

**PROGETTO
P.R.I.S.M.A.-MED
“PIANO RIFIUTI E SCARTI IN MARE DI PESCA, ACQUACOLTURA E DIPORTO
NEL MEDITERRANEO”**

**COMPONENTE T2.1 “Progetto Pilota gestione/smaltimento rifiuti
assimilabili urbani e speciali”**

Prodotto T2.1.1 “Rapporto finale di caratterizzazione”



Indice

Premessa	3
Introduzione	5
Normativa	6
<i>La normativa europea in materia di rifiuti</i>	6
<i>La normativa nazionale italiana in materia di rifiuti</i>	7
Rifiuti urbani	7
Rifiuti speciali.....	8
<i>I rifiuti prodotti dall'attività di pesca</i>	8
<i>I rifiuti accidentalmente pescati</i>	9
<i>Conclusioni sull'analisi legislativa vigente in materia</i>	13
Normativa nazionale francese declinata alla Corsica	Errore. Il segnalibro non è definito.
<i>Rifiuti Pericolosi</i>	15
<i>Rifiuti non pericolosi</i>	16
<i>Aziende ed Amministrazioni</i>	16
Sintesi del rapporto finale di monitoraggio quali-quantitativo sui rifiuti prodotti e raccolti	17
<i>Rifiuti pescati accidentalmente: problematiche, tipologia e quantità</i>	17
<i>Rifiuti prodotti: problematiche, tipologia e quantità</i>	18
<i>Conclusioni</i>	19
Approfondimenti: campagne di raccolta rifiuti e sottoprodotti della pesca	22
Approfondimenti: valutazione della qualità dell'acqua e della presenza dei rifiuti presso impianti di acquacoltura, piscicoltura e mitilicoltura	27
<i>Valutazione delle caratteristiche qualitative dell'acqua: risultati</i>	29
<i>Valutazione delle caratteristiche qualitative dei sedimenti e presenza dei rifiuti: risultati</i>	29
Considerazioni finali	31

Premessa

Il **rapporto finale di caratterizzazione** rientra nell'ambito del “*progetto pilota gestione/ smaltimento rifiuti assimilabili urbani e speciali?*” che, nel complesso, si prefigge l'obiettivo di una corretta ed organizzata gestione dei rifiuti da pesca in ambito portuale attraverso la realizzazione delle seguenti attività:

1. definizione chiara delle tipologie di rifiuti prodotti e raccolti accidentalmente dalle attività di pesca e acquacoltura;
2. individuazione di modalità e procedure del processo di gestione differenziata e/o di percorsi alternativi, le cosiddette “linee guida organizzazione, stoccaggio e smaltimento”;
3. individuazione di spazi fisici – adeguati alla qualità e alla quantità dei rifiuti - da adibire a isole ecologiche o simili all'interno dei porti e allestimento ad hoc di punti di conferimento e stoccaggio, adeguatamente dimensionati.

In particolare, il *rapporto finale di caratterizzazione* costituisce il prodotto derivante dalla prima attività, in quanto ha lo scopo di definire la tipologia e la quantità dei rifiuti prodotti e raccolti occasionalmente dai pescatori professionisti e dagli acquacoltori che operano nell'areale interessato dal progetto di cooperazione.

Di conseguenza, l'attività è stata focalizzata ad inquadrare normativamente i rifiuti prodotti nell'ambito della attività di pesca, definire gli adempimenti successivi ed ipotizzare le filiere cui tali rifiuti dovranno essere destinati per il loro corretto trattamento, al fine di definirne la corretta destinazione anche considerando il potenziale di valorizzazione di ogni rifiuto individuato.

In una prima fase, sono stati presi in esame i risultati raggiunti e le problematiche incontrate nell'ambito di progetti riguardanti il “*fishing for litter?*”. Tali progetti prevedono il coinvolgimento dei pescatori per promuovere il conferimento a terra dei rifiuti che giornalmente restano intrappolati accidentalmente nelle reti durante le attività di pesca. Nella maggior parte delle iniziative considerate, tuttavia, il materiale riportato a terra è stato conferito ai sistemi di raccolta e smaltimento, in virtù di specifici accordi stipulati ai fini del progetto stesso e non in un'ottica di costituire un protocollo perseguibile nel tempo e replicabile in altre aree.

Il progetto PRISMAMED intende, invece, sviluppare, nell'ambito dei porti commerciali, strategie organizzative e forme di economia circolare finalizzate a ridurre e gestire i rifiuti provenienti dalle attività di pesca ed acquacoltura professionali e dal diporto.

A tale fine si sono presi in considerazione diversi aspetti, attraverso:

- L'analisi della normativa vigente in materia;
- La verifica delle caratteristiche quali-quantitative (tipologia, quantitativi, stato di conservazione, ecc.) dei rifiuti pescati accidentalmente durante le diverse campagne di monitoraggio;

- Il confronto con gli stakeholder (pescatori, itticoltori, mitilicoltori, gestori della raccolta, autorità locali, ecc.).

In definitiva, il seguente rapporto finale rappresenta quindi la base per la successiva redazione delle linee guida di buone prassi per la gestione integrata dei rifiuti urbani e speciali tra operatori/enti locali/autorità portuali/gestori, finalizzate a:

- fornire ai soggetti gestori le indicazioni sul corretto dimensionamento e allestimento dei punti di raccolta e stoccaggio dei rifiuti organici e speciali in funzione della tipologia e quantità, nonché le diverse modalità di smaltimento degli stessi;
- fornire agli operatori della pesca e dell'acquacoltura adeguate modalità e procedure per il loro corretto smaltimento.

Introduzione

Ogni anno milioni di tonnellate di rifiuti di origine antropica finiscono in mare o in ambito portuale; tale fenomeno deriva da: cattiva gestione e raccolta dei rifiuti, mancanza di infrastrutture, poca conoscenza delle gravi conseguenze sull'habitat naturale.

Anche le attività di pesca commerciale, la mitilicoltura e la piscicoltura e il diporto contribuiscono alla produzione di rifiuti marini solidi quando gli attrezzi da pesca (lenze, reti, nasse, ecc.) vengono accidentalmente persi o volontariamente smaltiti in mare.

Molti di questi rifiuti (soprattutto plastiche e legni) rimangono, poi, intrappolati nelle reti dei pescatori e issati a bordo durante la normale attività di pesca.

In mancanza di una specifica disciplina che permetta di individuare adeguate modalità di raccolta e di gestione, ad oggi tali rifiuti, vengono quasi sempre rigettati in mare.

Risulta, quindi, opportuno prevedere specifiche misure volte a favorire la corretta gestione dei rifiuti generati dalle attività di pesca e acquacoltura e diporto, al fine di prevenirne l'abbandono in mare o sui litorali. Tali misure dovrebbero contribuire a limitare la produzione di rifiuti marini connessi a tali attività e a diffondere buone pratiche di gestione in un'ottica efficiente di economia circolare.

In particolare, è necessario ottimizzare le modalità di conferimento dei rifiuti generati dalle attività di pesca e acquacoltura, incluse le attrezzature dismesse, nell'ambito del sistema di smaltimento dei rifiuti, nel rispetto degli obblighi di conferimento stesso.

Parimenti anche per i rifiuti accidentalmente pescati è necessario individuare misure per incentivarne la raccolta e relativo avvio a corretto recupero/smaltimento.

L'analisi della principale normativa in tema di gestione degli scarti della pesca in ambito portuale, al fine di definirne la corretta destinazione è stata effettuata da Arpal, su incarico di Regione Liguria.

Normativa

Il pescato non commercializzato è normato nell'ambito dei sottoprodotti di origine animale il cui riferimento è il Regolamento CE 1069/2009 (ss.mm.ii)¹, che reca le norme sanitarie relative ai sottoprodotti di origine animale non destinati al consumo, e quindi non è oggetto della presente trattazione.

La normativa europea in materia di rifiuti

La normativa europea di riferimento in materia di rifiuti è la Direttiva 2008/98/CE², così come modificata dalla Direttiva UE 2018/851³, che definisce come “**rifiuto**” qualsiasi sostanza o oggetto di cui il detentore si disfi, o abbia l'obbligo o l'intenzione di disfarsi, come “**produttore dei rifiuti**” la persona la cui attività produce rifiuti (produttore iniziale di rifiuti) e come “**raccolta**” il prelievo dei rifiuti, compresi la cernita preliminare e il deposito preliminare, ai fini del loro trasporto in un impianto di trattamento.

