



Sintesi dei criteri generali per le operazioni di rimozione degli attrezzi da pesca fantasma (ALDFG)



Esperienza del progetto Life Strong Sea Azione C4 - Gennaio 2025

Prodotto realizzato nell'ambito del Progetto Strong Sea Life e finanziato con i fondi del programma LIFE progetto LIFE 20 NAT IT 000067 STRONG SEA



***Sintesi dei criteri generali per le operazioni di rimozione
degli attrezzi da pesca fantasma (ALDFG)***

Esperienza del progetto Life Strong Sea

Azione C4 - Gennaio 2025

Autori

ISPRA

Stefano Di Muccio

Serena Lomiri

Paolo Tomassetti

Paola Gennaro

Francesca Romana Centrella

Con la collaborazione della Capitaneria di Porto di Porto Torres

Si ringrazia per la collaborazione

C.F. (CP) Giuseppe Cannarile

C.F. (CP) Dario Di Perna

C.C. (CP) Luca Reale

T.V. (CP) Giulia Cusmai

Sintesi dei criteri generali per le operazioni di rimozione degli attrezzi da pesca fantasma (ALDFG)

Esperienza del progetto Life Strong Sea

Cosa sono gli ALDFG e impatto ambientale

Con l'acronimo ALDFG (*Abandoned, lost or otherwise discarded fishing gear*) si indicano tutti gli attrezzi da pesca che per svariati motivi vengono persi o abbandonati in mare causando danni all'ambiente. Lo scopo del progetto *Life Strong Sea* è proprio quello di affrontare il problema degli ALDFG al fine di proteggere e migliorare lo stato di conservazione degli habitat *Posidonia oceanica* e coralligeno, inclusi nella direttiva 92/43/CEE e nella Rete Siti Natura 2000, dalla minaccia degli attrezzi da pesca persi in mare.

L'habitat a *Posidonia oceanica* è prioritario, ovvero un "habitat naturale che rischia di scomparire e per la cui conservazione la Comunità europea ha una responsabilità particolare". La *P. oceanica* è una pianta marina endemica del Mar Mediterraneo, forma ampie praterie fino a circa 35m di profondità. La *matte* (intreccio di rizomi che àncora la posidonia al substrato) cresce 1 metro in spessore al secolo: questo fa capire che è un habitat sensibile a crescita lenta, quindi a lento recupero. Le praterie di posidonia costituiscono aree di rifugio e *nursery* per molte specie marine (20-25%), impediscono l'erosione costiera e come le foreste, producono O₂ sottraendo CO₂; a 10 m di profondità 1 m² di prateria rilascia fino a 14 litri di O₂ /giorno, contribuendo per oltre il 50% dell'ossigeno che respiriamo e catturando carbonio 35 volte più velocemente delle foreste sulla terra ferma.

Il coralligeno, che rientra nell'habitat *scogliere*, è uno dei più importanti ecosistemi costieri del Mar Mediterraneo per distribuzione e biomassa. Si tratta di una biocostruzione tipicamente mediterranea formata dalla crescita stratificata di organismi calcarei vegetali e animali che si trova fra i 25 e 200 m di profondità e in particolari condizioni ambientali. Il coralligeno è un importante "hot spot" di biodiversità e, considerata la complessità strutturale dei suoi popolamenti, si ritiene che l'habitat a coralligeno ospiti più specie di qualsiasi altra comunità mediterranea. Ha inoltre una grande valenza ecologica ed economica per la grande biodiversità che ospita, per l'importante ruolo nel bilancio della CO₂, per il notevole valore estetico e turistico e per le diverse specie di interesse commerciale che ospita.

Importanti possono essere i **danni** che la presenza degli ALDFG crea sugli **habitat** interessati. Può modificare la quantità di luce, il flusso delle correnti e la velocità di sedimentazione nell'area ad essi circostante, possono generare abrasione e aggrovigliamento e veicolare la diffusione di specie invasive, nonché causare la cattura e la morte della fauna che vi si impiglia.

Le praterie di *P. oceanica* vengono danneggiate per l'effetto fisico dell'ombreggiamento, dell'abrasione, fino allo sradicamento delle piante generato dagli ALDFG. A livello locale, l'aumento della torbidità, l'alterazione delle correnti e dei tassi di sedimentazione e illuminazione influenzano la normale crescita delle praterie e alterano la composizione della comunità.

L'aratura della prateria causa della rottura dei rizomi e l'eradicazione dei fasci e indebolisce la *matte*, provocando la formazione di buche e canali erosivi con conseguente frammentazione dell'habitat.

