 1997 - Diet of the european hake *Merluccius merluccius* (Pisces: Merlucciidae) in the Western Mediterranean (Gulf of Lions). *Sci. Mar.*, 61(1): 1-8.

- BULGHERI G., SCALI M., VOLIANI A., 2008 – Studio sulla popolazione e sulle abitudini alimentari di *Galeus melastomus* (Rafinesque, 1810) nel Mar Ligure Sud-orientale. In: Codice Armonico - Atti del II Congresso di Scienze Naturali della Regione Toscana, Zadigroma (Ed): 237-242.
- CADDY J.F., ABELLA A., 1999 - Reconstructing reciprocal M vectors from length cohort analysis of commercial size frequencies of hake, and fine mesh trawl surveys over the same grounds. *Fish. Res.*, 41: 169-175.
- CANTAFARO A., ARDIZZONE G.D., ENEA M., LIGAS A., COLLOCA F. (2017) – Assessing the importance of nursery area of European hake (*Merluccius merluccius*) using body condition index. *Ecological Indicators*, 81: 383-389.
- CAPUA D., SARTOR P., R. SIRNA., A. VOLIANI., - Su una cattura di un esemplare di grandi dimensioni di *Histioteuthis bonnellii* (Fèrussac, 1835) (Cephalopoda: Histioteuthidae) nel Mar Tirreno Settentrionale. *Boll. Malacologico*, in press.
- CAPUA D., SARTOR P., VOLIANI A., ZUCCHI A., 2005 – Documentazione sulla deposizione e sviluppo embrionale di *Alloteuthis media* (L. 1758) (Cephalopoda, Loliginidae) nella fascia costiera del Mar Ligure Orientale. *Biol. Mar. Medit.*, 12(1): 484-487.
- CARBONELL A., MARTIN P., DE RANIERI S., WEDIS team., 1998 - Discards of the western Mediterranean Trawl fleets. *Rapp. Comm. Int. Mer Medit.*, 35: 392-393.
- CARTES J.E., FANELLI E., KAPIRIS K., BAYHAN Y.K., LIGAS A., LÓPEZ-PÉREZ C., MURENU M., PAPIOL V., RUMOLO P., SCARCELLA G. (2014) - Spatial variability in the trophic ecology and biology of the deep-sea shrimp *Aristaeomorpha foliacea* in the Mediterranean Sea. *Deep-Sea Research I*, 87: 1-13.
- CARTES J.E., LIGAS A., DE BIASI A.M., PACCIARDI L., SARTOR P., 2009 - Small-spatial scale changes in productivity of suprabenthic and infaunal crustaceans at the continental shelf of Ebro Delta (western Mediterranean). *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, 378: 40-49.
- CATALANO B., MANCUSI C., CLÒ S., DALÙ M., SERENA F., VACCHI M., 2002 - Marcatura e rilascio di esemplari giovanili di razza stellata *Raja asterias* nelle acque toscane: risultati preliminari e prospettive di lavoro. *Biol. Mar. Medit.*, 10(2): 789-791.
- CAVALLERO S., LIGAS A., BRUSCHI F., D'AMELIO S., 2012 - Molecular identification of *Anisakis* spp. from fishes collected in the Tyrrhenian Sea (NW Mediterranean). *Vet. Parasitol.*, 187: 563-566.
- CECCHI E., MANCUSI C., PAJETTA R., SERENA F., 2004 - Contributo alla conoscenza della biologia di *Etmopterus spinax* (Linnaeus, 1758) (Chondrichthyes, Etmopteridae). *Biol. Mar. Medit.*, 11(2): 564-568.
- CHELLI M., VOLIANI A., 2004 - Distribuzione geografica e abbondanza di *Todaropsis eblanae* (Cephalopoda, Ommastrephidae) nel Mar Ligure Sud-orientale. *Biol. Mar. Medit.*, 11(2): 569-572.
- CHIERICONI V., DE RANIERI S., SARTOR P., 1996 - Periodo di deposizione di *Micromesistius poutassou* (Risso, 1826) (Osteichthyes, Gadiformes) nel Mar Tirreno Settentrionale. *Biol. Mar. Medit.*, 3(1): 540-541.
- CLAUDET J., 2019. Sustainable Fisheries in EU Mediterranean Waters through Network of MPAs (SAFENET). Call for Proposals MARE /2014/41, Contract n. 721708. Final Report. 47 pp.
- COLLOCA F., BARTOLINO V., JONA LASINIO G., MAIORANO L., SARTOR P., ARDIZZONE G., 2009 – Identifying fish nurseries using density and persistence measures. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 381: 287-296.
- COLLOCA F., CARDINALE M., MAYNOU F., GIANNOULAKI M., SCARCELLA G., JENKO K., BELLIDO J.M., FIORENTINO F., 2011. Rebuilding Mediterranean fisheries: a new paradigm for ecological sustainability. *Fish and Fisheries*, DOI: 10.1111/j.1467-2979.2011.00453.x.
- COLLOCA F., GAROFALO G., BITETTO I., FACCHINI M.T., GRATI F., MARTIRADONNA A., MASTRANTONIO G., NIKLIOUDAKIS N., ORDINAS F., SCARCELLA G., TSERPES G., TUGORES M.P., VALAVANIS V., CARLUCCI R., FIORENTINO F., FOLLESA M.C., IGLESIAS M., KNITTWEIS L., LEFKADITOU E., LEMBO G., MANFREDI C., MASSUTÍ E., PACE M.L., PAPADOPOULOU N., SARTOR P., SMITH C.J., SPEDICATO M.T. (2015) - The seascape of demersal fish nursery areas in the North Mediterranean Sea, a first step towards the implementation of spatial planning for trawl fisheries. *PLoS ONE* 10(3): e0119590. doi:10.1371/journal.pone.0119590
- COLLOCA F., MAIORANO F., CARPENTIERI P., BAINO R., MANNINI A., SARTOR P., BELLUSCIO A., CORSI F., ARDIZZONE G.D., 2005 - Hake abundance and nurseries in the tyrrhenian sea (GSA 9): from 1985 to 2003. *Biol. Mar. Medit.*, 13(1): 219-222.
- COLLOCA F., MASTRANTONIO G., JONA LASINIO G., LIGAS A., SARTOR P. (2014) - *Parapenaeus longirostris* (Lucas, 1846) an early warning indicator species of global warming in the central Mediterranean Sea. *Journal of Marine Systems*, 138: 29-39.
- CORRALES X., VILAS.D., PIRODDI C., STEENBEEK J., CLAUDET J., LLORET J., CALÒ A., DI FRANCO A., FONT T., LIGAS A., PRATO G., SAHYOUN R., SARTOR P., GUIDETTI P., COLL M. (2020) - Multi-zone marine protected areas: Assessment of ecosystem and fisheries benefits using multiple ecosystem models. *Ocean & Coastal Management*, 193: 105232. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2020.105232>
- CUOCO C., MANCUSI C., SERENA F., 2005 - Study of feeding habits of *Raja asterias* Delaroché, 1809 (Chondrichthyes, Rajidae). *Biol. Mar. Medit.*, 12(1): 504-508.
- DAMALAS D., MARAVELIAS C. D., OSIO G. C., MAYNOU F., SBRANA M., SARTOR P., CASEY J. (2015) - Historical discarding in Mediterranean fisheries: a fishers' perception. – *ICES Journal of Marine Science*, doi: 10.1093/icesjms/fsv141.

- DAMALAS D., MARAVELIAS C.D., OSIO G.C., MAYNOU F., SBRANA M., SARTOR P. (2015) - "Once upon a Time in the Mediterranean" Long Term Trends of Mediterranean Fisheries Resources Based on Fishers' Traditional Ecological Knowledge. *PLoS ONE* 10(3): e0119330. doi:10.1371/journal.pone.0119330
- DE BIASI A., PIAZZI L., PACCIARDI L., VANNUCCI A., 2010 – The sustainable development of mediterranean aquaculture in marine protected areas. *Biol. Mar. Mediterr.*, 17(1): 167-168.
- DE CARLO F., MASSARO A., MUSUMECI C., ROSSETTI I., SARTOR P., LIGAS A. (2017) – A new record of Atlantic tripletail, *Lobotes surinamensis* (Bloch, 1790), in the Ligurian Sea (NW Mediterranean). *J. Appl. Ichthyol.*; 00:1-3.
- DE JUAN S., HINZ H., SARTOR P., VITALE S., BENTES L., BELLIDO J.M., MUSUMECI C., MASSI D., GANCITANO V., DEMESTRE M. (2020) - 1 Vulnerability of demersal fish Assemblages to trawling activities: a Traits-Based Index. *Front. Mar. Sci.*, 7: 44 doi: 10.3389/fmars.2020.00044
- DE RANIERI S., 1979 - La maturità sessuale nelle femmine di *Mullus barbatus* L. nell'alto Tirreno. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem. ser. B*, 86 Suppl.: 378-382.
- DE RANIERI S., 1992 - Monitoraggio sulla presenza di mercurio nei prodotti della pesca e sul rischio da contaminazione derivante dal consumo alimentare dei prodotti ittici provenienti dalle zone di mare toscano. Regione Toscana - Dipartimento Sicurezza Sociale, 78 pp.
- DE RANIERI S., 1995 - Le risorse demersali nell'Arcipelago Toscano Meridionale. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Pisa, Mem. Ser. A, Suppl. CCII*: 185-195.
- DE RANIERI S., ABELLA A., ARDIZZONE G.D., BELLUSCIO A., CARPENTIERI P., CECCHI E., LIGAS A., MANCUSI C., MANNINI A., REALE B., RELINI G., RIA M., SARTOR P., SBRANA M., SERENA F., VOLIANI A., 2010 – GSA 9 – Mar Ligure e Tirreno centro-settentrionale. In: Mannini A., Relini G. (eds.), Rapporto annuale sullo stato delle risorse biologiche dei mari italiani. Anno 2008, *Biol. Mar. Mediterr.*, 17(suppl. 3): 6-39.
- DE RANIERI S., ABELLA A., ARDIZZONE G.D., BELLUSCIO A., CARPENTIERI P., CECCHI E., COLLOCA F., LIGAS A., MANCUSI C., MANNINI A., REALE B., RELINI G., RIA M., SARTOR P., SBRANA M., SERENA F., VOLIANI A., PETRILLO M., 2010 – Rapporto annuale sullo stato delle risorse biologiche dei mari circostanti l'Italia (stato delle risorse 2009). [*Biol. Mar. Mediterr.*: 9-45]
- DE RANIERI S., BELCARI P., BERTOLINI D., BIAGI F., CHIERICONI V., COGNETTI A.G., MORI M., NANNINI N., REALE B., ROCCA V., SARTOR P., SBRANA M., 1997 - Reclutamento di alcune specie ittiche demersali nel Mar Tirreno Settentrionale. *Biol. Mar. Medit.*, 4(1): 237-243.
- DE RANIERI S., BELCARI P., BERTOLINI D., BIAGI F., MORI M., REALE B., SARTOR P., SBRANA M., VIVA C., 1994 - Considerazioni sullo stato di sfruttamento delle risorse demersali (Isola d'Elba-Isola di Giannutri). *Biol. Mar. Medit.*, 1(2): 27-41.
- DE RANIERI S., BELCARI P., BIAGI F., MORI M., PELLEGRINI D., 1988 - Valutazione delle risorse demersali tra l'Isola d'Elba e l'Isola di Giannutri: primi risultati delle campagne 1985. *Atti "Seminari delle unità operative responsabili dei progetti di ricerca promossi nell'ambito dello schema preliminare di piano per la pesca e l'acquacoltura" 3*: 1169-1195.
- DE RANIERI S., BELCARI P., BIAGI F., MORI M., REALE B., SARTOR P., SBRANA M., VIVA C., 1993 - Sintesi dell'attività svolta dall'Unità Operativa "T3": Alto Tirreno (tra l'Isola d'Elba e l'Isola di Giannutri). *Atti Sem. Naz. "La valutazione delle risorse demersali dei mari italiani"*, Mazara del Vallo 1992. N.T.R.-I.T.P.P. Special Publication 2: 119-125.
- DE RANIERI S., BIAGI F., MORI M., 1986 - Note sulla biologia riproduttiva di *Parapenaeus longirostris* (Lucas) nel Tirreno Settentrionale. *Nova Thalassia*, 8 Suppl. 3: 627-628.
- DE RANIERI S., BIAGI F., SBRANA M., 1991 - Condroitti di fondi molli dell'Arcipelago Toscano Meridionale. *Atti del 2° Seminario Italiano Censimenti Faunistici dei Vertebrati*, Brescia 1989. Suppl. *Ricerche Biologia della Selvaggina*, Vol. 16: 71-73.
- DE RANIERI S., GIULIANI S., 1999 - L'inquinamento del mare. Comune di Livorno: 23pp.
- DE RANIERI S., MORI M., 1991 - Stomatopoda Squillidae collected in the Northern Tyrrhenian Sea. *Crustaceana*, 60(2): 218-222.
- DE RANIERI S., MORI M., 1994 - New records of *Parasquilla ferussaci* (Roux) off the north Tyrrhenian Sea (Crustacea, Stomatopoda). *Doriana, Annali del Mus. Civ. St. Nat. "G. Doria"*, 6(284): 1-5.
- DE RANIERI S., MORI M., 1995 - First record of *Allosquilla africana* (Manning) (Crustacea: Stomatopoda) in the western Mediterranean Sea. *Doriana, Annali del Mus. Civ. St. Nat. "G. Doria"*, 6(291): 1-4.
- DE RANIERI S., MORI M., SBRANA M., 1998 - Preliminary study on the reproductive biology of *Parapenaeus longirostris* (Lucas) off the northern Tyrrhenian Sea. *Biol. Mar. Medit.*, 5(1): 710-712.
- DE RANIERI S., REALE B., LIGAS A., SARTOR P., VIVA C., BERTOLINI D., BELCARI P., 2006 – Caratterizzazione della fauna associata alla facies a *Leptometra phalangium* (J. Muller, 1841) (Echinodermata; Crinoidea) nel mar Tirreno settentrionale. In: *Codice armonico – Atti del I Congresso di scienze naturali della Regione Toscana*. *Zadigroma* (Ed.): 32-36.
- DE RANIERI S., SBRANA M., 1992 - Biometric data and weight-length relationship of *Nezumia sclerorhynchus* (Valenciennes, 1838) (Pisces; Macrouridae) in the Northern Tyrrhenian Sea. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 33: 291.
- DE RANIERI S., SBRANA M., 1992 - Présence de *Bellottia apoda* (Bythitidae) et de *Epigonus constanciae* (Apogonidae) dans la MÉR Tyrrhéniénne séptentrionale. *Cybiurn*, 16(2): 177-180.

- DE RANIERI S., VIVA C., 1992 - Relationship between length vs. otolith length in *Mullus barbatus* L. and *Trisopterus minutus capellanus* (Lacepède) in the Northern Tyrrhenian Sea. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 33: 291.
- DEMESTRE M., MUNTADAS A., DEJUAN S., MITILINEOU C., SARTOR P., MAS J., KAVADAS S., MARTIN J. (2015) - The need for fine-scale assessment of trawl fishing effort to inform on an ecosystem approach to fisheries: Exploring three data sources in Mediterranean trawling grounds. *Marine Policy*, 62: 134-143
- DEMESTRE M., DE JUAN S., SARTOR P., LIGAS A., 2008 - Seasonal closures as a measure of trawling effort control in two Mediterranean trawling grounds: effects on epibenthic communities. *Mar. Pollut. Bull.*, 56: 1765-1773.
- DEMESTRE M., MARTIN J., MYTILINEOU C., SARTOR P., MAS J., SANCHEZ P., DE JUAN S., MASO M., MARTIN P., LO C., 2010 - Evaluation of the level of trawling perturbation on soft bottoms using acoustic remote sensing as a promising approach for fishing effort estimation. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 39: 489.
- DEMESTRE M., SARTOR P., GARCIA-DE-VINUESA A., SBRANA M., MAYNOU F., MASSARO A. (2018) - Ecological importance of survival of unwanted invertebrates discarded in different NW Mediterranean trawl fisheries. *Sci. Mar.*, 82S1: 189-198. <https://doi.org/10.3989/scimar.04784.28A>
- DEMESTRE M., SBRANA M., ALVAREZ F., SANCHEZ P., 1997 - Analysis of the interaction of fishing gears in *Mullus barbatus* fisheries of the Western Mediterranean. *J. Appl. Ichthyol.*, 13: 49-56.
- DESPOTI S., MILISENDA G., LIGAS A., BENTES L., MAYNOU F., VITALE S., GAROFALO G., SBRANA M., ERZINI K., TSERPES G., TSAGARAKIS K., MAINA I., PYROUNAKI M-M., PAPADOPOULOU N., MACHIAS A., COLLOCA F., FIORENTINO F., STERGIOU K.I., GIANNOULAKI M. (2020) - A Marine spatial closures as a supplementary tool to reduce discards in bottom trawl fisheries: Examples from southern European waters *Fish. Res.*, 232: 105714 <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2020.105714>
- DRUON J.-N., FIORENTINO F., MURENU M., KNITTWEIS L., COLLOCA F., OSIO C., MERIGOT B., GAROFALO G., MANNINI A., JADAUD A., SCARCELLA G. TSERPES G., PERISTERAKI P., CARLUCCI R., SBRANA M., HEIKKONEN J. (2015) - Modelling of European hake nurseries in the Mediterranean Sea: an ecological niche approach. *Progress in Oceanography*, 130: 188-204.
- FABI G., SARTOR P., GRATI F., CARPENTIERI P., 2004 - Fishing capacity and fishing activity of four "Rapido" trawl fleets along the Italian coast. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 37: 351.
- FABI G., SBRANA M., BIAGI F., GRATI F., LEONORI I., SARTOR P., 2002 - Trammel net and gill-net selectivity for *Lithognathus mormirus* (L. 1758), *Diplodus annularis* (L. 1758) and *Mullus barbatus* (L. 1758) in the Adriatic and Ligurian seas. *Fish. Res.*, 54: 375-388.
- FALDELLONI A., CHELLI M., VOLIANI A., 2005 - *Bathypolypus sponsalis* (Cephalopoda, Octopoda) nel Mar Ligure Meridionale. *Biol. Mar. Medit.*, 12(1): 509-513.
- FARNOCCHIA I., NANNINI N., DE RANIERI S., 2001 - Ritrovamento di femmine mature di *Phycis blennoides* (Brünnich, 1768) nel Mar Tirreno Settentrionale. *Biol. Mar. Medit.*, 8(1): 712-714.
- FARRIOLS M.T., ORDINES F., CARBONARA P., CASCIARO L., DI LORENZO M., ESTEBAN A., FOLLESA C., GARCÍA-RUIZ C., ISAJLOVIC I., JADAUD A., LIGAS A., MANFREDI C., MARCETA B., PERISTERAKI P., VRGOC N., MASSUTÍ E. (2019) - Spatio-temporal trends in diversity of demersal fish assemblages in the Mediterranean. *Sci. Mar.*, 83S1: 189-206 <https://doi.org/10.3989/scimar.04977.13A>
- FERRARA R., SERITTI A., DE RANIERI S., PETROSINO A., DEL CARRATORE G., TORTI M., 1979 - Distribuzione dei metalli pesanti nelle acque costiere della Toscana settentrionale. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., ser. B*, 86, suppl.: 199-203.
- FERRARA R., SERITTI A., TORTI M., DEL CARRATORE G., DE RANIERI S., FORNACA-RINALDI G., 1979 - Distribution of heavy metals in the coastal waters of Tuscany. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 25/26(9): 63-67.
- FERRETTI F., MYERS R.A., SARTOR P., SERENA F., 2005 - Long term dynamics of the chondrichthyan fish community in the upper Tyrrhenian Sea. *ICES CM 2005/N:25* 1-34.
- FIORENTINO F., CARPENTIERI P., GRISTINA M., LEMBO G., MANNINI A., RUSSO T., SABATELLA E., SARTOR P., SPEDICATO M.T. (2013) - Pesca e risorse ittiche. Criticità Sulla definizione del GES e degli obiettivi ambientali nella Strategia Marina. *Biol. Mar. Mediterr.*, 20(1): 74-78.
- FOLLESA F.C., AGUS B., BELLODI A., CANNAS R., CAPEZZUTO F., CASCIARO L., CAU L., CUCCU D., DONNALOIA M., FERNANDEZ-ARCAJA U., GANCITANO V., GAUDIO P., MARONGIU M.F., MULAS A., PESCI P., PORCU C., ROSSETTI I., SION L., VALLISNERI M., CARBONARA P. (2019) - The MEDITS maturity scales as a useful tool for investigating the reproductive traits of key species in the Mediterranean Sea. *Sci. Mar.*, 83S1: 235-256 <https://doi.org/10.3989/scimar.04965.15A>
- FORTUNATI L., MAMMINI U., LARI D., CIARDELLI R., SERENA F., ABELLA A., 2001 - Interactive viewer of information on catch, effort, fleet and fishing grounds acquired through interviews at the landings. In: Nishida, T., Hollingworth, C.E. and Kailola, P. (eds.). *Proceedings of the First International Symposium on GIS in Fishery Science*, Seattle, WA, 2-4 March 1999. Fishery GIS Research Group, Kawagoe, Saitama, Japan: 90-118.
- FRANCESCONI B., SBRANA M., DE RANIERI S., 2003 - Fishery with trammel net targeting red mullet in the Livorno artisanal fleet: characterisation of *Mullus barbatus* and *Mullus surmuletus* catches. *Biol. Mar. Medit.*, 10(2): 834-837.
- FRANCESCONI B., SBRANA M., ROSSETTI I., DE RANIERI S., 2005 - Gillnet efficiency and selectivity in the exploitation of the common sole, *Solea vulgaris* (Quensel, 1806), in the eastern Ligurian Sea. *Biol. Mar. Medit.*, 12(1): 522-525.

