



**LIFE12 NAT/IT/000937**

**Riduzione della mortalità della tartaruga marina nelle attività di  
pesca professionale**

# **Rapporto finale osservatore a terra diffusione nasse**

## **Azione C3**

**Riduzione delle catture accidentali di tartarughe marine nelle reti da posta:  
messa a punto e diffusione di deterrenti visivi e attrezzi alternativi alle reti da  
posta**

*A cura di:* Massimo Virgili <sup>a</sup>, Claudio Vasapollo <sup>a</sup>, Andrea Petetta <sup>a</sup>, Giada Bargione <sup>a</sup>, Alessandro Lucchetti <sup>a</sup>

CNR-IRBIM di Ancona  
Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)  
Istituto per le risorse biologiche e le biotecnologie marine (IRBIM)  
Largo Fiera della Pesca, 1  
60125 Ancona – Italia

Data di produzione: 08/08/2019





## Sommario

<b>Sommario</b> .....	3
Premessa .....	4
1 Interazione tartarughe marine - reti da posta .....	5
1.1 Reti da posta.....	5
1.2 Interazione tartarughe e pesca con le reti da posta .....	6
1.2.1 Dalla letteratura scientifica (Azione D1).....	6
1.2.2 Dal monitoraggio TartaLife (Azione A3).....	7
2 Attrezzi alternativi alle reti da posta.....	9
2.1 Le nasse .....	9
2.1.1 Nasse CARAPAX .....	10
2.1.2 Nasse TRAPULA.....	12
2.2 Fase di messa a punto .....	16
3 Fase di diffusione .....	17
3.1 Generalità .....	17
3.2 Motopesca e pescatori coinvolti.....	17
3.2.1 MP Zio Lino (Senigallia, Marche) .....	17
3.2.2 MP Jessica (Portonovo, Marche) .....	18
3.2.3 MP Nemo (Marina di Ravenna, Emilia Romagna).....	18
3.2.4 MP 7MZ504 (Patti Marina, Sicilia).....	18
3.3 Prove in mare .....	18
3.3.1 Aree di campionamento .....	19
3.3.2 Cale effettuate .....	19
3.3.3 Performance di cattura (Reti da posta vs Nasse Trapula).....	24
4 Sintesi e Considerazioni generali.....	29
5 Post- Life .....	31



## Premessa

Le tartarughe marine sono minacciate da numerose attività umane, condotte sia in terra che in mare: di particolare rilevanza per la conservazione delle tartarughe sono in particolare l'inquinamento, la degradazione dei siti di nidificazione, il turismo, le collisioni accidentali con i natanti, le catture accidentali e intenzionali di individui per il consumo di sangue e carni o per la vendita del carapace nei mercati illegali. Inoltre, anche altri fattori naturali come la presenza di predatori e i cambiamenti naturali dell'habitat rappresentano una minaccia per la sopravvivenza e conservazione delle popolazioni di tartarughe marine in Mediterraneo. Fra tutti i fattori sopra elencati l'interazione accidentale delle tartarughe con le attrezzature da pesca rappresenta senza dubbio la minaccia di maggior rilevanza per la loro conservazione.

Studi recenti (Lucchetti et al., 2017) evidenziano che più di 52 mila individui sono catturati annualmente nel Mediterraneo: in particolare circa 8.4 mila con i palangari pelagici, circa 20 mila con le reti a strascico e circa 23.8 mila con le reti da posta, con oltre 10 mila esemplari morti l'anno. Tuttavia sembra che il numero di tartarughe marine catturate accidentalmente con reti da posta sia difficilmente stimabile, per l'elevato numero di imbarcazioni che operano con tali sistemi e la loro diffusione lungo l'intera costa.

Prima di Tartalife non esistevano in Mediterraneo soluzioni tecniche in grado di ridurre le catture accidentali di tartarughe marine con reti da posta se non quella di limitare l'uso delle reti nei periodi ed aree di maggior presenza di tartarughe marine (poco praticabile nella maggior parte del Mediterraneo; Lucchetti e Sala, 2008; 2010). A questo proposito l'Azione C3 del progetto TARTALIFE *'Riduzione delle catture accidentali di tartarughe marine nelle reti da posta: messa a punto e diffusione di deterrenti visivi e attrezzi alternativi alle reti da posta'* ha proposto di testare e introdurre una nuova tecnica di mitigazione rappresentata da un lato da dei dissuasori, dall'altro diffondendo attrezzi alternativi alle tradizionali reti da posta.

Negli ultimi decenni la sperimentazione nel campo della pesca è stata prevalentemente finalizzata ad individuare soluzioni tecniche innovative in grado di contribuire ad aumentare la selettività dei sistemi di pesca e quindi a diminuire l'impatto sulle risorse ittiche e l'ambiente, tenendo conto allo stesso tempo delle esigenze locali in termini di pesche tradizionali svolte dalle marinerie, caratteristiche socio-culturali ed ambientali. La promozione di attrezzi alternativi ai comuni attrezzi da pesca, inoltre spesso fornisce nella maggior parte dei casi una valida soluzione soprattutto laddove risulta difficile applicare dei piani di gestione.

La pesca con le reti da posta rappresenta la pesca tradizionale più diffusa lungo le coste italiane e mediterranee, ed è l'attività preponderante della piccola pesca costiera. A questo proposito, la scelta di proporre un attrezzo alternativo alle reti da posta è ricaduto su un'altra tipologia di attrezzo tradizionale, che nonostante abbia perso importanza nel corso tempo, risulta ancora essere un attrezzo usato dai pescatori: la nassa. In questo report vengono descritti i risultati raggiunti in 4 anni di attività in mare con le nasse Trapula, nasse di ultima generazione, pieghevoli, leggere e facilmente gestibili durante le attività di pesca, che garantiscono la catture di specie ad elevato interesse economico.

I risultati del presente report, potranno aiutare anche chi in futuro vorrà utilizzare questa tipologia di nasse.

## 1 Interazione tartarughe marine - reti da posta

### 1.1 Reti da posta

Le reti da posta sono reti destinate a recingere o sbarrare spazi acquei, allo scopo di intercettare e far ammagliare pesci, molluschi e crostacei che vi incappano. Queste reti sono note fin dai tempi più antichi, utilizzate lungo la zona costiera dalla piccola pesca artigianale. Le reti da posta sono attrezzi tipicamente impiegati dalla piccola pesca costiera; rientrano fra gli attrezzi denominati “passivi”, in quanto vengono posizionati in un’area di pesca e aspettano che siano le prede a incontrare l’attrezzo e a essere catturate durante i loro spostamenti. Il danno potenziale che queste reti possono determinare attraverso la cattura accidentale di specie marine protette, quali la tartaruga marina *Caretta caretta* è molto elevato.

Le reti da posta si suddividono in reti da posta fisse e reti da posta derivanti, le prime sono tipicamente usate in acque a bassa profondità catturando accidentalmente tartarughe marine che si alimentano nelle zone neritiche di prede bentoniche, mentre le seconde sono generalmente utilizzate in acque più profonde, quindi catturano tartarughe che si nutrono di prede pelagiche.

Esistono tre tipologie di reti da posta fissa: le reti a imbrocco, i tremagli e le reti incastellate. Le reti a imbrocco sono costituite da un unico pannello di rete montato su due lime, da sugheri e da piombi, e a seconda del numero e della spinta di galleggianti la rete rimane più o meno tesa in acqua. Nel caso in cui la spinta sia elevata, la rete va a costituire un muro di sbarramento attuando la cattura principalmente per ammagliamento o imbrocco, poiché le maglie rimangono ben aperte; mentre se debole è la spinta verso l’alto, la rete rimane più schiacciata sul fondo, fluttuando maggiormente in acqua ed attuando una cattura anche per impigliamento.

Le reti da posta fisse hanno dimensioni più ridotte rispetto alle reti da posta derivanti, infatti raggiungono una lunghezza di centinaia di metri e un’altezza di pochi metri, con una dimensione di maglia relativamente ridotta, in accordo con il tipo di specie target commerciale alla quale queste reti sono destinate. Le reti da posta fissa sono ancorate al fondale (Figura 1). Il tremaglio è costituito da tre pezze di rete fissate insieme in parallelo su un’unica relinga: i due pannelli esterni sono a maglia più grande mentre quello mediano è a maglia più piccola. Le catture nel tremaglio avvengono per insaccamento (Figura 2).

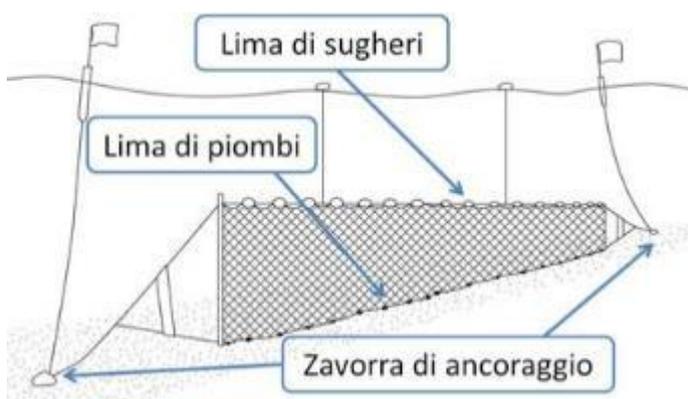


Figura 1. Rete da posta fissa.

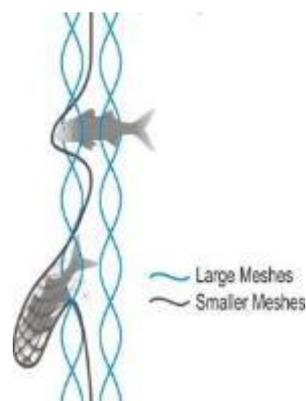


Figura 2. Tipologia di cattura di un tremaglio: *larger meshes* (pannello esterno), *smaller meshes* (pannello interno).

Le reti incastellate sono costituite nella parte inferiore da un tremaglio, mentre la parte superiore, attaccata al tremaglio sottostante per mezzo di una lima intermedia, è formata da una rete a imbrocco, sulla quale è montata la lima dei



galleggianti. Con questa tipologia di rete le catture avvengono con le modalità descritte sia per la rete a imbrocco che per il tremaglio.

## 1.2 Interazione tartarughe e pesca con le reti da posta

### 1.2.1 Dalla letteratura scientifica (Azione D1)

Nelle acque del Mediterraneo si registra la presenza di tre delle sette specie di tartarughe marine esistenti: la tartaruga comune *Caretta caretta*, la tartaruga liuto *Dermochelys coriacea* e la tartaruga verde *Chelonia mydas*. La tartaruga più comune nei mari italiani è la tartaruga comune (*C. caretta*), mentre la tartaruga verde (*C. mydas*) è meno frequente e per ragioni climatiche preferisce le coste del Mediterraneo orientale. La tartaruga liuto (*D. coriacea*) è di comparsa eccezionale nei nostri mari e, a differenza delle altre due, non nidifica sulle coste mediterranee. Il danno potenziale che le reti da posta possono determinare attraverso la cattura accidentale di specie marine protette, quali la tartaruga marina *Caretta caretta* è molto elevato. I tassi di mortalità diretta supposti e registrati per le reti da posta fissa sono molto più elevati di quelli registrati per altri tipi di attrezzi da pesca, questo perché le tartarughe marine che rimangono impigliate nelle reti sono costrette ad un'apnea forzata e prolungata per diverse ore (mediamente una rete viene lasciata in posta per circa 12 ore). La cattura accidentale è determinata dal movimento delle tartarughe verso le reti in un atto in genere volontario degli animali, attirati dalla presenza di pesce nelle reti e si verifica per:

- Incapacità delle tartarughe di percepire ed evitare le reti
- Tentativo di depredazione del pescato dalle reti

L'indagine bibliografica svolta nell'ambito dell'azione D1 (*deliverable D.1 'Rapporto iniziale sull'uso dei sistemi a basso impatto'*) ha permesso di costatare un tasso di catture annuali pari a 150 mila tartarughe con 50 mila individui morti l'anno dovuto alla pesca professionale nel Mediterraneo. Tuttavia, i valori ottenuti dalle statistiche ufficiali potrebbero essere sottostimati e questo porta a credere che più di 200 mila siano gli eventi di cattura accidentale di tartarughe marine all'anno. Il tasso di mortalità è variabile e dipende largamente dal tipo di attrezzo da pesca utilizzato, dalle manovre effettuate a bordo dell'imbarcazione per la cura delle tartarughe marine accidentalmente catturate, e dalla capacità della tartaruga di sopravvivere in condizioni di apnea forzata.