La Direttiva pone le basi per identificare le operazioni di recupero e/o riciclaggio dei rifiuti descrivendo come **recupero** le “*operazioni il cui principale risultato sia di permettere ai rifiuti di svolgere un ruolo utile sostituendo altri materiali che sarebbero stati altrimenti utilizzati per assolvere una particolare funzione o di prepararli ad assolvere tale funzione, all'interno dell'impianto o nell'economia in generale*” e come **riciclaggio** “*qualsiasi operazione di recupero attraverso cui i materiali di rifiuto sono ritrattati per ottenere prodotti, materiali o sostanze da utilizzare per la loro funzione originaria o per altri fini. Include il ritrattamento di materiale organico, ma non il recupero di energia né il ritrattamento per ottenere materiali da utilizzare quali combustibili o in operazioni di riempimento*”.

Sempre a livello Comunitario, con la Decisione 2014/955/UE⁴ e il Regolamento (CE) n. 1272/2008⁵ sono definiti rispettivamente l'elenco dei rifiuti (EER) individuati in base al processo che ha prodotto il rifiuto e le modalità di classificazione degli stessi che sulla base delle caratteristiche permette la distinzione in rifiuti pericolosi e non pericolosi.

¹Regolamento (CE) n. 1069/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 ottobre 2009, recante norme sanitarie relative ai sottoprodotti di origine animale e ai prodotti derivati non destinati al consumo umano e che abroga il regolamento (CE) n. 1774/2002 (regolamento sui sottoprodotti di origine animale) (GU L 300 del 14.11.2019)

² Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive.

³ Direttiva (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti.

⁴Decisione della Commissione del 18 dicembre 2014 che modifica la decisione 2000/532/CE relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio.

⁵ Regolamento (CE) N. 1272/2008 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006

La normativa nazionale italiana in materia di rifiuti

La normativa nazionale di riferimento, il d.lgs. 152/06⁶ ss.mm.ii. testo unico ambientale, alla parte IV regola i rifiuti e la bonifica dei siti inquinati e, pur seguendo il disposto della norma europea, dettaglia ulteriormente le tipologie dei rifiuti distinguendoli in **rifiuti urbani** (da non confondersi con il rifiuto domestico individuato dalla già citata Direttiva UE 2018/851, che potrebbe essere inteso come un sottoinsieme del rifiuto urbano definito nel decreto legislativo) e **rifiuti speciali**.

Secondo quanto previsto dal precitato Decreto sono rifiuti urbani: i rifiuti domestici, i rifiuti assimilati per qualità e quantità, i rifiuti che giacciono sulle strade ed aree pubbliche, sulle spiagge marittime o lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua, i rifiuti prodotti dalla pulizia di parchi e giardini e i rifiuti da estumulazione.

Sono considerati rifiuti speciali quelli derivanti da attività agricole e agro-industriali, da costruzione e demolizione, da lavorazioni industriali, da lavorazioni artigianali, da attività commerciali, da attività di servizio, dal trattamento dei rifiuti stessi, dei fanghi dalla potabilizzazione, da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi e, infine, i rifiuti da attività sanitarie.

La distinzione tra rifiuto urbano e rifiuto speciale determina modalità di gestione differenti e adempimenti più o meno gravosi dettati dal principio “*chi inquina paga*”.

Rifiuti urbani

La regolamentazione della raccolta, la responsabilità relative alla gestione dei rifiuti urbani e tutti gli adempimenti conseguenti sono in capo ai Comuni che provvedono a regolamentare le modalità di svolgimento del servizio.

L'affidamento del servizio avviene da parte dell'Ente di Governo dell'Ambito (EGATO), rappresentato nel caso della Liguria dalla Città Metropolitana e dalle Province, che, tramite gara ad evidenza pubblica, affida l'incarico a Soggetti terzi.

L'ATO è definito nel Piano di Gestione dei rifiuti urbani, predisposto da ciascuna Regione ai sensi dell'art. 199 del D.lgs. 152/06, e rappresenta l'ambito all'interno del quale, superando le frammentazioni dei servizi, si ottiene un *servizio di gestione integrata dei rifiuti*.

Pertanto, i costi di gestione dei rifiuti urbani sono in capo al Soggetto pubblico e vengono coperti tramite la definizione della tariffa per il servizio di gestione integrata dei rifiuti (TARI), determinata annualmente da ciascun Comune sulla base delle singole voci di costo sostenute per la raccolta, il trasporto e lo smaltimento di tutte le frazioni raccolte (sia differenziate sia indifferenziate).

⁶Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale

Rifiuti speciali

Qualora, invece, si tratti di un rifiuto speciale, il produttore è considerato come il Soggetto che dispone di tutte le conoscenze necessarie per la corretta classificazione dello stesso, poiché conosce in modo dettagliato il processo che ha generato quello specifico rifiuto pertanto è responsabilità del produttore la corretta classificazione del rifiuto.

Sono in carico al produttore i costi di gestione (dove con il termine gestione si intende dal trasporto allo smaltimento finale) e la responsabilità che il rifiuto sia avviato ad un corretto trattamento.

Inoltre, qualora il produttore trasporti il rifiuto con proprio automezzo all'impianto di trattamento, è tenuto all'iscrizione all'Albo gestori ambientali nella categoria idonea per il trasporto del rifiuto in questione.

Infine per quanto riguarda gli adempimenti inerenti al trasporto dovrà seguire quanto previsto dagli articoli 189, 190 e 193 del d.lgs. 152/06 ovvero predisporre il formulario di identificazione dei rifiuti, provvedere alla tenuta del registro di carico e scarico dei rifiuti e alla conseguente presentazione del modello unico di dichiarazione ambientale (MUD) secondo le modalità previste dalla legge 70 del 25/01/1994⁷.

I rifiuti prodotti dall'attività di pesca

I rifiuti prodotti dall'attività della pesca, ovvero prodotti dalla manutenzione dei pescherecci, rientrano in un'ulteriore specifica categoria di rifiuti il cui riferimento normativo a livello nazionale è il Decreto Legislativo 24 giugno 2003, n. 182⁸ che recepisce la direttiva 2000/59/CE relativa agli impianti portuali di raccolta per i rifiuti prodotti dalle navi ed i residui del carico.

A livello europeo è stata emanata la direttiva (UE) 2019/883 del 17 aprile 2019 relativa agli impianti portuali di raccolta per il conferimento dei rifiuti delle navi, che modifica la direttiva 2010/65/UE e abroga la direttiva 2000/59/CE; tale direttiva, però, non è ancora stata recepita a livello italiano, quindi fino a che ciò non avverrà il riferimento resta il predetto d.lgs. 182/03. Secondo quest'ultimo decreto i rifiuti prodotti a bordo devono essere gestiti tramite gli impianti portuali di raccolta intesi come "qualsiasi struttura fissa, galleggiante o mobile all'interno del porto dove, prima del loro avvio al recupero o allo smaltimento, possono essere conferiti i rifiuti prodotti dalla nave ed i residui del carico".

Pertanto si ritiene che nelle aree considerate per la realizzazione delle isole PRISMAMED siano già presenti depositi temporanei adibiti allo stoccaggio dei rifiuti ottenuti dalla attività della pesca quali ad esempio: le batterie, le vernici, gli oli esausti.

⁷ Legge 25 gennaio 1994 n. 70. Norme per la semplificazione degli adempimenti in materia ambientale, sanitaria e di sicurezza pubblica, nonché per l'attuazione del sistema di ecogestione e di audit ambientale

⁸ Decreto Legislativo 24 giugno 2003, n. 182 Attuazione della direttiva 2000/59/CE relativa agli impianti portuali di raccolta per i rifiuti prodotti dalle navi ed i residui del carico.

Secondo il D.lgs. 182/03 gli adempimenti relativi alla gestione del rifiuto sono a carico del gestore dell'area portuale, che definisce una tariffa che deve essere corrisposta da ciascun soggetto che conferisca rifiuti in ambito portuale.

I rifiuti accidentalmente pescati

Nell'ambito dell'attività di pesca oltre ai rifiuti "propriamente della pesca" come quelli appena citati oppure le reti da pesca o eventuali residui di cibo prodotti dall'equipaggio durante la navigazione, rivestono un ruolo interessante i "rifiuti accidentalmente pescati" (RAP) che presentano caratteristiche, tipologie e quantitativi fortemente differenti a seconda delle varietà di pesca e delle zone interessate. Per tali rifiuti però ad oggi la normativa non ha ancora espresso una posizione inequivocabile in merito alla loro gestione; in data 24 ottobre 2019, l'Assemblea della Camera dei Deputati ha approvato il disegno di legge del Governo A.C. 1939-A e abb., recante "*Disposizioni per il recupero dei rifiuti in mare e nelle acque interne e per la promozione dell'economia circolare («legge salva mare»⁹)*", che però ad oggi è ancora all'esame del Senato.