- GAION A., SCUDERI A., SARTORI D., PELLEGRINI D., LIGAS A. (2016) – Trace metals in tissues of *Galeus melastomus* Rafinesque 810 from the northern Tyrrhenian Sea (NW Mediterranean). *Acta Adriat.*, 57(1): 165-172
- GAMBACCINI S., BIAGI F., 1999 - *Diplodus annularis* (Linneo, 1758). In: Relini G., Bertrand J., Zamboni A.(eds.). Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). *Biol. Mar. Medit.*, 6 (suppl. 1): 389-392.
- GAMBACCINI S., BIAGI F., 1999 - *Diplodus sargus sargus* (Linneo, 1798). In: Relini G., Bertrand J., Zamboni A. (eds.). Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). *Biol. Mar. Medit.*, 6 (suppl. 1): 396-399.
- GAMBACCINI S., BIAGI F., 1999 - *Diplodus vulgaris* (Geoffroy Saint-Hilaire, 1817). In: Relini G., Bertrand J., Zamboni A. (eds.). Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). *Biol. Mar. Medit.*, 6 (suppl. 1): 400-404.
- GAMBACCINI S., BIAGI F., BULLERI F., DE RANIERI S., 2001 – Localizzazione dei siti di insediamento postlarvale di 4 specie di sparidi: *Diplodus puntazzo*, *D. vulgaris*, *D. sargus* e *Oblada melanura* lungo il profilo costiero dell'Isola di Capraia (Arcipelago Toscano). *Biol. Mar. Medit.*, 8(1): 691-694.
- GAMBACCINI S., DEGL'INNOCENTI R., DE RANIERI S., 2003 - Osservazioni sull'accrescimento dei giovanili di Sarago maggiore (*Diplodus sargus* L., 1758) nel Mar Ligure sud-orientale. *Biol. Mar. Medit.*, 10(2): 689-692.
- GAMBACCINI S., ROMANO F., VANNUCCI A., DE RANIERI S., 2004 - Diversità specifica di popolamenti ittici in due aree marine protette dell'Arcipelago Toscano (Isole di Capraia e Giannutri). *Biol. Mar. Medit.*, 11(2): 73-75.
- GANDOLFI G., ROSSI R., TONGIORGI P., PESARO M., DE RANIERI S., 1980 - Ascent of elvers, *Anguilla anguilla* (L.), and prospects for their use in aquaculture. *Boll. Zool.*, 47: 365-380.
- GESTAL C., BELCARI P., ABOLLO E., PASCUAL S., 1999 - Parasites of cephalopods in the northern Tyrrhenian sea (Western Mediterranean): new host records and host specificity. *Sci. Mar.*, 63(1): 39-43.
- GESTAL C., HOCHBERG F.G., BELCARI P., ARIAS C., PASCUAL S., 1997 - The coccidian parasite *Aggregata* (Apicomplexa: Aggregatidae) in cephalopods from European waters. 63rd Annual Meeting American Malacological Union and Western Society of Malacologists, Santa Barbara, 21-27 Giugno 1997: 30.
- GFCM, 2015. Report of the Working Group on stock assessment of demersal species, Rome, Italy, 23-28 November 2015. FAO-GFCM, Rome. Final Report, 60 pp.
- GFCM, 2016. Report of the Working Group on stock assessment of demersal species, Rome, Italy, 07-12 November 2016. FAO-GFCM, Rome. Final Report, 74 pp.
- GFCM, 2017. Report of the Working Group on stock assessment of demersal species, Rome, Italy, 13-18 November 2017. FAO-GFCM, Rome. Final Report, 70 pp.
- GONI R., ADLERSTEIN S., ALVAREZ F., GARCIA M., SANCHEZ P., SBRANA M., MAYNOU F., VIVA C., 2004 – Recruitment indices of European hake, *Merluccius merluccius* (Linnaeus 1758), in the Northwest Mediterranean based on landings from bottom-trawl multispecies fisheries. *ICES J. Mar. Sci.*, 61: 760-773.
- GRANGER v., FROMENTIN J.M., BEZ N., RELINI G., MEYNARD C.N., GAERTNER J.C., MAIORANO P., GARCIA RUIZ C., FOLLESA C., GRISTINA M., PERISTERAKI P., BRIND'AMOUR A., CARBONARA P., CHARILAOU C., ESTEBAN A., JADAUD A., JOKSIMOVIC A., KALLIANIOTIS A., KOLITARI J., MANFREDI C., MASSUTI E., MIFSUD R., QUETGLAS A., REFES W., SBRANA M., VRGOC N., SPEDICATO M.T., MÉRIGOT B. (2015) - Large-scale spatio-temporal monitoring highlights hotspots of demersal fish diversity in the Mediterranean Sea. *Prog. Oceanogr.*, 130: 65-74.
- GRANGER V., FROMENTIN J-M., BEZ N., RELINI G., MEYNARD C.N., GAERTNER J-C., MAIORANO P., GARCIA RUIZ C., FOLLESA C., GRISTINA M., PERISTERAKI P., BRIND'AMOUR A., CARBONARA P., CHARILAOU C., ESTEBAN A., JADAUD A., JOKSIMOVIC A., KALLIANIOTIS A., KOLITARI J., MANFREDI C., MASSUTI E., MIFSUD R., QUETGLAS A., REFES W., SBRANA M., VRGOC N., SPEDICATO M.T., MÉRIGOT B. (2015) - Large-scale spatio-temporal monitoring highlights hotspots of demersal fish diversity in the Mediterranean Sea. *Progress in Oceanography*, 130: 65-74.
- HIDALGO M., LIGAS A., BELLIDO J.M., BITETTO I., CARBONARA P., CARLUCCI R., GUIJARRO B., JADAUD A., LEMBO G., MANFREDI C., ESTEBAN A., GAROFALO G., IKICA Z., GARCÍA C., GIL DE SOLA L., KAVADAS S., MAINA I., SION L., VITTORI S., VRGOC N. (2019) - Size-dependent survival of European hake juveniles in the Mediterranean Sea. *Sci. Mar.*, 83S1: 207-221 <https://doi.org/10.3989/scimar.04857.16A>
- JARDIM E., MILLAR C. P., MOSQUEIRA I., SCOTT F., OSIO G.C., FERRETTI M., ALZORRIZ N., ORIO A., 2014. What if stock assessment is as simple as a linear model? The a4a initiative. *ICES Journal of Marine Science*, doi: 10.1093/icesjms/fsu050.
- JAWAD L.A, GNOHOSSOU P., TOUSSOU A.G., LIGAS A. (2017) - Morphometric Relationships of *Coptodon guineensis* and *Sarotherodon melanotheron* (Perciformes, Cichlidae) in Two Lakes of Benin (Western Africa). *Turk. J. Fish. Aquat. Sci.*, 17: 217-221.
- JAWAD L.A., LIGAS A., AL-JANABI M.I.G. (2017) – Meristic character variability among populations of *Silurus triostegus* Heckel, 1843 from the Euphrates, Tigris and Shatt al-Arab Rivers, Iraq. *Arch. Pol. Fish.*, 25 21-31.
- JAWAD L.A., PARK J.M., KWAK S.N., LIGAS A. (2017) – Study of the relationship between fish size and otolith size in four demersal species from the south-eastern Yellow Sea. *Cah. Biol. Mar.*, 58: 9-15.

- JEREB P., BAINO R., RAGONESE S., MANNINI P., 1989 - *Bathypolipus sponsalis* (P. et H. Fischer, 1892). *Nova Thalassia*, 10 (suppl.1): 513.
- JONA LASINIO G., COLLOCA F., MAIORANO L., BARTOLINO V., ABELLA A., MANINNI A., SARTOR P., REALE B., RELINI G., ARDIZZONE G. (2007) - A geostatistical approach for the identification of MPAs for fishery management in the central Mediterranean Sea. European Symposium on MPAs as a tool for fisheries management and ecosystem conservation. *Murcia (Spain), 25-28 Settembre 2007*
- KELLER S., BARTOLINO V., HIDALGO M., BITETTO I., CASCIARO L., CUCCU D., ESTEBAN A., GARCIA C., GAROFALOG., JOSEPHIDES M., JADAUD A., LEFKADITOU E., MAIORANO P., MANFREDI C., MARCETA B., MASSUTÍ E., MICALLEF R., PERISTERAKI P., RELINI G., SARTOR P., SPEDICATO M.T., TSERPES G., QUETGLAS A. (2016) - Large-scale spatio-temporal patterns of mediterranean cephalopod diversity. *PLoS ONE 11(1): e0146469. doi:10.1371/journal.pone.0146469*
- KELLER S., HIDALGO M., ÁLVAREZ-BERASTEGUI D., BITETTO I., CASCIARO L., CUCCU D., ESTEBAN A., GAROFALO G., GONZALEZ M., GUIJARRO B., JOSEPHIDES M., JADAUD A., LEFKADITOU E., MAIORANO P., MANFREDI C., MARCETA B., MICALLEF R., PERISTERAKI P., RELINI G., SARTOR P., SPEDICATO M.T., TSERPES G., QUETGLAS A. (2017) - Demersal cephalopod communities in the Mediterranean: a large-scale analysis. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 584: 105–118. <https://doi.org/10.3354/meps12342>
- KELLER S., QUETGLAS A., PUERTA P., BITETTO I., CASCIARO L., CUCCU D., ESTEBAN A., GARCIA C., GAROFALO G., GUIJARRO B., JOSEPHIDES M., JADAUD A., LEFKADITOU E., MAIORANO P., MANFREDI C., MARCETA B., MICALLEF R., PERISTERAKI P., RELINI G., SARTOR P., SPEDICATO M.T., TSERPES G., HIDALGO M. (2017) - Environmentally driven synchronies of Mediterranean cephalopod Populations. *Prog. Oceanogr.*, 152: 1–14.
- LAZZERETTI A., VOLIANI A., ZUCCHI A., 1995 - Note su un esemplare di *Histioteuthis bonnellii* (Cephalopoda: Histioteuthidae) pescato nell'Alto Tirreno. *Biol. Mar. Medit.*, 2(2): 493-494.
- LIGAS A., 2016. Report on the status of exploitation of selected stocks. Deliverable 2.2, SAFENET Project, EU MARE/2014/41. 18 pp.
- LIGAS A., BAINO R., BARONE M., BELCARI P., CARPENTIERI P., CRISCOLI A., MANNINI A., RELINI G., VIVA C., 2006 - Analysis of trawl survey time series from the Ligurian and the Tyrrhenian Sea. *Biol. Mar. Medit.*, 13(1): 87-95.
- LIGAS A., BELCARI P., BERTOLINI D., DE RANIERI S., MICHELI D., REALE B., SARTINI M., SARTOR P., SBRANA M., 2010 – Temporal evolution of demersal species abundance in the northern Tyrrhenian Sea. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 39: 571.
- LIGAS A., BELCARI P., BERTOLINI D., MICHELI D., REALE B., SARTOR P., 2008 - Analisi di serie temporali di sbarcato commerciale nel mar Tirreno settentrionale. *Biol. Mar. Medit.*, 15(1): 334-335.
- LIGAS A., BELCARI P., BERTOLINI D., VIVA C., 2003 - Growth of juveniles of european hake, *Merluccius merluccius* (L. 1758), in the northern Tyrrhenian sea. *Biol. Mar. Medit.*, 10(2): 853-855.
- LIGAS A., BERTOLINI D., MANCUSI C., REALE B., RIA M., SARTOR P., SBRANA M., SERENA F., VOLIANI A., DE RANIERI S., 2010 – Temporal evolution of landings of elasmobranchs in Tuscany (Mediterranean Sea). *Biol. Mar. Mediterr.*, 17(1): 220-223.
- LIGAS A., COLLOCA F., LUNDY M.G., MANNINI A., SARTOR P., SBRANA M., VOLIANI A., BELCARI P. (2015) – Modelling the growth of recruits of European hake (*Merluccius merluccius*) in the northwestern Mediterranean Sea with generalized additive models. *Fishery Bulletin*, 113(1): 69-81.
- LIGAS A., DE RANIERI S., MICHELI D., REALE B., SARTOR P., SBRANA M., BELCARI P., 2010 - Analysis of the time series of landing and trawl survey data from the Tyrrhenian Sea (NW Mediterranean). *Fish. Res.*, 105: 46-56.
- LIGAS A., MANNINI A., CARPENTIERI P., MANCUSI C., SARTOR P., DE RANIERI S., 2012 – Length-weight relationship in demersal species from ligurian and northern-central Tyrrhenian sea. *Biol. Mar. Mediterr.*, 19(1): 212-213.
- LIGAS A., OSIO G.C., SARTOR P., SBRANA M., DE RANIERI S. (2013) - Long-term trajectory of some elasmobranch species off the Tuscany coasts (NW Mediterranean) from 50 years of catch data. *Scientia Marina*, 77(1): 119-127
- LIGAS A., OSIO G.C., SARTOR P., SBRANA M., DE RANIERI S., 2013 - Long-term trajectory of some elasmobranch species off the Tuscany coasts (NW Mediterranean) from 50 years of catch data. *Sci. Mar.*, 77(1): 119-127.
- LIGAS A., PIERATTINI C., VIVA C., BERTOLINI D., BELCARI P., 2011 – Age estimation and growth of european hake, *Merluccius merluccius* (Linnaeus, 1758), in the northern Tyrrhenian sea. *Atti Soc. Tosc. Sci. nat., Mem., Serie B*, 118: 9-14.
- LIGAS A., SARTOR P., COLLOCA F., 2011 - Trends in population dynamics and fishery of *Parapenaeus longirostris* and *Nephrops norvegicus* in the Tyrrhenian Sea (NW Mediterranean): identifying the relative importance of fishery and environmental variables. *Mar. Ecol.*, 32(1): 25-35.
- LIGAS A., SARTOR P., SBRANA M., DE RANIERI S., 2011 – A new record of *Kyphosus saltatrix* (Pisces: Kyphosidae) along the Italian coasts (north-western Mediterranean). *Marine Biodiversity Records*, 4(6): 1-3.
- LIGAS A., SARTOR P., SBRANA M., SIRNA R., DE RANIERI S., 2007 - New findings of *Fistularia Commersonii* Rüppel, 1835 and *Sphoeroides pachygaster* (Müller & Troschel, 1848) in the northern Tyrrhenian Sea. *Atti Soc. tosc. Sci. nat., Mem. Serie B*, 114: 131-133.
- LIGAS A., SIRNA R., FERRONI O., 2010 – New record of *Beryx splendens* Lowe, 1834 in the Mediterranean sea. *J. Appl. Ichthyol.*, 26: 935-936.

- LIGAS A., SIRNA R., SARTOR P., 2006 - Nuova segnalazione di *Sphoeroides pachygaster* (Müller & Troschel, 1848) (Pisces, Tetraodontidae) nel Mar Tirreno settentrionale. *Biol. Mar. Medit.*, 13(2): 274-275
- LIGAS A., VOLIANI A., BULGHERI G., FICO R., PAPETTI L., SIRNA R., 2009 – Ritrovamenti di pesce re, *Lampris guttatus* (Brünnich, 1788) (Osteichthyes, Lampridae) lungo le coste toscane. *Biol. Mar. Medit.*, 16(1): 342-343.
- LLORET J., BITON-PORSMOQUER S., CARREÑO A., DI FRANCO A., SAHYOUN R., MELIA' P., CLAUDET J., SÈVE C., LIGAS A., BELHARET M., CALO' A., CARBONARA P., COLL M., CORRALES X., LEMBO G., SARTOR P., BITETTO I., VILAS D., PIRODDI C., PRATO G., CHARBONNEL E., BRETTON O., HARTMANN V., PRATS L., FONT T. (2019) - Recreational and small-scale fisheries may pose a threat to vulnerable species in coastal and offshore waters of the western Mediterranean. *ICES J. Mar. Sci.*, doi:10.1093/icesjms/fsz071
- LLORET J., SERRAT A., THORDARSON G., HELLE K., JADAUD A., BRUNO I., ORDINES F., SARTOR P., CARBONARA P., RÄTZ H.-J. (2020) – The poor health of deep-water species in the context of fishing activity and a warming climate: will populations of *Molva*: species rebuild or collapse? *J. Fish Biol.* 2020: 1-13. <https://doi.org/10.1111/jfb.14347>
- LLORET J., SERRAT A., THORDARSON G., HELLE K., JADAUD A., BRUNO I., ORDINES F., SARTOR P., CARBONARA P., RÄTZ H.-J. (2020) - The poor health of deep-water species in the context of fishing activity and a warming climate: will populations of *Molva* species rebuild or collapse? *J Fish Biol.*, 1–13. DOI: 10.1111/jfb.14347
- LUCCHETTI A., BUGLIONI G., CONIDES A., KLAUDATOS D., SARTOR P., SBRANA M., SPEDICATO M.T., STAMATOPOULOS C. (2015) - Technical measures without enforcement tools: is there any sense? A methodological approach for the estimation of passive net length in small scale fisheries. *Mediterranean Marine Science*, 16(1): 82-89.
- LUCCHETTI A., CARBONARA P., COLLOCA F., LANTERI L., SPEDICATO M.T., SARTOR P. (2017) – Small-scale driftnets in the Mediterranean Technical features, legal constraints management options for the reduction of protected species bycatch. *Ocean Coast Manage*, 135: 43-55.
- LUSCHI P., MENCACCI R., VALLINI C., LIGAS A., LAMBARDI P., BENVENUTI S. (2013) - Long-Term Tracking of Adult Loggerhead Turtles (*Caretta caretta*) in the Mediterranean Sea. *Journal of Herpetology*, 47(2): 227-231.
- MACPHERSON E., BIAGI F., FRANCOUR P., GARCIA-RUBIES A., HARMELIN J., HARMELIN-VIVIEN M., JOUVENEL J.-Y., PLANES S., VIGLIOLA L., TUNESI L., 1997 - Mortality of juvenile fishes of the genus *Diplodus* in protected and unprotected areas in the western Mediterranean Sea. *Mar. Ecol.-Prog. Ser.*, 160: 135-147.
- MAGRI M., PIAZZI L., SERENA F., 2001 - La presenza di *Caulerpa racemosa* le long des cotes septentrionales de la toscane et les consequences possibles sur l'activite de peche. Fourth International Workshop on *Caulerpa taxifolia*, Gravez V., Ruitton S., Boudouresque C.F., Le Direac'h L., Meinesz A., Scabbia G. & Verlaque M. eds., GIS Posidonie publ., Fr.: 338-344
- MAIORANO L., BARTOLINO V., COLLOCA F., ABELLA A., BELLUSCIO A., CARPENTIERI P., CRISCOLI A., JONA LASINIO G., MANNINI A., PRANOVI F., REALE B., RELINI G., VIVA C., ARDIZZONE G.D., 2009 - Systematic conservation planning in the Mediterranean: a flexible tool for the identification of no-take marine protected areas. *ICES J. Mar. Sci.*, 66: 137-146.
- MALTAGLIATI F., BELCARI P., CASU D., CASU M., SARTOR P., VARGIU G., CASTELLI A., 2001 – Struttura genetica di *Octopus vulgaris* (Mollusco Cephalopoda) nel Mediterraneo Occidentale. *Biol. Mar. Medit.*, 8(1): 720-722.
- MALTAGLIATI F., BELCARI P., CASU D., CASU M., SARTOR P., VARGIU G., CASTELLI A., 2002 – Allozyme genetic variability and gene flow in *Octopus vulgaris* (Cephalopoda, Octopodidae) from the Mediterranean Sea. *B. Mar. Sci.*, 71(1): 473-486.
- MALTAGLIATI F., CAMILLI L., BIAGI F., DE RANIERI S., ABBIATI M., 1996 - Struttura genetica di *Nephrops norvegicus* (Crustacea:Nephropidae). Dati preliminari relativi ad una popolazione del Mar Tirreno Settentrionale. *Biol. Mar. Medit.*, 3(1): 479-480.
- MANCUSI C., BARONE M., SERENA F., 2006 - Abbondanza e distribuzione delle razze nel tirreno settentrionale: indagini finalizzate al monitoraggio e alla conservazione degli stock ittici. In: Codice armonico - Atti del I Congresso di scienze naturali della Regione Toscana. Zedigroma (Ed.): 136-140.
- MANCUSI C., CLÒ S., AFFRONTI M., BRADAÏ M.N., HEMIDA F., SERENA F., SOLDI A., VACCHI M., 2005 - On the presence of basking shark (*Cetorhinus maximus*) in the Mediterranean Sea. Sur la présence du requin-pèlerin (*Cetorhinus maximus*) en Méditerranée. *Cybium*, 29(4): 399-405.
- MANNINI A., REALE B., COLLOCA F., ABELLA A., DE RANIERI S., 2008 – Applicazione della routine R-SUFI ai dati raccolti durante le campagne Medits 1995-2006 nella Sub Area Geografica FAO 9. *Biol. Mar. Medit.*, 15(1): 426-427.
- MANNINI A., RELINI G., LANTERI L., PETRILLO M., ABELLA A., SERENA F., VOLIANI A., CECCHI E., MANCUSI C., RIA M., SILVESTRI R., DE RANIERI S., SARTOR P., SBRANA M., REALE B., LIGAS A., ARDIZZONE G.D., BELLUSCIO A., COLLOCA F., ROSSETTI I., SARTINI M., GAMBACCINI S., VANNUCCI A., FRANCESCONI B., CARPENTIERI P., CRISCOLI A., CERASI S., 2011 – Rapporto annuale sullo stato delle risorse della GSA 9 – Mar Ligure e Tirreno Centrale e Settentrionale. In: Rapporto annuale sullo stato delle risorse biologiche dei mari circostanti l'Italia (stato delle risorse 2010). *Biol. Mar. Medit.*: 10-40.
- MANNINI P., REALE B., RIGHINI P., 1990 – Osservazioni sulla biologia e sulla pesca di *Lepidorhombus boschii* (Risso) (Osteichthyes, Scopthalmidae) nel Tirreno settentrionale. *Oebalia*, 15(1), Suppl.: 245-256.