#### **Catture accidentali stimate per le reti da posta fisse**

Questo tipo di attività di pesca è molto diffuso lungo le coste italiane e mediterranee. È molto difficile fare una stima reale dei tassi di cattura accidentale e dei tassi di mortalità indotti da questo tipo di attrezzo da pesca, perché questa è principalmente un tipo di pesca artigianale e amatoriale, comprendente molte piccole imbarcazioni disperse tra tutti i porti italiani e non. Spesso non esistono punti di sbarco ben definiti e i dati di cattura non sempre sono disponibili per tutte le aree. Da ciò deriva che le statistiche ufficiali non sempre sono affidabili (Di Natale, 2002) e che quindi un reale censimento delle catture accidentali delle tartarughe è difficile da ottenere. La taglia media delle tartarughe catturate con le reti da posta fissa è pari a 45.4 cm CCL (Di Natale, 2002), leggermente inferiore a quella osservata per gli altri attrezzi da pesca. Nonostante le reti da posta fissa siano usate in acque basse frequentate normalmente da individui adulti, anche i giovanili possono essere catturati.

Nonostante gli studi condotti sulle reti da posta fisse in Mediterraneo siano molto rari, cosa certa è che queste reti rappresentino una minaccia per le tartarughe marine soprattutto lungo le zone costiere (Argano et al. 1992; Lazar et al. 1998, 2004), ma è difficile, come già detto, quantificarne i tassi di cattura annuali. Casale (2008) ha stimato più di 30 mila catture all'anno soprattutto in Tunisia, Libia, Grecia, Turchia, Cipro, Croazia, Italia, Marocco, Egitto, Francia. La cattura di tartarughe marine sembra essere molto elevata in certe aree come la Croazia, la Slovenia e la Tunisia (Bradai, 1993; Lazar et al. 2006). I giovanili sono generalmente catturati in prossimità delle aree di nidificazione in Grecia, Turchia e Cipro (Godley et al. 1998; Sugget e Houghton 1998). Casale et al. (2005) ha affermato che in Mediterraneo l'interazione tra le tartarughe marine e le reti da posta fissa è di rilevante importanza e comparabile con l'interazione di



tartarughe con altri attrezzi da pesca. Invece, i tassi di cattura registrati con l'utilizzo di tremagli e reti a imbrocco in Francia e Corsica sono poco elevati (Delaguerre, 1987; Laurent 1991, 1996). Casale (2011) ha riscontrato che all'anno circa 23 mila catture possano aver luogo nel Mediterraneo con le reti da posta sia fisse che derivanti (Tabella 1).

### **Mortalità stimata per le reti da posta fisse**

Nelle reti da posta fissa, che sono ancorate al fondale, l'elevato tasso di mortalità diretta registrato è determinato dal fatto che le tartarughe rimangono impigliate nelle reti mentre cercano di depredate il pesce precedentemente catturato, e annegano non potendo nuotare verso la superficie per respirare. Inoltre, l'elevata temperatura dell'acqua associata a un elevato tasso metabolico, può ridurre drasticamente la capacità di resistenza a una condizione di apnea forzata. Se la tartaruga è rimasta impigliata solo da breve tempo al momento del recupero dell'attrezzatura da pesca, essa può in rari casi essere ritrovata viva, ma generalmente le tartarughe che incappano in questo tipo di reti sono morte al momento del recupero dell'attrezzatura, in quanto le reti vengono piazzate nell'area di pesca al tramonto e recuperate il giorno dopo, se non addirittura dopo alcuni giorni. Casi di mortalità post-cattura si verificano quando tartarughe accidentalmente incappate nelle reti da posta fissa dei pescatori sono ritrovate vive e poi rilasciate libere in mare, ma se rilasciate con pezzi di rete attaccati al loro corpo ciò può essere la causa della mortalità post-cattura.

I tassi di mortalità diretta supposti e registrati per le reti da posta fissa sono molto più elevati di quelli registrati per altri tipi di attrezzi da pesca (Casale et al. 2005), poiché le tartarughe marine rimangono impigliate nelle reti mentre cercano di depredate il pesce precedentemente catturato, annegando. Studi condotti su reti a imbrocco e tremagli reputano queste reti responsabili di elevati tassi di mortalità diretta (dal 50 al 100%). In studi nel Mediterraneo, Delaguerre (1987) registrò un tasso di mortalità del 94.4% per gli esemplari di *C. caretta* catturati accidentalmente in Corsica da tremagli posizionati a una profondità maggiore di 60 metri. In Francia, è stata riportata una mortalità del 100% per tremagli utilizzati per la cattura dell'aragosta, e del 53.7% per tremagli utilizzati per la cattura di altre specie target, posizionati ad una profondità di circa 50 metri (Laurent 1991, 1996). Lescure (1987) ha affermato che nella costa mediterranea francese le catture di tartarughe sono da imputare principalmente alla pesca col tremaglio, come confermato anche da Laurent, 1991, che riporta un tasso di mortalità, pari al 50% delle catture, per le reti a imbrocco, che risulta tuttavia minore di quello riportato per i tremagli. In Tunisia le reti a imbrocco determinano un tasso di mortalità del 70% (Echwikhi et al. 2010). Nell'insieme in Mediterraneo il tasso di mortalità stimato per questo attrezzo da pesca è del 60%, risultante in più di 16 mila tartarughe marine uccise all'anno (Casale 2005, 2008). Dati non molto recenti hanno confermato (Argano et al. 1992) per la sola Italia un tasso di mortalità del 50% per le reti a imbrocco (Tabella 1).

---

### 1.2.2 Dal monitoraggio TartarugaLife (Azione A3)

Nell'ambito del progetto TartarugaLife sono state realizzate stime di catture accidentali di tartarughe marine nei mari italiani basandosi sull'esperienza diretta dei pescatori (Azione A3). 453 interviste, perfezionate con un questionario di venti domande sulla tematica dell'interazione pesca-tartaruga marina sono state realizzate in più di 100 marinerie italiane, distribuite in tutte le regioni che si affacciano sul mare (Lucchetti et al., 2017).

Per fornire stime di bycatch precise sono stati presi in considerazione anche i dati dello sforzo di pesca, forniti direttamente dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali ed ottenuti dai sistemi di monitoraggio delle navi (VMS dataset, Vessel Monitoring System). Lo sforzo di pesca che si registra lungo le coste italiane varia notevolmente secondo le stagioni e gli attrezzi da pesca utilizzati. Per le reti da posta lo sforzo di pesca sembra essere molto elevato nel Mar Ionio, dato il gran numero di piccoli battelli che operano in quell'area, soprattutto in primavera e in estate.

I dati di sforzo di pesca e i dati ottenuti dalle interviste ai pescatori sono stati combinati per fornire un indice d'interazione che ha consentito di prevedere le potenziali aree e periodi d'interazione tra le tartarughe e le barche da pesca. Le stime elaborate per il 2014 indicano circa 52340 eventi di cattura accidentale di tartarughe marine nei mari italiani. L'interazione tra le tartarughe marine e le reti da posta (~23800 eventi) sembra essere evidente lungo tutte le coste italiane (in misura minore nel Canale di Sicilia) soprattutto in primavera e in estate, quando la pesca con quest'attrezzo è più attiva a causa delle condizioni meteo-marine favorevoli (Figura 3). I tassi di mortalità riportati dai pescatori hanno



consentito di stimare, per le acque italiane, un totale di circa 10000 decessi, dovuti in gran parte alle reti da posta (5743).

Tabella 1. Tassi di cattura e mortalità annuali osservati con l'utilizzo delle reti da posta fisse e derivanti in Mediterraneo e nei diversi mari italiani: RMR = mortalità diretta; PMR = mortalità post-cattura; NQ = non quantificato; NC = non conosciuto; \* = studi condotti in TartaLife.

Tipo di attrezzo	Area	Tasso di cattura	Mortalità totale	Anno	Referenza
IMBROCCO	Mari italiani	NQ	50%		Argano et al.1992
	Francia	10-100	50%		Laurent, 1991
	Tunisia	443	69.44%	NQ	Echwikhi et al. 2010b
	<b>Italia*</b>	<b>23800</b>	<b>24%</b>	<b>2014</b>	<b>Lucchetti et al. 2017a</b>
	<b>Centro Adriatico*</b>	<b>5430</b>	<b>20%</b>		<b>Lucchetti et al. 2017b</b>
	<b>Centro Adriatico*</b>	<b>0.67 per km</b>	<b>30%</b>		<b>Virgili et al. 2018</b>
TREMAGLIO	Corsica	Bassa	94.4%		Delaguerre, 1987
	Francia		53.7%		Laurent 1991, 1996
	<b>Italia*</b>	<b>0.7 per km</b>	<b>elevata</b>		<b>Lucchetti et al. 2017b</b>
RETI DA POSTA DERIVANTI	Mar Ionio (Calabria)	16000	RMR: 29%		De Metrio e Megalofonou, 1988
	Mar Ligure e Mar Tirreno	Bassa; PRM: 0%		1990-1991	Di Natale, 1995
	Spagna (Mare di Alboran)	0.32%		1992	Silvani et al. 1999
	Spagna (Mare di Alboran)	236 (0.92%)		1994	Silvani et al. 1999
	Spagna (Mare di Alboran)	117-354	3.3%		Aguilar et al. 1995
	Marocco (Mare di Alboran)	0.21 per cala			Tudela et al. 2005
RETI DA POSTA FISSE+DERIVANTI	Mediterraneo	23000	50-90%		Casale, 2011

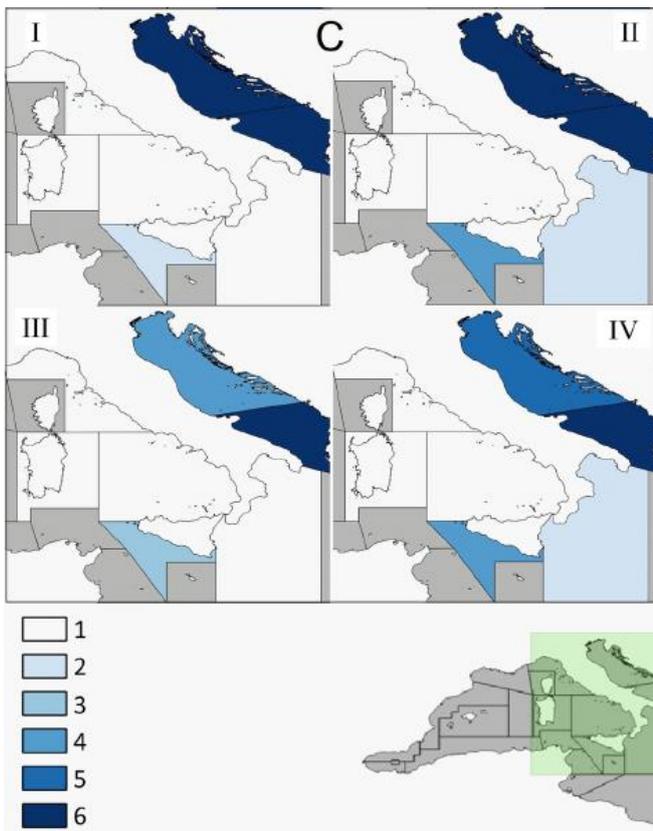


Figura 3. Indice di interazione elaborato in Lucchetti et al., 2017b per le reti da posta nei mari italiani (1 = basso tasso d'interazione, 6 = elevato).

## 2 Attrezzi alternativi alle reti da posta

### 2.1 Le nasse

Per arginare il fenomeno che determina il ferimento/uccisione di individui di *C. caretta* e che ostacola la conservazione della specie in Mediterraneo è necessario apportare modifiche all'attrezzatura da pesca, o introdurre attrezzi da pesca alternativi, che determinano una riduzione del tasso di catture accidentali e allo stesso tempo non influenzano la qualità e i quantitativi del pescato commerciali. Nell'ambito dell'Azione C3 del progetto TartaLife, tra le varie attività c'è quella di proporre attrezzi alternativi alle reti da posta, in modo da ridurre il bycatch delle tartarughe marine dovuto a questa tecnica di pesca.