L'unico Atto Legislativo ad oggi vigente, che richiama i rifiuti derivati dalla pulizia dei fondali, è la legge 221 del 28/12/2015¹⁰ che all'art. 27 prevede che il Ministero dell'Ambiente, sentito il Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti, emani un Decreto che individui le aree idonee ad effettuare "*operazioni di raggruppamento e gestione di rifiuti raccolti durante le attività di gestione delle aree marine protette, le attività di pesca o altre attività di turismo subacqueo svolte da associazioni sportive, ambientaliste e culturali, tramite appositi accordi di programma stipulati, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili a legislazione vigente, con le associazioni citate, con gli enti gestori delle aree marine protette, con le imprese ittiche e con la capitaneria di porto, l'autorità portuale, se costituita, e il comune territorialmente competenti.*" Tale Decreto, di cui non si è ancora avuta l'emanazione, prevede il coinvolgimento del Comune quale Soggetto coinvolto negli accordi da stipulare, pertanto si ritiene che tali rifiuti possano essere considerati come rifiuti di competenza Comunale.

Inoltre, considerata la normativa attualmente vigente e l'origine del rifiuto marino si ritiene di poter includere i RAP nella categoria di rifiuto urbano e quindi prevederne la gestione con analoghe modalità previste per questa tipologia di rifiuti, ma avendo cura di attuare idonei sistemi di ripartizione dei costi al fine di non imputare gli stessi ai soli Comuni costieri.

Definita l'appartenenza dei RAP ai rifiuti urbani, un secondo passo del progetto è quello di valutare la possibilità di un'eventuale valorizzazione dei RAP attraverso il recupero e/o riciclaggio compreso l'eventuale

⁹Il d.d.l. "Salva mare", recante "Disposizioni per il recupero dei rifiuti in mare e nelle acque interne e per la promozione dell'economia circolare", si pone l'obiettivo di contribuire al risanamento dell'ecosistema marino e alla promozione dell'economia circolare, favorire il recupero dei rifiuti accidentalmente pescati, incentivare campagne volontarie di pulizia del mare e sensibilizzare la collettività per la diffusione di modelli comportamentali virtuosi rivolti alla prevenzione del fenomeno dell'abbandono dei rifiuti in mare, nei laghi nei fiumi e nelle lagune, nonché sulla corretta gestione dei rifiuti medesimi.

¹⁰Legge 28 dicembre 2015, n. 221 Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali.

recupero energetico, qualora i rifiuti oggetto dello studio si dimostrino non idonei al recupero di materia, e creare isole per la raccolta di tali rifiuti prima del loro avvio a recupero/smaltimento.

Durante il progetto sono stati condotti alcuni campionamenti da parte della Guardia Costiera Ausiliaria sui rifiuti accidentalmente pescati da alcuni pescatori. In tutte le occasioni si è osservato che il materiale era costituito per la maggior parte da plastiche di diversa natura. Tutti i dettagli dell'attività svolta sono riportati nei paragrafi seguenti.

Per il rifiuto pescato in profondità e rimasto depositato in mare per lungo tempo (alcuni esempi sono riportati nelle immagini successive) si è osservato, oltre ad un depauperamento dovuto all'usura, anche un'elevata presenza di fouling e, nel caso di imballaggi ancora integri, la presenza di limi e fanghi all'interno. Tali caratteristiche fanno sì che il materiale non possa essere considerato riciclabile poiché presenta caratteristiche organolettiche non idonee alla successiva pellettizzazione; inoltre l'eventuale lavorazione per l'allontanamento del limo e dei fanghi non risulterebbe economicamente vantaggioso considerato il materiale in questione.





Rifiuti accidentalmente pescati durante le operazioni di pesca in profondità a Santa Margherita.

Nel caso di rifiuto pescato in superficie, che, quindi, è rimasto in mare per minor tempo, lo stato di conservazione risulta migliore. Anche in questo caso le tipologie di rifiuto che si possono incontrare dipendono fortemente dalla zona, dalla stagione e dalle condizioni meteo climatiche. In generale sono frequenti i ritrovamenti di rifiuti plastici, generalmente imballaggi leggeri (come ad esempio le buste dei prodotti e i sacchetti in plastica) oppure imballaggi rigidi, o di rifiuti lignei di origine naturale legati soprattutto a piogge o venti forti.

Questi materiali presentano caratteristiche simili a quelli che si possono trovare abitualmente nella raccolta differenziata non essendo stati alterati, in considerazione del limitato il tempo di permanenza in mare, pertanto potrebbero essere inviati a successivi processi di recupero di materia.



Rifiuti accidentalmente pescati durante le operazioni di pesca in superficie a Santa Margherita.

Dalle interviste effettuate con alcuni stakeholder si è venuti altresì a conoscenza della presenza di rifiuti ingombranti sul fondale marino, quali ad esempio pneumatici, parti di veicoli, elettrodomestici, etc.

Per tutti questi rifiuti accidentalmente pescati si può prevedere un'area idonea dove posizionare i rifiuti in attesa del successivo invio a corretto trattamento da parte del Soggetto incaricato, che sarà differente a seconda che si tratti di area pubblica o di area portuale. Nel primo caso la gestione potrà essere effettuata dal Gestore del servizio pubblico incaricato dal Comune per la raccolta del rifiuto urbano; nel secondo caso dovrà essere il Gestore portuale a farsi carico, anche tramite il gestore del servizio pubblico, della gestione delle isole installate nell'area di propria competenza.

Conclusioni sull'analisi legislativa vigente in materia

Da quanto riportato sopra emerge che i rifiuti dalla pesca si dividono in:

- *rifiuti speciali*, gestiti dal gestore del servizio portuale, che derivano direttamente dall'attività della pesca quali a titolo d'esempio non esaustivo: batterie, oli, vernici, ecc. i cui costi di gestione restano a carico del produttore iniziale del rifiuto;
- *rifiuti accidentalmente pescati, da considerarsi equivalenti ai rifiuti urbani, potenzialmente valorizzabili*. In questa tipologia possiamo trovare frazioni ancora valorizzabili nella filiera del recupero di materia e di energia. Sarebbe opportuno approfondire ulteriormente i possibili sbocchi per il recupero/riciclo di tali materiali in considerazione sia della qualità del rifiuto pescato su più ampia scala rispetto ai campionamenti di test effettuati nella prima parte di attività del progetto, sia dei quantitativi effettivamente in gioco al fine di valutare la fattibilità economica della filiera;
- *rifiuti accidentalmente pescati non valorizzabili*: da considerarsi equivalenti ai rifiuti urbani, ma non valorizzabili e pertanto destinati a smaltimento.

Da questa breve sintesi si comprende la difficoltà, ad oggi, del legislatore di prevedere una modalità di copertura dei costi derivati dalla gestione dei RAP; infatti se da una parte non pare corretto imputare tale onere al pescatore, che, con la propria attività, svolge già un servizio di tutela del mare per la Comunità rimuovendo tali rifiuti, parimenti, trattandosi di rifiuti urbani, non sembra auspicabile contabilizzare tali rifiuti tra quelli coperti dalla TARI del Comune costiero che si è prodigato per attivare sistemi di conferimento e raccolta dei RAP.

Sarà quindi necessario individuare una misura che permetta la copertura di tale gestione, anche a carico dei territori interni, nel rispetto anche del **principio europeo della responsabilità del produttore**, inteso in questo caso il singolo cittadino poiché, se è pur vero che i rifiuti vengono pescati in mare, questi, per la maggior

parte dei casi, provengono da attività che insistono sulla terra ferma anche a distanza di molti chilometri dal punto di consegna in mare.

Normativa nazionale francese declinata alla Corsica

La legge n° 2015-991 del 7 agosto 2015 sulla nuova organizzazione territoriale della Repubblica (Legge NOTRe), modifica il metodo di pianificazione della gestione dei rifiuti. Tuttavia, stabilisce che *“le procedure per lo sviluppo e la revisione dei piani dipartimentali o regionali di prevenzione e gestione dei rifiuti avviate prima della pubblicazione di questa legge restano disciplinate dagli articoli da L. 541-13 a L. 541-14- 1 del codice ambientale e dall'articolo L. 4424-37 del codice generale delle autorità locali, nella loro formulazione precedenti a questa legge”*.