- MANNINI P., VOLPI C., 1989 - Nota sulla presenza e distribuzione di alcuni Cefalopodi del Tirreno Settentrionale. *Oebalia*, 15(2): 693-701.
- MARTIN P., REALE B., RECASENS L., SBRANA M., 1994 - Comparative analysis of the trawling exploitation of *Merluccius merluccius* in two non adjacent zones of the Western Mediterranean. In: Study for assessment and management of fisheries in the Western Mediterranean, part 2, Contract n° MA 3-621, Final Report - february 1994: 168-175.
- MARTIN P., SARTOR P., GARCIA RODRIGUEZ M., 1999 - Exploitation strategies of the european hake, *Merluccius merluccius*, red mullet, *Mullus barbatus* and striped red mullet *Mullus surmuletus* in the western Mediterranean. *J. Appl. Ichthyol.*, 5: 24-28.
- MARTIN P., VIVA C., 1994 - Analysis of the variations of the *Merluccius merluccius* catch per unit of effort (cpue) in two areas of the Northwestern Mediterranean. In: Study for assessment and management of fisheries in the western mediterranean. Part 2, Contract CEE n° MA 3-621: 232-234.
- MARTINEZ P., BELCARI P., SANJUAN A., GUERRA A., 2005 – Allozyme analysis of geographical and seasonal variation of *Illex coindetii* (Cephalopoda: Ommastrephidae) from central Mediterranean and Iberian Atlantic. *J. Mar. Biol. Ass. U.K.*, 85: 177-184.
- MASNADI F., VIVA C., LIGAS A. (2017) - Effetti di variabili ambientali ed antropiche sulle comunità ittiche di acque profonde nel Mar Ligure e Mar Tirreno settentrionale. *Biol. Mar. Mediterr.*, 24(1): 190-191.
- MASSARO A., FORTUNA C., LIGAS A. (2016) – Accrescimento di *Lophius budegassa* Spinola, 1807 nel Mar Ligure e Tirreno settentrionale. *Biol. Mar. Mediterr.*, 23(1): 264-265
- MASSARO A., LIGAS A., CARBONARA P. (2014) – Accrescimento della boga *Boops boops* (Linneo, 1758), nel Mar Ligure e nel Mar Tirreno centro-settentrionale. *Biol. Mar. Mediterr.*, 21(1): 285-286.
- MASSARO A., SARTINI M., SBRANA M. (2017) - Reproductive periods of demersal species in the Ligurian and northern-central Tyrrhenian Seas. *Biol. Mar. Mediterr.*, 24(1): 192-193.
- MATIĆ-SKOKO S., ŠEGVIĆ-BUBIĆ T., MANDIĆ I., IZQUIERDO-GOMEZ D., ARNERI E., CARBONARA P., GRATI F., IKICA Z., KOLITARI J., MILONE N., SARTOR P., SCARCELLA G., TOKAÇ A., TZANATOS E. (2018) - Evidence of subtle genetic structure in the sympatric species *Mullus barbatus* and *Mullus surmuletus* (Linnaeus, 1758) in the Mediterranean Sea. *Scientific Reports*, 8: 676. DOI:10.1038/s41598-017-18503-7.
- MAYNOU F., ABELLÒ P., SARTOR P., 2004 – A review of the fishery biology of the mantis shrimp, *Squilla mantis* (L., 1758) (Stomatopoda, Squillidae) in the Mediterranean. *Crustaceana*, 77(9): 1081-1100.
- MAYNOU F., DEL MAR GIL M., VITALE S., GIUSTO G.B., FOUTSI A., RANGELE M., RAINHA R., ERZINI K., GONÇALVESE J.M.S., BENTES L., VIVA C., SARTOR P., DE CARLO F., ROSSETTI I., CHRISTOU M., STERGIU K., MARAVELIAS C.D., DAMALAS D. (2018) - Fishers' perceptions of the European Union discards ban: perspective from south European fisheries. *Mar. Policy*, 89: 147-153.
- MAYNOU F., SBRANA M., SARTOR P., MARAVELIAS C., KAVADAS S., DAMALAS D., CARTES J.E., OSIO G., 2011 – Estimating Trends of Population Decline in Long-Lived Marine Species in the Mediterranean Sea Based on Fishers' Perceptions. *PLoS ONE*, 6(7): e21818. doi:10.1371/journal.pone.0021818.
- MELIÀ P., RADICI A., BITETTO I., CARBONARA P., SPEDICATO M.T., LEMBO G., 2019. Report on the bio-economic benefits of recruitment protection in a mixed fisheries context. Call for Proposals MARE /2014/41, SAFENET, Contract n. 721708. Deliverable 5.1. 44 pp.
- MENINI S., PIRONE A., FABIANI O., VOLIANI A., BAINO R., 2001 – Osservazioni su maturità gonadica e fecondità in *Mullus barbatus*. *Biol. Mar. Medit.*, 8(1): 736-740.
- MÉRIGOT B., GAERTNER J.C., BRIND'AMOUR A., CARBONARA P., ESTEBAN A., GARCIA-RUIZ C., GRISTINA M., IMZILEN T., JADAUD A., JOKSIMOVIC A., KAVADAS S., KOLITARI J., MAINA I., MAIORANO P., MANFREDI C., MICALLEF R., PERISTERAKI P., RELINI G., SBRANA M., SPEDICATO M.T., THASITIS I., VITTORI S., VRGOC N. (2019) - Stability of the relationships among demersal fish assemblages and environmental-trawling drivers at large spatio-temporal scales in the northern Mediterranean Sea. *Sci. Mar.*, 83S1: 153-163 <https://doi.org/10.3989/scimar.04954.30A>
- METHOT R.D. JR., TAYLOR I.G., 2011. Adjusting for bias due to variability of estimated recruitments in fishery assessment models. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.*, 68: 1744-1760.
- MORI M., ABELLÒ P., MURA M., DE RANIERI S., 1995 – Population characteristics of the crab *Monodaeus couchii* (Crustacea, Brachyura, Xanthidae) in Western Mediterranean. *Misc. Zool.*, 18: 77-88.
- MORI M., BELCARI P., BIAGI F., 1986 - Distribuzione e sex-ratio di *Parapenaeus longirostris* (Lucas) nel Tirreno Settentrionale. *Nova Thalassia*, 8 (Suppl. 3): 623-625.
- MORI M., BIAGI F., DE RANIERI S., 1994 - Reproductive biology of *Aristaeomorpha foliacea* in the Southern Tuscany archipelago (Central Tyrrhenian Sea). Proc. Int. Workshop "Life cycles and fisheries of the deep-water red shrimps *Aristaeomorpha foliacea* and *Aristeus antennatus*", Mazara del Vallo 1994, M. L. Bianchini - S. Ragonese (Eds.), N.T.R.-I.T.P.P., Special Publication n. 3: 31-32.
- MORI M., DE RANIERI S., BIAGI F., 1993 - Length-weight relationships for *Nephrops norvegicus* (L., 1758) of the Northern Tyrrhenian sea in relation to sex, season, moult and maturity. *Atti Soc. Tosc. Sc. Natur.*, Ser.B, 100: 171-182.
- MORI M., LATTES A., BIAGI F., 1994 - Investigation on the relative growth of the cephalothorax, abdomen and telson of *Nephrops norvegicus* (L.). *Boll. Mus. Ist. biol. Univ. Genova*, 58-59: 171-179.

- MORI M., MODENA M., BIAGI F., 1998 – Egg number/egg dry weight: a relationship for annually monitoring the fecundity of Norway lobster. *Boll. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova*, 62-63: 39-45.
- MORI M., MODENA M., BIAGI F., 2001 – Fecundity and egg volume in Norway lobster (*Nephrops norvegicus*) from different depths in the northern Tyrrhenian Sea. *Sci. Mar.*, 65(2): 111-116.
- MORI M., MURA M., DE RANIERI S., 2009 – Sexual dimorphism in *Rissoides pallidus* (Giesbrecht) (Crustacea, Stomatopoda). *Thalassa Salentina*, 32: 63-71.
- MORI M., SARTOR P., BIAGI F., 2000 – Diet of adult females of *Parapeneus longirostris* (Crustacea, Decapoda) in the Northern Tyrrhenian sea (Western Mediterranean). *Atti Soc. tosc. Sci. nat., Mem., Serie B*, 107: 7-10.
- MORI M., SBRANA M., DE RANIERI S., 2000 – Reproductive biology of female *Parapeneus longirostris* (Crustacea, Decapoda, Penaeidae) in the Northern Tyrrhenian sea (Western Mediterranean). *Atti Soc. tosc. Sci. nat., Mem., Serie B*, 107: 1-6.
- MORI M., SBRANA M., SARTOR P., 2002 – *Allosquilla africana* (Manning) (Crustacea: Stomatopoda), a new record from southern Tuscan archipelago (Western Mediterranean). *Doriana VII(330)*: 1-4.
- MORI M., SBRANA M., SARTOR P., DE RANIERI S., 2004 - Aspetti bio-ecologici di *Munida intermedia* (Crustacea, Decapoda, Anomura) nell'Arcipelago Toscano Meridionale (Tirreno settentrionale). *Atti Soc. tosc. Sci. nat., Mem., Serie B*, 111: 43-53.
- MOULLEC F., VELEZ L., VERLEY P., BARRIER N., ULSES C., CARBONARA P., ESTEBAN A., FOLLESA C., GRISTINA M., JADAUD A., LIGAS A., LOPEZ DIAZ E., MAIORANO P., PERISTERAKI P., SPEDICATOM.T., THASITISI, VALLS M., GUILHAUMON F., SHIN Y-J. (2019) - Capturing the big picture of Mediterranean marine biodiversity with an end-to-end model of climate and fishing impacts. *Prog. Oceanogr.*, 178: 102179
- NANNINI N., PINNA D., CHERICONI V., BIAGI F., BELCARI P., 2001 – Ciclo ovario di *Merluccius merluccius* (Linnaeus, 1758) nel Mar Tirreno Settentrionale. *Biol. Mar. Medit.*, 8(1): 745-748.
- NANNINI N., SBRANA M., DE RANIERI S., 1997 - Aspetti di biologia di *Trachurus trachurus* (Linnaeus, 1758) e *Trachurus mediterraneus* (Steindachner, 1868) nel Mar Tirreno Settentrionale. *Biol. Mar. Medit.*, 4(1): 561-563.
- NOTARBARTOLO DI SCIARA G., SERENA F., 1988 - Term embryo of *Mobula mobular* (Bonnaterre, 1788) from the Northern Tyrrhenian sea. *Atti Soc. Ital. Sci. Nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 129 (4): 396-400.
- ORDINES F., LLORET J., TUGORES P., MANFREDI C., GUIJARRO B., JADAUD A., PORCU C., GIL DE SOLA L., CARLUCCI R., SARTINI M., ISAJLOVIĆ I., MASSUTÍ E. (2019) - A new approach to recruitment overfishing diagnosis based on fish condition from survey data. *Sci. Mar.*, 83S1: 223-233. <https://doi.org/10.3989/scimar.04950.03A>
- PAJETTA R., PIRONE A., SERENA F., FABIANI O., 2003 - Studio istologico e ultrastrutturale sull'oogenesi di *Merluccius merluccius* (Osteichthyes, Merlucciidae). *Biol. Mar. Medit.*, 10(2): 260-264.
- PELLEGRINI D., 1990 - Echinodermi del Mar Tirreno Settentrionale. *Oebalia*, 16(2): 721-724.
- PELLEGRINI D., BARGHIGIANI C., 1988 - Accumulation and distribution of mercury in *Solea vulgaris* and *Lepidorhombus boscii* of the northern Tyrrhenian Sea. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 31(2).
- PELLEGRINI D., BARGHIGIANI C., 1989 - Feeding behavior and mercury content in two flat fish in the northern Tyrrhenian Sea. *Mar. Pollut. Bull.*, 20(9): 443-447.
- PELLEGRINI D., BARGHIGIANI C., DE RANIERI S., 1992 - Contenuto di mercurio di alcune specie commerciali dell'Arcipelago Toscano Meridionale. *Oebalia, Suppl. XVII*: 147-149.
- PELLEGRINI D., BELCARI P., BIAGI F., DE RANIERI S., MORI M., 1986 - Osservazioni preliminari sulle biocenosi bentoniche dei fondi strascicabili del Mar Tirreno Settentrionale. *Nova Thalassia*, 8 (Suppl. 3): 649-650.
- PELLEGRINI D., SARTOR P., 1989 - Distribuzione spazio-temporale degli Echinodermi dei fondi molli del Mar Tirreno Settentrionale. *Nova Thalassia*, 10 (Suppl. 1): 603-605.
- PERISTERAKI P., BITETTO I., CARBONARA P., CARLUCCI R., CERTAIN G., DE CARLO F., GRISTINA M., KAMIDIS N., PESCI P., STAGIONI M., VALLS M., TSERPES G. (2019) - Investigation of spatiotemporal patterns in mean temperature and mean trophic level of MEDITS survey catches in the Mediterranean Sea. *Sci. Mar.*, 83S1: 165-174 <https://doi.org/10.3989/scimar.04835.12A>
- PESARO M., BALSAMO M., TONGIORGI P., DE RANIERI S., 1980 - La montata del novellame a bocca d'Arno, ceche d'anguilla (*Anguilla anguilla* L.). *Mem. Biol. Marina e Oceanogr., Suppl.* 10: 429-430.
- PLANES S., MACPHERSON E., BIAGI F., GARCIA-RUBIES A., HARMELIN J., HARMELIN-VIVIEN M., JOUVENEL J.-Y., TUNESI L., VIGLIOLA L., GALZIN R., 1999 - Spatio-temporal variability in growth of juvenile sparid fishes from the mediterranean littoral zone. *J. Mar. Biol. Ass. U.K.*, 79: 137-143.
- POSSENTI E., SARTOR P., DE RANIERI S., 2007 – Reproductive biology of females of *Plesionika edwardsii* (Brandt, 1851) (Crustacea, Decapoda, Pandalidae) in the northern Tyrrhenian Sea (western Mediterranean). *Atti. Soc. tosc. Sci. nat., Mem., Serie B*, 114: 91-98.
- PRACA E., LARAN S., LEPOINT G., THOMÉ J-P., QUETGLAS A., BELCARI P., SARTOR P., DHERMAIN F., ODY D., TAPIE N., BUDZINSKI H., DAS K., 2011 – Toothed whales in the northwestern Mediterranean: Insight into their feeding ecology using chemical tracers. *Mar. Pollut. Bull.*, 62: 1058-1065.
- PRAGER M., 1992. ASPIC-A surplus-production model incorporating covariates. *Coll. Vol. Sci. Pap., Int. Comm. Conserv. Atl. Tunas (ICCAT)*, 28: 218-229.

- RAGONESE S., REALE B., 1992 - Estimation of mortality and critical age of *Helicolenus dactylopterus dactylopterus* (Pisces-Scorpaeniformes) in the Sicilian Channel (Central Mediterranean Sea). *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 33: 307.
- RAGONESE S., REALE B., 1992 - Relationship of otolith length in the Mediterranean rockfish (*Helicolenus dactylopterus dactylopterus* Delaroche, 1809) from Sicilian Channel. *Oebalia*, Suppl. XVII: 157-158.
- RAGONESE S., REALE B., 1995 - Distribuzione e crescita dello scorfano di fondale, *Helicolenus dactylopterus dactylopterus* (Delaroche, 1809) nello stretto di Sicilia (Mar Mediterraneo). *Biol. Mar. Médit.*, 2(2): 269-273.
- RÄTZ H.J., CHAREF A., ABELLA A.J., COLLOCA F., LIGAS A., MANNINI A., LLORET J., 2013 - A medium-term, stochastic forecast model to support sustainable, mixed fisheries management in the Mediterranean Sea. *J. Fish Biol.*, 83: 921-938.
- RÄTZ H.J., CHAREF A., ABELLA A.J., COLLOCA F., LIGAS A., MANNINI A., LLORET J. (2013) - A medium-term, stochastic forecast model to support sustainable, mixed fisheries management in the Mediterranean Sea. *Journal of Fish Biology*, 83: 921-938
- RÄTZ, H.J., CHAREF, A., ABELLA, A.J., COLLOCA, F., LIGAS, A., MANNINI, A., LLORET, J., 2013. A medium-term, stochastic forecast model to support sustainable, mixed fisheries management in the Mediterranean Sea. *Journal of Fish Biology*, 83: 921-938.
- REALE B., DE RANIERI S., 1994 - FARSOFT (FARwestSOFTWARE): Computer program for the management of the Farwest database files. In: Study for assessment and management of fisheries in the western mediterranean. Part 2: 176-180. Contract CEE n° MA 3-621, Final report – February 1994: 292-301.
- REALE B., LIGAS A., BERTOLINI D., BELCARI P., VIVA C., 2006 – Flottiglia a strascico e sbarcato commerciale della marineria di Castiglione della Pescaia (Mar Tirreno settentrionale). *Biol. Mar. Médit.*, 13(2): 282-283.
- REALE B., RIGHINI P., 1990 - Brief note on catch and biology of blue withing *Micromesistius poutassou* (Pisces, Gadidae) in the Northern Tyrrhenian Sea. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 32(1): 257.
- REALE B., RIGHINI P., SERENA F., 1990 - Distribuzione geografica dei Pleuronettiformi raccolti con rete a strascico nell'alto Tirreno. *Oebalia*, 16(1): 257-267.
- REALE B., SARTOR P., LIGAS A., VIVA C., BERTOLINI D., DE RANIERI S., BELCARI P., 2005 – Demersal species assemblage on the *Leptometra phalangium* (J. Muller, 1841) (Echinodermata; Crinoidea) bottoms of the northern Tyrrhenian Sea. *Biol. Mar. Médit.*, 12(1): 571-574.
- REALE B., SBRANA M., DE RANIERI S., 1995 - Population dynamics of *Merluccius merluccius* exploited by two different trawl-nets in the Northern Tyrrhenian Sea. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 34: 254.
- REALE B., SBRANA M., VIVA C. (2014) – Biomassa catturata e sbarcata di alcune specie nella pesca a strascico del mar Ligure e del Tirreno centro-settentrionale. *Biol. Mar. Méditerr.*, 21(1): 298-299.
- REALE B., SBRANA M., VIVA C., 1994 - Analysis of the exploitation of *Merluccius merluccius* by two different types of trawl in the Northern Tyrrhenian Sea. In: Study for assessment and management of fisheries in the western mediterranean. Part 2:176-180. Contract CEE n° MA 3-621, Final report – February 1994: 68-78.
- RECASENS L., CHIERICONI V., BELCARI P., 2008 - Spawning pattern and batch fecundity of the European hake (*Merluccius merluccius* (Linnaeus, 1758) in the western Mediterranean. *Sci. Mar.*, 72(4): 721-732.
- RECASENS L., SARTOR P., 1995 - Analyse comparative des captures de différents engins de pêche de fond dans la zone littorale (<80 m profondeur). *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 34: 254.
- RELINI G., BIAGI F., SERENA F., BELLUSCIO A., SPEDICATO M.T., RINELLI P., FOLLESA M.C., PICCINETTI C., UNGARO N., SION L., LEVI D., 2000 – I selaci pescati con lo strascico nei mari Italiani. *Biol. Mar. Médit.*, 7(1): 347-384.
- RELINI G., MANNINI A., DE RANIERI S., BITETTO I., FOLLESA M.C., GANCITANO V., MANFREDI C., CASCIARO L., SION L., 2010 – Chondrichthyes caught during the MEDITS surveys in italian waters. *Biol. Mar. Méditerr.*, 17(1): 186-204.
- RIA M., RUSTIGHI C., SILVESTRI R., BAINO R., 2006 - Note sulla distribuzione e biologia di *Loligo vulgaris* e *Loligo forbesi* nelle acque toscane. In: Codice armonico - Atti del I Congresso di scienze naturali della Regione Toscana. Zadigroma (Ed.): 152-158.
- RIGHINI P., ABELLA A., 1994 - Life cycle of *Aristeus antennatus* and *Aristaeomorpha foliacea* in the Northern Tyrrhenian Sea. N.T.R.-I.T.P.P. Special Publications, 3: 29-30.
- RIGHINI P., AUTERI R., 1989 - Distribuzione batimetrica dei Crostacei Decapodi raccolti durante le campagne di pesca nel Tirreno Settentrionale. *Oebalia*, 15(2): 763-767.
- RIGHINI P., BAINO R., 1996 - Parametri popolazionistici della pannocchia (*Squilla mantis*. Crustacea: Stomatopoda). *Biol. Mar. Médit.*, 3(1): 565-566.
- RIGHINI P., BAINO R., CECCHI A., 1998 - Note sulla biologia e sui parametri di crescita di *Penaeus kerathurus* (Crustacea: Decapoda) lungo la costa toscana. *Biol. Mar. Médit.*, 5(1): 836-838.
- RIGHINI P., SILVESTRI R., ABELLA A., 1995 - Brief note on biological parameters of *Trisopterus minutus capelanus* (Risso) in the Northern Tyrrhenian Sea. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 34: 256.
- RIGHINI P., VOLIANI A., (1998) - Distribuzione e stima dei parametri di crescita di *Zeus faber* nell'Arcipelago Toscano. *Biol. Mar. Médit.*, 3(1): 567-568.