**A tal fine si è pensato di ricorrere ad attrezzi alternativi come le nasse da pesce. Il settore della pesca moderna è in continua lotta per risolvere alcune problematiche cruciali: il 'bycatch' di specie accessorie e di pesci sotto taglia, i rigetti in mare e l'impatto bentonico. Per ridurre l'impatto sulle risorse alieutiche, sugli ecosistemi e sui fondali marini, la ricerca scientifica nel corso dell'ultimo decennio si è concentrata prevalentemente sullo sviluppo di attrezzi alternativi che siano 'more selective and environmentally friendly than traditional ones'. La pesca con le nasse conserva tutt'oggi queste due caratteristiche che sono basilari per garantire una pesca eco-sostenibile, che va promossa a discapito di attrezzi da pesca più invasivi.**

Il motivo principale di un impatto positivo della nassa sulla riduzione del bycatch di tartarughe marine rispetto alle reti da posta risiede nel fatto che la cattura delle nasse implica un ingresso della preda all'interno della trappola, cosa di fatto impossibile per una tartaruga, a causa delle considerevoli dimensioni. Le nasse, quindi, evitando qualsiasi evento di depredazione e allo stesso tempo avendo dimensioni considerevoli, da un lato evitano la cattura di tartarughe marine, dall'altro possono essere usate in sostituzione degli attrezzi tradizionali altamente impattanti, garantendo una buona



performance di pesca. Inoltre, la pesca con le nasse non richiede particolari manutenzioni, al contrario delle reti da posta che necessitano di essere “pulite” quotidianamente dopo le operazioni di pesca, cosa che in alcuni casi richiede diverse ore e che incide notevolmente sui costi di gestione. Infine, la nassa ha una ‘durata di vita’ notevolmente superiore a quella delle comuni reti da posta che in genere vengono rinnovate ogni 2-3 mesi.

### 2.1.1 Nasse CARAPAX

Dopo un’approfondita indagine si è deciso di sperimentare un particolare tipo di nassa da pesce che ha avuto notevole successo in altre parti del mondo, specialmente in Nord Europa, tipologia che è attualmente sconosciuta in ambito Mediterraneo. Queste nasse utilizzate nei mari del Nord sono di grandi dimensioni, ma essendo collassabili e quindi richiudibili su sé stesse, non occupano molto spazio a bordo, requisito fondamentale quando si opera con imbarcazioni di piccole dimensioni. La nassa che è stata sviluppata dal CNR-ISMAR di Ancona in accordo con la ditta svedese Carapax®, è a forma di parallelepipedo, e presenta le seguenti dimensioni: 1.5 m di lunghezza, 1 m di larghezza e 1.2 m di altezza. È costituita da una rete di nylon nero a maglia quadra di apertura 30 mm sostenuta da tre telai in alluminio di diametro di 12 mm (Figura 4).

La struttura si divide in due camere: in quella inferiore si trova l’entrata e il ‘sacchetto’ destinato a contenere l’esca. Quest’ultimo realizzato anch’esso in nylon (di colore bianco) è facilmente rimovibile per mezzo di una ‘clique’ (Figura 4). La parte superiore in comunicazione con l’inferiore per mezzo di un’apertura, è vuota ed adibita a raccogliere il pesce che entra. L’entrata è anch’essa realizzata con una pezza di rete in nylon trasparente con diametro di 1 mm e maglia quadra da 30 mm, le cui dimensioni sono di 15 cm in altezza e 25 in larghezza. In aggiunta, due cerniere laterali facilitano sia l’inserimento dell’esca che l’estrazione del pesce (Figura 4).

La Figura 5 descrive la posizione che queste nasse assumono in acqua e il comportamento del pesce. La corrente tende a spingere le nasse orientandone l’entrata controcorrente, facilitando l’ingresso del pesce che tendenzialmente si muove controcorrente attratto dalla ‘plume’ odorosa rilasciata dall’esca (Furevik et al., 2008).

#### **Armamento Nasse CARAPAX**

La nassa CARAPAX è un tipo di nassa che opera staccata dal fondo (*floating pot*, Figura 6), caratteristica che viene messa in atto grazie ad un particolare armamento. L’armamento è stato diversificato in due tipologie a seconda del metodo di cala scelto. Di fatti, le nasse sono state calate o in gruppo (su di un unico calo, Figura 7) o singolarmente, specialmente quando venivano posizionate in stretta vicinanza con le barriere artificiali. Nel primo caso sulla nassa sono stati montati 4 galleggianti da 400 g per ciascun lato corto (Figura 8) ed applicato un peso di 3 kg per nassa. In particolare, il peso è stato armato direttamente sul “cavo principale” (cavo in propilene con diametro di 15 mm) e l’applicazione di girelle d’acciaio nel punto di attacco tra il calo e la corda della nassa ha garantito la corretta disposizione dell’attrezzo in acqua e una facilitazione nei momenti di cala e salpa (Figura 9).

Le nasse sono state distanziate circa 15 m l’una dall’altra. Il corretto bilanciamento tra il peso sul cavo principale e i galleggianti montati sulla nassa, hanno permesso di farle mantenere in assetto positivo a circa 70 cm dal fondo. Nel caso in cui la nassa veniva calata singolarmente, la nassa è stata armata con un unico grande galleggiante posizionato al centro sopra la camera superiore (Figura 10).

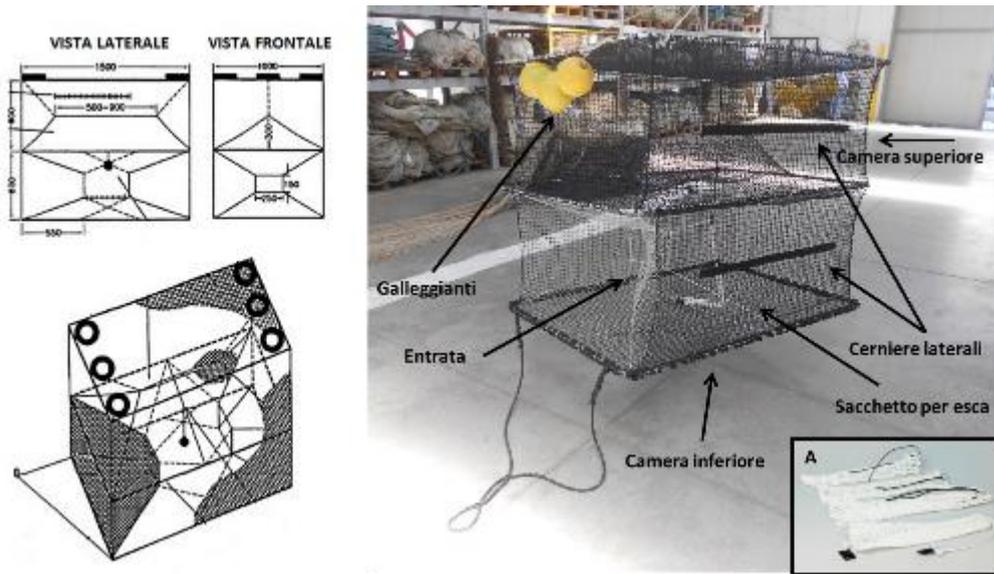
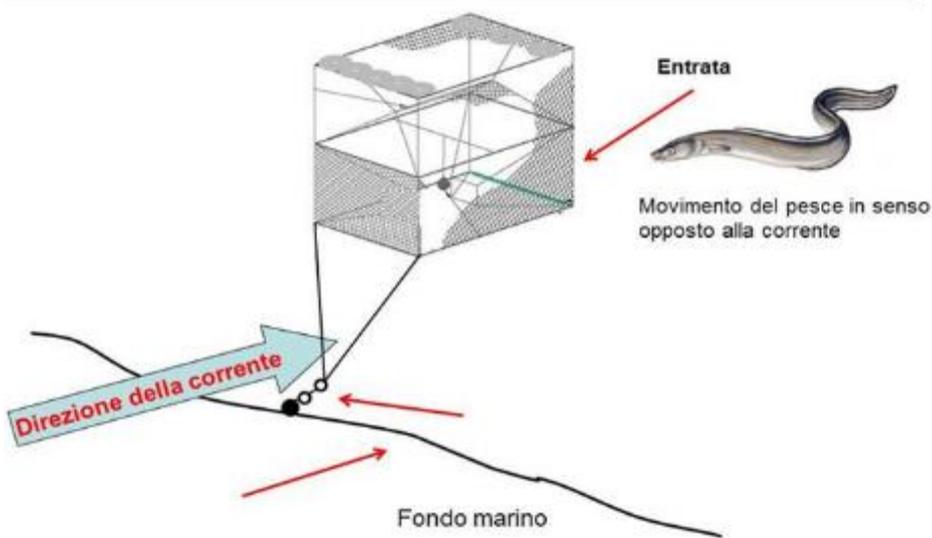


Figura 4. Nasse da pesce CARAPAX. Dettaglio del sacchetto per l'esca (A).



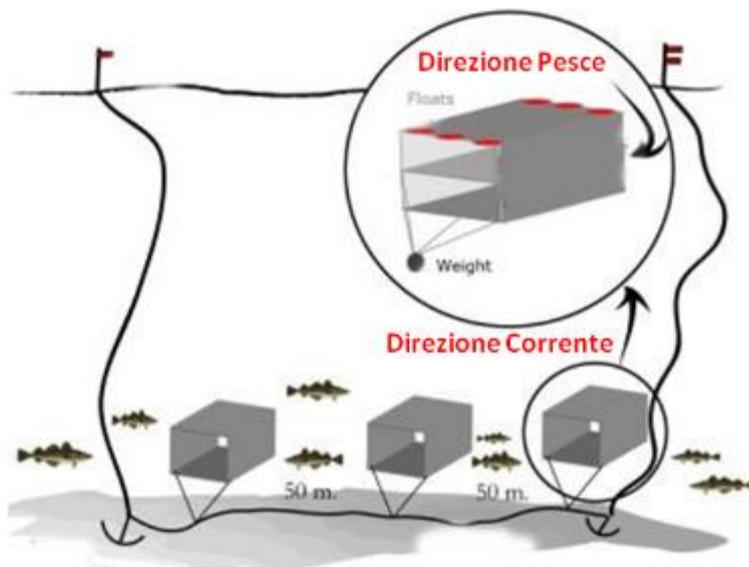


Figura 5. Orientamento in acqua delle nasse da pesce CARAPAX.

### 2.1.2 Nasse TRAPULA

La nasse da pesce 'Trapula' sono state sperimentate in collaborazione con l'omonima ditta croata. Questa nassa presenta varie dimensioni ed è anch'essa pieghevole. La struttura portante è realizzata in barre d'acciaio INOX (tipo A2, AISI 304) e corda di propilene (diametro di 5 mm) sul quale è armata esternamente una rete di plastica o di nylon con maglia quadra di 32 mm (lato). L'entrata rappresenta una caratteristica peculiare di questo attrezzo ed ha forma piramidale con base rettangolare, con altezza pari a quella della nassa. La struttura portante è realizzata grazie alla disposizione a raggiera di sottili barre di acciaio con diametro di 2 mm che partono da due delle barre di acciaio che fanno parte dell'ossatura principale (Figura 11). L'apertura rivestita nella sua parte iniziale con la stessa rete usata esternamente, termina a forma ovale con i raggi di acciaio 'scoperti', che essendo flessibili consentono di modificare manualmente l'apertura (Figura 11). Quest'ultima può essere comunque ristretta o allargata per mezzo di due corde in plastica, legate all'apertura e a due delle barre dell'ossatura centrale (diverse da quelle di prima), che scorrendo su di esse, regolano la dimensione dell'entrata (Figura 12).

La nassa si chiude con l'utilizzo di 3/4 anelli in acciaio che vengono applicati superiormente e lateralmente alla 'cerniera di chiusura' (Figura 13). Il sacchetto dell'esca è realizzato in plastica con maglia fina, simile a quelli che vengono usati per l'insaccamento delle cozze o delle vongole (Figura 14).

