

AUTORITÀ DI SISTEMA PORTUALE MARE LIGURE OCCIDENTALE

Report T1.2.1

Piano d'Azione per la gestione integrata dei rifiuti e reflui nei porti

Indice del documento

1	Stato dell'arte in materia di gestione rifiuti	3
2	Criticità del sistema	7
3	Azioni da realizzare nell'ottica dell'economia circolare	9
3.1	Linee guida per la gestione sostenibile dei rifiuti	9
3.2	Riorganizzazione degli aspetti logistici ed operativi per la gestione dei rifiuti.....	10
3.3	Miglioramento del sistema di tracciabilità dati	11
4	Gestione Azioni da realizzare nell'ottica dell'economia circolare	13
4.1	Tattamento e ricollocamento dei rifiuti	13
4.2	Monitoraggio del sistema	13
4.3	Sensibilizzazione e informazione	Errore. Il segnalibro non è definito.
4.4	Possibili fonti di finanziamento	Errore. Il segnalibro non è definito.

1 Stato dell'arte in materia di gestione rifiuti

Il 7 Giugno 2019 è stata pubblicata la Direttiva 17 Aprile 2019, n. 2019/883/UE che aggiorna le regole per gli impianti portuali di gestione dei rifiuti allineando le stesse in modo più efficace alle Convenzioni internazionali Marpol.

Queste nuove disposizioni di fatto sostituiscono la storica Direttiva 2000/59/CE, dettando nuove regole agli impianti portuali di raccolta dei rifiuti delle navi oltre ad allineare la disciplina europea alle intervenute modifiche negli anni delle convenzioni Marpol 73/78.

In particolare, con la nuova Direttiva, **le navi sono obbligate a conferire i rifiuti nei porti UE di approdo prima della partenza**, salvo eccezioni e/o deroghe. Le nuove regole, inoltre, stabiliscono che le navi corrispondano una **tariffa indiretta** per coprire i costi del sistema che dia loro il diritto di conferire i propri rifiuti in un porto, indipendentemente dall'avvenuto conferimento o meno degli stessi. Tale tariffa si applica inoltre ai pescherecci e alle imbarcazioni da diporto, con l'obiettivo di contribuire a prevenire che reti da pesca scartate e rifiuti accidentalmente catturati al loro interno finiscano direttamente in mare. In determinati casi, qualora una nave conferisca un quantitativo eccessivo di rifiuti, è possibile l'addebito di una **tariffa diretta** supplementare al fine di garantire che i costi relativi al ricevimento di tali rifiuti non costituiscano un onere sproporzionato per il sistema di recupero dei costi del porto. Le tariffe possono essere differenziate sulla base, per esempio, della categoria, del tipo e delle dimensioni della nave e dal tipo di traffico cui è adibita la nave. Si può applicare, ad esempio, una tariffa ridotta alle «navi verdi», ovvero alle imbarcazioni in grado di dimostrare la produzione di minori quantità di rifiuti e la presenza di una gestione sostenibile dei rifiuti a bordo.

La Direttiva dovrà essere recepita dagli Stati Membri **entro il 28/06/2021**

Allo stato attuale l'organizzazione di raccolta e di gestione dei rifiuti prodotti dalle navi nel Porto di Genova è stata stabilita dall'Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale con l'adozione dei propri piani di gestione per la raccolta dei rifiuti provenienti da nave e dei residui del carico, che sono stati approvati dalla Regione Liguria.

La governance del porto di Genova, ancor prima dell'introduzione del D.Lgs. 24/06/2003, n. 182, relativo alla regolamentazione del servizio rifiuti provenienti dalle navi, stabilì di mantenere nel proprio ambito portuale, il servizio di gestione dei rifiuti delle navi pre-decreto in quanto, quel sistema di servizio veniva esercitato in maniera molto efficiente ed assicurava a tutti gli utenti portuali la pluralità di servizi che venivano svolti da società private qualificate ed in possesso dei titoli abilitativi, mantenendo una situazione di libero mercato e di concorrenza, che garantiva agli utenti la possibilità di ottenere servizi a minor costo. L'ente scelse pertanto, di non affidare in forma esclusiva, mediante gara pubblica, questi servizi di gestione dei rifiuti, bensì volle mantenere funzionali i sistemi precedenti di gestione.