- RIGHINI P., VOLIANI A., 1999 – Zeus faber Linneo, 1758. In: Relini G., Bertrand J., Zamboni A. (eds.). Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). *Biol. Mar. Medit.*, 6 (suppl. 1): 485-492.
- ROMANO F., GAMBACCINI S., VANNUCCI A., VIVA C., 2004 - Confronto tra specie ittiche di interesse commerciale in aree marine a diversa protezione nell'isola di Capraia (Arcipelago Toscano). *Biol. Mar. Medit.*, 11(2): 88-90.
- ROSSETTI I., FRANCESCONI B., SARTOR P., BELCARI P., 2006 - Biological aspects of *Medorippe lanata* (L., 1767) (Brachyura, Dorippidae) from the Eastern Ligurian Sea. *Hydrobiologia*, 557: 21-29.
- ROSSETTI I., SARTOR P., BELCARI P., 2003 - Length-weight relationship in *Sepia officinalis* L. 1758, (Cephalopoda: Sepiolidea) in the eastern Ligurian Sea. *Biol. Mar. Medit.*, 10(2): 895-899.
- ROSSETTI I., SARTOR P., FRANCESCONI B., BELCARI P., 2005 - Fishery and biology of mantis shrimp, *Squilla mantis* (L., 1758), exploited with "Rapido" trawl in the eastern Ligurian Sea. *Biol. Mar. Medit.*, 12(1): 585-588.
- ROSSETTI I., SARTOR P., FRANCESCONI B., MORI M., 2004 - Morphometric aspects of *Medorippe lanata* (L., 1767) (Brachyura, Dorippidae) nel mar Ligure Orientale. *Biol. Mar. Medit.*, 11(2): 468-472.
- ROSSETTI I., SARTOR P., FRANCESCONI B., MORI M., BELCARI P., 2006 - Biological aspects of *Medorippe lanata* (Linnaeus, 1767) (Brachyura: Dorippidae) from the eastern Ligurian Sea (western Mediterranean). *Hydrobiologia*, 557: 21-29.
- ROSSETTI I., VANNUCCI A., SARTINI M., FRANCESCONI GAMBACCINI S., DE RANIERI S., 2006 – Pesca di mazzancolla, *Penaeus kerathurus* (Forsskal, 1775) con reti da posta presso la marineria artigianale di Viareggio (Mar Ligure sud-orientale). *Biol. Mar. Medit.*, 13(2): 284-285.
- ROSSETTI L., SARTOR P., FRANCESCONI B., MORI M., BELCARI P., 2006 - Biological aspects of *Medorippe lanata* (Linnaeus, 1767) (Brachyura: Dorippidae) from the eastern Ligurian Sea (western Mediterranean). *Hydrobiologia*, 557: 21-29.
- ROSSI A., PELLEGRINI D., BELCARI P., BARGHIGIANI C., 1993 - Mercury contents in *Eledone cirrhosa* from the Northern Tyrrhenian Sea: contents and relations with life cycle. *Mar. Pollut. Bull.*, 26(12): 683-686.
- RUSTIGHI C., CASOTTI M., VOLIANI A., 2004 - Note sulla biologia e la distribuzione spaziale di *Phycis blennoides* nel Mar Ligure Sud-orientale. *Biol. Mar. Medit.*, 11(2): 624-628.
- SANCHEZ P., BELCARI P., SARTOR P., 1998 - Composition and spatial distribution of the cephalopods in two north-western Mediterranean areas. *S. Afr. J. Mar. Sci.*, 20: 17-24.
- SANCHEZ P., FEDI E., 1990 - Etude comparative de la relation taille-poids de *Eledone cirrhosa* des mers Catalane et Tyrrhenienne Septentrionale. *Rapp. Comm. Int. Mer Medit.*, 32(1): 243.
- SANCHEZ P., SARTOR P., RECANSES L., LIGAS A., MARTIN J., DE RANIERI S., DEMESTRE M., 2007 – Trawl catch composition during different fishing intensity periods in two Mediterranean demersal fishing grounds. *Sci. Mar.*, 71(4): 765-773.
- SARTINI M., BELCARI P., 2003 - Larvae of Gadiforms in the southern Tuscan Archipelago. *Biol. Mar. Medit.*, 10(2): 1038-1042.
- SARTINI M., BELCARI P., 2004 - Occurrence of *Coris julis* (Linnaeus, 1758) larvae in the southern Tuscan Archipelago. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 37: 436.
- SARTINI M., BELCARI P., DE RANIERI S., 2002 - Occurrence of eggs and larvae of European hake, *Merluccius merluccius* (L., 1758) in the Northern Tyrrhenian Sea. *Biol. Mar. Medit.*, 9(1): 358-365.
- SARTINI M., BELCARI P., ROSSETTI I., 2004 - Presenza di larve di pesci mesopelagici nell'Arcipelago Toscano Meridionale. *Biol. Mar. Medit.*, 11(2): 629-633.
- SARTINI M., LANTERI L., LIGAS A., SILVESTRI R., DE RANIERI S., SARTOR P. (2014) – Composizione delle catture della pesca al bianchetto con sciabica nel Mar Ligure. *Biol. Mar. Mediterr.*, 21(1): 305-306.
- SARTINI M., ROSSETTI I., FRANCESCONI B., GAMBACCINI S., VANNUCCI A., DE RANIERI S., 2007 - Osservazioni preliminari sulla biologia di *Solea lascaris* (Risso, 1810) nel mar Ligure sud-orientale. *Biol. Mar. Mediterr.*, 14(2): 358-359.
- SARTOR P., 1995 - Regime alimentare di osteitti gadiformi nel mar Tirreno settentrionale. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem. serie B*, 102: 59-67.
- SARTOR P., 2004 - I cefalopodi come risorsa. In: D. Capua: I cefalopodi delle coste e dell'Arcipelago toscano. Sistematica, anatomia, fisiologia delle specie presenti in Mediterraneo. Cap. V: 137-149, Evolver Editore, Roma.
- SARTOR P., ABELLA A., DE RANIERI S., LIGAS A., MANCUSI C., REALE B., RIA M., 2006 - Comparison of time series of landings per unit effort of commercial species exploited by two trawl fleets in Tuscany. *Biol. Mar. Medit.*, 13(1): 167-177.
- SARTOR P., BELCARI P., 1995 - Sepiolidae (Mollusca, Cephalopoda) of the Northern Tyrrhenian Sea. *Bull. Inst. océanogr. Monaco, N. spécial* 16: 15-17.
- SARTOR P., BELCARI P., 2009 - *Opisthoteuthis calypso* (Cephalopoda: Octopoda) collected on bathyal bottoms of the northern Tyrrhenian Sea (western Mediterranean). *Boll. Malacol.*, 45: 17-21.
- SARTOR P., BELCARI P., CARBONELL A., GONZALEZ M., QUETGLAS A., SANCHEZ P., 1998 - The importance of cephalopods to trawl fisheries in the western Mediterranean. *S. Afr. J. Mar. Sci.*, 20: 17-24.
- SARTOR P., BELCARI P., DE RANIERI S., 1998 - Biologia riproduttiva di *Sepietta oweniana* (Orbigny, 1840) nel Mar Tirreno Settentrionale. *Biol. Mar. Medit.*, 5(1): 726-728.

- SARTOR P., BIAGI F., 1992 - Feeding of *Phycis blennoides* (Brunnich, 1768) in the Northern Tyrrhenian Sea: a preliminary note. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 33: 310.
- SARTOR P., BIAGI F., MORI M., 1993 - Feeding habits and trophic relationships in *Phycis blennoides* (Brünnich), *Lepidorhombus boschii* (Risso) and *Helicolenus dactylopterus* (Delaroché) (Pisces, Osteichthyes) in the Northern Tyrrhenian Sea. *Biologia Marina, Suppl. al Notiz. S.I.B.M.*, 1: 161-166.
- SARTOR P., BIAGI F., MORI M., SBRANA M., 1999 - Analisi dello scarto di importanti specie ittiche nella pesca a strascico del mar Tirreno Settentrionale. *Biol. Mar. Medit.*, 6(1): 605-608.
- SARTOR P., CARBONARA P., CERASI S., GARIBALDI F., LANTERI L., LEMBO G., LUCCHETTI A., SPEDICATO M.T. (2015) – Identification and characterization of the small-scale driftnet fisheries in the Italian seas. *Biol. Mar. Mediterr.*, 22(1): 180-181
- SARTOR P., CARBONARA P., CERASI S., LEMBO G., FACCHINI M.T., LUCCHETTI A., SABATELLA R.F., MUSUMECI C., ZUPA W., SPEDICATO M.T. (2019) - A selective and low impacting traditional fishery, sustaining the economy of small coastal villages in central Mediterranean: keep or replace the small-scale driftnets? *Fish Manag Ecol.* 00: 1–13. <https://doi.org/10.1111/fme.12397>
- SARTOR P., CARLINI F., DE RANIERI S., 2003 - Diet of young European hake (*Merluccius merluccius*) in the northern Tyrrhenian Sea. *Biol. Mar. Medit.*, 10(2): 904-908.
- SARTOR P., COLLOCA F., LIGAS A., MANNINI A., PRIMERANO E., SBRANA M., VOLIANI A., DE RANIERI S. (2013) – Ruolo delle aree di nursery per i giovanili di nasello, *Merluccius merluccius* (L., 1758), nella GSA 9. *Biol. Mar. Mediterr.*, 20(1): 204-205
- SARTOR P., COLLOCA F., MARAVELIAS C., MAYNOU F. (2014) - Critical assessment of the current understanding/knowledge of the framework of the Ecosystem Approach to Fisheries in the Mediterranean and Black Seas. *Sci. Mar.*, 78S1: 19-27
- SARTOR P., COLLOCA F., MARAVELIAS C.D., MAYNOU F., 2014. Critical assessment of the current understanding/knowledge of the framework of the Ecosystem Approach to Fisheries in the Mediterranean and Black Seas. *Scientia Marina*, 78 (Suppl. 1): 19-27.
- SARTOR P., DE RANIERI S., 1994 - Pesca con reti a strascico tradizionali e ad ampia apertura verticale: analisi comparativa dello sbarcato. *Biol. Mar. Medit.*, 1(1): 311-312.
- SARTOR P., DE RANIERI S., 1995 - *Heteroteuthis dispar* (Ruppell, 1844) (Cephalopoda, Sepiolidae) nella dieta di due Selaci batiali nel Mar Tirreno Settentrionale. *Biol. Mar. Medit.*, 2(2): 517-518.
- SARTOR P., DE RANIERI S., 1996 - Food and feeding habits of *Lepidorhombus boschii* (Risso, 1810) (Pisces, Scopthalmidae) in the Southern Tuscan Archipelago, Tyrrhenian Sea. *Vie Milieu*, 46(1): 57-64.
- SARTOR P., FRANCESCONI B., ROSSETTI I., DE RANIERI S., 2006 - Catch composition and damage incurred to crabs discarded from the eastern Ligurian Sea “rapido” trawl fishery. *Hydrobiologia*, 557:121-133.
- SARTOR P., LI VELI D., DE CARLO F., LIGAS A., MASSARO A., MUSUMECI C., SARTINI M., ROSSETTI I., SBRANA M., VIVA C. (2018) - Reducing unwanted catches of trammel nets: experimental results of the “guarding net” in the caramote prawn, *Penaeus kerathurus*, small-scale fishery of the Ligurian Sea (western Mediterranean). *Sci. Mar.*, 82S1: 131-140. <https://doi.org/10.3989/scimar.04765.15B>
- SARTOR P., MARTIN J., DE BIASI A.M., RECANSES L., REALE B., CARTES J., DE JUAN S., DE RANIERI S., DEMESTRE M., 2007 - Trawling effort estimation in two fishing grounds from the central and NW Mediterranean: direct vs. indirect methodologies. *Rapp. Comm. Int. Mer Medit.*, 38: 588.
- SARTOR P., POSSENTI E., MORI M., DE RANIERI S., 2011 – Fecundity of the striped soldier shrimp *Plesionika edwardsii* (Brandt, 1851) in the continental slope of the northern Tyrrhenian Sea (western Mediterranean). *Mus. Reg. Sci. Nat. Torino*, 2011: 101-111.
- SARTOR P., REALE B., SBRANA M., BIAGI F., 1998 - Analisi dello sbarcato commerciale con reti a strascico presso un porto del Mar Tirreno Settentrionale. *Biol. Mar. Medit.*, 5(2): 81-91.
- SARTOR P., RECANSES L., VIVA C., LEONART J. 2001, – Analysis of the impact of the fishery on the adult population of European hake in the Northwestern Mediterranean. *Rapp. Comm. Int. Mer Medit.*, 36: 321-322.
- SARTOR P., ROSSETTI I., BALDUCCI G., LARICCIA M., SBRANA M., DE RANIERI S., 2010 – Fishermen perceptions on the elasmobranch abundance evolution over time in the Italian trawl fisheries. *Biol. Mar. Mediterr.*, 17(1): 228-231.
- SARTOR P., ROSSETTI I., VANNUCCI A., VIVA C., 2006 - Pesca del gobbetto striato, *Plesionika edwardsii* (Brandt, 1851), con nasse sperimentali nel Tirreno settentrionale. *Biol. Mar. Medit.*, 13(2): 288-289.
- SARTOR P., SARTINI M., REALE B., SBRANA M., 2001 – Analysis of the discard practices in the *Merluccius merluccius* (L., 1758) bottom trawl fishery of the Northern Tyrrhenian Sea. *Biol. Mar. Medit.*, 8(1): 771-774.
- SARTOR P., SBRANA M., REALE B., 1996 - Sfruttamento del nasello, *Merluccius merluccius* (L. 1758) nell’Arcipelago Toscano Meridionale. *Biol. Mar. Medit.*, 3(1): 576-578.
- SARTOR P., SBRANA M., REALE B., 2004 – Interaction among gears in the exploitation of the tub gurnard, *Trigla lucerna* (Pisces, Triglidae), in the Tuscan Archipelago. *Biol. Mar. Medit.*, 11(2): 634-638.
- SARTOR P., SBRANA M., REALE B., BELCARI P. 2003 - Impact of the deep sea trawl fishery on demersal communities of the Northern Tyrrhenian Sea (Western Mediterranean). *J. Northw. Atl. Fish. Sci.*, 31:275-284.
- SARTOR P., SBRANA M., REALE B., BELCARI P., 2003 - Impact of the deep sea trawl fishery on demersal communities of the northern Tyrrhenian Sea (Western Mediterranean). *J. Northw. Fish. Sci.*, 31: 271-284.

- SARTOR P., SBRANA M., SILVESTRI R., FABI G., 2010 – Scarto nelle catture delle reti da posta usate nella fascia costiera ed accorgimenti tecnici per aumentare la selettività degli attrezzi. In: “Pesca e Gestione delle Aree Marine Protette” Atti del workshop – Porto Cesareo, 30-31 Ottobre 2010: 125-128.
- SARTOR P., SBRANA M., UNGARO N., MARANO A.C., PICCINETTI C., MANFRIN G., (2002) - Distribution and abundance of *Citharus linguatula* (Linnaeus, 1758), *Lepidorhombus bosci* (Risso, 1810) and *Solea vulgaris*, Quensel, 1806 (Osteichthyes, Pleuronectiformes) in the Mediterranean Sea. *Sci. Mar.*, 66 (Suppl. 2): 83-102.
- SARTOR P., SBRANA M., VIVA C., 1990 - Gadiformes (Pisces, Osteichthyes) dell'Arcipelago Toscano meridionale: distribuzione e abbondanza. Atti VI Cinvegno Nazionale Mus. Reg. Sci. Nat. Torino: 145-147.
- SARTOR P., SBRANA M., VIVA C., 1992 - Fauna ittica di fondi mesobatiali dell'Arcipelago Toscano Meridionale. *Oebalia*, Suppl. XVII: 159-162.
- SARTOR P., SBRANA M., VIVA C., DE RANIERI S., PELLEGRINI D., 1992 - Risorse demersali dell'area compresa tra le secche della Meloria e il fiume Arno. In: Rapporto finale per la caratterizzazione del sito di discarica dei fanghi di escavo del porto di Livorno in relazione allo sversamento dei primi 100.000 mc di materiale. Ed. ENEA. Vol. I: 178-183.
- SARTOR P., SBRANA M., VIVA C., DE RANIERI S., PELLEGRINI D., 1992 - Risorse demersali dell'area compresa tra le secche della Meloria e il fiume Arno. In: Rapporto finale per la caratterizzazione del sito di discarica dei fanghi di escavo del porto di Livorno in relazione allo sversamento dei primi 100.000 mc di materiale. Ed. ENEA. Vol. II: 162-166.
- SARTOR P., SILVESTRI R., SBRANA M., VOLIANI A., ROSSETTI I., BULGHERI G., 2007 - Sperimentazione di accorgimenti tecnici per la riduzione dello scarto nella pesca con reti da posta lungo il litorale livornese. *Biol. Mar. Mediterr.*, 14(2): 360-361.
- SARTOR P., LIGAS A., SBRANA M., BELCARI P., 2008 – Notes on a large specimen of *Thysanoteuthis rhombus* Troschel, 1857 (Cephalopoda, Thysanoteuthidae) caught in the northern Tyrrhenian Sea. *Biol. Mar. Mediterr.*, 15(1): 354-355.
- SBRANA M., BELCARI P., 1993 - Nota sulla presenza di femmine mature di *Merluccius merluccius* (L.) nell'arcipelago toscano meridionale. *Biologia Marina*, Suppl. Notiz. S.I.B.M., 1: 375-376.
- SBRANA M., BELCARI P., DE RANIERI S., SARTOR P., VIVA C., 2007 – Comparison of the catches of european hake (*Merluccius merluccius*, L. 1758) taken with experimental gillnet of different mesh sizes in the northern Tyrrhenian sea (western Mediterranean). *Sci. Mar.*, 71(1): 47-56.
- SBRANA M., BELCARI P., FRANCESCONI B., ROSSETTI I., 2001 - Exploitation of *Solea vulgaris* (Quensel, 1806) with gill net in a coastal area along the Eastern Ligurian coast. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 36: 322-323.
- SBRANA M., BIAGI F., SARTOR P., DE RANIERI S., 1998 - Osservazioni sulla selettività di una rete a strascico commerciale utilizzata nell'Arcipelago Toscano (Tirreno settentrionale). *Biol. Mar. Mediterr.*, 5(2): 449-456.
- SBRANA M., CHIERICONI V., BIAGI F., 1998 - Biologia riproduttiva e fecondità di *Micromesistius poutassou* (Risso, 1826) del Mar Tirreno Settentrionale. *Biol. Mar. Mediterr.*, 5(3): 40-52.
- SBRANA M., COLLOCA F., LIGAS A., MANNINI A., MASTRANTONIO G., SARTOR P., SERENA F. (2015) - Abundance of blackmouth catshark, *Galeus melastomus*, in the FAO GFCM GSA 9 (Ligurian and northern central Tyrrhenian Sea) and identification of nursery grounds. *Biol. Mar. Mediterr.*, 22(1): 182-183
- SBRANA M., DE CARLO F., VIVA C., MASSARO A. (2018) - Use of artificial lights in the bottom trawl fishery in the northern Tyrrhenian sea. *Biol. Mar. Mediterr.*, 25(1): 255-256
- SBRANA M., DE RANIERI S., LIGAS A., REALE B., ROSSETTI I., SARTOR P., 2010 – Comparison of trawl survey and commercial data on small pelagics from the FAO Geographic Sub-Area 9 (Western Mediterranean). *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 39: 658.
- SBRANA M., FRANCESCONI B., ROSSETTI I., SARTOR P., DE RANIERI S., 2004 – Catch composition of set nets used by the small-scale fishery of Livorno (eastern Ligurian sea). *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 37: 436.
- SBRANA M., FRANCESCONI B., VIVA C., 2001 – Catch efficiency and demographic structure of the catch of two types of trammel nets for cuttlefish *Sepia officinalis* Linnaeus 1758, along coastal area of Livorno. *Biol. Mar. Mediterr.*, 8(1): 779-782.
- SBRANA M., MARAVELIAS C., MARIANI A., MAYNOU F., SARTINI M., SARTOR P., 2010 – Evomed project: fishermen interviews as source of information to reconstruct the evolution of the mediterranean fisheries in the 20th century. *Biol. Mar. Mediterr.*, 17(1): 350-351.
- SBRANA M., MUSUMECI C., SARTINI M., SARTOR P., VIVA C. (2016) – Artisanal fishery exploitation of European hake, *Merluccius merluccius*, in the Tuscan Archipelago. *Biol. Mar. Mediterr.*, 23(1): 43-44.
- SBRANA M., REALE B., 1994 - Selettività di una rete a strascico di tipo "Italiano" sulla cattura di nasello (*Merluccius merluccius* L.) nell'Arcipelago Toscano. *Biol. Mar. Mediterr.*, 1(1): 313-314.
- SBRANA M., REALE B., ROSSETTI I., SARTOR P., 2002 - Fishing grounds of the Livorno artisanal fleet, Eastern Ligurian Sea. *Biol. Mar. Mediterr.*, 9(1): 804-807.
- SBRANA M., REALE B., VIVA C., 2001 – Catch efficiency of fixed experimental set nets along a coastal area of the Eastern Ligurian Sea. *Biol. Mar. Mediterr.* 8(1): 775-778.
- SBRANA M., ROSSETTI I., DE RANIERI S., SARTOR P. (2014) – Prime osservazioni sulla fauna ittica profonda del Mar Tirreno settentrionale. *Biol. Mar. Mediterr.*, 21(1): 307-309.