Per l'estrazione della cattura bisogna aprire la nassa tramite sgancio degli anelli di acciaio. La nassa Trapula è utilizzata dai pescatori croati su varie tipologie di fondale (sabbioso, roccioso, posidonieto, etc.) per la cattura di varie specie come la seppia, il polpo, il gronco e i saraghi. Tre sono stati i modelli sperimentati: il modello di piccole dimensioni e il modello professionale a singola e a tripla camera; di seguito vengono descritti ed illustrati singolarmente i vari modelli.



Figura 6. Nassa CARAPAX sollevata dal fondo (Furevik et al., 2008).



Figura 7. Cavo principale sul quale sono state armate le nasse, raccolto in una coffa per facilitarne il trasporto a bordo.



Figura 8. Nassa CARAPAX armata con 4 galleggianti da 400 g per ciascun lato corto.



Figura 9. Piombi armati direttamente sul cavo principale e cima con moschettone finale per l'attacco della nassa.



Figura 10. Galleggianti e piombi per l'armamento delle nasse singole.



Figura 11. Dettaglio dell'apertura di una nassa Trapula.



Figura 12. In verde chiaro i due fili in plastica che regolano l'apertura della nassa.



Figura 13. Anelli di acciaio per la chiusura della nassa.



Figura 14. Sacchetti per l'esca (indicati dalle frecce blu) e anelli di chiusura (indicati dalle frecce bianche).

### ***Modello di piccole dimensioni***

Il modello di piccole dimensioni è in genere usato dai pescatori dilettanti croati. È il modello più piccolo della nassa Trapula, che presenta dimensioni di 40 cm in altezza e di 100 cm in larghezza (Figura 15). La nassa pieghevole presenta una forma pentagonale con la struttura portante realizzata con barre d'acciaio di diametro di 5 mm. La rete che riveste la nassa è in nylon di colore verde scuro e necessita di essere bagnata per consentire una facile chiusura dell'attrezzo.

### ***Modello professionale a camera singola***

Il modello professionale a camera singola è in genere usato nella piccola pesca costiera croata. Anch'esso di forma pentagonale, presenta dimensioni di 60 cm in altezza e di 140 cm in larghezza. La struttura portante è realizzata con barre d'acciaio di diametro di 6 mm. La rete che riveste la nassa è in plastica (polietilene) di colore verde chiaro (Figura 16).

### ***Modello professionale a tre camere***

Il modello professionale a tre camere presenta forma pentagonale con dimensioni di 60 cm in altezza e di 140 cm in larghezza. La struttura portante è realizzata con barre d'acciaio di diametro di 6 mm. La rete che riveste la nassa è in



plastica (polietilene) di colore verde chiaro. La struttura interna a differenza del modello precedente è divisa in tre camere, che non comunicano tra loro. Oltre all'entrata centrale, sono, di fatti, presenti altre due entrate con caratteristiche totalmente differenti da quelle dell'entrata centrale. Sono di forma di circolare con diametro di 10 cm e lunghezza di 15 cm e rappresentano una sorta di imbuto realizzato in rete di plastica scura con maglia fina (Figura 17). L'aggiunta di ulteriori due entrate fa sì che questa nassa, in qualunque modo si posizioni sul fondo ha comunque delle entrate utili per la cattura.



Figura 15. Modello di piccole dimensioni: 40 cm in altezza e 100 cm in larghezza, struttura portante realizzata con barre d'acciaio (diametro 5 mm), rete esterna in nylon di colore verde scuro.



Figura 16. Modello professionale a singola camera: con dimensioni di 60 cm in altezza e di 140 cm in larghezza, struttura portante con barre d'acciaio (diametro 6 mm), rete esterna in plastica (polietilene) di colore verde chiaro.



Figura 17. Modello professionale a tre camere: con dimensioni di 60 cm in altezza e di 140 cm in larghezza, struttura portante con barre d'acciaio (diametro 6 mm), rete esterna in plastica (polietilene) di colore verde chiaro. La struttura interna è divisa in tre camere, che non comunicano tra loro. Le due entrate aggiuntive formano un imbuto realizzato in rete di plastica scura con maglia fina.

### **Armamento delle nasse TRAPULA**

La nassa Trapula non prevede un particolare tipo di armamento, e quindi non sono stati aggiunti all'attrezzo né galleggianti né piombi aggiuntivi. Le nasse sono state armate su di un calo principale (cima in propilene ad alta tenacità con diametro di 8 mm) e distanziate circa 35 m l'una dall'altra. Per ogni nassa è stata armata una cima in plastica

(diametro 5 mm) di 2 m in lunghezza con moschettone terminale da agganciare direttamente al calo principale per facilitare le attività di cala e salpa (Figura 18).

Considerando che la sperimentazione di queste nasse è stata condotta a partire da fine febbraio, si è pensato di modificare la nassa, per renderla più efficiente nella cattura delle seppie. Questa specie, di fatti, nel periodo primaverile rappresenta una delle specie target più importanti per quanto riguarda la piccola pesca costiera che opera con nasse e cogolli. Prendendo spunto da alcune tipologie di nasse tradizionali, all'interno della nassa Trapula sono stati armati dei listini di plastica neri raccolti a ventaglio (Figura 18), per attrarre le seppie in fase riproduttiva. È noto, infatti, che le seppie prediligano substrati scuri per deporre le loro uova nere, in modo da confondere e distogliere i possibili predatori. I listini scuri sono stati posizionati all'interno della nassa nella parte opposta a quella dell'entrata con l'utilizzo di una fascetta serra cavo. Nel caso della nassa a tre camere sono stati usati due listini, entrambi posizionati nelle due camere con l'entrata in plastica.



Figura 18. Cima in plastica armata nella parte posteriore della nassa con moschettone terminale (foto di sinistra) per l'aggancio della nassa al calo principale (foto di destra).

## 2.2 Fase di messa a punto

La fase di messa a punto ha visto la sperimentazione di due diverse tipologie di nasse da pesce (CARAPAX e Trapula). Entrambe collassabili e di notevoli dimensioni per assicurare buoni quantitativi di pescato, presentano caratteristiche tecniche e modalità di pesca differenti, che permettono ai pescatori di scegliere in base alle dimensioni dell'imbarcazione e alle zone di pesca, la tipologia ritenuta più adatta.

Nel periodo Maggio 2014 - Giugno 2015 sono state realizzate 46 cale con le nasse: 10 con nasse CARAPAX e 36 con le nasse Trapula. Delle 36 cale con le nasse croate in 9 è stato impiegato il modello professionale a singola camera, in 16 quello a tre camere, in 11 quello di piccole dimensioni. Le cale sono state realizzate lungo la fascia costiera compresa entro le 5 nm da Senigallia a Civitanova Marche ad una profondità variabile dai 5 ai 10 m. La durata di pesca ha previsto in media 3 giorni con un minimo di uno e un massimo di 5 giorni. Nel corso della fase di messa a punto, la cattura delle nasse è stata rappresentata in maggior parte da specie commerciali come seppie, saraghi e mormore, che rappresentano anche le specie più pescate con le reti tradizionali in alcuni periodi dell'anno, promettendo risultati incoraggianti per la fase di diffusione.

La fase di messa a punto delle nasse ha avuto come obiettivo principale quello di individuare il corretto setup di tali attrezzi da pesca. Le due tipologie di nasse sperimentate hanno di fatti previsto lo studio di diverse configurazioni di armamento a secondo della nassa provata. In sintesi vengono riassunti i punti di forza e i punti deboli delle due tipologie:



- la nassa CARAPAX possiede dimensioni adatte alla cattura di quantitativi di pescato che la possono rendere un attrezzo alternativo efficiente su scala commerciale. Tuttavia le grandi dimensioni rendono difficoltoso sia lo stoccaggio che le attività di cala e salpa, a bordo di piccole imbarcazioni come quelle della piccola pesca costiera italiana, che quasi mai superano i 10 m di LFT e una stazza di 2-3 GT. I risultati ottenuti in questa fase hanno di fatto scoraggiato il proseguimento dell'attività con questa tipologia di nassa.
- a differenza delle nasse svedesi, le nasse Trapula seppur di dimensioni notevoli, risultano essere molto più maneggevoli a bordo di piccole imbarcazioni. Il minor peso, l'assenza di piombi e galleggianti aggiuntivi, e la struttura compatta al momento di cala e salpa, comportano una maggiore semplicità di lavoro durante le operazioni critiche, consentendo l'impiego di un solo marinaio. Inoltre, quando queste nasse sono 'chiuso' sono di facile stoccaggio e possono venir semplicemente riposte nei comuni vasconi in plastica utilizzati per le reti da posta. La particolarità del modello a tre camere permette inoltre che tale nassa indipendentemente dal suo posizionamento sul fondale, ha sempre almeno un'entrata utile. Questa caratteristica la rende ideale nelle zone con fondi rocciosi e scogliere. Il punto critico della nassa Trapula, data la facilità di armamento e gestione, risiede quasi esclusivamente nell'apertura dell'entrata principale che essendo realizzata, come descritto in precedenza, con raggi di acciaio, risulta essere estremamente delicata e va regolata a seconda della specie target che si vuole catturare.

Un altro obiettivo di questa fase, che non è sicuramente di secondaria importanza, è stato quello di valutare il reale grado di interesse dei pescatori verso l'uso di attrezzi alternativi come le nasse. I pescatori sono stati collaborativi, nel migliorarne la prestazione, unendo la loro esperienza e praticità allo spirito innovativo dei ricercatori, creando una buona base di successo in vista della successiva fase di diffusione.

**Durante la fase di messa a punto, diversi pescatori hanno mostrato notevole interesse nell'uso delle nasse Trapula, grazie alla loro maggiore praticità, facilità di stoccaggio a bordo ed al minor prezzo in caso di futuro acquisto e per tale motivo la successiva fase di diffusione è stata realizzata esclusivamente con le nasse Trapula.**

### 3 Fase di diffusione

#### 3.1 Generalità

Nel corso della fase di diffusione sono state acquistate un totale di **330 nasse Trapula** (in due mandati), che si sono sommate alle 60 acquistate durante la fase di sperimentazione:

- Ottobre 2015: 130 nasse (50 modello di piccole dimensioni, 50 modello professionale, 30 per crostacei)
- Maggio 2019: 200 nasse (50 per ogni modello precedente più le grandi a tre camere)

Il budget totale investito nell'acquisto delle nasse, compresa la fase di sperimentazione (5750€), è stato di quasi **32000€**. L'ultimo acquisto che ha previsto un investimento maggiore ai precedenti è stato spinto per sopperire al danneggiamento e/o smarrimento di alcune nasse durante le precedenti attività in mare e per contribuire alla crescente richiesta da parte dei pescatori, disponibili a prove in mare senza alcun rimborso. Al momento sono infatti Ciò ha portato alla **decisione di garantire tale attività anche nel programma del post-life.**

#### 3.2 Motopesca e pescatori coinvolti

La proposta progettuale prevedeva il coinvolgimento di 3 imbarcazioni della piccola pesca e 20 prove in mare con ognuna di essa per un totale di 60 prove. A termine delle attività sono state coinvolte **4 imbarcazioni per un totale di 13 pescatori e realizzate 62 prove in mare.**

##### 3.2.1 MP Zio Lino (Senigallia, Marche)



Il Motopesca Zio Lino (02AN00690) (Figura 19) è una delle imbarcazioni più grandi della flotta della piccola pesca di Senigallia. Questo motopesca è di recentissima costruzione ed è stato varato a febbraio 2016. Presenta una lunghezza fuori tutto (LFT) di 12.4 m, una stazza di 6 GT e una potenza motrice di 130 kW. Possiede oltre alla licenza per gli attrezzi della piccola pesca anche quella a strascico, che pratica nel periodo tardo autunnale quando la pesca con le reti da posta diventa meno redditizia. L'equipaggio è costituito dal comandante e da un marinaio, nonostante a terra ha a disposizione altro personale dedicato alla pulitura delle reti e alla vendita del pescato. Le attività di pesca dello Zio Lino si concentrano prevalentemente lungo la fascia costiera di Senigallia, pescando le specie target tipiche della piccola pesca costiera dell'Adriatico centro-settentrionale, come sogliole, canocchie, testole, mormore, etc.