Di conseguenza, la legge del 15 luglio 1975 modificata da quelle del 13 luglio 1992 e del 2 febbraio 1995 e codificata negli articoli L541-11 e seguenti del Codice Ambientale, prevede, per raggiungere gli obiettivi di protezione ambientale, piani che definiscono il quadro per la gestione delle diverse categorie di rifiuti:

- il Piano nazionale per lo smaltimento dei rifiuti radioattivi,
- i Piani di prevenzione e gestione dei rifiuti pericolosi (PPGDD), ex piani regionali speciali di smaltimento dei rifiuti industriali (PREDIS),
- i Piani regionali per l'eliminazione dei rifiuti delle attività sanitarie (PREDAS),
- i Piani di prevenzione e gestione dei rifiuti non pericolosi (PPGDND), ex piani dipartimentali per l'eliminazione di rifiuti urbani ed assimilati (PDEDMA),

Altri piani sono invece regolati da normative comunitarie:

- I Piani di prevenzione e gestione dei rifiuti dai cantieri edili ed opere pubbliche (PPGDBTP),
- Il piano nazionale per lo smaltimento di dispositivi contenenti PCB.

Lo scopo di questi piani è orientare e coordinare le azioni che le autorità pubbliche e le organizzazioni private devono svolgere al fine di soddisfare gli obiettivi e i principi delle direttive, delle leggi e loro testi attuativi, in particolare in termini di prevenzione e definizione delle priorità delle modalità di trattamento.

La direttiva europea n. 2001/42 / CE del 27 giugno 2001, recepita nel diritto francese con il decreto n. 2004-489 del 3 giugno 2004, stabilisce il principio secondo cui tutti i piani e i programmi che possono avere effetti significativi su l'ambiente, come i piani di gestione dei rifiuti, devono essere soggetti a una valutazione ambientale. Il contenuto e la portata dei piani sono stati notevolmente modificati dalle leggi Grenelle 1 e 2, dall'ordinanza del 17 dicembre 2010 che trascrive la direttiva sui rifiuti del 2008 e dal decreto 2011-828 dell'applicazione Grenelle in termini di pianificazione datata dell'11 luglio 2011, nonché dalla legge NOTRe che prevede un unico piano, il Piano regionale di gestione dei rifiuti (PRPGD) per tutti i rifiuti. Infine, per quanto riguarda la Corsica, l'articolo L4424-37 della CGCT, modificato da un'ordinanza del 17 dicembre 2010, attribuisce la giurisdizione alla collettività territoriale della Corsica per la preparazione di piani per la

prevenzione e la gestione di sostanze pericolose, non pericolose e di materiali di costruzione. In tale contesto, l'Assemblea Corsa ha adottato il PPGDD ed il PGDND con decreto n. ARR1504637OEC del Presidente del Consiglio esecutivo del 10 settembre 2015

Il PPGDD e il PGDND sono documenti pubblici esecutivi contro terzi. Le amministrazioni e le strutture competenti nella gestione dei rifiuti, nonché i produttori interessati, devono conformarsi alle prescrizioni del piano. Inoltre, le decisioni prese dalle amministrazioni aggiudicatrici devono essere compatibili con questi documenti.

I rifiuti pericolosi

Un rifiuto è considerato pericoloso se quest'ultimo presenta una o più delle proprietà pericolose elencate nell'allegato I del decreto del 18 aprile 2002, facilmente infiammabile, infettivo, ossidante, esplosivo, nocivo, irritante, corrosivo, ecotossico. I rifiuti pericolosi sono identificati nella nomenclatura con un asterisco (*) nella decisione della Commissione del 18 dicembre 2014 che modifica la decisione 2000/532/CE che istituisce un elenco di rifiuti, conformemente alla direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo Europeo e Consiglio. I rifiuti pericolosi presentano rischi per la salute e l'ambiente. Costituiscono un rischio tossico a causa della loro composizione chimica o di un rischio di contaminazione batterica o virale. Conformemente ai testi in vigore, il piano di prevenzione e gestione dei rifiuti pericolosi della Corsica non riguarda i rifiuti di materiali esplosivi, i rifiuti radioattivi, i rifiuti anatomici umani soggetti a procedure specifiche. Per quanto riguarda i sottoprodotti di origine animale, sebbene non fossero coperti dal piano, si è deciso di includerli. In pratica, tre principali famiglie di rifiuti pericolosi si distinguono in base ai produttori e alla natura dei flussi:

- *Rifiuti industriali pericolosi (DID)*,
- *Rifiuti pericolosi diffusi (DDD)¹¹*
- *Rifiuti da attività sanitarie (DAS) diffusi e non diffusi.*

Da un punto di vista regolamentare, la responsabilità di eliminare i rifiuti industriali spetta solo ai produttori e ai detentori di tali rifiuti che hanno l'obbligo di farlo (art. L 541-1 del codice ambientale).

L'autorità locale (comune o intercomunale) può farsi carico dell'eliminazione di determinati rifiuti industriali dalle attività commerciali o artigianali istituendo una "tassa speciale" che rende il servizio a pagamento per il settore privato interessato.

Ad esempio: il porticciolo turistico Tino Rossi d'Ajaccio ha scelto di farsi carico dei rifiuti prodotti dai suoi utenti (diportisti e pescatori), quindi si rivolge a un'azienda specializzata nel trasporto e nella gestione di questi rifiuti.

¹¹ Si definiscono rifiuti pericolosi diffusi quei rifiuti sono rifiuti pericolosi prodotti e conservati in quantità troppo piccola e / o in modo troppo disperso per seguire direttamente il normale processo di trattamento dei rifiuti pericolosi

I rifiuti non pericolosi

Le PPGDND distingue tre tipi di DND (rifiuti non pericolosi):

- Rifiuti domestici e simili (DMA): Si tratta di rifiuti non pericolosi che possono essere rilevati dal servizio pubblico di smaltimento dei rifiuti, subordinatamente al pagamento della tariffa speciale, in caso contrario, tenendo conto delle loro caratteristiche e quantità prodotte, né di particolari vincoli tecnici né rischi per le persone e l'ambiente,
- Rifiuti dal trattamento di acque reflue urbane,
- Rifiuti non pericolosi (DND) non domestici: questi rifiuti provengono da attività industriali, agricoltura, amministrazioni e istituti pubblici e sono comunemente chiamati rifiuti industriali ordinari (DIB). Ciò include tutti i rifiuti non domestici raccolti separatamente dai rifiuti domestici da fornitori privati, ad eccezione dei lavori di costruzione. La frazione residua non recuperata viene smaltita nelle stesse strutture dei DND domestici.

La raccolta di rifiuti non pericolosi viene effettuata dal Comune (che delega, in generale, al Consorzio di Comuni da cui dipende). Il loro trattamento è fornito da un'organizzazione, SYVADEC.

SYVADEC è l'istituzione pubblica per il **recupero dei rifiuti dalla Corsica**. La sua missione principale è quella di valorizzare i rifiuti selezionati dalla raccolta differenziata delle varie amministrazioni afferenti e dei suoi impianti di riciclaggio e di trattare i rifiuti residui non recuperabili.

Attua la politica di gestione dei rifiuti della Corsica secondo il un progetto regionale di trattamento dei rifiuti, il PPGND precedentemente istituito. Creato il 13 luglio 2007, esercita la sua competenza al posto delle Amministrazioni associate. SYVADEC riunisce 19 autorità intercomunali membri, gestisce il riciclaggio e il trattamento dei rifiuti di 323 comuni per un totale di 305.281 abitanti.

Aziende ed Amministrazioni

Ogni azienda è responsabile di tutti i rifiuti generati dalla sua attività, fino alla loro eliminazione o recupero finale, tra cui:

- rifiuti trattati come rifiuti domestici, anche se raccolti dal servizio pubblico;
- i rifiuti prodotti dai lavori e dalle manutenzioni per i clienti

Ne consegue che le autorità locali non sono tenute a raccogliere i rifiuti dalle aziende che rientrano invece nei servizi di raccolta e trattamento privati.

Sintesi del rapporto finale di monitoraggio quali-quantitativo sui rifiuti prodotti e raccolti

Nella seguente sezione si riporta una sintesi del “rapporto finale del monitoraggio quali-quantitativo dei rifiuti prodotti e raccolti”, precedentemente redatto nell’ambito del progetto PRISMAMED, recante le risultanze ottenute dall’attività di monitoraggio e classificazione dei rifiuti, realizzata attraverso la somministrazione di un questionario diretto agli operatori, volto a valutare tipologia e quantità dei rifiuti provenienti dalle attività economiche in questione, nonché ad analizzare le modalità attualmente adottate nei porti per il loro trattamento.

In particolare, si riportano di seguito i risultati relativi alla composizione quali-quantitativa dei rifiuti prodotti e raccolti accidentalmente dagli operatori della pesca e dell’acquacoltura, nonché un cenno sul loro trattamento a terra in ambito portuale.