- SBRANA M., ROSSETTI I., SARTOR P., VANNUCCI A., DE RANIERI S., 2008 – Sperimentazioni di differenti tipologie di trappole per la pesca del polpo *Octopus vulgaris*, Cuvier 1797, nel Mar Ligure orientale. *Biol. Mar. Mediterr.*, 15(1): 356-357.
- SBRANA M., SARTOR P., 1994 - Selectivity of an “Italian” trawl net in the Southern Tuscan Archipelago. In: Study for assessment and management of fisheries in the Western Mediterranean, part 2, Contract n° MA 3-621, Final Report European Communities - February 1994: 227-231.
- SBRANA M., SARTOR P., BELCARI P., 2003 - Analysis of the factors effecting crustacean trawl fishery catch rates in the northern Tyrrhenian Sea (western Mediterranean). *Fish. Res.*, 65: 271-284.
- SBRANA M., SARTOR P., FRANCESCONI B., ROSSETTI I., 2004 - Selectivity of artisanal gears targeting cuttlefish, *Sepia officinalis* Linnaeus, 1758, in the eastern Ligurian Sea. *Biol. Mar. Medit.*, 11(2): 639-643.
- SBRANA M., SARTOR P., GHIDI M., DE RANIERI S., 2009 – Aspetti di biologia di *Nephrops norvegicus* (L., 1758) (Crustacea: Decapoda) nel mar Tirreno settentrionale. *Biol. Mar. Mediterr.*, 16(1): 366-367.
- SBRANA M., SARTOR P., MORI M., DE RANIERI S., 2011 – Demersal crustacean assemblages in the northern Tyrrhenian Sea (north-western Mediterranean). *Mus. Reg. Sci. Nat. Torino*, 2011: 435-452.
- SBRANA M., SARTOR P., REALE B., 2003 - Fishing capacity and fishing activity of the trammel net targeting red mullets in the artisanal fleet of Livorno (Eastern Ligurian Sea). *Biol. Mar. Medit.*, 10(2): 909-912.
- SBRANA M., SARTOR P., REALE B., BIAGI F., 1999 - Inter-specific selectivity of experimental set nets along the tuscan coast. *Biol. Mar. Medit.*, 6(1): 609-613.
- SBRANA M., VIVA C., BELCARI P., 2006 - Fishery of the deep-water rose shrimp *Parapeneus longirostris* (Lucas, 1846) (Crustacea: Decapoda) in the northern Tyrrhenian Sea (western Mediterranean). *Hydrobiologia*, 557: 135-144.
- SBRANA M., ZUPA W., LIGAS A., CAPEZZUTO F., CHATZISPYROU A., FOLLESA M.C., GANCITANO V., GUIJARRO B., ISAJLOVIC I., JADAUD A., MARKOVIC O., MICALLEF R., PERISTERAKI P., PICCINETTI C., THASITIS I., CARBONARA P. (2019) - Spatiotemporal abundance pattern of deep-water rose shrimp, *Parapeneus longirostris*, and Norway lobster, *Nephrops norvegicus*, in European Mediterranean waters. *Sci. Mar.*, 83S1: 71-80 <https://doi.org/10.3989/scimar.04858.27A>
- SCERBO R., RISTORI T., STEFANINI B., DE RANIERI S., BARGHIGIANI C., 2005 – Mercury assessment and evaluation of its impact on fish in the Cecina river basin (Tuscany, Italy). *Env. Poll.*, 135: 179-186.
- SERENA F., 2001 - Ritrovamento di *Pisodonophis semicinctus* (Anguilliformes: Ophichthidae) al largo della Toscana. *Biol. Mar. Medit.*, 8(1): 783-785.
- SERENA F., ABELLA A., 1999 - Assessment of the effects of fishing on the demersal assemblages of the Northern Tyrrhenian Sea with special reference to *Raja asterias*. ICES SCOR Symposium pp.42.
- SERENA F., ABELLA A.J., BAINO R., CARBONARA P., FACCHINI M.T., FERRARI A., FOLLESA M.C., GANCITANO V., GARIBALDI F., MANFREDI C., MANCUSI C., SARTOR P., SBRANA M., SION L., TINTI F., 2014. Preliminary considerations of the status of elasmobranchs in the Italian waters. Abstract. In: Program and Abstracts of Shark International, Durban 2014.
- SERENA F., AUTERI R., ABELLA A., 1990 - The Transparent Goby fishery in the Northern Tyrrhenian Sea. *Rapp. Comm. Int. Mer. Médit.*, 32: 257.
- SERENA F., BAINO R., 1991 - Famiglie ittiche nell'Alto Tirreno. *Suppl. Ric. Biol. Selv.*, 16: 133-136.
- SERENA F., BAINO R., 2002 - Analisi preliminare delle catture di una rete a strascico con doppio sacco. *Biol. Mar. Medit.*, 9(1): 808-812.
- SERENA F., BAINO R., REY J., PAPACOSTANTINO C., RELINI G., 2005 - Catch composition and abundance of deep-sea elasmobranch based on MEDITS trawl survey. *FAO Fisheries Report N. 772*: 395-408.
- SERENA F., BAINO R., RIGHINI P., 1988 - Geographical and depth distribution of Rays in Northern Tyrrhenian Sea. *Rapp. Comm. int. Mer Médit.*, 31: 277.
- SERENA F., BAINO R., VOLIANI A., 1990 - Distribuzione dei Triglidi (Osteichthyes, Scorpaeniformes) nell'alto Tirreno. *Oebalia*, 16(1): 269-278.
- SERENA F., BARONE M., MANCUSI C., ABELLA A.J., 2005 - Reproductive biology, growth and feeding habits of *Raja asterias* Delaroche, 1809, from the north Tyrrhenian and south Ligurian sea (Italy), with some notes on trends in landings. ICES Annual Science Conference; Theme Session on Elasmobranch Fisheries Science, 20-24 September 2005. CM2005/N:12.
- SERENA F., CECCHI E., MANCUSI C., PAJETTA R., 2005 - Contribution to the knowledge of the biology of *Etmopterus spinax* (Linnaeus, 1758) (Chondrichthyes, Etmopteridae). *FAO, Fish. Rep.* 772: 388-394.
- SERENA F., MANCUSI C., AUTERI R., 2003 - Annotated checklist of the skates (Chondrichthyes, Rajidae) in the south Ligurian and north Tyrrhenian sea. *Biol. Mar. Medit.*, 10(2): 918-926.
- SERENA F., MANCUSI C., BARONE M., ABELLA A.J., 2005 - Abundance and distribution of rays in the south Ligurian and north Thyrrhenian Sea. ICES Annual Science Conference; Theme Session on Elasmobranch Fisheries Science, 20-24 September 2005. CM2005/N:20.
- SERENA F., RELINI G., 2006 - Use of Scientific Campaigns (Trawl Surveys) for the knowledge of the Sensitive Habitats. A review of the MEDITS, GRUND and APHIA data with special Attention to the Italian Seas. In: Basusta N., Keskin C., Serena F., Seret B. (eds), 2006. “The Proceedings of the Workshop on Mediterranean Cartilaginous Fish with Emphasis on Southern and Eastern Mediterranean”. Turkish Marine Research Foundation. Istanbul-Turkey. 23: 135-148.

- SERENA F., SILVESTRI R., 1996 - First record of *Pomadasyus incisus* (Haemulidae) in the Northern Tyrrhenian Sea. *Cybium*, 20(4): 409-411.
- SERENA F., SILVESTRI R., VOLIANI A., 1999 - Su una cattura accidentale di *Taeniura grabata* (E. Geoffroy Saint-Hilaire, 1817) (Chondrichthyes, Dasyatidae). *Biol. Mar. Medit.*, 6(1): 617-618.
- SERENA F., VACCHI M., 1996 - La presenza dello squalo elefante (*Cetorhinus maximus*, Guennerus) nel Tirreno settentrionale e nel Mar Ligure. *Biol. Mar. Medit.*, 3(1): 387-388.
- SERENA F., VACCHI M., NOTARBARTOLO DI SCIARA G., 1999 - Geographical distribution and biological information on the basking shark, *Cetorhinus maximus* (Gunnerus, 1765) in the Tyrrhenian and Ligurian Seas. *Proc. 3rd Europ. Elasm. Assoc. Meet., Boulogne sur-Mer. Séret B. & J.-Y. Sire, eds. Paris: Soc. Fr. Ichtyol. & IRD, 2000: 47-56.*
- SERENA F., VOLIANI A., AUTERI R., 1998 - Nursery area and some biological information of tub gurnard (*Trigla lucerna* L. 1758) off Tuscany coasts (Italy). *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 35: 482-483.
- SHEPHERD J.G., 1999. Extended survivors analysis: an improved method for the analysis of catch-at-age data and abundance indices. *ICES Journal of Marine Science*, 56: 584-591.
- SILVESTRI R., 1977 - Studio preliminare sulle capacità di cattura dei dilettanti e dei professionisti della piccola pesca del Circondario Marittimo di Livorno. *Atti del Convegno "Prima giornata di studi sui problemi della pesca"*. Prov. di Livorno.
- SILVESTRI R., BAINO R., AUTERI R., 2000 - Composizione delle catture realizzate con il tremaglio nell'area livornese. *Biol. Mar. Medit.*, 7(1): 836-840.
- SILVESTRI R., BAINO R., RIA M., SARTOR P., SBRANA M., FRANCESCONI B., 2007 - Effetti di differenti colorazioni delle reti da posta sulla composizione delle catture e sui rendimenti da pesca lungo il litorale livornese. *Biol. Mar. Medit.*, 14(2): 364-365.
- SILVESTRI R., BAINO R., VOLIANI A., 2003 - Caratteristiche delle catture di *Sepia officinalis* con reti da posta. *Biol. Mar. Medit.*, 10(2): 927-930
- SILVESTRI R., MAIO G., VOLIANI A., 2004 - Nota sul reperimento di esemplari di *Salmo trutta* L. lungo la costa livornese. *Biol. Mar. Medit.*, 11(2): 644-647.
- SILVESTRI R., RIGHINI P., VOLIANI A., 2001 - Su una cattura accidentale di *Albunea carabus* (L., 1758) (Decapoda, Anomura) nel Mar Tirreno Settentrionale. *Biol. Mar. Medit.*, 8(1): 630-632.
- SILVESTRI R., SARTOR P., BAINO R., FRANCESCONI B., RIA M., SBRANA M., 2006 – Catture e rendimenti da pesca di reti da posta con differenti colorazioni nel litorale di Castiglioncello (LI). In: *Codice armonico- Atti del I Congresso di scienze naturali della Regione Toscana. Zadigroma (Ed.): 202-204.*
- SILVESTRI R., SARTOR P., BAINO R., SBRANA M., RIA M., FRANCESCONI B., 2007 – Effetti di differenti colorazioni delle reti da posta sulla composizione delle catture e sui rendimenti di pesca lungo il litorale livornese. *Biol. Mar. Mediterr.*, 14(2): 364-365.
- SILVESTRI R., SARTOR P., SBRANA M., FABI G., 2010 – La pesca artigianale, un'attività all'avanguardia per un prelievo ittico ecologicamente ed economicamente sostenibile. In: "Pesca e Gestione delle Aree Marine Protette" *Atti del workshop – Porto Cesareo, 30-31 Ottobre 2010: 137-140.*
- SILVESTRI R., SBRANA M., SARTOR P., DE RANIERI S. (2014) – Peculiarità e problematiche della pesca artigianale in Toscana. In: *Codice armonico 2014. Quinto congresso di scienze naturali Ambiente Toscano, a cura dell'Associazione "Amici della Natura Rosignano" Museo di Storia Naturale di Rosignano Solvay. ETS (Ed.): 177-182*
- SILVESTRI R., VOLIANI A., ZUCCHI A., 2002 - Nota sulla biologia di *Scorpaena porcus* Linneo, 1758 nel Mar Ligure Meridionale. *Biol. Mar. Medit.*, 9(1): 813-817.
- SOBRINO I., SILVA C., SBRANA M., KAPIRIS K., 2005 - A review of the biology and fisheries of the deep water rose shrimp *Parapenaeus longirostris*, in European Atlantic and Mediterranean waters (Decapoda, Dendobranchiata, Penaeidae). *Crustaceana*, 78(10): 1153-1184.
- SPEDICATO M.T., 2016. Study on the evaluation of specific management scenarios for the preparation of multiannual management plans in the Mediterranean and the Black Sea. Call MARE/2014/27, Contract n. EASME/EMFF/2014/1.3.2.7/SI2.703 193. Final Report. 640 pp.
- SPEDICATO M.T., BAINO R., CARBONARA P., VOLIANI A., LEMBO G., 2005 - Un metodo per standardizzare "a posteriori" le stime di abbondanza dei trawl-surveys sulla base dei tempi operativi di cala. *Biol. Mar. Medit.*, 12(1): 589-593.
- SPEDICATO M.T., BITETTO I., LEMBO G., **SARTOR P.**, ACCADIA P. (2018) - Research for PECH Committee – Discard ban, landing obligation and MSY in the Western Mediterranean Sea, the Italian case. *European Parliament, Policy Department for Structural and Cohesion Policies, Brussels*, 80pp.
- SPEDICATO M.T., ZUPA W., CARBONARA P., FIORENTINO F., FOLLESA M.C., GALGANI F., GARCÍA-RUIZ C., JADAUD A., IOAKEIMIDIS C., LAZARAKIS G., LEMBO G., MANDIC M., MAIORANO P., SARTINI M., SERENA F., CAU A., ESTEBAN A., ISAJLOVIC I., MICALLEF R., THASITIS I. (2019) - Spatial distribution of marine macro-litter on the seafloor in the northern Mediterranean Sea: the MEDITS initiative. *Sci. Mar.*, 83S1: 257-270. <https://doi.org/10.3989/scimar.04987.14A>
- STECF, 2011. Assessment of Mediterranean Sea stocks part II (STECF 11-14). Publications Office of the European Union, Luxembourg, EUR 25053 EN, JRC 67797, 611 pp.

- STECF, 2014. Assessment of Mediterranean Sea stocks - part 1 (STECF-14-17). Publications Office of the European Union, Luxembourg, EUR 26955 EN, JRC 93120, 393 pp.
- STECF, 2015. Mediterranean assessments part 1 (STECF-15-18). Publications Office of the European Union, Luxembourg, EUR 27638 EN, JRC 98676, 410 pp.
- STECF, 2017. Mediterranean assessments 2016- part 2 (STECF-17-06); Publications Office of the European Union, Luxembourg; EUR 28359 EN; doi:10.2760/015005.
- STECF, 2018. Mediterranean Stock Assessments - Part 1 (STECF-18-12). Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2018, ISBN 978-92-79-79395-0, doi:10.2760/838965, JRC114779.
- STECF, 2019. Stock Assessments: demersal stocks in the western Mediterranean Sea (STECF-19-10). Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2019, in stampa.
- TORRICELLI P., BALSAMO M., TONGIORGI P., DE RANIERI S., 1980 - La montata del novellame a bocca d'Arno, Mugilidi. Mem. Biol. Marina e Oceanogr., Suppl. X: 449-450.
- UNGARO N., MARANO G., AUTERI R., VOLIANI A., MASSUTÌ E., GARCIA-RODRIGUEZ M., OSMANI K., 2002 - Distribution, abundance and biological features of anglerfish (*Lophius piscatorius* and *Lophius budegassa*) (Osteichthyes: Lophiiformes) in the Mediterranean Sea. Sci. Mar., 66 (Suppl. 2): 55-63.
- UNITÀ OPERATIVE AFFERENTI AL PROGETTO "VALUTAZIONE DELLE RISORSE DEMERSALI - GRUPPO TIRRENICO" (MINISTERO MARINA MERCANTILE)-RESPONSABILI: REPETTO N., RELINI G., AUTERI R., DE RANIERI S., MINERVINI R., ARDIZZONE G.D., SPEDICATO M.T., CAVALLARO G., CAVALIERE A., CAU A., RIGGIO S., 1990 - Risorse demersali tirreniche. Distribuzione dei rendimenti di cattura di *Merluccius merluccius*, *Mullus barbatus*, *Aristeus antennatus* e *Aristeomorpha foliacea*. Oebalia, Vol.16 (Suppl. 2): 791-797.
- VACCHI M., BIAGI V., PAJETTA R., FIORDIPONTI R., SERENA F., NOTARBARTOLO DI SCIARA G., 2000 - Elasmobranch catches by tuna trap of Baratti (northern Tyrrhenian Sea) from 1898 to 1922. Proc. 4th Europ. Elasm. Assoc. Meet., Livorno (Italy). Vacchi M., La Mesa G., Serena F. & B Séret, eds. ICRAM, ARPAT & SFI, 2002: 177-183.
- VACCHI M., SERENA F., BIAGI V., 1996 - Cattura di *Carcharhinus brachyurus* (Günther, 1870) (Pisces, Selachii, Carcharhinidae), nel Mar Tirreno Settentrionale. Mediterraneo. Biol. Mar. Medit., 3(1): 389-390.
- VAGELLI C., BANCHETTI R., VOLIANI A., 2006 - Distribuzione batimetrica e struttura demografica di *Eledone cirrhosa* (Cephalopoda, Octopoda) nel Mar Ligure Meridionale. Biol. Mar. Medit., 13(1): 911-915.
- VAGELLI C., CHELLI M., VANNUCCI S., SILVESTRI R., VOLIANI A., 2006 - Teuthoidea in the Southern Ligurian Sea. Biol. Mar. Medit., 13(2): 290-291.
- VANNUCCI A., GAMBACCINI S., FRANCESCONI B., ROSSETTI I., 2003 - Censimenti visivi in immersione: confronto tra metodi di valutazione di un popolamento ittico costiero nell'isola d'Elba. Biol. Mar. Medit., 10(2): 750-754.
- VANNUCCI S., CHELLI M., FABBRINI C., VOLIANI A., 2006 - *Illex coindetii* (Cephalopoda, Ommastrephidae) nel Mar Ligure Meridionale. Biol. Mar. Medit., 13(1): 924-927.
- VANNUCCI S., MANCUSI C., SERENA F., CUOCO C., VOLIANI A., 2006 - Feeding ecology of rays in the Southern Ligurian Sea. Biol. Mar. Medit., 13(2): 296-297.
- VANNUCCI S., VAGELLI C., CHELLI M., VOLIANI A., 2006 - Distribuzione geografica e batimetrica dei cefalopodi teutoidei nel Mar Ligure Meridionale. In: Codice armonico - Atti del I Congresso di scienze naturali della Regione Toscana. Zadigroma (Ed.): 172-175.
- VILAS D., COLL M., CORRALES X., STEENBEEK J., PIRODDI C., CALÒA., DI FRANCO A., FONT T., GUIDETTI P., LIGAS L., LLORET J., PRATO G., SAHYOUN R., SARTOR P., CLAUDET J. (2020) - The effects of marine protected areas on ecosystem recovery and fisheries using a comparative modelling approach *Aquatic Conserv. Mar. Freshw. Ecosyst.*: 1–17 DOI: 10.1002/aqc.3368.
- VIVA C., BELCARI P., SBRANA M., 2004 - Bottom trawl cod-end selectivity for two species of teleost in the northern Tyrrhenian Sea. Biol. Mar. Medit. 11(2): 666-669.
- VIVA C., BIAGI F., 1992 - Preliminary note on the pattern of otolith rings formation in juveniles of *Merluccius merluccius* L. in the Northern Tyrrhenian Sea. Rapp. Comm. Int. Mer. Médit., 33: 290.
- VIVA C., DE RANIERI S., 1994 - Analisi dello sbarcato di *Merluccius merluccius* L. con reti da traino a Porto Santo Stefano (GR, Italia). Biol. Mar. Medit., 1(1): 321-322.
- VIVA C., REALE B., SBRANA M., 2003 - Annotated check list of the skates (Chondrichthyes: Rajidae) in the northern Tyrrhenian Sea. Biol. Mar. Medit., 10(2): 958-965.
- VIVA C., SARTOR P., BERTOLINI D., DE RANIERI S., LIGAS A. (2015) – Relationship of otolith length to fish total length in six demersal species from the NW Mediterranean Sea. *J. Appl. Ichthyol.*, 31: 973-974
- VOLIANI A., 1999 – *Centracanthus cirrus* Rafinesque, 1810. In: Relini G., Bertrand J., Zamboni A. (eds.). Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). Biol. Mar. Medit., 6 (suppl. 1): 136-138.
- VOLIANI A., 1999 – *Mullus barbatus* Linneo, 1758. In: G. Relini, J.A. Bertrand and A. Zamboni (eds.), Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). Biol. Mar. Medit., 6 (suppl. 1): 276-291.

- VOLIANI A., 1999 – *Mullus surmuletus* Linneo, 1758. In: G. Relini, J.A. Bertrand and A. Zamboni (eds.), Sintesi delle conoscenze sulle risorse da pesca dei fondi del Mediterraneo centrale (Italia e Corsica). *Biol. Mar. Medit.*, 6 (suppl. 1): 292-299.
- VOLIANI A., ABELLA A., 1998 - Stime di selettività su *Mullus barbatus* con diverse metodologie e alcune considerazioni sulla loro validità. *Biol. Mar. Medit.*, 5(2): 457-464.
- VOLIANI A., ABELLA A., AUTERI R., 1995 - Length-based methods for determination of growth parameters by sex in *Mullus barbatus*. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 34: 263.
- VOLIANI A., ABELLA A., AUTERI R., 1995 - Length-based methods for determination of growth parameters by sex in *Mullus barbatus*. *Cah. Options Méditer.*, 10: 69-70.
- VOLIANI A., ABELLA A., AUTERI R., 1998 - Some considerations on the growth performance of *Mullus barbatus*. *Cah. Options Méditer.*, 35: 93-106.
- VOLIANI A., ABELLA A., AUTERI R., 2002 - Un approccio semplice per confrontare il ricavo potenziale dei fondali sfruttati dalla pesca a strascico. *Biol. Mar. Medit.*, 9(1): 826-830.
- VOLIANI A., ABELLA A., AUTERI R., SILVESTRI R., 1998 - Nota sui parametri biologici di *Mullus surmuletus* L., 1758 nell'Arcipelago Toscano. *Biol. Mar. Medit.*, 5(1): 864-868.
- VOLIANI A., ABELLA A., CUOCO C., 2003 - Distribuzione geografica di tre specie di *Pagellus* nel mar Ligure sud-orientale. *Biol. Mar. Medit.*, 10(2): 966-970.
- VOLIANI A., ABELLA A., MANCUSI C., 2003 - Accrescimento di tre specie di *Pagellus* nel mar Ligure sud-orientale. *Biol. Mar. Medit.*, 10(2): 971-974.
- VOLIANI A., ABELLA A., SERENA F., 1998 - Problematiche inerenti la valutazione dello stato di sfruttamento di *Mullus barbatus*. *Biol. Mar. Medit.*, 5(2): 169-183.
- VOLIANI A., AUTERI R., BAINO R., GIANNARDI G., 1990 - Changes in size and abundance of *Donax trunculus* related to depth and bottom characteristics. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 32(1): 29.
- VOLIANI A., AUTERI R., BAINO R., SILVESTRI R., 1997 - Insediamento nel substrato ed accrescimento di *Donax trunculus* sul litorale toscano. *Biol. Mar. Medit.*, 4(1): 458-460.
- VOLIANI A., BANCHETTI R., CECCHI E., SILVESTRI R., TRIVELLA M., 2005 - Nota sul progressivo incremento delle presenze di *Pomatomus saltator* (Linnaeus, 1766) lungo le coste toscane. *Biol. Mar. Medit.*, 13(1): 932-936.
- VOLIANI A., CUCCU D., FIORENTINO F., GIORDANO D., MANNINI A., 2006 - Updating the distribution of *Bathypolypus sponsalis* (P. & H. Fischer, 1892) in the Italian seas (Central Mediterranean). *Bollettino di Malacologia*: in stampa.
- VOLIANI A., MANNINI P., AUTERI R., 2000 - Distribuzione e biologia di *Lepidotrigla cavillone* (Lacepedè) e *L. dieuzeidei* (Auduin in Blanc e Hureau) nell'Arcipelago Toscano. *Biol. Mar. Medit.*, 7(1): 844-849.
- VOLIANI A., MANNINI P., BAINO R., 1991 - *Merluccius merluccius* L. e *Mullus barbatus* (L.) nell'Alto Tirreno. *Suppl. Ric. Biol. Selv.*, 16: 137-141.
- VOLPI C., AUTERI R., BORRI M., MANNINI P., 1990 - Distribution and reproduction of *Sepia elegans* in the North Tyrrhenian Sea. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 32(1): 244.
- VOLPI C., BORRI M., ZUCCHI A., 1995 - Notes on the family Sepiolidae (Mollusca, Cephalopoda) off the northern Tuscany coast. *Bulletin de l'Institut océanographique, Monaco*, n° special 16.
- WURTZ M., BELCARI P., MATRICARDI G., 1988 - Further considerations on growth of Cephalopods. *Rapp. Comm. Int. Mer Médit.*, 31(2): 255.
- WURTZ M., MATRICARDI G., BELCARI P., 1992 - Distribution and abundance of the octopus *Eledone cirrhosa* in the Tyrrhenian Sea, Central Mediterranean. *Fish. Res.*, 13: 53-66.