Sul coralligeno le specie sessili subiscono un insulto fisico: vengono strappate, spezzate, ricoperte, e quindi soffocate e danneggiate dall'abrasione. L'aumento della torbidità altera la produzione delle alghe coralline, principali biocostruttori del coralligeno, e l'alterazione strutturale e funzionale della comunità si ripercuote fortemente sul suo mantenimento futuro, attraverso la distruzione su larga scala delle specie che lo caratterizzano. Inoltre, un attrezzo disperso adagiato su una scogliera può impedire l'accesso a tane e prede alla fauna bentonica che la popola.

Le specie animali vagili subiscono un danno perché gli atterzi da pesca persi continuano a esercitare la cosiddetta "*pesca fantasma*", definita come la capacità degli attrezzi da pesca di continuare a pescare dopo che il controllo sull'attrezzo è stato totalmente perso (Smolowitz, 1978). Questo comporta la cattura inutile di specie di pesci, molluschi e crostacei che possono avere un valore commerciale e naturalistico considerevole. La rete fantasma continua a catturare specie in modo non selettivo, comprese specie minacciate o a rischio, impoverendo la risorsa ittica a causa del prelievo continuo.

Questo effetto perdura e le stime di decadimento nel tempo della efficienza di pesca delle reti fantasma sono molto diverse in quanto dipendono dalla natura dei materiali di cui sono fatti e dalle condizioni ambientali in cui rimangono esposte.

Generalmente i tassi di cattura diminuiscono sensibilmente dopo circa un anno; è possibile però che la loro azione perduri per anni o decenni prima che l'attrezzo si distrugga completamente.

A completa dissoluzione dei materiali, il loro effetto negativo continua sotto forma di inquinamento da **microplastiche**. La *degradazione* degli ALDFG produce infatti microplastiche che hanno effetti negativi sull'ambiente ampiamente descritti in letteratura. Inoltre, va ricordato che queste microparticelle di plastica possono veicolare contaminanti tramite l'adsorbimento chimico sulla loro

superficie (ad esempio inquinanti organici persistenti inclusi policlorobifenili, pesticidi e idrocarburi policiclici aromatici). Queste microplastiche, con il loro carico di contaminati, vengono ingeriti dagli organismi marini e entrano nella rete trofica, arrivando fino all'uomo.

Bisogna considerare gli attrezzi da pesca abbandonati come un **rifiuto** in ambiente marino e devono perciò essere recuperati, smaltiti correttamente e introdotti nella filiera del riciclo. Rappresentano inoltre un **danno socioeconomico**, perché l'attrezzatura abbandonata può costituire un fattore degradante per i siti utilizzati per attività ricreative, turismo e scopi commerciali.

Oltre a questi si aggiungono il **danno economico** per i pescatori che perdono l'attrezzo e i costi di ricerca e recupero oltre alla perdita di risorsa ittica sfruttabile. Gli ALDFG possono rappresentare infine anche un **pericolo** per la navigazione e per la balneazione.

Attività di recupero, inattivazione e gestione degli ADLFG

Il progetto *Strong Sea* è iniziato da due anni e proseguirà per altri tre. Nel corso di questi due anni numerose sono state le attività condotte in mare, suddivise in ricerca e mappatura degli ADLFG e successivo recupero, inattivazione *in situ* e gestione degli impatti ambientali e degli attrezzi recuperati. Tali attività hanno permesso ai ricercatori impegnati di acquisire e consolidare rilevanti esperienze nella capacità di gestire, sotto vari aspetti, tali attrezzi da pesca non più operativi. I ricercatori dell'ISPRA insieme ai sommozzatori della Polizia di Stato, al personale di AGRIS, del Parco Nazionale dell'Asinara e del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale della Sardegna hanno operato in diversi scenari e in differenti ambienti consentendo loro di acquisire notevoli informazioni sul comportamento e gli effetti derivanti dagli ADLFG. Da questi due primi anni di attività è stato possibile delineare alcuni principi e criteri che consentono di effettuare le attività di recupero o di inattivazione *in situ* in modo efficace sia dal punto di vista della sicurezza delle attività lavorative, sia dal punto di vista ambientale e conservazionistico. Questa esperienza si tradurrà nella stesura di *linee guida* che prevedono il contributo della componente scientifica (ISPRA, AGRIS, Parco Nazionale dell'Asinara) di quella dei gestori pubblici e istituzionali (Comando Generale della Capitaneria di Porto-Guardia costiera, Capitaneria di Porto di Porto Torres, Polizia di Stato, Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale della Sardegna, Comuni costieri, Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica), di quella del comparto della pesca (Cooperative di pesca di vari porto pescherecci italiani, FLAG), e di quella di enti internazionali (FAO).