Rifiuti pescati accidentalmente: problematiche, tipologia e quantità

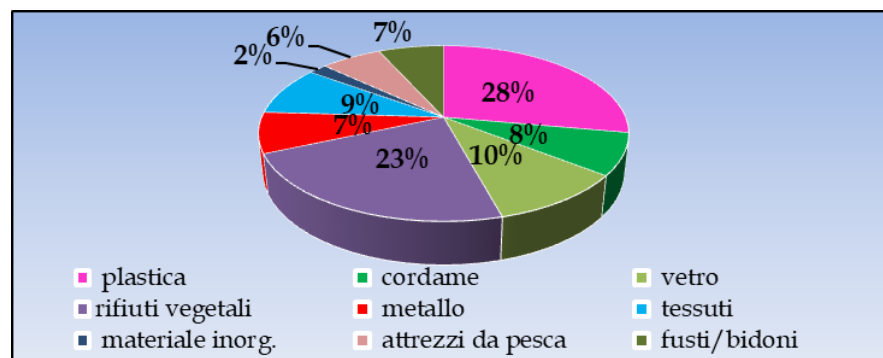
La presenza di rifiuti nelle acque, per il **61%** dei pescatori, rappresenta un problema non trascurabile per lo svolgimento delle attività alicautiche, mentre scende al **51%** la percentuale di coloro che ritengono essere un problema la presenza dei rifiuti insieme alle catture di pesce nei loro attrezzi.

Su questo dato incide comunque la specie bersaglio e la tipologia di pesca effettuata, in ogni caso più della metà dei pescatori riscontrano problemi legati alla presenza dei rifiuti, nello svolgimento della loro professione.

Ovviamente, la distribuzione dei rifiuti sul fondo, in superficie o nella colonna d’acqua risulta avere un impatto ben diverso sulle attività di pesca a seconda che le specie bersaglio siano demersali o pelagiche. I rifiuti posizionati sul fondo sono di gran lunga considerati i più impattanti dalla categoria dei pescatori (**60%**).

La figura seguente rappresentata la composizione dei rifiuti pescati in maggiore quantità: la plastica è la tipologia più rappresentata, seguita dai rifiuti vegetali, vetro, tessuti, etc.

Vale la pena una riflessione sui rifiuti vegetali: in alcuni casi trattasi di arbusti o tronchi. Più che rifiuto, quindi, materiale organico che segue il normale ciclo biologico.



Composizione dei rifiuti accidentalmente pescati (dati da Rapporto di Monitoraggio).

Gli operatori indicano nella mancanza di spazi a bordo e a terra e nella carenza di idonei sistemi di gestione, le principali cause che rendono difficile lo smaltimento dei rifiuti, sia prodotti dalla loro attività, sia rinvenuti grazie alla loro attività.

Per la grande maggioranza degli intervistati (82%) non esiste nel proprio porto di riferimento un sistema di gestione a terra dei rifiuti rinvenuti in mare. La sua creazione costituirebbe un grandissimo incentivo per i pescatori a conferirvi rifiuti rinvenuti nella loro attività, determinando che la frazione di coloro (22%) che lasciano i rifiuti in mare anziché portarli a terra si ridurrebbe certamente.

Per la categoria degli **acquacoltori**, la presenza dei rifiuti nell'impianto o in mare nell'area in cui hanno luogo le attività produttive, crea problemi grandi o molto grandi nel **51%** dei casi per lo svolgimento delle stesse (possibilità di danni agli impianti e alla produzione); infatti, la frequenza del rinvenimento dei rifiuti è quotidiana nel **38%** dei casi e settimanale nel **22%**. Solo il **2%** degli allevatori dichiara di non reperire mai rifiuti.

Quasi tre quarti degli intervistati (**72%**) denuncia la mancanza di un sistema di gestione dei rifiuti prodotti dall'attività di acquacoltura o reperiti nelle aree produttive. Ciononostante la maggior parte dichiara di esercitare abitualmente il recupero di ciò che incappa nel loro impianto, avviando il rifiuto alla filiera.

Secondo la maggioranza degli allevatori, la strutturazione di un sistema di gestione dei rifiuti, unito all'inasprimento delle sanzioni per i comportamenti illeciti, favorirebbe la soluzione del problema.

Attualmente i rifiuti inorganici prodotti negli impianti vengono smaltiti solo nel **16%** dei casi attraverso una filiera dedicata, mentre per la frazione organica il **44%** degli allevatori può servirsi di una filiera dedicata.

Rifiuti prodotti: problematiche, tipologia e quantità

Per quanto riguarda gli scarti della pulitura del pesce ed eviscerazioni, il **79%** dei pescatori intervistati ne produce meno di 5 Kg/mese, trattandosi di piccole o medie imbarcazioni a bordo delle quali non si effettuano le lavorazioni. Solo l'**1%**, dunque, ne produce più di 100 Kg/mese. Indipendentemente dalla quantità prodotta, il **71%** degli intervistati dichiara di gettare a mare questa frazione del rifiuto.

Il **92%** dei pescatori intervistati issa a bordo una frazione di pescato di "by catch" (come individui di specie non di interesse commerciale) inferiore ad un decimo delle catture; un ulteriore **5%** stima in un quarto la frazione di scarto.

Le stime della produzione mensile di rifiuti a bordo (plastica, vetro, gomma, metalli, carta e cartone, alimenti) per l'**85%** dei pescatori, sono inferiori ai 10 Kg.; solo il **3%** li stima superiore ai 20 Kg.

Per ciò che attiene ai rifiuti a maggior impatto, la stima del consumo annuale di olio motore è inferiore a 30 Kg per il **41%** degli intervistati e di quantità superiori per il resto, mentre circa tre quarti dei pescatori (**71%**) dichiara di cambiare meno di una batteria all'anno; solo l'**1%** consuma più di 4 batterie ogni anno.

Solo nel **15%** dei casi sono disponibili dati qualitativi e quantitativi sulla merceologia dei rifiuti gestiti nell'area portuale di riferimento, ivi compresi quelli di natura organica. Ciò denuncia che non è presente una raccolta dati sulla tipologia dei rifiuti gestiti nelle aree portuali indagate. Questa sarebbe una buona base di partenza per migliorare la gestione dei rifiuti organici che vengono prodotti durante le attività svolte in mare. In generale, secondo gli intervistati, la gestione dei rifiuti sarebbe migliorata dalla presenza di isole ecologiche e da un servizio di ritiro dei rifiuti allo sbarco.

Le autorità portuali corse dichiarano che in nessun caso esiste una raccolta dati riguardante la merceologia dei rifiuti gestiti nell'area portuale, fattore che potrebbe incidere in maniera significativa sulla gestione dei rifiuti a terra.

Anche per i funzionari delle autorità portuali, così come per i diportisti, le attività legate al turismo sono le maggiori produttrici (**72%**) dei rifiuti marini, seguite da quelle relative ai trasporti.

In Corsica si ha la stessa situazione per quanto concerne il turismo con un aumento della percentuale sull'industria, che, secondo gli intervistati, impatta per il **16%** sulla produzione di rifiuti marini.

Conclusioni

I rifiuti marini sono avvertiti come un problema da tutte le categorie di stakeholder intervistate, anche se la percezione della sua gravità differisce leggermente l'una dall'altra.

Dall'indagine condotta emerge che la **tipologia** di rifiuto più presente nel marine litter è la plastica; che i diportisti risentono di un impatto maggiore dovuto a quella flottante, che viene trasportata dalle correnti e spesso viene spiaggiata.

Per i pescatori invece gli impatti del rifiuto sul fondale e del rifiuto flottante hanno un impatto diverso a seconda che la loro attività si rivolga alle specie ittiche pelagiche o bentoniche.

Altissima (80% in Liguria, Sardegna e Toscana, 68% in Corsica) è la percentuale di diportisti che recupera e porta in banchina il rifiuto che incontra in mare o sulle spiagge, nonostante solo nel 49% dei casi, a loro parere, in ognuna delle quattro regioni esista un sistema di gestione dei rifiuti.

Anche fra i pescatori è altissima la percentuale di coloro che riportano a terra i rifiuti rinvenuti (78%) anche se nei porti di riferimento manca un sistema per la loro gestione.

Il quadro non cambia per gli allevatori ittici.

La **frequenza** del rinvenimento dei rifiuti è elevata sia per i pescatori sia per gli allevatori (per la maggior parte di loro è quotidiana o almeno settimanale); i primi riportano a terra nella maggior parte dei casi **quantità** di rifiuti inferiore a 5 Kg/mese, ma in alcuni casi dichiarano di portarne anche più di 100 Kg/mese; mentre gli allevatori producono o rinvencono quantità anche superiori ai 500 Kg/mese. La maggior parte dei diportisti intervistati conferisce a terra fra 0 e 5 Kg/mese.