### 3.2.2 MP Jessica (Portonovo, Marche)

Il Motopesca Jessica (00AN04126) (Figura 19) è una piccola imbarcazione della flotta della piccola pesca di Numana. Questo motopesca è di recentissima costruzione (2012) e presenta una lunghezza fuori tutto (LFT) di 6.6 m, una stazza di 1 GT e un motore fuori bordo di 100 cv. L'equipaggio è costituito dal comandante e da un marinaio, e la vendita diretta del pescato è affidata alla cooperativa locale. Questa imbarcazione nel periodo estivo si dedica anche alla tradizionale pesca dei "moscioli" di Portonovo (cozze, in dialetto anconetano), pesca caratteristica di questa zona dove viene praticata mediante subacqueo.

### 3.2.3 MP Nemo (Marina di Ravenna, Emilia Romagna)

Il Motopesca Nemo (RA3900) (Figura 19) è una delle imbarcazioni più grandi della flotta della piccola pesca di Marina di Ravenna. Questo motopesca è di recentissima costruzione e presenta una lunghezza fuori tutto (LFT) di 12.35 m, una stazza di 9.95 GT e una potenza motrice totale di 350 kW (2 motori da 175 KW). Possiede oltre alla licenza per gli attrezzi della piccola pesca anche quella per la pesca delle cozze. L'equipaggio è costituito dal comandante e da un marinaio. Le attività di pesca del MP Nemo si concentrano prevalentemente lungo la fascia costiera ravennate, pescando le specie target tipiche della piccola pesca costiera dell'Adriatico centro-settentrionale, come sogliole e canocchie.

### 3.2.4 MP 7MZ504 (Patti Marina, Sicilia)

Il Motopesca 7MZ504 (Figura 19) è un'imbarcazione della flotta della piccola pesca di Patti Marina (ME). Questo motopesca presenta una lunghezza fuori tutto (LFT) di 5.03 m, una stazza di 1 GT con motore fuori bordo di 10 CV. L'equipaggio è costituito dal solo comandante. Le attività di pesca del motopesca si concentrano prevalentemente lungo la fascia costiera messinese, pescando le specie target tipiche della piccola pesca costiera di questa zona come triglie, saraghi e pagelli.

## 3.3 Prove in mare

La performance di pesca delle nasse Trapula è stata confrontata di volta in volta con quella delle reti da posta tradizionali (reti ad imbrocco e tremagli). Per maggiori informazioni si rimanda ai vari report dell'azione D1 pubblicati su sito di progetto ([www.tartalife.eu/it/download](http://www.tartalife.eu/it/download)).

Lo scopo dei campionamenti biologici sul pescato ottenuto durante le pescate effettuate è stato quello di valutare sia a livello qualitativo che quantitativo la composizione del pescato ottenuto dai due diversi attrezzi (nasse e reti da posta). Le catture sono state divise in specie target e scarti (discards) e pesate tramite dinamometro. Sulle principali specie bersaglio (sarago, pagelli, etc.) sono state rilevate le distribuzioni di taglia con un ittiometro.



Figura 19. Motopesca coinvolti nella fase di diffusione delle nasse: Zio Lino (Senigallia), Jessica (Portonovo), Nemo (Mar. di Ravenna) e 7MZ504 (Patti Marina).

### 3.3.1 Aree di campionamento

Le prove in mare con le nasse Trapula sono state realizzate sia in Adriatico che in Tirreno (Sicilia del Nord, Figura 20). In genere i fondali scelti sono stati quelli rocciosi o in vicinanza di presure. Le profondità medie si sono aggirate mediamente intorno ai 10-20 m, in genere entro le 3 miglia nautiche dalla costa.

### 3.3.2 Cale effettuate

In totale sono state realizzate 62 pescate con le nasse Trapula: 10 a Senigallia (MP Zio Lino), 12 a Portonovo (MP Jessica), 20 a Marina di Ravenna (MP Nemo) e 20 a Patti Marina (MP 7MZ504). In Tabella 2 vengono riportati i dati generali di ogni singola pescata distinti per attrezzo di pesca.

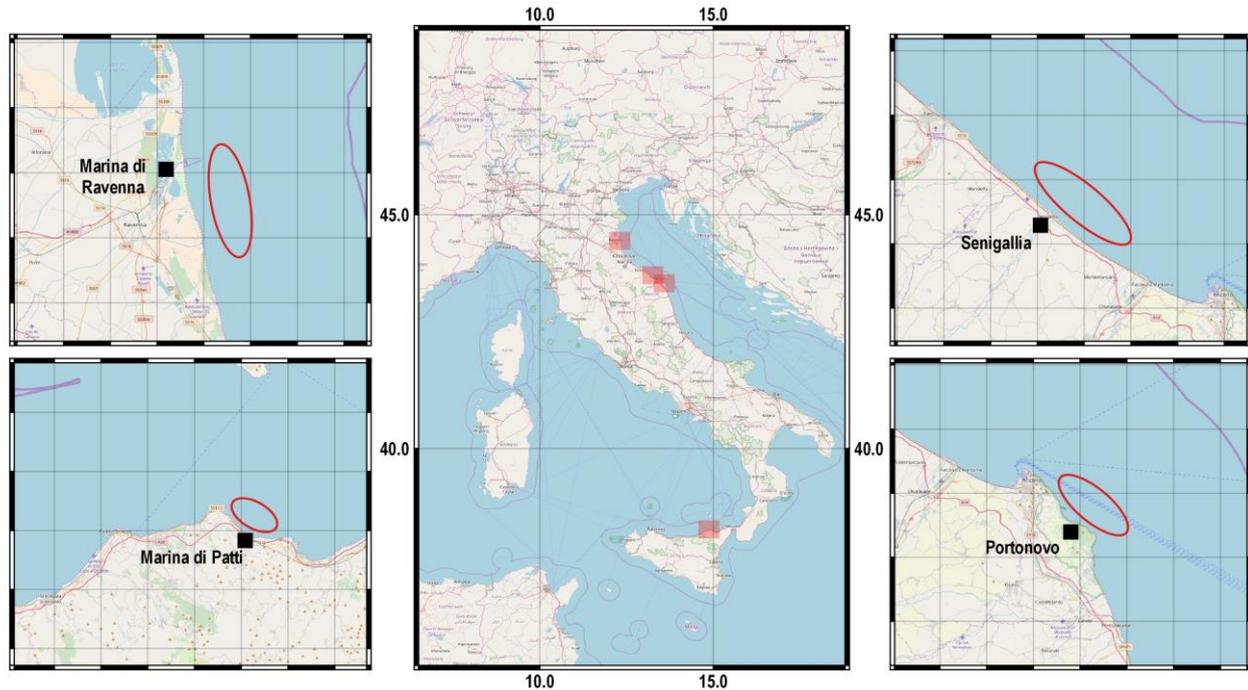


Figura 20. Mappatura delle aree coinvolte durante la fase di diffusione delle nasse.

Tabella 2. Dati generali relativi alle peschate svolte durante la fase di diffusione con i motopesca: Zio Lino di Senigallia, Jessica di Portonovo, Nemo di Marina di Ravenna e 7MZ504 di Patti Marina. Vengono riportati da sinistra a destra: il numero della peschata (IDPesc), la tipologia di attrezzo (es. POT\_TRA001, nassa Trapula mod. grande a singola camera; POT\_TRA\_002, nassa Trapula grande a tre camere, POT\_TRA003, nassa Trapula mod. piccole dimensioni), la data di cala, l'orario di cala, la data di salpa, l'orario di salpa, la lunghezza totale in metri della rete calata (T NET) e il numero di nasse usate.

IDPesc	Area	Attrezzo	Data Cala	Ora Cala	Data Salpa	Ora Salpa	T NET (m)	N° Nasse
1	Senigallia	POT_TRA_003	27/04/2016	10:00	30/04/2016	06:30		19
	Senigallia	POT_TRA_001	27/04/2016	10:00	30/04/2016	06:30		10
	Senigallia	POT_TRA_002	27/04/2016	10:00	30/04/2016	06:30		10
	Senigallia	ZIO_GTR_34R	29/04/2016	16:00	30/04/2016	07:00	300	
	Senigallia	ZIO_GTR_34M	29/04/2016	16:00	30/04/2016	07:00	300	
2	Senigallia	POT_TRA_003	04/05/2016	11:00	07/05/2016	06:00		20
	Senigallia	POT_TRA_001	04/05/2016	11:00	07/05/2016	06:00		10
	Senigallia	POT_TRA_002	04/05/2016	11:00	07/05/2016	06:00		10
	Senigallia	ZIO_GTR_34R	06/05/2016	16:00	07/05/2016	07:00	300	
	Senigallia	ZIO_GTR_34M	06/05/2016	16:00	07/05/2016	07:00	300	
3	Senigallia	POT_TRA_003	07/05/2016	07:00	10/05/2016	08:00		20
	Senigallia	POT_TRA_001	07/05/2016	07:00	10/05/2016	08:00		10
	Senigallia	POT_TRA_002	07/05/2016	07:00	10/05/2016	08:00		10
	Senigallia	ZIO_GTR_34R	09/05/2016	16:00	10/05/2016	08:00	300	
	Senigallia	ZIO_GTR_34M	09/05/2016	16:00	10/05/2016	08:00	300	
4	Senigallia	POT_TRA_003	10/05/2016	09:00	13/05/2016	08:00		20
	Senigallia	POT_TRA_001	10/05/2016	09:00	13/05/2016	08:00		9
	Senigallia	POT_TRA_002	10/05/2016	09:00	13/05/2016	08:00		10
	Senigallia	ZIO_GTR_34R	12/05/2016	15:00	13/05/2016	07:00	300	
	Senigallia	ZIO_GTR_34M	12/05/2016	15:00	13/05/2016	07:00	300	



IDPesc	Area	Attrezzo	Data Cala	Ora Cala	Data Salpa	Ora Salpa	T NET (m)	N° Nasse
5	Senigallia	POT_TRA_003	13/05/2016	09:00	17/05/2016	08:00		20
	Senigallia	POT_TRA_001	13/05/2016	09:00	17/05/2016	08:00		9
	Senigallia	POT_TRA_002	13/05/2016	09:00	17/05/2016	08:00		10
	Senigallia	ZIO_GTR_34R	16/05/2016	12:30	17/05/2016	08:00	300	
	Senigallia	ZIO_GTR_34M	16/05/2016	12:30	17/05/2016	08:00	300	
6	Senigallia	POT_TRA_003	17/05/2016	07:00	20/05/2016	04:00		20
	Senigallia	POT_TRA_001	17/05/2016	07:00	20/05/2016	04:00		10
	Senigallia	POT_TRA_002	17/05/2016	07:00	20/05/2016	04:00		10
	Senigallia	ZIO_GTR_34R	19/05/2016	12:00	20/05/2016	04:00	300	
	Senigallia	ZIO_GTR_34M	19/05/2016	12:00	20/05/2016	04:00	300	
7	Senigallia	POT_TRA_003	20/05/2016	08:00	23/05/2016	08:00		20
	Senigallia	POT_TRA_001	20/05/2016	08:00	23/05/2016	08:00		10
	Senigallia	POT_TRA_002	20/05/2016	08:00	23/05/2016	08:00		10
	Senigallia	ZIO_GTR_34R	22/05/2016	11:00	23/05/2016	08:00	300	
	Senigallia	ZIO_GTR_34M	22/05/2016	11:00	23/05/2016	08:00	300	
8	Senigallia	POT_TRA_003	23/05/2016	08:00	26/05/2016	08:30		20
	Senigallia	POT_TRA_001	23/05/2016	08:00	26/05/2016	08:30		9
	Senigallia	POT_TRA_002	23/05/2016	08:00	26/05/2016	08:30		10
	Senigallia	ZIO_GTR_34R	25/05/2016	13:00	26/05/2016	08:00	300	
	Senigallia	ZIO_GTR_34M	25/05/2016	13:00	26/05/2016	08:00	300	
9	Senigallia	POT_TRA_003	26/05/2016	09:00	30/05/2016	08:00		19
	Senigallia	POT_TRA_001	26/05/2016	09:00	30/05/2016	08:00		10
	Senigallia	POT_TRA_002	26/05/2016	09:00	30/05/2016	08:00		10
	Senigallia	ZIO_GTR_34R	29/05/2016	15:00	30/05/2016	07:00	300	
	Senigallia	ZIO_GTR_34M	29/05/2016	15:00	30/05/2016	07:00	300	
10	Senigallia	POT_TRA_001	04/06/2016	08:00	07/06/2016	08:00		10
	Senigallia	POT_TRA_002	04/06/2016	08:00	07/06/2016	08:00		10
	Senigallia	POT_TRA_003	04/06/2016	08:00	07/06/2016	08:30		20
	Senigallia	ZIO_GTR_34R	06/06/2016	15:00	07/06/2016	08:00	300	
	Senigallia	ZIO_GTR_34M	06/06/2016	15:00	07/06/2016	08:00	300	
11	Portonovo	JES_GTR_36R	09/05/2016	14:00	10/05/2016	09:00	500	
	Portonovo	POT_TRA_003	07/05/2016	15:00	10/05/2016	10:00		20
12	Portonovo	POT_TRA_003	10/05/2016	11:00	13/05/2016	07:00		20
	Portonovo	JES_GTR_36R	12/05/2016	15:00	13/05/2016	08:00	500	
13	Portonovo	POT_TRA_003	13/05/2016	10:00	18/05/2016	10:00		20
	Portonovo	JES_GTR_36R	17/05/2016	16:00	18/05/2016	10:00	500	
14	Portonovo	POT_TRA_003	18/05/2016	10:00	23/05/2016	08:00		20
	Portonovo	JES_GTR_36R	22/05/2016	16:00	23/05/2016	07:30	500	
15	Portonovo	JES_GTR_36R	25/05/2016	07:30	26/05/2016	08:00	500	
	Portonovo	POT_TRA_003	23/05/2016	08:00	26/05/2016	07:30		20
16	Portonovo	JES_GTR_36R	29/05/2016	15:00	30/05/2016	09:00	500	
	Portonovo	POT_TRA_003	26/05/2016	08:00	30/05/2016	08:00		20
17	Portonovo	JES_GTR_36R	06/06/2016	15:00	07/06/2016	08:00	500	
	Portonovo	POT_TRA_003	04/06/2016	08:00	07/06/2016	08:00		20
18	Portonovo	POT_TRA_003	06/06/2016	08:00	10/06/2016	09:00		20
	Portonovo	JES_GTR_36R	09/06/2016	16:00	10/06/2016	09:00	500	
19	Portonovo	JES_GTR_36R	14/06/2016	16:00	15/06/2016	06:00	500	