Progetti di ricerca, relazioni tecniche, statistiche

- ACCADIA P. DEVELOPMENT OF AN INTEGRATED BIO-ECONOMIC MODELLING TOOL TO DEVELOP AND SUPPORT MULTI-OBJECTIVE APPROACHES FOR FISHERIES MANAGEMENT. IDENTIFICATION OF THE MAIN SPECIES AND FLEET SEGMENTS/METIER COVERING AN ADEQUATE PROPORTION OF TOTAL CATCHES/LANDINGS AND TOTAL REVENUES OF THE MAIN METIER INVOLVED IN MULTISPECIES MULTIPLE GEARS DEMERSAL FISHERIES IN DIFFERENT MEDITERRANEAN SUB-REGIONS (BEMTOOL). MAREA SPECIFIC CONTRACT N.4 (SI2.613770). UNIONE EUROPEA. GENNAIO 2013.
- ALVAREZ F., SBRANA M., SANCHEZ P., PÉRODOU J.-B., ADLERSTEIN S., 2001 - Factors affecting catch rates of NW Mediterranean trawl fleets and derivation of standardized abundance indices. Study Contract N° 98/053, Finanziato dall'Unione Europea, Final technical report, September 2001, 102 pp.
- ARPAT- Area MARE - Acquacoltura off shore: ricerche relative agli impianti di allevamento finanziate dall'ARSIA e dalla UE con i programmi Interreg, indirizzate all'introduzione di tecniche allevative in mare aperto con particolare attenzione alla valutazione dell'impatto ambientale di tali strutture produttive.
- ARPAT- Area MARE - Classificazione Ittica delle Acque Toscane (CIAT) ai sensi della LR 7/05, gestione degli archivi cartografici informatizzati e analisi della pesca professionale nelle acque interne.
- ARPAT- Area MARE - Determinazione delle capacità produttive dei banchi di telline del litorale toscano. Finanziato negli anni '80 dalla Provincia di Livorno, comprende un'analisi delle catture commerciali e dello sforzo di pesca, campionamenti e raccolta diretta per stimare le potenzialità della risorsa.
- ARPAT- Area MARE - Effetti di differenti colorazioni delle reti da posta sulla composizione delle catture e sui rendimenti da pesca lungo il litorale livornese nell'ambito dei progetti SFOP finanziati dalla CE.
- ARPAT- Area MARE - Monitoraggio della Qualità ambientale sulle Secche della Meloria, progetto MONIQUA con un finanziamento UE nel programma Interreg – Isole, Sardegna, Corsica, Toscana. Si tratta di un programma triennale di valutazione dell'impatto antropico utilizzando vari indicatori, fisici, chimici e biologici.
- ARPAT- Area MARE - Monitoraggio dello sbarcato: rilevazione dei dati quali-quantitativi dello sbarcato ittico nelle marinerie di Livorno e Viareggio. L'analisi matematica delle serie storiche, unitamente ai dati delle campagne di valutazione permette di identificare i livelli di sfruttamento degli stock ittici.
- ARPAT- Area MARE - Monitoring dell'abbondanza e della tipologia delle catture per unità di sforzo con reti da posta in stazioni di campionamento: l'indagine analizza i trend storici anche in relazione alle diverse tipologie di fondale, stagione, filato ed attrezzo.
- ARPAT- Area MARE - Progetto CE “Caratteristiche e quantizzazione dello scarto di pesca per tipo di attrezzo – SCARTI” nell'ambito del Quadro Comunitario per la gestione dei dati essenziali all'attuazione della politica comunitaria della pesca.
- ARPAT- Area MARE - Progetto CE “Raccolta dati sulla struttura demografica delle catture commerciali per i diversi attrezzi da pesca – CAMPBIOL” nell'ambito del Quadro Comunitario per la gestione dei dati essenziali all'attuazione della politica comunitaria della pesca.
- ARPAT- Area MARE - Progetto di barriere artificiali nell'area di Marina di Pisa e di Marina di Grosseto. Con il duplice obiettivo di dissuasione dello strascico illegale e di favorire la concentrazione e la riproduzione delle specie marine pregiate, nel 1987 sono stati elaborati due studi relativi a progetti di barriere artificiali in aree costiere di fondi molli intensamente sfruttati dalla pesca.
- ARPAT- Area MARE - Progetto di collaborazione con l'Università di Bologna per le attività di ricerca genetica indirizzato al bar-coding degli elasmobranchi e delle razze in particolare.
- ARPAT- Area MARE - Progetto di valutazione e localizzazione delle aree di Nurseries per conto del MiPAF, in collaborazione con l'Università di Roma e altre unità operative.
- ARPAT- Area MARE - Progetto FISH/2004/03/40 Improving fish stock assessments and management advice od demersal resources in situations like Mediterranean of limited available data nell'ambito dei progetti FISH finanziati dalla CE.
- ARPAT- Area MARE - Progetto FISH/2004/03/41 “Status of rays populations in the Mediterranean Sea and advice for sustainable exploitation of the stocks nell'ambito dei progetti FISH finanziati dalla CE.
- ARPAT- Area MARE - Progetto MEDITSIT. Finanziato dalla U.E. e dal MiPAF che coinvolge tutti i paesi comunitari mediterranei nella valutazione delle risorse demersali. Le attrezzature scientifiche e i protocolli operativi e l'elaborazione dei risultati sono coordinati a livello europeo.
- ARPAT- Area MARE - Programma di Valutazione delle Risorse Demersali GRUND, previsto e finanziato dal MiPAF fin dal 1985, che comporta la realizzazione di campagne di pesca a strascico nel tratto di mare tra la foce del Magra e l'Isola d'Elba, dalla costa fino a 800 m di profondità. Le campagne sono coordinate a livello nazionale.
- ARPAT- Area MARE - Programma MEDLEM (MEDiterranean Large Elasmobranchs Monitoring). Con FAO, ICRAM, Guardia Costiera e gli altri Corpi addetti alla sorveglianza: il programma è diventato di respiro internazionale e rileva le presenze, nel pescato e negli spiaggiamenti dei grandi pesci cartilaginei.
- ARPAT- Area MARE - Protezione della fascia costiera: Con un finanziamento UE nel programma Interreg sono state progettate e realizzate le strutture artificiali per la dissuasione dello strascico illegale nella zona toscana prima lungo la costa livornese e successivamente a sud dell'Isola d'Elba fino al confine laziale.

- ARPAT- Area MARE - Realizzazione di un archivio elettronico BIOMART consultabile on line indirizzato alla valutazione delle popolazioni ittiche e alla stima della biodiversità marina nelle acque della Toscana.
- ARPAT- Area MARE - Studio sperimentale per l'individuazione di accorgimenti tecnici mirati alla riduzione della cattura indesiderata di invertebrati bentonici con reti da posta nell'ambito dei progetti SFOP finanziati dalla CE.
- ARPAT- Area MARE - Supporto all'allevamento del polpo *Octopus vulgaris* nell'ambito delle ricerche per lo sviluppo dell'acquacoltura in collaborazione con l'istituto ittogenico della Solvay.
- ARPAT- Area MARE - Supporto alla Regione Toscana, nell'ambito della LR 66/05 per la formulazione dei Piani Regionali della Pesca e Acquacoltura tramite modelli matematici per la ripartizione delle risorse e valutazione degli indicatori necessari alla gestione del settore ittico.
- ARPAT- Area MARE - Valutazione dello stock di rossetto: raccolta ed elaborazione dei dati giornalieri relativi alla pesca di *Aphia minuta* al fine di mantenere il controllo sullo stato di sfruttamento dello stock. Finanziato da Ministero della Marina Mercantile. Tramite l'aggiornamento e l'analisi del data-base si rileva quando compaiono variazioni significative nell'abbondanza, ed è in tal modo possibile intervenire nella gestione dell'attività di pesca.
- AUTERI R., 1977 - I problemi della Pesca. Atti del Convegno "Prima giornata di studi sui problemi della pesca". Prov. di Livorno.
- AUTERI R., 1979 - Situazione e proposte per la pesca toscana. Atti della II Giornata di Studi sui Problemi della Pesca. Provincia di Livorno.
- AUTERI R., 1985 - Le Risorse demersali del Tirreno: analisi e criteri gestionali. Atti Prima Conferenza della Pesca Tirrenica. Salerno, Aprile 1985.
- AUTERI R., BAINO R., MANNINI P., PIRAS A., REALE B., RIGHINI P., SERENA F., VOLIANI A., VOLPI C., 1988 - Gestione della fauna ittica. In: Presupposti ecologici e popolazionistici. Vol. I-II. Provincia di Livorno, Regione Toscana.
- AUTERI R., PIRAS A., REALE B., RIGHINI P., SERENA F., SILVESTRI R., 1984 - Presupposti bioecologici e tecnici per una nuova regolamentazione della pesca a strascico entro le tre miglia dalla costa. Rapporto finale al Ministero Marina Mercantile, Direzione Generale della Pesca Marittima: 27-38.
- AUTERI R., PUCCINI R., 1981 - Indagine sulle maglie usate dalle strascicanti toscane. Provincia di Livorno: 17pp.
- AUTERI R., PUCCINI R., SERENA F., 1980 - Inventario delle principali aree sfruttate dalle strascicanti labroniche e viareggine. Provincia di Livorno, 135 pp.
- AUTERI R., RIGHINI P., 1979 - Studio dei rendimenti di pesca e delle condizioni faunistiche dei fondi a strascico antistanti la costa della Provincia di Livorno. Provincia di Livorno: 60 pp.
- BELCARI P., 2005 - Sperimentazione e sviluppo di reti a strascico con maglie quadre come mezzo di riduzione dell'impatto sulle risorse demersali. Codice Progetto 6-B-2. *Rapporto finale, Ministero per le Politiche Agricole e Forestali, VI piano triennale della pesca e dell'acquacoltura*, 184 pp.
- BIAGI F., SANTOS M.N., 2000 - Hake set gears fisheries in Mediterranean and Eastern Atlantic waters. Contract N° 97/0064, Finanziato dall'Unione Europea, Final technical report, May 2000, 165 pp.
- CARBONELL A., DE RANIERI S., MARTIN P., 1997 - Discards of the Western Mediterranean trawl fleets. Contract N° MED/94/027, Finanziato dall'Unione Europea, Final technical report, April 1997, 127 pp + Annexes.
- Ce.S.I.T., 2005 - Pesce in piazza: valorizzazione delle produzioni di acquacoltura. Regione Toscana, Apet, Toscana Promozione.
- Ce.S.I.T., 2006 - Organizzazione tecnologica. Regione Toscana. SFOP 2000-2006.
- Ce.S.I.T., 2006 - Pesce in piazza: il mare ed il territorio, i temi che lo coniugano. Regione Toscana, Apet, Toscana Promozione.
- Ce.S.I.T., 2006 - Servizi e consulenza alle imprese. Regione Toscana.
- Ce.S.I.T., 2006 - Strade del Pesce. Regione Toscana, Apet, Toscana Promozione.
- Ce.S.I.T., 2007 - Approdi di pesca. Regione Toscana.
- Ce.S.I.T., 2007 - Formazione, informazione e divulgazione. Regione Toscana.
- Ce.S.I.T., 2007 - Intese con il Parco dell'Arcipelago Toscano. Regione Toscana, Parco dell'Arcipelago Toscano.
- Ce.S.I.T., 2007 - Monitoraggio dei siti delle aree interessate dalla realizzazione di barriere sommerse per il ripopolamento ittico del litorale grossetano. Provincia di Grosseto.
- Ce.S.I.T., 2007 - Pesca sperimentale del cefalopode *Sepia officinalis* con vari modelli di nasse. Regione Toscana.
- Ce.S.I.T., 2007 - Pesca sperimentale del crostaceo *Squilla mantis* attraverso l'utilizzo di nasse. Regione Toscana. SFOP 2000-2006.
- Ce.S.I.T., 2007 - Pescaturismo e promozione. Regione Toscana, Apet, Toscana Promozione.
- Ce.S.I.T., 2007 - Pescaturismo potenzialità di sviluppo nel litorale toscano. Regione Toscana.
- Ce.S.I.T., 2007 - Pescaturismo, azioni dimostrative. Regione Toscana.
- Ce.S.I.T., 2007 - Strade del pesce, qualificazione etica delle produzioni ittiche. Regione Toscana, Apet, Toscana Promozione.
- Ce.S.I.T., 2007 - Tracciabilità. Regione Toscana.
- Ce.S.I.T., 2008 - Formazione, informazione e divulgazione. Regione Toscana.
- Ce.S.I.T., 2008 - Obiettivo Pesce. Regione Toscana, Apet, Toscana Promozione.
- Ce.S.I.T., 2008 - Pesca sperimentale di *Donax trunculus*. Regione Toscana.
- Ce.S.I.T., 2008 - Pescasportivi in mare con i pescatori. Regione Toscana, Apet, Toscana Promozione.
- Centro Marino Internazionale - Programma di Cooperazione transnazionale MED: "DURA PECHE" per una pesca costante e sostenibile nel Mediterraneo. Area marina in Provincia di Grosseto, Fondazione IMC.

- CIBM (DE RANIERI S., Coordinamento GSA 9), 2006 - Programma nazionale Italiano anno 2005 (Reg. CE 1543/00): studio pilota scarti (tutti i segmenti della pesca, escluso lo strascico). Finanziato da Ministero per le Politiche Agricole, Alimentari e Forestali e dall'Unione Europea. Rapporto finale anno 2005. Periodo: tutto l'anno su base trimestrale. Area: Liguria, Toscana, Lazio.
- CIBM (DE RANIERI S., Responsabile Scientifico), 2002-2013 - Programma nazionale raccolta dati alieutici (Regolamenti CE 1543/00 e 1639/01) modulo G: "Campagna scientifica di valutazione degli stock: Medits". Finanziato da Ministero per le Politiche Agricole, Alimentari e Forestali e dall'Unione Europea. Relazioni biologiche annuali. Periodo: maggio-luglio. Area: Liguria, Toscana, Lazio.
- CIBM (DE RANIERI S., Responsabile Scientifico), 2002-2013 - Programma nazionale Italiano per la raccolta di dati alieutici (Regolamenti CE 1543/00 e 1639/01). Modulo H "Campionamento biologico delle catture" (CAMP-BIOL; Risorse demersali - GSA 9). Finanziato da Ministero per le Politiche Agricole, Alimentari e Forestali e dall'Unione Europea. Rapporti finali annuali. Periodo: tutto l'anno su base trimestrale. Area: Liguria, Toscana, Lazio.
- CIBM (DE RANIERI S., Responsabile Scientifico), 2002-2013 - Programma nazionale raccolta dati alieutici (Regolamenti CE 1543/00 e 1639/01). Modulo I "Altri campionamenti biologici". Finanziato da Ministero per le Politiche Agricole, Alimentari e Forestali e dall'Unione Europea. Rapporti finali con cadenza triennale. Periodo: tutto l'anno su base trimestrale. Area: Liguria, Toscana, Lazio.
- CIBM (DE RANIERI S., Responsabile Scientifico), 2006 – Caratterizzazione di un sito da destinare ad attività di maricoltura offshore nelle acque del Golfo di Talamone antistanti Porto Santo Stefano (GR). I Fase + Appendice. Arsia Regione Toscana, 118 pp.
- CIBM (DE RANIERI S., Responsabile Scientifico), 2006 – Caratterizzazione di un sito da destinare ad attività di maricoltura offshore nelle acque del Golfo di Talamone antistanti Porto Santo Stefano (GR). II Fase. Arsia Regione Toscana, 25 pp.
- CIBM (SARTOR P., Responsabile Scientifico), 2005 – Sperimentazione del palangaro di fondo e valutazione delle sue possibilità di impiego da parte della flottiglia di pesca artigianale livornese. Rapporto Finale. Regione Toscana, Regolamento U.E. N.1263/99 – SFOP, Periodo 2000-2006, Programma di ricerca 1 MI 03, 55 pp.
- CIBM (SARTOR P., Responsabile Scientifico), 2006 - Effetti di differenti colorazioni delle reti da posta sulla composizione delle catture e sui rendimenti da pesca lungo il litorale livornese. Rapporto Finale. Regione Toscana Regolamento U.E. N. 1263/99 SFOP, Periodo 2000-2006, Programma di Ricerca 2 MI 03, 81 pp. Attività in collaborazione con ARPAT-RIBM di Livorno
- CIBM (SARTOR P., Responsabile Scientifico), 2006 – Studio sperimentale per l'individuazione di accorgimenti tecnici mirati alla riduzione della cattura "indesiderata" di invertebrati bentonici con reti da posta. Rapporto Finale. Regione Toscana, Regolamento U.E. N.1263/99 – SFOP, Periodo 2000-2006, Programma di ricerca 3 MI 03, 67 pp. Attività in collaborazione con ARPAT-RIBM di Livorno. 2006-2007. Area: litorale livornese.
- CIBM (SARTOR P., Responsabile Scientifico), 2007 - Studio di fattibilità dell'uso di energie rinnovabili e meno inquinanti per le opportunità di risparmio energetico e riduzione dell'impatto ambientale nelle attività connesse alla pesca professionale. Rapporto Finale. Regione Toscana Regolamento U.E. N. 1263/99 SFOP, Periodo 2000-2006, Programma di Ricerca 4 MI 04, 69 pp. Area: Litorale livornese.
- CIBM (SARTOR P., Responsabile Scientifico), 2008 - Caratterizzazione dello sfruttamento del polpo bianco, *Eledone cirrhosa*, nel mar Tirreno Settentrionale e prove sperimentali di selettività con differenti tipologie di reti a strascico nell'ottica di una pesca sostenibile e di una gestione ottimale della risorsa. Rapporto Finale Regione Toscana sfop Regolamento U.E. N.1263/99 periodo 2000-2006, 65 pp. Area: dall'Isola d'Elba all'Isola di Giannutri.
- CIBM (SARTOR P., Responsabile Scientifico), 2008 - Sperimentazione di differenti tipologie di trappole per la pesca del polpo, *Octopus vulgaris*, Cuvier, 1797, e valutazione delle possibilità di impiego di questi attrezzi lungo il litorale livornese. Programma di Ricerca 3 MI 06. Regione Toscana, Regolamento UE n. 1263/99 – SFOP Periodo 2000-2006. SFOP 2000-2006. Livorno, marzo 2008.
- CIBM (SBRANA M., Responsabile Scientifico), 2003 – Individuazione di maglie più selettive nella pesca con il tramaglio lungo il litorale livornese. Relazione Finale. Regione Toscana, Regolamento U.E. N.1263/99 – SFOP, Periodo 2000-2006, Programma di ricerca 5 MI 01, 81 pp.
- CIBM (SBRANA M., Responsabile Scientifico), 2003 – Individuazione di maglie più selettive nella pesca della sogliola, *Solea vulgaris*, con reti ad imbocco lungo il litorale livornese. Relazione Finale. Regione Toscana, Regolamento U.E. N.1263/99 – SFOP, Periodo 2000-2006, Programma di ricerca 4 MI 01, 91 pp.
- CIBM ANNO - Costruzione di un sistema informativo territoriale (GIS) a supporto dei processi decisionali nel settore della marittima e dell'acquacoltura e delle iniziative finanziarie ad esso collegate. Ministero per le Politiche Agricole, Alimentari e Forestali - Attività svolta per conto di CONISMA 2006-2009. Area: Toscana.
- CIBM ANNO - Programma nazionale raccolta dati alieutici (Regolamenti CE 1543/00 e 1639/01). Modulo Scarti (solo strascico). Annualità 2006. Ministero per le Politiche Agricole, Alimentari e Forestali - Unione Europea. Periodo: tutto l'anno su base trimestrale. Area: Liguria, Toscana, Lazio.
- CIBM ANNO - Valutazione sullo stato di pescaturismo e ittiturismo in Toscana e studio di una bozza di regolamento. Regione Toscana Dip. Sviluppo Economico, 2007-2008.
- CIBM, (DE RANIERI S., Responsabile Scientifico), 1993 - Valutazione delle risorse demersali dall'Isola d'Elba all'Isola di Giannutri nel triennio 1990-1993. Finanziato da Ministero Marina Mercantile Direzione Generale Pesca Marittima. Relazione triennale, 122 pp + annessi.