Oltre ai rifiuti rinvenuti vi sono quelli prodotti da chi lavora nel mare, con diverse tipologie di materiale da gestire: gli scarti della pesca, gli scarti della lavorazione del pescato, gli attrezzi dismessi ed i rifiuti propriamente detti. Fra questi vi sono anche quelli particolarmente pericolosi come le batterie e gli olii esausti.

Tutti gli intervistati concordano sull'importanza della sensibilizzazione della più ampia fascia di popolazione, con particolare attenzione alla categorie afferenti al turismo e trasporti marittimi e sull'importanza di un approccio multidisciplinare al problema, che deve necessariamente discendere da un'approfondita conoscenza delle sue dimensioni e che indagini come questa possono contribuire a tracciare.

Questo breve excursus sulla frequenza del rinvenimento dei rifiuti, sulla loro tipologia e quantità, unita alla già citata carenza di infrastrutture e filiere dedicate, ci indica le dimensioni del problema, che infatti è avvertito in tutta la sua gravità nelle diverse categorie di stakeholder intervistate, con variazioni che dipendono dalle specifiche attività svolte.

Opinione comune è che sia corretto investire nella sensibilizzazione ed educazione della più ampia fascia di popolazione, anche per aumentare la consapevolezza delle implicazioni di carattere ecologico ed economico che la problematica determina. Quest'azione certamente porterà un miglioramento della situazione, ma i risultati tangibili non saranno immediati. Rimane la validità dello sforzo, per avere i frutti nel lungo periodo.

Ad esso bisogna necessariamente aggiungere il miglioramento delle infrastrutture dedicate (isole ecologiche, servizi di raccolta in banchina presso i pescherecci, etc...) senza le quali, anche le migliori intenzioni, nulla possono.

Inoltre, la ricerca deve anche concentrarsi sullo studio di nuove soluzioni per il packaging e per la produzione in generale, allo scopo di produrre minore quantità di rifiuto da gestire.

Nel breve periodo l'inasprimento delle sanzioni potrebbe costituire un deterrente contro la messa in atto di comportamenti scorretti.

Emerge in ogni caso la necessità di affrontare la problematica sotto diversi aspetti, interconnessi tra loro, per individuare una strategia comune per la risoluzione.

E' essenziale aumentare la consapevolezza degli operatori e dell'opinione pubblica e aumentare la collaborazione tra le parti. Le possibili misure di riduzione dei rifiuti solidi in mare necessitano della collaborazione di tutti i portatori di interesse coinvolti, la piena applicazione della legislazione nazionale e internazionale esistente, nonché l'implementazione di una specifica normativa nazionale sul marine litter.

Da questa indagine è emerso che **la gestione a terra dei rifiuti, secondo tutte le categorie intervistate, è un punto dolente delle varie marinerie regionali facenti parte del progetto. E' quindi fondamentale rivedere quest'aspetto in modo tale da rendere possibile lo stoccaggio dei rifiuti sbarcati.**

Infatti, è interessante notare che la maggior parte degli intervistati si presterebbe volentieri a portare in banchina i rifiuti che si incontrano durante le varie attività in mare, se potessero contare sulla facilitazione offerta da infrastrutture efficienti per la gestione del rifiuto conferito in banchina.

Le interviste effettuate ai funzionari delle autorità portuali hanno messo in evidenza la carenza di informazioni anche sui dati qualitativi e quantitativi del problema. Non si ha un quadro preciso della tipologia e delle quantità di rifiuti da trattare. Appare evidente che in mancanza di queste informazioni di base, la gestione risulta difficile da praticare.

Approfondimenti: campagne di raccolta rifiuti e sottoprodotti della pesca

L'approfondimento di seguito descritto riguarda la “*Campagna di pulizia dello specchio acqueo presso Comune di Santa Margherita Ligure (GE) ed attività di supporto a terra a pescatori per lo sbarco dei rifiuti rinvenuti occasionalmente nelle attività convenzionali di pesca*” effettuata dall’ Organizzazione di Volontariato Guardia Costiera Ausiliaria - Regione Liguria Onlus (di seguito GCA), su incarico di TICASS e subordinata da uno specifico protocollo d’intesa sottoscritto tra le parti in data 26.06.2019 per il reciproco supporto e la bilateralità nello svolgimento di servizi ambientali e di pubblica utilità nel settore della raccolta e gestione dei rifiuti marini.

Secondo quanto previsto dall’art. 1 del protocollo, GCA ha svolto, nel periodo tra il 1 luglio ed il 31 dicembre 2019 due tipologie di attività:

1. la campagna di pulizia dello specchio acqueo di Santa Margherita Ligure da rifiuti galleggianti,
2. l’attività di supporto a terra, presso la banchina Sant’Erasmo del porticciolo di Santa Margherita Ligure, ai pescatori per lo sbarco, la caratterizzazione e il peso dei rifiuti rinvenuti occasionalmente nelle attività convenzionali di pesca.

Le attività di campionamento e caratterizzazione dei rifiuti rinvenuti nelle attività convenzionali di pesca hanno visto presente personale di Regione Liguria, Arpal, Distav, Ticass e Guardia Costiera Ausiliaria, con il coinvolgimento diretto dei pescatori.

Nelle varie giornate di campionamento, il materiale rinvenuto è derivato da calate di reti sia su piattaforma intorno ai 80/90 mt di profondità che su pescate per gamberi intorno ai 600/800 mt. di profondità.

Le attività in mare sono state effettuate mediante l’utilizzo del battello ecologico “PC 1039 natante antinquinamento “*Pontoon Boat 32*”, lft 9,7 in alluminio mt con motore 40 cv Honda Marine dei cantieri navali Pontonboat di Ferrara (<http://www.pontoonboats.it/prodotti.html>)”, iscritto come mezzo da lavoro al Registro Naviglio Minore della Capitaneria di Porto di Genova n° GE 8974 ed immatricolato “uso in conto proprio”, specificatamente attrezzato per la raccolta di rifiuti ed antinquinamento da idrocarburi ed ormeggiato al gavitello all’interno del porticciolo, in concessione dal Comune di Santa Margherita Ligure, operativo a copertura dell’intero litorale comunale nella fascia costiera tra il porticciolo comunale, le spiagge a levante confinanti con Rapallo e a ponente con l’insenatura di Paraggi.

L’attività a mare è stata effettuata con costante e preventivo coordinamento e riferimento agli organi superiori preposti della Capitaneria di Porto – Guardia Costiera di Genova ed in accordo con il Comando della Capitaneria di Porto - Guardia Costiera – Circomare Santa Margherita Ligure comunicando sia anticipatamente il cronoprogramma che ogni singola uscita giornaliera, con gli orari di inizio e di termine servizio, nonché i

riferimenti telefonici dei responsabili dello stesso. In varie occasioni il personale della Capitaneria di Porto ha richiesto e coordinato gli equipaggi dei mezzi nautici per interventi antinquinamento in località specifiche o per attività di supporto per la sicurezza alla navigazione ed alla balneazione (come specificato dai Volontari nei “*Rapporti di Servizio 2019*” compilati giornalmente).

Tutte le operazioni di ormeggio, di carico-scarico carburante, movimentazione delle attrezzature e conferimento dei materiali recuperati in mare sono state eseguite con semplicità ottemperando alle norme di sicurezza ed ambientali previsto dal regolamento comunale sulla gestione dei rifiuti ed in costante e preventivo coordinamento con gli uffici tecnici del Comune di Santa Margherita Ligure e dell'azienda di raccolta destinataria dell'appalto comunale.

L'attività svolta con 3 uscite settimanali, secondo un cronoprogramma a copertura del totale delle giornate previste nella lettera d'incarico del servizio, di 7 ore giornaliere per una media di 21 ore settimanali nelle previste giornate (mercoledì, sabato e domenica) per 217 ore complessive e periodicamente comunicate Ticass Scrl a consuntivo dell'attività svolta (riportata in allegato nel documento “*Cronoprogramma Servizi 2019 TICASS*”) ha consentito di operare e monitorare gli specchi acquei e i litorali comunali, recuperando una moltitudine di materiale galleggiante di diversa natura.

Alla fine di ogni servizio giornaliero, in banchina o in mare, il personale Volontario ha redatto il “*Rapporto di Servizio 2019*” riportante l'attività, la tipologia e la quantità di rifiuti raccolti (allegati in forma cartacea).