I lavori che porteranno all'emanazione definitiva delle linee guida prevedono che le attività in mare siano concluse e che i diversi casi studio che saranno affrontati diano i loro risultati. Tuttavia preliminarmente alcune utili e pratiche indicazioni possono essere, già da ora, delineate e fornite sul recupero e sull'inattivazione *in situ*.

Il recupero degli attrezzi ALDFG è una operazione necessaria e spesso indispensabile per sottrarre al mare una fonte di nocumento per gli habitat, per gli organismi marini, per la risorsa di pesca e per eliminare una fonte di inquinamento dovuta alle plastiche che li costituiscono.

Il **recupero**, tuttavia, necessita di un'attenta e scrupolosa valutazione preliminare, da effettuarsi ad opera di personale scientifico direttamente coinvolto nelle attività, appartenente ad un ente di ricerca qualificato. La valutazione deve tenere conto: di una valutazione ecologica condotta da ricercatori esperti nella valutazione dello stato di qualità delle biocenosi marine interessate; della sicurezza operativa delle attività di recupero basata sulle indicazioni fornite dai subacquei esperti in tali operazioni, i quali devono essere certificati e formati per attività lavorative in ambienti subacquei pericolosi; della disponibilità di mezzi e attrezzi per operare nel modo più efficace per la salvaguardia degli ambienti e degli operatori stessi.

Per quanto riguarda la valutazione ecologica, questa dovrà determinare se gli attrezzi da pesca non più operativi stanno causando danni significativi alle biocenosi marine, come soffocamento di organismi sessili, mortalità di specie protette, riduzione della penetrazione della luce; assicurarsi che il recupero non causi danni ulteriori, come la distruzione di habitat, lo scalzamento di specie sessili o piante di fanerogame o l'aumento della risospensione del sedimento.

Si consiglia a tal fine la compilazione di una scheda di valutazione dell'attrezzo rinvenuto, che riporti una sintesi delle sue caratteristiche e che consenta di valutare in maniera oggettiva se procedere con la rimozione o meno. Elementi ecologici da valutare devono essere necessariamente:

- Habitat interessato
- Tipologia ed estensione dell'attrezzo
- Livello di colonizzazione dell'attrezzo
- Presenza e stato delle specie intrappolate
- Presenza di specie sensibili, anche in prossimità dell'attrezzo
- Livelli di abrasione e copertura del substrato
- Livelli di ostruzione e creazione di microhabitat

- Capacità di pesca fantasma

Oltre ad elementi tecnici quali:

- Profondità operativa
- Presenza di incagli o afferrature
- Stima del peso del materiale da riportare in superficie

La sicurezza degli operatori addetti al recupero è una condizione imprescindibile e propedeutica e pertanto necessita: di personale qualificato, formato ed esperto in tali attività in grado di operare in ambienti lavorativi subacquei complessi e pericolosi; di una squadra di operatori subacquei con ruoli e compiti ben definiti e di una precisa pianificazione e programmazione delle immersioni.

Fondamentale per la riuscita degli interventi di recupero è la disponibilità di mezzi nautici idonei alla tipologia di attrezzo da pesca oggetto dell'intervento di rimozione. Per recuperare attrezzi da pesca sono necessarie imbarcazioni da pesca munite di appositi sistemi di salpamento: salpareti, verricelli e archetto di poppa, ampia coperta per il loro stoccaggio. Molto spesso gli attrezzi da rimuovere giacciono in fondo al mare da diverso tempo, anni e a volte decenni, e quindi il loro peso originario risulta aumentato dalle concrezioni o dal *fouling* cresciuto su di essi; pertanto, è sempre necessario avere imbarcazioni da pesca con capacità di salpamento sovradimensionato rispetto al tipo di rete. Per reti di grandi dimensioni, come ad esempio le reti a strascico, è necessario utilizzare un peschereccio adibito a tale pratica di pesca per la loro rimozione. Il rischio connesso all'indisponibilità di mezzi idonei è quello, verificatosi più volte, di liberare una rete dal fondale marino, portarla in superficie e poi rendersi conto di non avere i mezzi nautici adatti per portarla a terra. Tale situazione è assolutamente da evitare in quanto comporta rischi per l'ambiente marino e per la sicurezza degli operatori. Oltre all'imbarcazione da pesca dedicata al recupero degli ALDFG, è necessario prevedere un mezzo nautico "agile" (gommone o barca) di supporto alle operazioni in mare e alla sicurezza degli operatori subacquei, soprattutto in caso di pronto intervento. Gli attrezzi utilizzati dagli operatori subacquei per liberare la rete sono altresì di notevole importanza e devono pertanto essere adeguati al tipo di attrezzo da recuperare. Spesso le reti hanno cime piombate e lime di piombi che devono essere tagliate durante le attività di recupero in immersione. Per fare ciò c'è bisogno di appositi strumenti di taglio quali tronchesi, cesoie e simili. Fondamenti inoltre sono i palloni di sollevamento che devono avere una capacità di spinta maggiore del peso dell'attrezzo da liberare e devono essere in numero idoneo per fornire un efficace ambiente di lavoro per gli operatori. L'utilizzo di tali palloni deve essere fatto da personale specializzato e formato per tali