- CIBM, (DE RANIERI S., Responsabile Scientifico), 1996 - Valutazione delle risorse demersali dall'Isola d'Elba all'Isola di Giannutri. Finanziato dal Ministero Risorse Agricole Alimentari e Forestali. Relazione Finale, 180 pp.
- CIBM, (DE RANIERI S., Responsabile), 1988 - Relazione delle campagne di pesca del triennio 1895-1987 sulla valutazione delle risorse demersali tra l'Isola d'Elba e l'Isola di Giannutri, da 0 a 700 metri di profondità. Finanziato dal Ministero Marina Mercantile. Rapporto Tecnico, 208 pp.
- CIBM, (DE RANIERI S., Responsabile), 1988 - Relazione sull'attività svolta durante l'anno di proroga 1987-1988 al programma triennale (1985-1987) sulla valutazione delle risorse demersali con reti a strascico tra l'Isola d'Elba e l'Isola di Giannutri, da 0 a 700 metri di profondità. Finanziato dal Ministero Marina Mercantile. Rapporto Tecnico, 93 pp.
- CIBM, (DE RANIERI S., Responsabile), 1999 - Valutazione delle risorse demersali dall'Isola d'Elba all'Isola di Giannutri. periodo di attività 1996-1998. Finanziato da Ministero Risorse Agricole Alimentari e Forestali. Rapporto Finale, Novembre 1999, 134 pp.
- CIBM, 1985-2008 - Programma nazionale raccolta dati alieutici, modulo: campagna scientifica di valutazione degli stock – GRUND. Finanziato da Ministero per le Politiche Agricole, Alimentari e Forestali. Rapporti finali con cadenza annuale. Periodo: settembre-dicembre. Area: Toscana meridionale.
- CIBM, 2000 - Monitoring of the trawl and gillnet landings in the Central and Northern Tyrrhenian Sea. Contract N° 97/0068, Finanziato dall'Unione Europea, Final technical report, August 2000, 166 pp.
- CIBM, 2008 - Identificazione spazio-temporale delle aree di concentrazione dei giovanili delle principali specie demersali e localizzazione geografica di aree di nursery nei mari italiani. Finanziato da Ministero per le Politiche Agricole, Alimentari e Forestali. Attività svolta per conto della Società Italiana di Biologia Marina: 2006-2008. Area: Toscana.
- CIBM, 2010 - Caratterizzazione di un'area marina da destinare ad un impianto di acquicoltura. Golfo di Follonica. Relazione Tecnica, Acqua Azzurra, 46 pp.
- CIBM, 2011 – Piano di monitoraggio per l'impianto di acquicoltura del Golfo di Follonica. 11 pp.
- CIBM, 2011 - Rilevamento di parametri fisico-chimici della colonna d'acqua e dei sedimenti di un'area marina da destinare ad un impianto di acquicoltura – Golfo di Follonica. Relazione Tecnica, Acqua Azzurra, 37 pp.
- CIBM, 2013 - Realizzazione di indagini ed elaborazione dati inerenti all'ittiofauna dell'Arcipelago Toscano nell'ambito del progetto strategico COREM. Relazione finale delle attività svolte. Livorno, 25 marzo 2013, 49 pp.
- CIBM, COISPA, CNR-IAMC, HCMR, CONISMA (2013) - Identification and characterization of the small-scale driftnets fisheries in Mediterranean (DRIFTMED). Specific Contract N° 8. Draft Final Report, October 2013, 315 pp.
- CLAUDET J. SUSTAINABLE FISHERIES IN EU MEDITERRANEAN WATERS THROUGH NETWORK OF MP AS - SAFENET NORTH WESTERN MEDITERRANEAN. CALL FOR TENDERS N° MARE/2014/41. FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA. SETTEMBRE 2019.
- COLL M. EVALUATION OF THE POPULATION STATUS AND SPECIFIC MANAGEMENT ALTERNATIVES FOR THE SMALL PELAGIC FISH STOCKS IN THE NORTH-WESTERN MEDITERRANEAN SEA (SPELMED) - EASME/EMFF/2016/1.3.2.5/02/SI2.770218. FRAMEWORK CONTRACT NO. EASME/EMFF/2016/032. SPECIFIC CONTRACT NO. 2. FUNDED BY THE EUROPEAN UNION. GENNAIO 2019.
- CRIP - Gestione della fauna ittica: Le principali specie demersali dell'alto Tirreno. Regione Toscana, Giunta Regionale, 3: 97 pp.
- CRIP 1993 - Valutazione delle risorse demersali dalla foce del Magra all'Isola d'Elba (U.O. T2): Relazione per il triennio 1990-93. Ministero Marina Mercantile, 248 pp.
- CRIP, 1985 - Gruppo Tirrenico-Valutazione Risorse Demersali, U.O. 3. Relazione annuale, campagne 1985. Ministero Marina Mercantile.
- CRIP, 1990 - Valutazione delle risorse demersali dalla foce del Magra all'Isola d'Elba. Unità Operativa T2. Relazione per l'anno 1990. Ministero Marina Mercantile, 45 pp.
- DE RANIERI S. (2013) - Programma nazionale Italiano per la raccolta di dati alieutici 2011-2013. Modulo V di valutazione degli effetti della pesca sull'ecosistema marino, GSA9, Anno 2012". Rapporto finale, Consorzio per il Centro Interuniversitario di Biologia Marina ed Ecologia Applicata "G. Bacci", Italia: 37 pp.
- DE RANIERI S. (Responsabile Scientifico) (2005) - Studio di fattibilità dell'utilizzo di attrezzi selettivi per la cattura di crostacei economicamente importanti nell'ambito di una riconversione dei mestieri e di una riduzione dell'impatto sugli ecosistemi. Finanziato da Ministero per le Politiche Agricole, Alimentari e Forestali. Rapporto Finale. VI Piano Triennale della Pesca e dell'Acquicoltura, Codice 6-B-1, 141 pp In collaborazione con CeSIT, ARPAT-RIBM. Area: Toscana.
- DE RANIERI S. (Responsabile Scientifico), 2001 - Realizzazione di indagini per la conoscenza e la valorizzazione delle attività di pesca e maricoltura in Toscana. Sottoprogetto 1: Realizzazione di mappe degli areali di pesca. Finanziato dalla Regione Toscana. Rapporto finale, Settembre 2001, voll. I e II.
- DE RANIERI S. PIANO DI LAVORO RACCOLTA DATI 2017-2019. ATTIVITÀ SVOLTE DA GENNAIO A MAGGIO 2017. SEZIONE: 1 - DATI BIOLOGICI, CAMPIONAMENTO BIOLOGICO. FINANZIATO DAL MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI E DALL'UNIONE EUROPEA. MARZO 2018.
- DE RANIERI S. PROGRAMMA NAZIONALE RACCOLTA DATI ALIEUTICI, MODULI C ED E: VARIABILI BIOLOGICHE IN RELAZIONE AL "METIER" E VARIABILI BIOLOGICHE IN RELAZIONE ALLO STOCK, ANNO 2012. FINANZIATO DAL MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI E DALL'UNIONE EUROPEA. SETTEMBRE 2013.
- DE RANIERI S. PROGRAMMA NAZIONALE RACCOLTA DATI ALIEUTICI, MODULI C ED E: VARIABILI BIOLOGICHE IN RELAZIONE AL "METIER" E VARIABILI BIOLOGICHE IN RELAZIONE ALLO STOCK, ANNO 2013. FINANZIATO DAL MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI E DALL'UNIONE EUROPEA. SETTEMBRE 2014.

- DE RANIERI S. PROGRAMMA NAZIONALE RACCOLTA DATI ALIEUTICI, MODULI C ED E: VARIABILI BIOLOGICHE IN RELAZIONE AL "METIER" E VARIABILI BIOLOGICHE IN RELAZIONE ALLO STOCK, ANNO 2014. FINANZIATO DAL MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI E DALL'UNIONE EUROPEA. SETTEMBRE 2015.
- DE RANIERI S. PROGRAMMA NAZIONALE RACCOLTA DATI ALIEUTICI, MODULI C ED E: VARIABILI BIOLOGICHE IN RELAZIONE AL "METIER" E VARIABILI BIOLOGICHE IN RELAZIONE ALLO STOCK, ANNO 2015. FINANZIATO DAL MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI E DALL'UNIONE EUROPEA. SETTEMBRE 2016.
- DE RANIERI S. PROGRAMMA NAZIONALE RACCOLTA DATI ALIEUTICI, MODULI C ED E: VARIABILI BIOLOGICHE IN RELAZIONE AL "METIER" E VARIABILI BIOLOGICHE IN RELAZIONE ALLO STOCK, ANNO 2016. FINANZIATO DAL MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI E DALL'UNIONE EUROPEA. SETTEMBRE 2017.
- DE RANIERI S. PROGRAMMA NAZIONALE RACCOLTA DATI ALIEUTICI, MODULO V: VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DEL SETTORE DELLA PESCA SULL'ECOSISTEMA MARINO, ANNO 2012. FINANZIATO DAL MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI E DALL'UNIONE EUROPEA. APRILE 2013.
- DE RANIERI S. PROGRAMMA NAZIONALE RACCOLTA DATI ALIEUTICI, MODULO G: CAMPAGNA SCIENTIFICA DI VALUTAZIONE DEGLI STOCK MEDITTS 2012. FINANZIATO DAL MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI E DALL'UNIONE EUROPEA. RELAZIONE BIOLOGICA. GIUGNO 2013.
- DE RANIERI S. PROGRAMMA NAZIONALE RACCOLTA DATI ALIEUTICI, MODULO V: VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DEL SETTORE DELLA PESCA SULL'ECOSISTEMA MARINO, ANNO 2013. FINANZIATO DAL MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI E DALL'UNIONE EUROPEA. SETTEMBRE 2014.
- DE RANIERI S. PROGRAMMA NAZIONALE RACCOLTA DATI ALIEUTICI, MODULO G: CAMPAGNA SCIENTIFICA DI VALUTAZIONE DEGLI STOCK MEDITTS 2014. FINANZIATO DAL MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI E DALL'UNIONE EUROPEA. RELAZIONE BIOLOGICA. GIUGNO 2015.
- DE RANIERI S. PROGRAMMA NAZIONALE RACCOLTA DATI ALIEUTICI, MODULO V: VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DEL SETTORE DELLA PESCA SULL'ECOSISTEMA MARINO, ANNO 2014. FINANZIATO DAL MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI E DALL'UNIONE EUROPEA. SETTEMBRE 2015.
- DE RANIERI S. PROGRAMMA NAZIONALE RACCOLTA DATI ALIEUTICI, MODULO G: CAMPAGNA SCIENTIFICA DI VALUTAZIONE DEGLI STOCK MEDITTS 2015. FINANZIATO DAL MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI E DALL'UNIONE EUROPEA. RELAZIONE BIOLOGICA. SETTEMBRE 2016.
- DE RANIERI S. PROGRAMMA NAZIONALE RACCOLTA DATI ALIEUTICI, MODULO V: VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DEL SETTORE DELLA PESCA SULL'ECOSISTEMA MARINO, ANNO 2015. FINANZIATO DAL MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI E DALL'UNIONE EUROPEA. SETTEMBRE 2016.
- DE RANIERI S. PROGRAMMA NAZIONALE RACCOLTA DATI ALIEUTICI, MODULO G: CAMPAGNA SCIENTIFICA DI VALUTAZIONE DEGLI STOCK MEDITTS 2016. FINANZIATO DAL MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI E DALL'UNIONE EUROPEA. RELAZIONE BIOLOGICA. SETTEMBRE 2017.
- DE RANIERI S. PROGRAMMA NAZIONALE RACCOLTA DATI ALIEUTICI, MODULO V: VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DEL SETTORE DELLA PESCA SULL'ECOSISTEMA MARINO, ANNO 2016. FINANZIATO DAL MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI E DALL'UNIONE EUROPEA. SETTEMBRE 2017.
- DI MARCO S. AZIONI URGENTI DI CONSERVAZIONE DEI PESCI CARTILAGINEI NEI MARI ITALIANI (SHARKLIFE). PROPOSAL LIFE10 NAT/IT/000271. FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA. GIUGNO 2015.
- FABI G. (Responsabile scientifico), 2002 – Attrezzi della piccola pesca utilizzati in funzione della successione stagionale e dell'eco-etologia della specie ittiche in due aree costiere (Tirreno settentrionale e medio Adriatico). Rapporto finale, Programma di Ricerca 4 A 55. Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, Direzione Generale della Pesca e dell'Acquacoltura, IV Piano Triennale della Pesca Marittima e Acquacoltura in acque marine e salmastre (Tematica A – A5); 159 pp.
- FABI G., DE RANIERI S., 1998 - Trammel and gill net selectivity in the Adriatic and Tyrrhenian Sea. Study Contract N° 94/086. Finanziato dall'Unione Europea, Final technical report, August 1998, 162 pp + XVIII.
- FABI G., SARTOR P., 2001 - Sepia officinalis: impact of three set gear fishing techniques in the Adriatic and the Ligurian Sea. Study Contract N° 98/069. Finanziato dall'Unione Europea Final technical report, Aprile 2001, 105 pp.
- FABI G., SARTOR P., 2002 - Study on the mixed-species catches of the rapido trawl fishery along the Italian coasts. Contract N° 99/051. Finanziato dall'Unione Europea, Final technical report, November 2002, 124 pp.
- FARRUGIO H., ALVAREZ F., DE RANIERI S., LLEONART J., RELINI G., RUIZ A., 1994 - Study for assessment and management of fisheries in the Western Mediterranean. Part 2. Contract N° MA-3-621. Finanziato dall'Unione Europea, Final technical report, February 1994, 417 pp.
- FARRUGIO H., ALVAREZ F., LLEONART J., DE RANIERI S., 1991 - Etude pour l'amenagement et la gestion des peches en Mediterranee Occidentale. Contract N° MA-1-232. Finanziato dall'Unione Europea, Final technical report, January 1992, 474 pp.
- FAVI E. MARE, RURALITÀ E TERRA: POTENZIARE L'UNITARIETÀ STRATEGICA (MARTE+). PROGRAMMA DI COOPERAZIONE TRANSFRONTALIERA ITALIA-FRANCIA "MARITTIMO" 2007-2013. FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA. IN CORSO DI SVOLGIMENTO.
- FERRETTI M., DE RANIERI S., TUNESI L., BIAGI F., 1991 -. Programme pilote de gestion/conservation halieutique. Contract N° MED/91/015c. Finanziato dall'Unione Europea, Final technical report, 193 pp.

- FIorentino F. STOCK UNITS: IDENTIFICATION OF DISTINCT BIOLOGICAL UNITS (STOCK UNITS) FOR DIFFERENT FISH AND SHELLFISH SPECIES AND AMONG DIFFERENT GFCM-GSA (STOCKMED). MAREA SPECIFIC CONTRACT NO 7 (SI2.642234). UNIONE EUROPEA. SETTEMBRE 2014.
- GABIÑA D. COORDINATING RESEARCH IN SUPPORT TO APPLICATION OF EAF (ECOSYSTEM APPROACH TO FISHERIES) AND MANAGEMENT ADVICE IN THE MEDITERRANEAN AND BLACK SEAS (CREAM). SETTIMO PROGRAMMA QUADRO, TEMA KBBE.2010.1.4-08, COORDINATION ACTION. FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA. IN CORSO DI SVOLGIMENTO.
- GIANNOULAKI M. COMPILATION AND MAPPING OF ENVIRONMENTAL AND FISHERIES RELATED INFORMATION IN THE MEDITERRANEAN SEA BY MEANS OF GEOGRAPHICAL INFORMATION SYSTEMS (GIS): INTEGRATION AND MAPPING OF THE SPATIAL INFORMATION ON SENSITIVE HABITATS: A) HABITATS PROTECTED UNDER THE MEDITERRANEAN REGULATION, B) NURSERY AREAS AND SPAWNING AGGREGATIONS OF DEMERSAL AND SMALL PELAGIC FISH AND C) AREAS UNDER ANY FORM OF PROTECTION WITHIN NATIONAL AND INTERNATIONAL LEGISLATION. (MEDISEH). SPECIFIC CONTRACT No 2 (SI2. 600741). UNIONE EUROPEA. MARZO 2013.
- IREPA, 2000 – Osservatorio economico sulle strutture produttive della pesca marittima in Italia 1998. Collana Irepa Ricerche, Franco Angeli Ed., Milano. VIII Rapporto, 344 pp.
- IREPA, 2001 – Osservatorio economico sulle strutture produttive della pesca marittima in Italia 1999. Collana Irepa Ricerche, Franco Angeli Ed., Milano. IX Rapporto, 311 pp.
- IREPA, 2002 – Osservatorio economico sulle strutture produttive della pesca marittima in Italia 2000. Collana Irepa Ricerche, Franco Angeli Ed., Milano X Rapporto, 311 pp.
- IREPA, 2003 – Osservatorio economico sulle strutture produttive della pesca marittima in Italia 2001-2002. Collana Irepa Ricerche, Franco Angeli Ed., Milano XI Rapporto, 311 pp.
- IREPA, 2004 – Osservatorio economico sulle strutture produttive della pesca marittima in Italia 2003. Collana Irepa Ricerche, Franco Angeli Ed., Milano XII Rapporto, 237 pp.
- IREPA, 2005 – Osservatorio economico sulle strutture produttive della pesca marittima in Italia 2004. Collana Irepa Ricerche, Franco Angeli Ed., Milano XIII Rapporto, 296 pp.
- IREPA, 2006 – Osservatorio economico sulle strutture produttive della pesca marittima in Italia 2005. Collana Irepa Ricerche, Franco Angeli Ed., Milano. XIV Rapporto, 192 pp.
- IREPA, 2007 – Osservatorio economico sulle strutture produttive della pesca marittima in Italia 2006. Collana Irepa Ricerche, Franco Angeli Ed., Milano. XV Rapporto, 188 pp.
- IREPA, 2009 – Osservatorio economico sulle strutture produttive della pesca marittima in Italia 2007. Collana Irepa Ricerche, Franco Angeli Ed., Milano. XVI Rapporto, 206 pp.
- IREPA, 2010 – Osservatorio economico sulle strutture produttive della pesca marittima in Italia 2008. Irepa Onlus, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli. XVII Rapporto, 184 pp.
- IREPA, 2011 – Osservatorio economico sulle strutture produttive della pesca marittima in Italia 2009. Irepa Onlus, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli, 174 pp.
- IREPA, 2012 – Osservatorio economico sulle strutture produttive della pesca marittima in Italia 2010. Irepa Onlus, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli, 252 pp.
- ISTIP - Valutazione delle risorse demersali dalla foce del Magra all'Isola d'Elba (U.O. 3). Relazione del triennio 1985-1987. Ministero Marina Mercantile.
- ISTIP - Valutazione delle risorse demersali dalla foce del Magra all'Isola d'Elba (U.O. 3). Relazione del triennio 1987-1989. Ministero Marina Mercantile, 96 pp.
- LEMBO G., 2002 - Stock Assessment in the MEDiterranean (SAMED). Contract N° 99/047. Finanziato dall'Unione Europea, Final technical report.
- LIGAS A. RECOVERY OF FISHERIES HISTORICAL TIME SERIES FOR THE MEDITERRANEAN AND BLACK SEA STOCK ASSESSMENT (RECFISH) - EASME/EMFF/2016/1.3.2.5/01/SI2.770039. FRAMEWORK CONTRACT NO. EASME/EMFF/2016/032. SPECIFIC CONTRACT NO. 1. FUNDED BY THE EUROPEAN UNION. GIUGNO 2019.
- LIGAS A. STRENGTHENING REGIONAL COOPERATION IN THE AREA OF FISHERIES BIOLOGICAL DATA COLLECTION IN THE MEDITERRANEAN AND BLACK SEA (STREAM). SI2.770115. CALL FOR PROPOSALS MARE/2016/22 “STRENGTHENING REGIONAL COOPERATION IN THE AREA OF FISHERIES DATA COLLECTION”, ANNEX 1 “BIOLOGICAL DATA COLLECTION IN EU WATERS”. FUNDED BY THE EUROPEAN UNION. MAGGIO 2019.
- LLEONART J., 2001 - Impact of fishery and environment on hake recruitment in Northwestern Mediterranean – LLUCET. Contract FAIR N° CT-97-3522. Finanziato dall'Unione Europea, Final technical report, March 2001, 680 pp.
- LUCCHETTI A. (Responsabile Scientifico), 2012 – Estimation of maximum net length of trammel nets, gillnets and combined bottom set nets by using the volume or the mass of the net (Acronim. ARCHIMEDES). Final Report. MAREA: Mediterranean hAlieutic Resources Evaluation and Advice, Specific Contract NR. 3, 271 pp.
- LUCONI M., 1979 - Studio dei rendimenti di pesca e delle condizioni faunistiche dei fondi a strascico antistanti la costa della Provincia di Livorno. Provincia di Livorno, 60 pp.
- MACPHERSON E., HARMELIN-VIVIEN M., FRANCOUR P., GALZIN R., BIAGI F., TUNESI L., 1996 - Studies on Mediterranean fishes: settlement and mortality patterns in protected and unprotected areas. Contract N° MED/92/007. Finanziato dall'Unione Europea, Final technical report, July 1996, 233 pp.