Tutti i servizi espletati nel semestre indicato nel “*Cronoprogramma Servizi 2019 TICASS*” allegato, constano di **31 servizi** e di un monte ore totale pari a **217 ore** di servizio in mare e **12 attività di supporto in banchina (stimate in ore ~ 1 per servizio)** e suddivise secondo lo schema seguente:

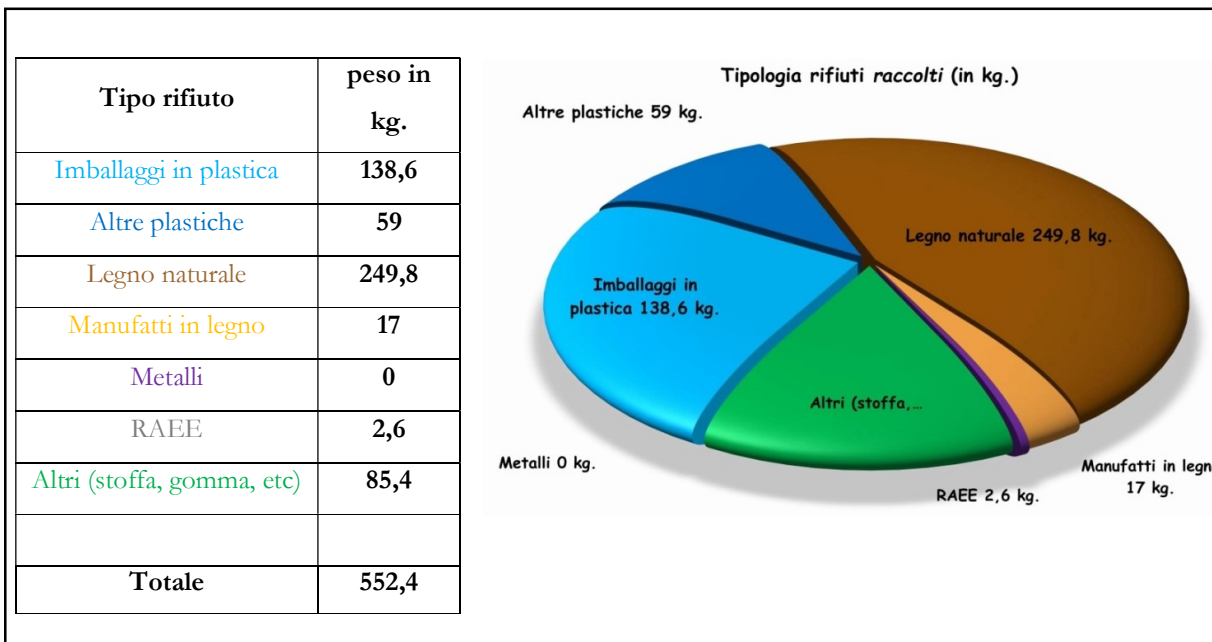
Mese	Attività Mare=M Banchina=B	Ore previste	Ore effettuate	n. servizi
Luglio 2019 (9-24/07/2019)	M	91	91	13
	B	2	2	2
Agosto 2019 (6-22/08/2019)	M	91	91	13
	B	2	2	2
Settembre 2019 (12-27/09/2019)	M	35	5	5
	B	2	2	2
Ottobre 2019 (23-30/10/2019)	M	0	0	0
	B	2	2	2
Novembre 2019 (26/11/2019)	M	0	0	0
	B	2	1	1
19/12/2019, 30/01/2020, 06/02/2020 (*)	M	0	0	0
	B	2	3	2

(*) nei mesi di novembre e dicembre l'attività prevista inizialmente è stata rimandata causa fermo pesca e condizioni meteo avverse; è stata recuperata nelle date di gennaio e febbraio.

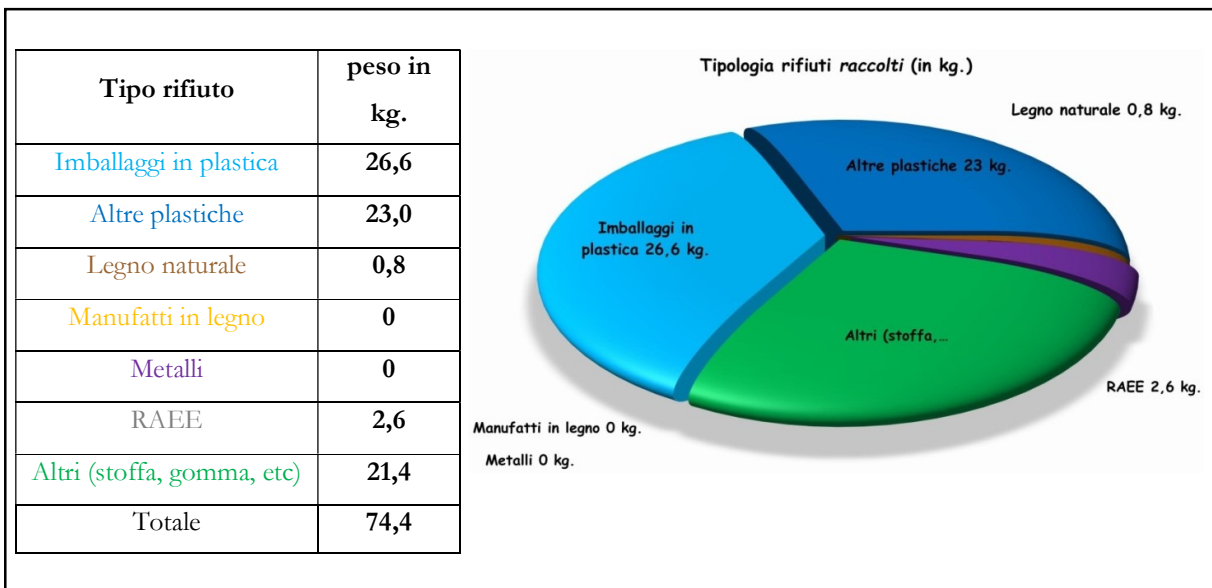
I rifiuti raccolti sono stati suddivisi e caratterizzati in differenti categorie:

- Imballaggi in plastica (bottiglie, contenitori, etc)
- Altre plastiche (buste, attrezzatura nautica o per balneazione, reti e filamenti da pesca, etc)
- Legno naturale (tronchi, rami, arbusti, etc)
- Manufatti in legno (tavole, pezzi di bancali, cassette, mobili, etc)
- Metalli (ferro, alluminio, acciaio, carpenterie in genere, lattine, etc)
- RAEE (apparecchiature elettriche ed elettroniche, componentistica, elettrodomestici, etc)
- Altri rifiuti (aggiunta descrizione ad esempio stoffa, gomma, polistirolo, vetro, organico, etc)

Viene riportata una sintesi dei dati rilevati.



Dati numerici e rappresentazione grafica riferiti al totale dei rifiuti raccolti durante la pulizia degli specchi acquei dal battello ecologico e rifiuti accidentalmente pescati.



Dati numerici e rappresentazione grafica riferiti al totale dei rifiuti accidentalmente pescati e caratterizzati.

Tra i rifiuti galleggianti di materiale vario, non vi sono da segnalare recuperi di rifiuti particolari, pericolosi o di notevoli dimensioni tranne alcuni grossi tronchi di alberi pericolosi per la navigazione.

Si segnala invece la presenza costante di *microplastiche*, intese come piccole parti di oggetti o buste, spesso di solo qualche millimetro di dimensione, che seppur non incidano sulla rilevazione dei pesi del materiale raccolto,

impattano sulla qualità dell'acqua e sono particolarmente dannosi per la fauna presente in mare e nella catena alimentare.

Tutte le rilevazioni di peso, a terra ed in mare, sono state effettuate mediante bilancia a gancio con dinamometro digitale portatile, con portata massima in scala di 40 kg e con indice di precisione $\pm 0.1\%$.

Per il materiale legnoso di grosse dimensioni, il peso di ogni singolo tronco è stato calcolato applicando la formula massa = densità x volume assumendo densità = 1 gr. /cm³.

I rifiuti raccolti sono stati conferiti presso i cassonetti presenti nel porticciolo comunale, con il principio della raccolta differenziata, qualora la qualità della plastica lo permette (priva di microorganismi), tranne in alcuni casi come grandi travi/tronchi di legno, riposti di fianco agli appositi cassonetti dell'immondizia dopo averli opportunamente ridimensionati o grossi tronchi di legno o materiale vario di notevole dimensione il cui smaltimento è stato concordato con l'ufficio tecnico del Comune o con azienda municipalizzata/appaltatrice.

Approfondimenti: valutazione della qualità dell'acqua e della presenza dei rifiuti presso impianti di acquacoltura, piscicoltura e mitilicoltura

Nell'ambito dell'attività di caratterizzazione, l'attenzione è stata rivolta anche agli **impianti produttivi** che insistono nelle acque marine, al fine di valutare l'entità di rifiuti con cui si ritrovano ad interagire in prossimità delle installazioni. Allo scopo l'attività è stata portata avanti in collaborazione con l'Osservatorio Ligure Marino per la Pesca e l'Ambiente (OLPA) su incarico di TICASS.