attività. Una volta messo in movimento un pallone, questo trascinerà velocemente in superficie tutto quello che ad esso sarà attaccato, compreso un eventuale operatore che accidentalmente potrà impigliarsi alla rete in sollevamento o alle cime ad essa attaccata. Tale situazione può risolversi in un incidente subacqueo con esiti anche letali.

L'ambiente di lavoro nel quale dovranno operare i subacquei dovrà essere attentamente studiato e dovranno essere considerate tutte le eventuali restrizioni o pericoli intrinseci legati a correnti, profondità o presenza di ostacoli (es. relitti).

L'inattivazione consiste nell'eliminare o ridurre al minimo la pressione ambientale che gli attrezzi da pesca non più operativi possono avere sugli ambienti marini. Come già ricordato, questi attrezzi persi e lasciati in acqua sono soggetti alla colonizzazione da parte di organismi marini e interagiscono col fondale entrando in stretta relazione fisica ed ecologica con il substrato che li ospitano. Tale condizione necessita di un'attenta valutazione sull'adeguatezza della rimozione o meno dell'attrezzo. La valutazione deve tenere conto: del grado di integrazione biologica che si è instaurata col substrato ovvero dal concrezionamento dell'attrezzo; della colonizzazione da parte di specie protette, cardine o strutturanti la cui rimozione avrebbe ripercussioni dirette e indirette sull'intera comunità con cui sono in connessione ecologica; del danno meccanico che la rimozione avrebbe sull'habitat coinvolto ovvero sulla possibilità di causare un nocumento all'ambiente più grave di quello che potrebbe continuare a prodursi lasciando l'attrezzo *in situ*; della fattibilità tecnico-logistica e della sicurezza degli operatori coinvolti. La valutazione ecologica deve necessariamente essere fatta da biologi/ecologi marini esperti in dinamiche di popolazione degli ecosistemi marini mediterranei che, sulla base degli elementi raccolti direttamente, osservazioni *in situ* in immersione, o indirettamente, immagini e video degli ambienti considerati, potranno emettere un giudizio esperto sulla rimozione o inattivazione dell'attrezzo.

Contesto normativo

L'obbligo di segnalazione del rifiuto marino fa parte di un insieme di normative internazionali e nazionali e rappresenta una componente fondamentale per garantire la protezione dell'ambiente marino e la sicurezza delle acque.

Obblighi di segnalazione:

Segnalazione: In caso di rilascio accidentale di rifiuti marini, l'equipaggio della nave ha l'obbligo di segnalare l'incidente alla Capitaneria di Porto, fornendo informazioni dettagliate sull'evento e sui rifiuti coinvolti.

Recupero: Le navi devono adottare misure per il recupero dei rifiuti marini, qualora possibile.

Monitoraggio: Le autorità competenti, come la Guardia Costiera e le agenzie ambientali, sono coinvolte nella gestione e nel monitoraggio delle segnalazioni relative ai rifiuti marini.

Gestione del rifiuto in porto:

Per la gestione del rifiuto occorre dotare i porti italiani di adeguate strutture per la raccolta dei rifiuti recuperati in mare. Queste strutture devono essere facilmente accessibili. Il conferimento degli attrezzi da pesca è gratuito.

Come previsto dalle norme gli attrezzi da pesca recuperati in mare possono essere conferiti gratuitamente nei porti. Ciò incentiva il recupero ed il corretto smaltimento degli attrezzi da pesca persi o abbandonati.