A questo proposito, ancora oggi questo sistema è validamente riconosciuto e funzionale rispetto all'alternativa di bandire una gara pubblica di affidamento ad un unico soggetto.

Ciò emerge anche alla luce della lettura del regolamento UE 2017/352 del 15/02/2017, disciplinante i diversi servizi portuali tra i quali quello relativo alla gestione dei rifiuti, ove emerge chiaramente la possibilità di superare l'eventuale procedura di gara a favore del gestore unico, con un sistema liberistico di libera concorrenza che dovrà comunque rispettare le condizioni di qualificazione indicate dallo stesso regolamento.

L'attuale struttura del sistema di gestione dei rifiuti prevista dal piano per il **porto di Genova** si identifica con:

- a) l'individuazione delle sette società private concessionarie dei servizi di raccolta definite impianti portuali di raccolta e gestione ai sensi della normativa ossia definiti come qualsiasi struttura fissa, galleggiante o mobile collocata all'interno del porto dove possono essere conferiti i rifiuti della nave ed i residui del carico prima che vengano avviati al recupero o allo smaltimento;
- b) l'individuazione di tre impianti di stoccaggio e trattamento, recupero e/o smaltimento dei rifiuti raccolti dalle società di cui al punto a).

Eventuali soggetti pubblici o privati che intendessero essere definiti "impianti portuali di raccolta e gestione", devono dapprima ottenere il rilascio di una concessione demaniale dall'A.d.S.P. limitatamente agli scali marittimi ove la stessa sia stata istituita, collocandosi con tale struttura nell'ambito portuale così come individuato dal Piano Regolatore Portuale (art. 5 della Legge 84/94).

L'autorizzazione all'espletamento del servizio di raccolta rifiuti in area portuale è regolato dall'art. 16 della Legge 84/94 che stabilisce le operazioni di carico e scarico, il trasbordo, il deposito, il movimento in genere delle merci e di ogni altro materiale. L'Autorità di Sistema Portuale con L'Autorità Marittima, rilasciano le autorizzazioni allo svolgimento del servizio di cui sopra.

Le imprese vengono iscritte in appositi registri e sono soggette al pagamento di un canone annuo ed alla prestazione di una cauzione (art. 16, comma 3, Legge 84/94).

Per l'esercizio del servizio portuale viene concessa l'autorizzazione, previa verifica del possesso da parte del richiedente dei requisiti di cui all'art. 16 comm. 4 della Legge 84/94. Inoltre i soggetti che intendono operare in porto, devono altresì richiedere l'autorizzazione degli impianti ai sensi del Testo unico ambientale (D.Lgs.152/2006 e s.m.i), e se l'attività autorizzata, rientra nel campo di applicazione della direttiva IPPC (96/61/CE) e del D.Lgs. n. 372 del 1999, i gestori degli impianti dovranno inoltre, far richiesta all'Autorità Competente per ottenere il rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.).

La funzione di polizia e di sicurezza, all'interno del Compendio Marittimo, spettano all'Autorità Marittima - Capitaneria di Porto (art. 14, Legge 84/94).

La raccolta dei rifiuti dalle navi, effettuati dalle società concessionarie nello scalo genovese si effettuano sia con l'utilizzo di mezzi nautici che con l'uso di quelli terrestri.

Le principali procedure relative al servizio di ritiro dei rifiuti si effettuano secondo le diverse modalità:



Interreg



MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

- **giro-porto giornaliero via mare:** si esegue con battelli e mezzi nautici che visitano sottobordo tutte le navi in approdo lungo tutta l'estensione del Porto, fornendo alle stesse il servizio di ritiro rifiuti, principalmente per quelli di origine alimentare e di cucina che devono essere ritirati con cadenza giornaliera, secondo le ordinanze fissate dall'Autorità Marittima, oltre a questo si possono ritirare anche le altre diverse tipologie di rifiuti speciali purché presenti in quantità limitate;
- **ritiro via mare rifiuti solidi programmato a mezzo bettolina cassonata:** questa attività si esegue con l'ausilio di rimorchiatori che posizionano le bettoline cassonate sottobordo nave per le operazioni di scarico dei rifiuti indifferenziati assimilabili. L'attività si effettua su chiamata programmata per quantitativi rilevanti;
- **ritiro via mare rifiuti liquidi programmato a mezzo bettolina cisterna:** questa attività si esegue con l'ausilio di rimorchiatori che posizionano le bettoline cisterne sottobordo nave per il pompaggio dalla nave alle bettoline cisterne delle acque di sentina, slop, acque di lavaggio, acque grigie e nere. Le bettoline cisterne compartimentate sono divise per le diverse tipologie di rifiuto. L'attività si effettua su chiamata programmata per quantitativi rilevanti;
- **ritiro terra rifiuti solidi programmato a mezzo automezzo dotato di cassoni scarrabili:** questa attività si esegue con l'ausilio di automezzo o autoarticolato gommato che posiziona i cassoni scarrabili in banchina sottobordo nave per lo scarico dei rifiuti sfusi indifferenziati e/o dei colli differenziati big-bag o fusti e/o cisterne. L'attività si effettua su chiamata programmata per quantitativi rilevanti;
- **ritiro terra rifiuti liquidi programmato a mezzo autospurgo-canal jet dotato di cisterna aspirante:** il servizio si esegue con l'ausilio della pompa a vuoto montata sull'automezzo che consente di aspirare i rifiuti liquidi dalla nave e/o dello yacht all'interno della propria cisterna. L'attività si effettua su chiamata programmata anche per quantitativi modesti;
- Le società concessionarie che effettuano i servizi sia con l'ausilio dei mezzi navali e/o terrestri sono autorizzati sia dall'Autorità Marittima e Portuale sono in possesso delle specifiche autorizzazioni di legge in campo ambientale previste dal Testo unico D.Lgs.03 aprile 2006 N.152 e s.i.m., oltre ad essere in possesso delle autorizzazioni ed iscrizioni necessarie al trasporto dei rifiuti.

Le società concessionarie che hanno effettuato il servizio di raccolta, dovranno consegnare i rifiuti:

- agli impianti stoccaggio e trattamento ove presenti nel compendio demaniale portuale, per le operazioni di pre-trattamento (ad esempio cernita, differenziazione, confezionamento, etichettatura, sanificazione etc.), smaltimento e /o recupero;
- alternativamente, agli impianti di smaltimento autorizzati secondo le previste disposizioni di legge fissate dal D.Lgs.03 aprile 2006 N.152 e s.m.i.



L'attuale sistema di ritiro, consente che i rifiuti urbani ed assimilabili e speciali non pericolosi, si possano consegnare, sia in forma indifferenziata che in forma differenziata, privilegiando le consegne in forma differenziata. La forma differenziata di ritiro rifiuti nel tempo verrà messa a regime e sarà resa obbligatoria e applicata alle tipologie di rifiuti recuperabili.

Per quanto attiene i rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi il conferimento dei rifiuti, dovrà obbligatoriamente essere eseguito in forma differenziata e con le modalità di confezionamento e di sicurezza previste per le specifiche tipologie di rifiuti. Il piano di gestione per la raccolta dei rifiuti prevede l'attivazione di iniziative atte a favorire e sviluppare la raccolta differenziata.

Le modalità di gestione dei rifiuti derivanti dalla raccolta differenziata a terra seguono le linee guida imposte sia dal Piano di gestione dei rifiuti Provinciale della Città Metropolitana di Genova che di quello della Regione Liguria.

Gli impianti attualmente presenti sul territorio portuale Genovese come evidenziato sono tre in particolare, ma solamente uno di questi garantisce la chiusura dell'intero ciclo di trattamento: i rifiuti liquidi tal quali sono ritirati e sottoposti a trattamento di trasformazione, che produce, da un lato una serie di rifiuti da trattamento destinati allo smaltimento, e dall'altro una materia prima seconda recuperata e venduta come un **prodotto end-waste**, non ultimo lo scarico di acque depurate nel bacino portuale. Gli altri due impianti effettuano principalmente operazioni di stoccaggio e messa in riserva dei rifiuti, oltre alle operazioni necessarie e complementari di pretrattamento, differenziazione, cernita e riduzione volumetrica, dopodiché i rifiuti così pre-trattati sono destinati ad impianti esterni definitivi di recupero e/o di smaltimento localizzati al di fuori del compendio portuale demaniale. In ogni caso, tali impianti risultano essere sufficienti a gestire i quantitativi di rifiuti che caratterizzano il porto di Genova allo stato attuale.