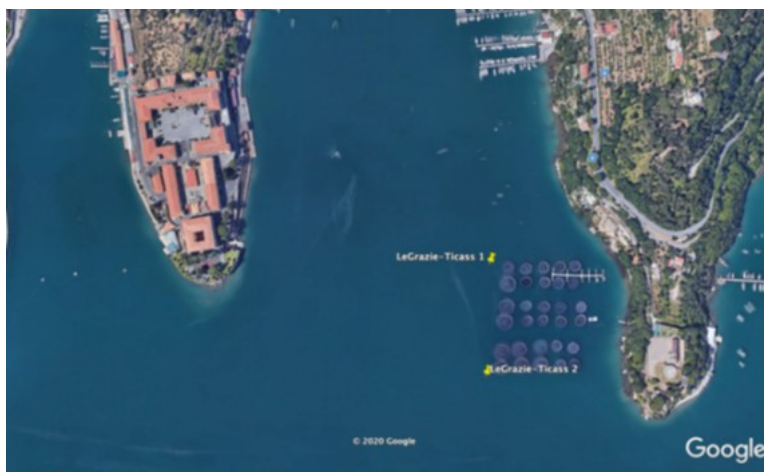
In particolare l'attività ha riguardato la valutazione e la caratterizzazione quali-quantitativa della colonna d'acqua e dei sedimenti in corrispondenza degli impianti individuati con prelievo di campioni di acqua e sedimenti ed eventuali rifiuti rinvenuti.

Sono stati prelevati campioni di acqua in superficie e sul fondale e sono stati acquisiti in tempo reale parametri chimico-fisici sulla colonna d'acqua mediante sonda multiparametrica (ossigeno disciolto e clorofilla), allo scopo di determinare il calcolo dell'indice Trix, sulla base dei dati acquisiti integrati con i dati forniti dal laboratorio (azoto ammoniacale, nitroso, nitrico e fosforo totale). Le analisi chimiche sono state svolte da Iren Laboratori.

Sui sedimenti campionati, è stata effettuata una valutazione qualitativa al fine di determinare l'indice OSI che evidenzia lo stato dell'ecosistema acquatico nel complesso delle sue interazioni con i fenomeni naturali e di tipo antropico e la valutazione della presenza di rifiuti nella matrice di sedimento.

In ultimo è stata svolta un'indagine video-subacquea in prossimità degli impianti per la valutazione qualitativa dello stato delle acque.

Gli impianti considerati sono tutti localizzati in Liguria e precisamente sono stati l'impianto di maricoltura Aqua di Lavagna (Ge), l'impianto di mitilicoltura spezzina di Lerici (Sp) e l'impianto di itticoltura di Portovenere (Sp), di cui nelle figure successive sono riportate le aree sottoposte a monitoraggio ed i relativi punti di campionamento.



Aree sottoposte a monitoraggio: Aqua di Lavagna (Ge), Cooperativa Mitilicoltori spezzini di Lerici (Sp) e Spezzina Itticultura Le Grazie (Sp).

Valutazione delle caratteristiche qualitative dell'acqua: risultati

La valutazione dell'indice TRIX negli impianti considerati è stata sempre più che positiva e ha permesso di rilevare che la qualità dell'acqua in prossimità di tutti gli impianti considerati è sempre stata di classe elevata e corrispondente a valori di TRIX uguali o inferiori a 4. A titolo di esempio si riporta la valutazione dell'indice nel periodo novembre-dicembre 2019 per due degli impianti considerati.

Località		NH4 (mg/l)	NO2 (mg/l)	NO3 (mg/l)	P tot (mg/l)	TRIX	CLASSE
Lavagna – AQUA (primi di dicembre)	Punto 1 superf.	<0,05	<0,05	<0,5	<0,1	1,30	
	Punto 1 fondo	<0,05	<0,05	<0,5	<0,1	1,02	
	Punto 2 superf.	<0,05	<0,05	<0,5	<0,1	1,32	
	Punto 2 fondo	<0,05	<0,05	<0,5	<0,1	1,08	
La Spezia - Mitilicoltura	Punto 1 superf.	<0,05	<0,05	<0,5	<0,1	1,58	
	Punto 1 fondo	<0,05	<0,05	<0,5	<0,1	1,58	
	Punto 2 superf.	<0,05	<0,05	<0,5	<0,1	1,61	
	Punto 2 fondo	<0,05	<0,05	<0,5	<0,1	1,30	

■ TRIX=>6 (SCADENTE)
 ■ 5<=TRIX<6 (MEDIOCRE)
 ■ 4<=TRIX<5 (BUONO)
 ■ TRIX <4 (ELEVATO)

Valutazione indice TRIX durante il monitoraggio

L'indagine effettuata da OLPA ha riguardato il periodo da luglio a dicembre 2019 e non si sono rilevate variazioni nella qualità dell'acqua dettate dalla stagionalità che pregiudichino le attività di produzione di mitili e pesce. Altra considerazione da fare è che nemmeno le attività produttive inficiano la qualità dell'acqua. Si ricorda che tutti gli impianti in questione sono oggetto di continuo monitoraggio come da autorizzazione rilasciata dagli enti preposti.

Valutazione delle caratteristiche qualitative dei sedimenti e presenza dei rifiuti: risultati

Per quanto riguarda l'analisi dei sedimenti e del loro stato qualitativo si è evidenziato che lo stato di qualità è generalmente buono, con una qualità più elevata presso l'impianto di Lavagna rispetto ai siti della Spezia, che risentono probabilmente del fatto di essere posizionati all'interno di un golfo, in cui la circolazione dell'acqua è minore e la presenza di impatti antropici maggiore.

Per quanto riguarda, la presenza di rifiuti nei sedimenti, soli in pochi casi sono stati rilevati dopo setacciatura ed in entità modesta e trattasi di piccoli frammenti plastici e solo in un caso di rifiuti riconducibili alle attività

produttive (brandello di rete per mitili). A titolo di esempio si riportano alcune fotografie dei sedimenti campionati.



Immagini di alcuni sedimenti campionati: a sinistra è riportato il sedimento tal quale, mentre sulla destra il sedimento residuo trattenuto sul setaccio (nei cerchi rossi i rifiuti di cui sopra).

Dalle *indagini video-subacquee* effettuate, non sono emerse situazioni di elevato degrado dovute alla presenza di rifiuti suifondali, pertanto non si è dovuto ricorrere all'attività di rimozione degli stessi. In generale si rileva che il fondale presenta per lo più residui di valve di molluschi bivalvi, come riscontrabile anche delle immagini del materiale sottoposto a setacciatura.

Considerazioni finali

Il presente **rapporto finale di caratterizzazione** dei rifiuti ha consentito di fare luce su particolari aspetti relativi ai rifiuti prodotti e raccolti dagli operatori della pesca, dell'acquacoltura e del diporto nautico.

In particolare, il **rapporto finale** contribuisce al raggiungimento dell'obiettivo di una corretta ed organizzata gestione dei rifiuti da pesca in ambito portuale in quanto ha consentito di definire la tipologia e la quantità dei rifiuti prodotti e raccolti occasionalmente dai pescatori professionisti e dagli acquacoltori che operano nell'areale interessato dal progetto di cooperazione.

Innanzitutto, è stato possibile traguardare una serie di obiettivi specifici, che sono qui sinteticamente elencati:

- una corretta e chiara **classificazione**, secondo la normativa attualmente in vigore, dei rifiuti prodotti e raccolti accidentalmente dagli operatori del settore ittico, attraverso una accurata ed approfondita analisi legislativa; la classificazione consente una corretta identificazione dei rifiuti, necessaria per garantirne una corretta destinazione;
- una chiara indicazione sulla reale possibilità di applicare azioni di **recupero** dei rifiuti prodotti e raccolti accidentalmente;
- una prima indicazione e **stima delle quantità e dei volumi** di rifiuti prodotti e raccolti, che, seppur considerati in aree campione limitate, ma caratterizzanti ai fini del progetto, risultano altrettanto importante per definire i criteri di dimensionamento in modo tale che le aree destinate al conferimento e smaltimento di tali rifiuti siano adeguatamente progettate ed organizzate.

In conclusione, il presente rapporto finale risulta essere il punto di partenza, basato su criteri oggettivi e realistici, per la definizione delle *“linee guida organizzazione, stoccaggio e smaltimento”* previste nel progetto, che avranno l'obiettivo principale dell'individuazione di modalità e procedure del processo di gestione differenziata e/o di percorsi alternativi.