Per quanto riguarda lo smaltimento degli attrezzi recuperati dovrà essere predisposto un apposito servizio di raccolta e smaltimento tramite contratto/accordo con ditte autorizzate ovvero operatori economici che operano in porto tramite contratto di affidamento da parte dell'ente gestore.

Sarà cura dell'Armatore che conferisce l'attrezzo da smaltire conservare almeno una copia del formulario rifiuti nonché l'aggiornamento dell'apposito registro a bordo.

Monitoraggio e controllo

Si deve prevedere un monitoraggio dell'impatto ambientale degli ALDFG *ante* e *post* rimozione/inattivazione degli attrezzi da pesca, quest'ultimo da effettuarsi un anno dopo gli interventi per valutare il recupero dell'habitat coinvolto.

Si deve prevedere un sistema di controllo e monitoraggio per garantire che nelle strutture portuali siano rispettati le regole di conferimento del rifiuto marino.

Il sito di stoccaggio deve essere accessibile per le imbarcazioni, i mezzi di trasporto e per le operazioni di recupero e trasporto dei rifiuti raccolti in mare.

Si dovrebbe prevedere una segnaletica chiara ed un sistema di monitoraggio per evitare confusione tra i diversi tipi di rifiuti e per facilitarne la gestione.

Trattamento

Se possibile i rifiuti devono essere trattati per il recupero dei materiali; a tale scopo si dovrebbe prevedere un Piano di Recupero del rifiuto.

Sensibilizzazione

Si dovrebbero prevedere dei Piani di comunicazione con la comunità locale, le autorità e le organizzazioni ambientali per garantire la trasparenza e l'informazione sulle attività svolte nel sito.

Focus on: Quali autorizzazioni sono necessarie per effettuare il recupero di un attrezzo da pesca disperso?

Riportiamo di seguito un modello di procedura da seguire per la richiesta delle autorizzazioni da richiedere in caso di attività di recupero delle reti da pesca abbandonate, applicato da StrongSea Life nell'area di progetto, il Golfo dell'Asinara, la cui Capitaneria di riferimento è quella di Porto Torres.

Il primo passo è individuare l'imbarcazione con la quale si svolgerà il lavoro. Questa unità navale deve essere in regola con il *certificato di stabilità*, con le *annotazioni di sicurezza* e provvedere ad ottenere l'*autorizzazione all'imbarco ricercatori*.

La documentazione suddetta, unitamente alla sintesi delle attività da svolgere e alla rappresentazione cartografica dell'area di intervento individuata dalle coordinate dei vertici di un poligono, deve essere inviata via PEC dall'armatore alla Capitaneria di Porto competente per l'area di lavoro.

Qualora si operi all'interno di Aree Marine Protette è necessario richiedere il *nulla osta* alla AMP ad operare ed allagarlo all'istanza depositata in Capitaneria.

Una volta ottenuta l'autorizzazione generale a procedere dalla Capitaneria, l'ente proponente le attività dovrà inoltrare di volta in volta presentare una istanza specifica al fine di permettere alla

Capitaneria di emettere l'ordinanza utile ad informare i naviganti delle operazioni che si andranno a svolgere, richiedendo attenzione nella navigazione o, se il caso, ad interdire l'area.

L'istanza dovrà essere inviata via PEC dall'armatore, o un suo legale rappresentante, alla Capitaneria di Porto competente per area, unitamente alla sottonotata documentazione necessaria per l'emanazione dell'Ordinanza da parte della Sezione Tecnica:

- sintesi delle attività da svolgere nel maggior dettaglio possibile,
- finestra temporale in cui si svolgeranno le operazioni;
- zona di operazione: rappresentazione cartografica dell'area di intervento, riportante le coordinate dei vertici che la individuano (con DATUM WGS84 - GPS);
- autorizzazione a operare a cura dell'Ente parco (qualora si operi all'interno di Aree Marine Protette);

Una volta ottenute tutte le Autorizzazioni necessarie, il giorno di inizio operazioni, l'armatore e il personale tecnico e scientifico che opererà a bordo dell'imbarcazione, dovranno recarsi presso la Sezione Armamento e Spedizioni della Capitaneria di Porto per effettuare le operazioni di imbarco, muniti della seguente documentazione:

- sintesi delle attività da svolgere;
- documento di riconoscimento del personale da imbarcare;
- copia delle autorizzazioni e dei nulla osta in possesso;

Le operazioni di sbarco del personale tecnico scientifico possono essere svolte in autonomia dall'armatore una volta concluse le operazioni di recupero.