- MARTIN P., CARBONELL A., BELCARI P., 2001 - Estimation of trawl discards in the Western Mediterranean. European Hake (*Merluccius merluccius*) as case of study. Contract N° 00/009. Finanziato dall'Unione Europea, Final technical report, November 2001, 135 pp.
- MAYNOU F. SCIENCE, TECHNOLOGY AND SOCIETY INITIATIVE TO MINIMIZE UNWANTED CATCHES IN EUROPEAN FISHERIES (MINOUW). HORIZON 2020, PROJECT NUMBER 634495. FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA. MARZO 2019.
- SALA A. (Editor), 2013 - Technical specifications of Mediterranean trawl gears. Final Project Report, July 2013, 519 pp.
- SALA A. TECHNICAL SPECIFICATIONS OF MEDITERRANEAN TRAWL GEARS (MYGEARS). MAREA SPECIFIC PROJECT No. 5. UNIONE EUROPEA. LUGLIO 2013.
- SANCHEZ P., ALVAREZ F., DE RANIERI S., SARTOR P., 1995 - Evaluation and analysis of the interaction of fishing gears in the demersal fisheries of Western Mediterranean – INTERART. Contract N° MED/92/009. Finanziato dall'Unione Europea, Final technical report, March 1995, 333 pp.
- SANCHEZ P., DEMESTRE M., PALANQUES A., MAS J., DE LARRAMENDI I.H., DE RANIERI S., BIAGI F., KAISER M.J., 2000 - Environmental impact of trawling on the benthic system on two different sea beds of the NW Mediterranean. Study Contract N° 97/0020. Finanziato dall'Unione Europea. Final technical Report, July 2000, 124 pp.
- SARDÀ F., CASTRO M., DE RANIERI S., MYTILINEOU CH., 1996 - Nephrops norvegicus (L.): comparative biology and fishery. Contract N° MED/92/008. Finanziato dall'Unione Europea, Final technical report, November 1996.
- SARTOR P. (Co-ordinator), 2011 – The 20th Century evolution of Mediterranean exploited demersal resources under increasing fishing disturbance and environmental change – EVOMED. Draft Final Report, Contract. N° SI2 539097, 513 pp.
- SARTOR P. (Responsabile Scientifico), 2010 – Valutazione dell'impatto ambientale di impianti di maricoltura offshore presenti in Toscana. Relazione Finale. Regione Toscana, ARSIA, 111 pp.
- SARTOR P. IDENTIFICATION AND CHARACTERISATION OF THE SMALL DRIFTNETS IN MEDITERRANEAN (DRIFTMED). MAREA SPECIFIC CONTRACT No. 8 (SI2.646130). UNIONE EUROPEA. NOVEMBRE 2013.
- SARTOR P. IMPLICATIONS OF THE IMPLEMENTATION OF THE LANDING OBLIGATIONS PROVISIONS IN SMALL PELAGIC FISHERIES IN MEDITERRANEAN (LANDMED). FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA. OTTOBRE 2014.
- SARTOR P. INDAGINE CONOSCITIVA SULLO SCARTO DELLA PESCA ALLE SPECIE DEMERSALI NEI MARI ITALIANI: VALUTAZIONI PROPEDEUTICHE PER L'IMPLEMENTAZIONE DELLE DISPOSIZIONI COMUNITARIE IN TEMA DI OBBLIGO DI SBARCO (REGOLAMENTO UE 1380/2013, ART. 15) – CARATTERIZZAZIONE DELLO SCARTO DELLA PESCA DEMERSALE NEI MARI ITALIANI CON STIME DELLO SCARTO DI SPECIE SOTTOPOSTE A TAGLIA MINIMA E VALUTAZIONI PER LA GESTIONE DELLE CATTURE INDESIDERATE SOGGETTE A OBBLIGO DI SBARCO. FINANZIATO DAL MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI. APRILE 2016.
- Sartor P. Programma Nazionale Raccolta Dati Alieutici 2017-2019. Campagna di ricerca MEDITS nella GSA9. Attività svolte da Giugno a Dicembre 2017. Finanziato dal Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali e dall'Unione Europea. Marzo 2018.
- Sartor P. Programma Nazionale Raccolta Dati Alieutici 2017-2019. Campionamento biologico delle specie demersali e dei piccoli pelagici nella GSA9. Attività svolte da Giugno a Dicembre 2017. Finanziato dal Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali e dall'Unione Europea. Marzo 2018.
- Sartor P. Programma Nazionale Raccolta Dati Alieutici 2017-2019. Campagna di ricerca MEDITS nella GSA9. Attività svolte da Gennaio a Dicembre 2018. Finanziato dal Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali e dall'Unione Europea. Marzo 2019.
- Sartor P. Programma Nazionale Raccolta Dati Alieutici 2017-2019. Campionamento biologico delle specie demersali e dei piccoli pelagici nella GSA9. Attività svolte da Gennaio a Dicembre 2018. Finanziato dal Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali e dall'Unione Europea. Marzo 2019.
- Sartor P. Programma Nazionale Raccolta Dati Alieutici 2017-2019. Studio pilota: quota relativa delle catture della pesca ricreativa rispetto alle catture della pesca commerciale. Attività svolte da Gennaio a Dicembre 2018. Finanziato dal Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali e dall'Unione Europea. Marzo 2019.
- Sartor P. Programma Nazionale Raccolta Dati Alieutici 2017-2019. Catture accidentali di uccelli, mammiferi, rettili e pesci nella GSA9. Attività svolte da Gennaio a Dicembre 2018. Finanziato dal Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali e dall'Unione Europea. Marzo 2019.
- Sartor P. Programma Nazionale Raccolta Dati Alieutici 2017-2019. Studio pilota: livello di pesca e impatto delle attività di pesca sulle risorse biologiche e sull'ecosistema – Analisi dei contenuti stomacali di specie ittiche nella GSA9. Attività svolte da Gennaio a Dicembre 2018. Finanziato dal Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali e dall'Unione Europea. Marzo 2019.
- Sartor P. Programma Nazionale Raccolta Dati Alieutici 2017-2019. Sviluppo banca dati nazionale e produzione annuario sullo stato delle risorse nella GSA9 per il periodo 2014-2016. Attività svolte da Gennaio a Dicembre 2018. Finanziato dal Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali e dall'Unione Europea. Marzo 2019.
- Sartor P. Programma Nazionale Raccolta Dati Alieutici 2017-2019. Campagna di ricerca MEDITS nella GSA9. Attività da svolgere da Gennaio a Dicembre 2019. Finanziato dal Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali e dall'Unione Europea. In corso di svolgimento.
- Sartor P. Programma Nazionale Raccolta Dati Alieutici 2017-2019. Campionamento biologico delle specie demersali e dei piccoli pelagici nella GSA9. Attività da svolgere da Gennaio a Dicembre 2019. Finanziato dal Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali e dall'Unione Europea. In corso di svolgimento.

- Sartor P. Programma Nazionale Raccolta Dati Alieutici 2017-2019. Studio pilota: quota relativa delle catture della pesca ricreativa rispetto alle catture della pesca commerciale. Attività da svolgere da Gennaio a Dicembre 2019. Finanziato dal Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali e dall'Unione Europea. In corso di svolgimento.
- Sartor P. Programma Nazionale Raccolta Dati Alieutici 2017-2019. Studio pilota: livello di pesca e impatto delle attività di pesca sulle risorse biologiche e sull'ecosistema – Analisi dei contenuti stomacali di specie ittiche nella GSA9. Attività da svolgere da Gennaio a Dicembre 2019. Finanziato dal Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali e dall'Unione Europea. In corso di svolgimento.
- Sartor P. Programma Nazionale Raccolta Dati Alieutici 2017-2019. Sviluppo banca dati nazionale e produzione annuario sullo stato delle risorse nella GSA9 per l'anno 2017. Attività da svolgere da Gennaio a Dicembre 2019. Finanziato dal Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali e dall'Unione Europea. In corso di svolgimento.
- SARTOR P. SERVIZIO PER LA REALIZZAZIONE DI INDAGINI ED ELABORAZIONE DATI INERENTI ALL'ITTIOfAUNA DELL'ARCIPELAGO TOSCANO NELL'AMBITO DEL PROGETTO STRATEGICO COREM. FINANZIATO DALL'ENTE PARCO NAZIONALE ARCIPELAGO TOSCANO. MARZO 2013.
- SARTOR P. STATO DELLE RISORSE DEI PICCOLI PELAGICI NELLE MARINERIE INTERESSATE ALLA PESCA DEL NOVELLAME DI QUESTE SPECIE, ED INTERESSATE ALLA DEFINIZIONE DI PIANI DI GESTIONE A SUPPORTO DELLA RICHIESTA DI DEROGHE COMUNITARIE AL REGOLAMENTO MEDITERRANEO. INTRODUZIONE DI METODI DI VALUTAZIONE INNOVATIVI NEL RISPETTO DELLA PIENA APPLICAZIONE DELL'APPROCCIO ECO SISTEMICO, SVILUPPO DI MODELLI DI VALORIZZAZIONE DELLA RISORSA (QUOTE) NEL QUADRO DI DINAMICHE BIOECONOMICHE FORMALIZZATE. PROGETTO DI RICERCA 7-TEMATICA A1-UO1. FINANZIATO DAL MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI E DALL'UNIONE EUROPEA. RELAZIONE BIOLOGICA. OTTOBRE 2013.
- SBRANA M. (Responsabile Scientifico), 2011 - Studio per la realizzazione di piani di gestione e del distretto di pesca in Toscana (GESPRT). Rapporto finale, Regione Toscana, dicembre 2011, 245 pp.
- SBRANA M. STUDY ON IMPROVING THE SELECTIVITY OF TRAWL GEARS IN THE MEDITERRANEAN SEA TO ADVANCE THE SUSTAINABLE EXPLOITATION PATTERN OF TRAWL FISHERIES (IMPEMED). SPECIFIC CONTRACT NO EASME/EMFF/2019/1.3.2.6/01/SI2.818717-SC04. SPECIFIC CONTRACT No 4. FUNDED BY THE EUROPEAN UNION.
- SERENA F. LO STATUS DEGLI ELASMOBRANCHI DEI MARI ITALIANI (ELASMOSTAT). PROGETTO DI RICERCA 7 – TEMATICA A3. FINANZIATO DAL MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI E DALL'UNIONE EUROPEA. RELAZIONE BIOLOGICA. FEBBRAIO 2014.
- SERENA F., 1986 - Censimento delle Unità Primarie operanti in Toscana. Provincia di Livorno, 194 pp.
- SILVESTRI R., 1977 - Studio preliminare sulle capacità di cattura dei dilettanti e dei professionisti della piccola pesca del Circondario Marittimo di Livorno. Atti del Convegno "Prima giornata di studi sui problemi della pesca", Provincia di Livorno.
- SILVESTRI R., BETTINI P., 1990 - Entità della produzione, vie commerciali e trasformazione del pesce azzurro in Toscana. ISTIP, Relazione Tecnica, 73 pp.
- SPEDICATO M.T. EVALUATION OF SPECIFIC MANAGEMENT SCENARIOS FOR THE PREPARATION OF MULTI-ANNUAL MANAGEMENT PLANS IN THE MEDITERRANEAN AND THE BLACK SEA. CALL FOR TENDERS MARE/2014/27. FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA. AGOSTO 2016.
- SPEDICATO M.T. SCIENTIFIC ADVICE AND OTHER SERVICES FOR THE IMPLEMENTATION OF THE COMMON FISHERIES POLICY IN THE MEDITERRANEAN. MAREA SPECIFIC CONTRACT No 1 (SI2.580480) IMPLEMENTING FRAMEWORK CONTRACT MARE/2009/05-Lot 1. UNIONE EUROPEA. DICEMBRE 2012.
- SPEDICATO M.T. SCIENTIFIC ADVICE AND OTHER SERVICES FOR THE IMPLEMENTATION OF THE COMMON FISHERIES POLICY IN THE MEDITERRANEAN. MAREA SPECIFIC CONTRACT No 9 (SI2.651082) IMPLEMENTING FRAMEWORK CONTRACT MARE/2009/05-Lot 1. UNIONE EUROPEA. FEBBRAIO 2014.
- SPEDICATO M.T. STRENGTHENING REGIONAL COOPERATION IN THE AREA OF FISHERIES DATA COLLECTION IN THE MEDITERRANEAN AND BLACK SEA. CALL FOR TENDERS MARE/2014/19. FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA. GIUGNO 2016.
- SPEDICATO M.T. STUDY ON ADVANCING FISHERIES ASSESSMENT AND MANAGEMENT ADVICE IN THE MEDITERRANEAN BY ALIGNING BIOLOGICAL AND MANAGEMENT UNITS OF PRIORITY SPECIES (MED_UNITS). SPECIFIC CONTRACT No. 03EASME/EMFF/2017/1.3.2.3/01/ SI2.793201 -SC03. FRAMEWORK CONTRACT No. EASME/EMFF/2016/032. SPECIFIC CONTRACT No. 3. FUNDED BY THE EUROPEAN UNION. IN PROGRESS.
- TSANGRIDIS A., SANCHEZ P., BELCARI P., PAPAConstantinou C., 2000 - Analysis and evaluation of the fisheries of the most commercially important cephalopods species in the Mediterranean Sea. Contract N° 97/0054. Finanziato dall'Unione Europea, Final technical report, May 2000, 196 pp.
- TULLY O., 2003 - European Decapod Fisheries: Assessment and Management. Contract N° QLRT-1999-01272, Finanziato dall'Unione Europea, Final technical report, June 2003.
- UNIMAR, 2007 - SpeS, - Svolgimento attività di organizzazione della raccolta e fornitura dei dati statistici relativi al settore della pesca: Modulo sforzo di pesca specifico. 2002-2006. Finanziato da Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali e dalla Commissione Europea, Reg (CE) 1543/2000.
- UNIMAR, 2007 - Valutazione dell'incidenza delle Aree Marine Protette italiane sulla risorsa alieutica e sulle attività di pesca. 2005-2006. Finanziato da Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali e dalla Commissione Europea, Reg. (CE) 1263/99 e 2792/99 (SFOP).

- VIGNEAU J., 2008 - Common tool for raising and estimating properties of statistical estimates derived from the Data Collection Regulation (COST). Contract N° SI2.467814. Finanziato dall'Unione Europea, Dicembre 2008. Attività svolta per conto della Società Italiana di Biologia Marina in collaborazione con altri istituti europei. Area: Liguria, Toscana, Lazio.
- VOLIANI A., 1986 - Determinazione delle capacità produttive dei banchi di Telline (*Donax trunculus*) del litorale toscano: risultati preliminari. Provincia di Livorno, 90 pp.

Principali normative nazionali ed europee sulla pesca marittima

- COMMISSIONE EUROPEA – Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo relativa ad un piano d'azione comunitario per la conservazione e lo sfruttamento sostenibile delle risorse della pesca nel Mar Mediterraneo nell'ambito della politica comune della pesca. Bruxelles, 09.10.2002 COM(2002) 535 definitivo.
- COMMISSIONE EUROPEA – Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo relativa ad un piano di azione comunitario inteso a ridurre i rigetti in mare. Bruxelles, COM(2002)656, 26 novembre 2002.
- COMMISSIONE EUROPEA - Decisione di esecuzione (UE) 2016/1251 della Commissione, del 12 luglio 2016, che adotta un programma pluriennale dell'Unione per la raccolta, la gestione e l'uso di dati nei settori della pesca e dell'acquacoltura per il periodo 2017-2019.
- COMMISSIONE EUROPEA - Regolamento (CE) N. 129/2003 della Commissione del 24 gennaio 2003 che fissa norme dettagliate per la misura della dimensione delle maglie e dello spessore del filo ritorto delle reti da pesca.
- COMMISSIONE EUROPEA - Regolamento (CE) N. 1639/2001 della Commissione del 25 luglio 2001 che istituisce un programma minimo e un programma esteso per la raccolta dei dati nel settore della pesca e stabilisce le modalità di applicazione del regolamento (CE) n. 1543/2000 del Consiglio.
- COMMISSIONE EUROPEA Decisione di esecuzione (UE) 2016/1701 della Commissione, del 19 agosto 2016, che stabilisce norme relative al formato per la presentazione dei piani di lavoro per la raccolta dei dati nei settori della pesca e dell'acquacoltura.
- MINISTERO MARINA MERCANTILE - D.P.R. n° 1639 del 2 ottobre 1968 recante "Regolamento per l'esecuzione della Legge 14 luglio 1965, n. 963, concernente la disciplina della pesca marittima".
- MINISTERO MARINA MERCANTILE - Legge 14 luglio 1965 n. 963 concernente la Disciplina della pesca marittima.
- MIPAAFT - D.M. n. 13128 del 30 dicembre 2019 recante "Disposizioni in materia di interruzione temporanea delle attività di pesca esercitate mediante l'utilizzo di attrezzi trainanti reti a strascico a divergenti (OTB), reti gemelle a divergenti (OTT) e/o sfogliare-rapidi (TBB)2 - Annualità 2020 e misure di gestione nelle GSA 9, 10 e 11".
- MIPAAFT - Decreto direttoriale n. 9045682 del 6 agosto 2020 recante disposizioni in materia di pesca bersaglio degli stock demersali, con attrezzi da traino nel mediterraneo Occidentale (GSA 9, 10 e 11).
- MIPAAFT - Decreto direttoriale n. 9045689 del 6 agosto 2020 - Decreto di attuazione art. 6, comma 1 del DM 13128 del 31.12.2019 - Individuazione delle zone vietate alla pesca professionale esercitata con gli attrezzi "rete a strascico a divergenti", "sfogliara rapido", "reti gemelle a divergenti", "reti da traino pelagiche a coppia", "reti da traino pelagiche a divergenti" e "draghe tirate da natanti (ex traino per molluschi)" nelle GSA 9, 10 e 11 ai sensi dell'art. 11, comma 2 del Reg. (UE) n° 1022/2019.
- PARLAMENTO EUROPEO - Regolamento (UE) 2017/1004 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 maggio 2017, che istituisce un quadro dell'Unione per la raccolta, la gestione e l'uso di dati nel settore della pesca e un sostegno alla consulenza scientifica relativa alla politica comune della pesca e che abroga il regolamento (CE) n. 199/2008 del Consiglio.
- PARLAMENTO EUROPEO - REGOLAMENTO (UE) 2019/1241 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 20 giugno 2019 relativo alla conservazione delle risorse della pesca e alla protezione degli ecosistemi marini attraverso misure tecniche, che modifica i regolamenti (CE) n. 1967/2006, (CE) n. 1224/2009 del Consiglio e i regolamenti (UE) n. 1380/2013, (UE) 2016/1139, (UE) 2018/973, (UE) 2019/472 e (UE) 2019/1022 del Parlamento europeo e del Consiglio, e che abroga i regolamenti (CE) n. 894/97, (CE) n. 850/98, (CE) n. 2549/2000, (CE) n. 254/2002, (CE) n. 812/2004 e (CE) n. 2187/2005 del Consiglio.
- REGIONE TOSCANA - Legge Regionale 20 marzo 2000, n. 33 Norme per lo sviluppo dell'acquacoltura e della produzione ittica.
- REGIONE TOSCANA - Legge Regionale 7 dicembre 2005, n. 66 Disciplina delle attività di pesca marittima e degli interventi a sostegno della pesca marittima e dell'acquacoltura.
- REGIONE TOSCANA - Programma annuale pesca professionale e acquacoltura 2006 nell'ambito della L.R. n. 66/2005
- REGIONE TOSCANA - Programma pluriennale pesca professionale e acquacoltura 2007-2010 nell'ambito della L.R. n. 66/2005.
- UNIONE EUROPEA - Direttiva 2008/56/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 giugno 2008 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria nel campo della politica per l'ambiente marino (direttiva quadro sulla strategia per l'ambiente marino).
- UNIONE EUROPEA - Regolamento (CE) N. 1198/2006 del Consiglio del 27 luglio 2006 relativo al Fondo europeo per la pesca.
- UNIONE EUROPEA – Regolamento (CE) n. 1224 del Consiglio del 20 novembre 2009 che istituisce un regime di controllo comunitario per garantire il rispetto delle norme della politica comune della pesca, che modifica i regolamenti (CE) n. 847/96, (CE) n. 2371/2002, (CE) n. 811/2004, (CE) n. 768/2005, (CE) n. 2115/2005, (CE)

- n. 2166/2005, (CE) n. 388/2006, (CE) n. 509/2007, (CE) n. 676/2007, (CE) n. 1098/2007, (CE) n. 1300/2008, (CE) n. 1342/2008 e che abroga i regolamenti (CE) n. 2847/93, (CE) n. 1627/94 e (CE) n. 1966/2006.
- UNIONE EUROPEA - Regolamento (CE) n. 1343 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 13 dicembre 2011, relativo a provvedimenti per la pesca nell'area GFCM (General Fisheries Commission for the Mediterranean) e recante rettifiche al Regolamento (CE) n. 1967/2006.
- UNIONE EUROPEA - Regolamento (CE) N. 1543/2000 del Consiglio del 29 giugno 2000 che istituisce un quadro comunitario per la raccolta e la gestione dei dati essenziali all'attuazione della politica comune della pesca.
- UNIONE EUROPEA - Regolamento (CE) n. 1967/2006 del Consiglio del 21 dicembre 2006 relativo alle misure di gestione per lo sfruttamento sostenibile delle risorse della pesca nel mar Mediterraneo e recante modifica del regolamento (CEE) n. 2847/93 e che abroga il regolamento (CE) n. 1626/94.
- UNIONE EUROPEA - Regolamento (CE) N. 199/2008 del Consiglio del 25 febbraio 2008 che istituisce un quadro comunitario per la raccolta, la gestione e l'uso di dati nel settore della pesca e un sostegno alla consulenza scientifica relativa alla politica comune della pesca.
- UNIONE EUROPEA - Regolamento (CE) N. 2371/2002 del Consiglio del 20 dicembre 2002 relativo alla conservazione e allo sfruttamento sostenibile delle risorse della pesca nell'ambito della politica comune della pesca.
- UNIONE EUROPEA - Regolamento (CE) N. 2406/96 del Consiglio del 26 novembre 1996 che stabilisce norme comuni di commercializzazione per taluni prodotti della pesca.
- UNIONE EUROPEA - Regolamento (UE) N. 1380/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'11 dicembre 2013 relativo alla politica comune della pesca, che modifica i regolamenti (CE) n. 1954/2003 e (CE) n. 1224/2009 del Consiglio e che abroga i regolamenti (CE) n. 2371/2002 e (CE) n. 639/2004 del Consiglio, nonché la decisione 2004/585/CE del Consiglio.
- UNIONE EUROPEA - Regolamento di esecuzione (UE) n. 404/2011 della Commissione dell' 8 aprile 2011 recante modalità di applicazione del regolamento (CE) n. 1224/2009 del Consiglio che istituisce un regime di controllo comunitario per garantire il rispetto delle norme della politica comune della pesca.