IDPesc	Area	Attrezzatura	Data Cala	Ora Cala	Data Salpa	Ora Salpa	T NET (m)	N° Nasse
20	Portonovo	POT_TRA_003	10/06/2016	08:00	15/06/2016	05:00		20
	Portonovo	JES_GTR_36R	30/06/2016	16:00	01/07/2016	07:00	500	
	Portonovo	POT_TRA_003	28/06/2016	19:00	01/07/2016	07:00		20
21	Portonovo	JES_GTR_36R	21/07/2016	16:00	22/07/2016	08:00	500	
	Portonovo	POT_TRA_003	19/07/2016	16:00	22/07/2016	07:00		20
22	Portonovo	JES_GTR_36R	01/09/2016	16:00	02/09/2016	07:00	500	
	Portonovo	POT_TRA_003	30/08/2016	08:00	02/09/2016	06:00		20
23	Marina di Ravenna	POT_TRA_003	14/04/2017		16/04/2017			20
	Marina di Ravenna	POT_TRA_001	14/04/2017		16/04/2017			20
	Marina di Ravenna	NEM_GTR_36R	15/04/2017		16/04/2017		500	
24	Marina di Ravenna	POT_TRA_003	21/04/2017		25/04/2017			20
	Marina di Ravenna	POT_TRA_001	21/04/2017		25/04/2017			20
	Marina di Ravenna	NEM_GTR_36R	24/04/2017	10:00	25/04/2017	12:00	500	
25	Marina di Ravenna	POT_TRA_003	25/04/2017		30/04/2017			20
	Marina di Ravenna	POT_TRA_001	25/04/2017		30/04/2017			20
	Marina di Ravenna	NEM_GTR_36R	29/04/2017	15:30	30/04/2017	10:00	500	
26	Marina di Ravenna	POT_TRA_001	30/04/2017		05/05/2017			20
	Marina di Ravenna	POT_TRA_003	30/04/2017		05/05/2017			20
	Marina di Ravenna	NEM_GTR_36R	04/05/2017	14:00	05/05/2017	11:30	500	
27	Marina di Ravenna	POT_TRA_001	05/05/2017		08/05/2017			20
	Marina di Ravenna	POT_TRA_003	05/05/2017		08/05/2017			20
	Marina di Ravenna	NEM_GTR_36R	07/05/2017	14:00	08/05/2017	11:30	500	
28	Marina di Ravenna	POT_TRA_001	08/05/2017		11/05/2017			20
	Marina di Ravenna	POT_TRA_003	08/05/2017		11/05/2017			20
	Marina di Ravenna	NEM_GTR_36R	10/05/2017	14:00	11/05/2017	10:00	500	
29	Marina di Ravenna	POT_TRA_001	11/05/2017		14/05/2017			20
	Marina di Ravenna	POT_TRA_003	11/05/2017		14/05/2017			20
	Marina di Ravenna	NEM_GTR_36R	13/05/2017	14:00	14/05/2017	09:00	500	
30	Marina di Ravenna	POT_TRA_001	14/05/2017		17/05/2017			20
	Marina di Ravenna	POT_TRA_003	14/05/2017		17/05/2017			20
	Marina di Ravenna	NEM_GTR_36R	16/05/2017	13:00	17/05/2017	09:30	500	
31	Marina di Ravenna	POT_TRA_001	17/05/2017		20/05/2017			20
	Marina di Ravenna	POT_TRA_003	17/05/2017		20/05/2017			20
	Marina di Ravenna	NEM_GTR_36R	19/05/2017	11:00	20/05/2017	08:30	500	
32	Marina di Ravenna	POT_TRA_001	20/05/2017		24/05/2017			20
	Marina di Ravenna	POT_TRA_003	20/05/2017		24/05/2017			20
	Marina di Ravenna	NEM_GTR_36R	23/05/2017	15:00	24/05/2017	08:50	500	
33	Marina di Ravenna	POT_TRA_001	24/05/2017		28/05/2017			20
	Marina di Ravenna	POT_TRA_003	24/05/2017		28/05/2017			20
	Marina di Ravenna	NEM_GTR_36R	27/05/2017	14:00	28/05/2017	08:00	500	
34	Marina di Ravenna	POT_TRA_001	28/05/2017		30/05/2017			20
	Marina di Ravenna	POT_TRA_003	28/05/2017		30/05/2017			20
	Marina di Ravenna	NEM_GTR_36R	29/05/2017	15:00	30/05/2017	08:30	500	
35	Marina di Ravenna	POT_TRA_001	30/05/2017		02/06/2017			20
	Marina di Ravenna	POT_TRA_003	30/05/2017		02/06/2017			20
	Marina di Ravenna	NEM_GTR_36R	01/06/2017	10:00	02/06/2017	07:30	500	
36	Marina di Ravenna	POT_TRA_001	02/06/2017		07/06/2017			20



IDPesc	Area	Attrezzatura	Data Cala	Ora Cala	Data Salpa	Ora Salpa	T NET (m)	N° Nasse
	Marina di Ravenna	POT_TRA_003	02/06/2017		07/06/2017			20
	Marina di Ravenna	NEM_GTR_36R	07/06/2017	14:30	08/06/2017	07:00	500	
	Marina di Ravenna	POT_TRA_001	07/06/2017		11/06/2017			20
37	Marina di Ravenna	POT_TRA_003	07/06/2017		11/06/2017			20
	Marina di Ravenna	NEM_GTR_36R	10/06/2017	14:00	11/06/2017	07:00	500	
	Marina di Ravenna	POT_TRA_001	11/06/2017		14/06/2017			20
38	Marina di Ravenna	POT_TRA_003	11/06/2017		14/06/2017			20
	Marina di Ravenna	NEM_GTR_36R	13/06/2017	14:00	14/06/2017	07:00	500	
	Marina di Ravenna	POT_TRA_001	14/06/2017		19/06/2017			20
39	Marina di Ravenna	POT_TRA_003	14/06/2017		19/06/2017			20
	Marina di Ravenna	NEM_GTR_36R	18/06/2017	15:00	19/06/2017	06:30	500	
	Marina di Ravenna	POT_TRA_001	19/06/2017		25/06/2017			20
40	Marina di Ravenna	POT_TRA_003	19/06/2017		25/06/2017			20
	Marina di Ravenna	NEM_GTR_36R	22/06/2017	16:00	23/06/2017	07:30	500	
	Marina di Ravenna	POT_TRA_001	07/07/2017		10/07/2017			20
41	Marina di Ravenna	POT_TRA_003	07/07/2017		10/07/2017			20
	Marina di Ravenna	NEM_GTR_36R	09/07/2017	17:00	10/07/2017	06:30	500	
	Marina di Ravenna	POT_TRA_001	10/07/2017		16/07/2017			20
42	Marina di Ravenna	POT_TRA_003	10/07/2017		16/07/2017			20
	Marina di Ravenna	NEM_GTR_36R	15/07/2017	15:00	16/07/2017	07:00	500	
	Marina di Patti	7MZ_GTR_30R	21/07/2018	03:45	21/07/2018	07:00	500	
43	Marina di Patti	POT_TRA_001	19/07/2018	11:00	21/07/2018	10:00		20
	Marina di Patti	POT_TRA_003	19/07/2018	11:00	21/07/2018	10:00		20
	Marina di Patti	7MZ_GTR_30R	23/07/2018	03:45	23/07/2018	07:00	500	
44	Marina di Patti	POT_TRA_001	21/07/2018	11:00	23/07/2018	10:00		20
	Marina di Patti	POT_TRA_003	21/07/2018	11:00	23/07/2018	10:00		20
	Marina di Patti	7MZ_GTR_30R	30/07/2018	03:45	30/07/2018	07:00	500	
45	Marina di Patti	POT_TRA_001	28/07/2018	11:00	30/07/2018	10:00		20
	Marina di Patti	POT_TRA_003	28/07/2018	11:00	30/07/2018	10:00		20
	Marina di Patti	7MZ_GTR_30R	04/08/2018	03:45	04/08/2018	07:00	500	
46	Marina di Patti	POT_TRA_001	02/08/2018	11:00	04/08/2018	10:00		20
	Marina di Patti	POT_TRA_003	02/08/2018	11:00	04/08/2018	10:00		20
	Marina di Patti	7MZ_GTR_30R	06/08/2018	03:45	06/08/2018	07:00	500	
47	Marina di Patti	POT_TRA_001	04/08/2018	11:00	06/08/2018	10:00		20
	Marina di Patti	POT_TRA_003	04/08/2018	11:00	06/08/2018	10:00		20
	Marina di Patti	7MZ_GTR_30R	08/08/2018	03:45	08/08/2018	07:00	500	
48	Marina di Patti	POT_TRA_001	06/08/2018	11:00	08/08/2018	10:00		20
	Marina di Patti	POT_TRA_003	06/08/2018	11:00	08/08/2018	10:00		20
	Marina di Patti	7MZ_GTR_30R	10/08/2018	03:45	10/08/2018	07:00	500	
49	Marina di Patti	POT_TRA_001	08/08/2018	11:00	10/08/2018	10:00		20
	Marina di Patti	POT_TRA_003	08/08/2018	11:00	10/08/2018	10:00		20
	Marina di Patti	7MZ_GTR_30R	16/11/2018	15:45	17/11/2018	07:00	800	
50	Marina di Patti	POT_TRA_001	15/11/2018	11:00	17/11/2018	10:00		20
	Marina di Patti	POT_TRA_003	15/11/2018	11:00	17/11/2018	10:00		20
	Marina di Patti	7MZ_GTR_30R	18/11/2018	15:45	19/11/2018	07:00	800	
51	Marina di Patti	POT_TRA_001	17/11/2018	11:00	19/11/2018	10:00		20
	Marina di Patti	POT_TRA_003	17/11/2018	11:00	19/11/2018	10:00		20



IDPesc	Area	Attrezzo	Data Cala	Ora Cala	Data Salpa	Ora Salpa	T NET (m)	N° Nasse
52	Marina di Patti	7MZ_GTR_30R	20/11/2018	15:45	21/11/2018	07:00	800	
	Marina di Patti	POT_TRA_001	19/11/2018	11:00	21/11/2018	10:00		20
	Marina di Patti	POT_TRA_003	19/11/2018	11:00	21/11/2018	10:00		20
53	Marina di Patti	7MZ_GTR_30R	19/04/2019	15:45	20/04/2019	07:00	800	
	Marina di Patti	POT_TRA_001	18/04/2019	11:00	20/04/2019	10:00		20
	Marina di Patti	POT_TRA_003	18/04/2019	11:00	20/04/2019	10:00		20
54	Marina di Patti	7MZ_GTR_30R	22/04/2019	15:45	23/04/2019	07:00	800	
	Marina di Patti	POT_TRA_001	20/04/2019	11:00	23/04/2019	10:00		20
	Marina di Patti	POT_TRA_003	20/04/2019	11:00	23/04/2019	10:00		20
55	Marina di Patti	7MZ_GTR_30R	24/04/2019	15:45	25/04/2019	07:00	800	
	Marina di Patti	POT_TRA_001	23/04/2019	11:00	25/04/2019	10:00		20
	Marina di Patti	POT_TRA_003	23/04/2019	11:00	25/04/2019	10:00		20
56	Marina di Patti	7MZ_GTR_30R	27/04/2019	15:45	28/04/2019	07:00	800	
	Marina di Patti	POT_TRA_001	26/04/2019	11:00	28/04/2019	10:00		20
	Marina di Patti	POT_TRA_003	26/04/2019	11:00	28/04/2019	10:00		20
57	Marina di Patti	7MZ_GTR_30R	29/04/2019	15:45	30/04/2019	07:00	800	
	Marina di Patti	POT_TRA_001	28/04/2019	11:00	30/04/2019	10:00		20
	Marina di Patti	POT_TRA_003	28/04/2019	11:00	30/04/2019	11:00		20
58	Marina di Patti	7MZ_GTR_30R	01/05/2019	15:45	02/05/2019	07:00	800	
	Marina di Patti	POT_TRA_001	30/04/2019	11:00	02/05/2019	10:00		20
	Marina di Patti	POT_TRA_003	30/04/2019	11:00	02/05/2019	10:00		20
59	Marina di Patti	7MZ_GTR_30R	03/05/2019	15:45	04/05/2019	07:00	800	
	Marina di Patti	POT_TRA_001	02/05/2019	11:00	04/05/2019	10:00		20
	Marina di Patti	POT_TRA_003	02/05/2019	11:00	04/05/2019	10:00		20
60	Marina di Patti	7MZ_GTR_30R	05/05/2019	15:45	06/05/2019	07:00	800	
	Marina di Patti	POT_TRA_001	04/05/2019	11:00	06/05/2019	10:00		20
	Marina di Patti	POT_TRA_003	04/05/2019	11:00	06/05/2019	10:00		20
61	Marina di Patti	7MZ_GTR_30R	09/05/2019	15:45	10/05/2019	07:00	800	
	Marina di Patti	POT_TRA_001	08/05/2019	11:00	10/05/2019	10:00		20
	Marina di Patti	POT_TRA_003	08/05/2019	11:00	10/05/2019	10:00		20
62	Marina di Patti	7MZ_GTR_30R	11/05/2019	15:45	12/05/2019	07:00	800	
	Marina di Patti	POT_TRA_001	10/05/2019	11:00	12/05/2019	10:00		20
	Marina di Patti	POT_TRA_003	10/05/2019	11:00	12/05/2019	10:00		20

### 3.3.3 Performance di cattura (Reti da posta vs Nasse Trapula)

#### **Confronto in termini di quantitativi**

Per confrontare la performance di pesca tra i tremagli e le nasse utilizzate è stato stabilito che la cattura di una nassa fosse equivalente a quella di 15 m di rete; quindi ad un chilometro di rete corrispondeva di fatto un calo di 66.6 nasse. Nell'analisi dei dati si è tenuto conto esclusivamente della sola frazione commerciale (COM), poiché la presenza di scarto (DIS) nella pesca con le nasse è pressoché nulla se confrontata con quella ottenuta con gli altri attrezzi da pesca. Per questo motivo questo attrezzo da pesca è considerato a livello globale come "environmental friendly" essendo uno degli attrezzi più selettivi ed ecosostenibili tra quelli diffusi.

La descrizione dei parametri tecnici delle varie reti da posta utilizzate sono riportate nei precedenti report dell'Azione D1 e scaricabili dal sito di progetto.



Tabella 3. Quantitativi totali di cattura commerciale (espressa in kg) di ogni singola pescata. POT\_TRA\_001, nassa grande; POT\_TRA\_002, nassa grande a 3 camere; POT\_TRA003, nassa piccola. POR (Portonovo), SEN (Senigallia), MR (Marina di Ravenna) e SIC (Marina di Patti).

IDPesc	Reti da Posta	POT_TRA_001	POT_TRA_002	POT_TRA_003
	[kg/km 12h]	[kg/d]	[kg/d]	[kg/d]
POR01	11.9	-	-	9.7
POR02	5.5	-	-	1.8
POR03	5.9	-	-	29.1
POR04	6.3	-	-	3.6
POR05	1.7	-	-	3.9
POR06	0.9	-	-	6.1
POR07	3.8	-	-	16.6
POR08	0.8	-	-	4.1
POR09	1.9	-	-	26.6
POR10	6.9	-	-	5.1
POR11	0.9	-	-	7.6
POR12	0.0	-	-	1.2
<i>Media ± ES</i>	<i>3.86±1.11</i>			<i>9.62±2.78</i>
SEN01	5.5	4.4	3.1	6.1
SEN02	8.2	0.0	5.9	10.1
SEN03	3.7	0.5	27.4	15.4
SEN04	2.1	0.0	15.2	5.6
SEN05	8.8	1.3	29.8	5.1
SEN06	3.1	1.3	33.2	8.6
SEN07	1.2	12.2	33.2	7.1
SEN08	2.6	6.2	6.6	17.6
SEN09	13.7	0.0	9.3	12.3
SEN10	3.4	24.9	13.0	9.0
<i>Media±E.ST</i>	<i>5.21±1.5</i>	<i>5.08±1.47</i>	<i>17.67±5.1</i>	<i>9.68±2.79</i>
MR01	0.0	3.0	-	0.9
MR02	7.4	15.8	-	5.2
MR03	6.6	0.5	-	0.3
MR04	5.2	8.1	-	6.3
MR05	7.1	8.7	-	5.6
MR06	11.2	8.2	-	9.0
MR07	0.7	1.0	-	4.3
MR08	8.2	12.0	-	8.3
MR09	5.3	1.1	-	3.7
MR10	0.0	1.7	-	1.7
MR11	4.8	4.9	-	1.4
MR12	8.9	10.7	-	0.1
MR13	7.5	7.3	-	8.5
MR14	0.0	5.4	-	2.5
MR15	2.9	2.0	-	1.2
MR16	1.8	2.3	-	1.8
MR17	0.0	35.1	-	3.0
MR18	1.7	0.5	-	0.5



IDPesc	Reti da Posta	POT_TRA_001	POT_TRA_002	POT_TRA_003
	[kg/km 12h]	[kg/d]	[kg/d]	[kg/d]
MR19	0.0	3.5	-	3.0
MR20	1.7	0.5	-	0.7
<i>Media ± ES</i>	<i>4.0 ± 0.8</i>	<i>6.6 ± 1.8</i>		<i>3.9 ± 0.6</i>
SIC01	7.45	0.92	-	1.50
SIC02	10.76	3.16	-	1.67
SIC03	11.26	1.08	-	4.16
SIC04	6.62	5.49	-	1.33
SIC05	9.10	1.50	-	2.83
SIC06	0.00	3.00	-	3.00
SIC07	0.00	0.00	-	0.00
SIC08	3.72	5.08	-	6.58
SIC09	3.98	4.83	-	5.16
SIC10	5.48	4.50	-	3.33
SIC11	3.16	3.58	-	6.49
SIC12	1.50	1.61	-	2.05
SIC13	2.43	4.25	-	2.16
SIC14	2.38	2.50	-	3.66
SIC15	4.14	2.83	-	4.83
SIC16	2.38	5.49	-	4.16
SIC17	2.79	2.66	-	3.58
SIC18	1.86	4.25	-	2.00
SIC19	6.57	4.66	-	7.16
SIC20	5.38	4.16	-	5.99
<i>Media ± ES</i>	<i>4.55 ± 0.73</i>	<i>3.28 ± 0.36</i>		<i>3.58 ± 0.44</i>

Come si nota dai valori riportati in tabella, la media dei quantitativi pescati è pressoché comparabile tra gli attrezzi tradizionali e quelli alternativi. In alcuni casi la performance di cattura delle nasse è stata perfino superiore a quella delle tradizionali reti da posta. Ciò può essere spiegato dal fatto che le nasse Trapula sono molto efficienti a catturare in abbondanza determinate specie (che hanno taglia maggiore come corvine e saraghi) rispetto alle reti da posta tradizionali.

### **Confronto in termini di composizione specifica del pescato**

#### Specie ad interesse commerciale

Le nasse Trapula hanno consentito di catturare un ampio spettro di specie (circa 30 specie), tra cui la maggior parte di elevato interesse commerciale (Tabella 4). La frazione di scarto è stata pressoché nulla, e i pochi individui appartenenti a specie indesiderate o di piccola taglia (es. granchi o piccoli ghiozzi) sono state rilasciate immediatamente in mare vive.

La differenza sostanziale nella performance di cattura a livello di specie sta nel fatto che le nasse sono risultate più efficienti nella cattura di alcune specie commerciali dal valore economico pregiato come la mormora, il sarago, la corvina, il polpo, etc. a differenza delle reti da posta tradizionali che oltre alla seppia hanno catturato prevalentemente cefali, triglie e sogliole. Le nasse sono state protagoniste anche della cattura di un dentice di 5.9 kg presso Portonovo (Figura 21).

Come dichiarato dai vari pescatori coinvolti durante la fase di diffusione le nasse Trapula si sono rivelate di gran successo. I pescatori hanno confermato che questo attrezzo può essere un valido attrezzo alternativo alle reti da posta nel periodo della seppia (aprile – luglio). Così come avvenuto a Senigallia e Marina di Ravenna, per puro interesse



personale i pescatori hanno provato ad effettuare un confronto di performance di cattura per le seppie tra cogolli e nasse Trapula, confermando che le nasse proposte in TartaLife siano migliori sia in termini di quantitativi che qualitativi come evidenziato dalla cattura di altre specie (saraghi, corvine, etc.) rispetto ai tradizionali cogolli.

Tabella 4. Specie pescate dalle varie tipologie di nasse e reti da posta tradizionali.

Taxa	Specie	POT_TRA_001	POT_TRA_002	POT_TRA_003	Reti da posta
Pesci	<i>Alosa fallax</i>				+
	<i>Blennius ocellaris</i>				+
	<i>Boops boops</i>	+			+
	<i>Chelidonichthys lucernus</i>	+			+
	<i>Conger conger</i>	+	+	+	
	<i>Dentex dentex</i>	+		+	+
	<i>Diplodus annularis</i>	+	+	+	+
	<i>Diplodus vulgaris</i>	+		+	+
	<i>Engraulis encrasicolus</i>				+
	<i>Epinephelus marginatus</i>	+		+	
	<i>Gobius niger</i>	+	+	+	+
	<i>Gobius paganellus</i>	+		+	
	<i>Lithognathus momyrus</i>	+	+	+	+
	<i>Liza aurata</i>				+
	<i>Merlangius merlangus</i>	+			
	<i>Mugil cephalus</i>	+		+	+
	<i>Mullus barbatus</i>				+
	<i>Mullus surmuletus</i>	+		+	+
	<i>Oblada melanura</i>	+			
	<i>Pagellus acame</i>				+
	<i>Pagellus erythrinus</i>	+		+	+
	<i>Pagrus pagrus</i>			+	
	<i>Raja asterias</i>				+
	<i>Sarda sarda</i>				+
	<i>Sardina pilchardus</i>				+
	<i>Sardinella aurita</i>				+
	<i>Sciaena umbra</i>	+		+	+
	<i>Scomber scombrus</i>				+
	<i>Scophthalmus rhombus</i>				+
	<i>Scorpaena notata</i>				+
	<i>Scorpaena porcus</i>			+	+
	<i>Scorpaena scrofa</i>			+	+
	<i>Seriola dumerili</i>				+
	<i>Solea impar</i>				+
	<i>Solea lascaris</i>				+
	<i>Solea solea</i>	+	+	+	+
	<i>Sparus aurata</i>			+	+
	<i>Sphyræna sphyraena</i>				+
	<i>Spondilyosoma cantharus</i>	+		+	+
	<i>Symphodus tinca</i>				+
<i>Trachurus mediterraneus</i>				+	
<i>Trachurus spp</i>			+	+	
<i>Umbrina cirrosa</i>			+	+	
Crostacei	<i>Eriphia verrucosa</i>				+
	<i>Homarus gammarus</i>			+	+
	<i>Liocarcinus depurator</i>				+
	<i>Liocarcinus vernalis</i>				+
	<i>Maja crispata</i>			+	+
	<i>Maja squinado</i>				+
	<i>Melicertus kerathurus</i>			+	+
<i>Squilla mantis</i>			+	+	
Molluschi	<i>Hexaplex trunculus</i>				+
	<i>Mytilus galloprovincialis</i>				+
	<i>Nassarius mutabilis</i>				+
	<i>Octopus vulgaris</i>	+	+	+	+
	<i>Ostrea edulis</i>				+
<i>Sepia officinalis</i>	+	+	+	+	



Figura 21. Catture realizzate con nasse Trapula: dentice catturato a Portonovo (a sinistra) e saraghi e corvine presso Marina di Ravenna.

Di seguito vengono riportati i vari istogrammi delle principali specie catturate durante le varie pescate distinte per aree (Figura 22). Per maggiori informazioni si rimanda ai report precedente realizzati nell'ambito dell'Azione D1.

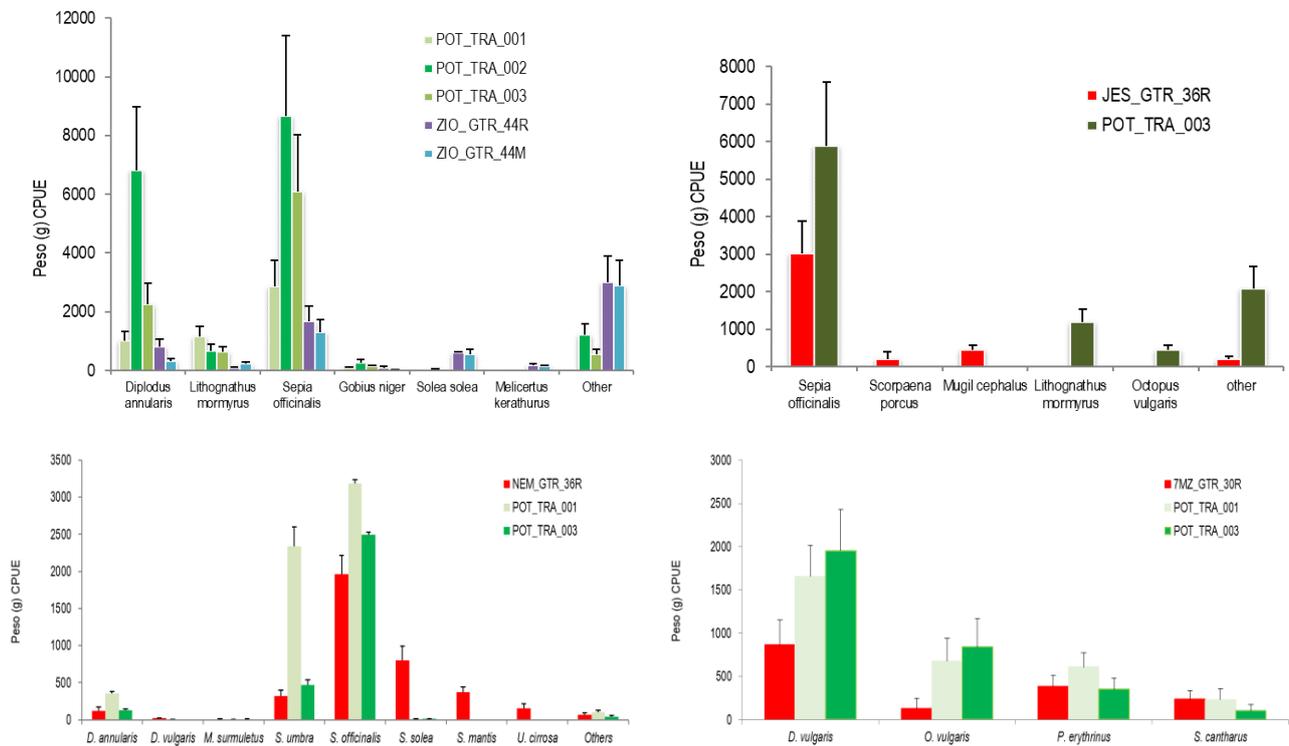


Figura 22. Rappresentazione grafica dei quantitativi espressi in peso (g) delle principali specie target pescate con reti da posta tradizionali e nasse Trapula. In ordine: Senigallia, Portonovo, Marina di Ravenna e Marina di Patti.



## Bycatch

Nel corso delle prove in mare valide per la fase di diffusione non sono state mai catturate tartarughe né altre specie ad interesse conservazionistico. Tuttavia, nello stesso periodo in cui si è svolta la fase di diffusione, il motopesca Zio Lino ha catturato alcuni esemplari di tartarughe sia con le tradizionali reti da posta che con i cogolli, ovvero attrezzi tipici della piccola pesca costiera, utilizzati per la cattura delle seppie nel periodo tardo primaverile-estivo. I cogolli sono attrezzi da pesca che vengono generalmente calati a ridosso della fascia costiera, dove le tartarughe si trovano raramente. Le tartarughe che vengono accidentalmente catturate, una volta penetrate all'interno del cogollo non riescono a fuggire. Catture di tartarughe nei cogolli sono poco documentate in letteratura scientifica. Questi eventi rivestono una notevole importanza poiché possono indurre ad analogie con la pesca delle nasse. A questo proposito bisogna sottolineare che l'entrata circolare di un cogollo è superiore ai 40 cm di diametro, mentre l'apertura di una nassa Trapula indipendentemente dal modello è piuttosto ristretta ed a forma di ovale e non risulta mai superiore ai 15-20 cm nel suo punto di apertura massima. Questo esclude che anche gli esemplari di tartaruga più piccoli possano entrare all'interno, ma allo stesso modo non esclude la cattura di pesci di grande taglia come nel caso delle corvine catturate a marina di Ravenna o dei dentici a Portonovo.

Durante il periodo in cui sono state effettuate le battute di pesca, l'imbarcazione di Marina di Ravenna si era resa protagonista della cattura di diverse tartarughe con reti da posta.

**L'utilizzo delle nasse collassabili sviluppate in TartaLife ha quindi ridotto del 100% il bycatch di tartarughe marine.**

## 4 Sintesi e Considerazioni generali

Si stima che circa 24 mila tartarughe marine vengono annualmente catturate con le reti da posta ogni anno nei mari italiani, con un tasso di mortalità che si aggira intorno al 24-40 %. L'azione C3 del progetto Tartalife "Riduzione delle catture accidentali di tartarughe marine nelle reti da posta: messa a punto e diffusione di deterrenti visivi e attrezzi alternativi alle reti da posta" ha dedicato le attività con i pescatori nel diffondere attrezzi alternativi alle tradizionali reti da posta. In Mediterraneo Tartalife è stato pioniere nel ricercare soluzioni tecniche in grado di ridurre le catture accidentali di tartarughe marine con reti da posta, che prima di tale progetto erano per lo più confinate a limitare l'uso di tali attrezzi nei periodi e aree di maggior presenza di tartarughe marine.

Le nasse individuate in Tartalife sono le nasse Trapula, di tipo collassabile. Questa particolare nassa ha varie caratteristiche peculiari che in sintesi possono essere così elencate:

- **pieghevole (garanzia per lo stoccaggio a bordo di un numero abbondante di nasse)**
- **struttura leggera e resistente (facilità di gestione durante la cala e la salpa)**
- **grande dimensione (assicura buoni quantitativi di pescato)**
- **più tipologie (spettro di specie target più ampio)**
- **innovative (la nassa a 3 entrate assicura la pescata anche se posizionata male al momento di cala)**
- **costo moderato (varia dai 30 ai 100 euro)**

Durante la fase di diffusione la performance di pesca delle nasse Trapula è stata confrontata con quella delle tradizionali reti da posta. **La media dei quantitativi pescati è stata pressoché comparabile tra gli attrezzi tradizionali e quelli alternativi. In alcuni casi la performance di cattura delle nasse è stata perfino superiore a quella delle tradizionali reti da posta. Le nasse Trapula hanno consentito di catturare un ampio spettro di specie, tra le quali spiccano alcune specie di elevato interesse commerciale (corvine, saraghi, polpi).**



**I pescatori coinvolti durante la fase di diffusione le nasse Trapula sono stati collaborativi ed entusiasti dei risultati ottenuti. I pescatori hanno confermato che questo attrezzo può essere un valido attrezzo alternativo alle reti da posta in alcuni periodi dell'anno, garantendo uno spettro più ampio di catture di specie pregiate e riducendo a zero ogni evento di bycatch di tartarughe marine e/o altre specie ad interesse conservazionistico.**

I successi ottenuti durante la fase di diffusione hanno fatto sì che l'interesse da parte dei pescatori aumentasse e ha spinto diversi di essi a richiedere le nasse Trapula al CNR per prove in mare volontarie senza alcun tipo di rimborso. **L'attività verrà perciò portata avanti anche nel programma post-life.**

**L'utilizzo delle nasse collassabili sviluppate in TartaLife ha quindi ridotto del 100% il bycatch di tartarughe marine.**

**Le attività condotte in Tartalife, lungi dal voler mettere al bando le reti da posta (di fatto l'attrezzo da pesca principale per il settore della piccola pesca costiera), hanno tuttavia dimostrato che un'alternativa esiste e che nei periodi di maggior interazione fra reti da posta e tartarughe marine l'uso delle reti da posta andrebbe limitato in favore della nasse TartaLife, che sono risultate attrezzi a impatto zero per le tartarughe.**



## 5 Post- Life

Visto il grande successo che le nasse hanno avuto sui vari social di progetto e al passaparola generale dei pescatori, negli ultimi mesi del progetto diverse nasse sono state distribuite gratuitamente ai pescatori che ne hanno fatto richiesta. Salgono così a 10 i motopesca coinvolti nelle prove in mare con le nasse Trapula per un totale di circa 30 pescatori direttamente coinvolti.

In futuro, i pescatori che si renderanno disponibili a proseguire le attività TartaLife, si impegneranno a garantire la raccolta dati, ad informare il CNR-IRBIM in caso di catture accidentali di tartarughe avvenute nell'attività di pesca, ad affidare ai centri di recupero riconosciuti le tartarughe marine eventualmente catturate e non direttamente liberabili in mare, a mettere in pratica le operazioni necessarie per garantire la sopravvivenza degli esemplari di tartaruga marina eventualmente catturati. A tal fine verrà siglato un documento da entrambe le parti (CNR-Pescatore) in cui vengono sottoscritte le reciproche responsabilità.



I risultati di successo ottenuti con le nasse Trapula come attrezzo alternativo alle reti da posta hanno lanciato queste nasse come protagoniste di altri progetti di ricerca. In sintesi, verranno utilizzate nelle seguenti attività:

- Dottorato internazionale "Innovative Technologies and Sustainable Use of Mediterranean Sea Fishery and Biological Resources (FishMed-PhD)" con la tematica "Sviluppo di soluzioni tecniche per ridurre l'impatto esercitato da attrezzi da pesca tradizionalmente in uso"
- LIFE Delfi: Dolphin Experience: Lowering Fishing Interactions. LIFE18 NAT/IT/000942
- FEAMP Regione Sardegna
- FEAMP Regione Puglia (progetto Catch Up Fish)