L'affidamento dei servizi ai diversi Concessionari aventi titolo in un mercato libero non monopolista, e l'individuazione di "tariffe massime dei servizi" sottoposte alla libera trattativa delle parti, in linea generale ha consentito di sviluppare i traffici dello scalo portuale genovese mantenendo tariffe concorrenziali al di sotto dei livelli di media nazionali ed europei.

2 Criticità del sistema

Sulla base dello stato dell'arte relativo alla situazione attuale del porto di Genova e sulla base dei precedenti prodotti sviluppati nell'ambito del presente progetto nella componente T1, sono emerse alcune criticità per i diversi aspetti di cui nel seguito.

Un primo aspetto riguarda la limitata presenza di azioni/attività riconducibili all'economia circolare e quindi finalizzate al recupero/valorizzazione dei rifiuti delle navi che approdano nel Porto di Genova, ad esclusione delle operazioni di recupero delle acque di sentina, che invece vengono trattate e valorizzate in loco, e di una limitata quantità di alcune categorie di rifiuti solidi, rottami ferrosi, rifiuti legnosi, plastiche, carta e cartone, che vengono avviati a riciclo.

Le cause di questa criticità, possono essere ricondotte essenzialmente ad alcune carenze del sistema ossia:

- le attività, operanti i processi di lavorazione in grado di garantire il recupero dei rifiuti, attualmente non ricevono alcun tipo di incentivo e vengono quindi implementati solo laddove i proventi economici derivanti dalla valorizzazione dei rifiuti sul libero mercato sono tali da garantirne la sostenibilità economica;
- le condizioni di cui sopra, insieme all'aleatorietà e volatilità che caratterizzano i diversi mercati dei rifiuti (plastica e legno in particolare), rappresentano condizioni che disincentivano gli operatori da investimenti in nuovi impianti ed apparecchiature dedicati alla valorizzazione, riciclo e riuso, dei rifiuti;
- i trend negativi negli scambi delle materie recuperate sui i mercati esteri, con particolare riferimento agli scambi commerciali sia con i paesi asiatici che con quelli dell'est Europeo;
- la ridotta capacità delle filiere nazionali di recupero;
- meccanismi economici di mercato che privilegiano lo smaltimento al recupero.

Per contrastare un sistema che non incentiva le azioni, basate sui principi dell'economia circolare, le Autorità di Sistema Portuale potrebbero incentivare le attività di recupero, prevedendo l'attuazione di meccanismi di premialità dei servizi anche attraverso modalità differenti di tariffazione per i soggetti virtuosi.

È infatti emerso che l'attuale sistema di tariffazione, che individua le tariffe massime applicabili, seppur vantaggioso per alcuni aspetti, d'altro canto può costituire una limitazione agli investimenti da parte dei Concessionari per rendere più efficiente ed efficace il sistema di differenziazione e riciclo dei rifiuti anche in una prospettiva di economia circolare e di riduzione degli impatti ambientali. Altre criticità emerse riguardano, inoltre, la gestione dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi che, a causa dell'ormai prossima saturazione della capacità massima di trattamento, rendono complessi i processi di separazione e avvio a riciclo delle diverse fasi della raccolta differenziata, a causa della carenza degli spazi disponibili.



Interreg



MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

Come già sottolineato all'interno del prodotto T1.1.3, sarebbe necessario prevedere una riorganizzazione degli aspetti logistici ed operativi per supportare, secondo i dettami dell'economia circolare, una maggiore efficienza dei processi di separazione e dell'avvio a riciclo e/o recupero. È stata inoltre rilevata l'assenza di aree opportunamente attrezzate per la gestione dei rifiuti accidentalmente pescati (i cosiddetti RAP), che sono oggetto del progetto nella componente T2.

Le principali criticità riscontrate durante lo svolgimento, ancorché parziale e limitato, di attività di Analisi dei Dati, ovvero le aree in cui è possibile apportare miglioramenti specifici, possono essere riassunte come di seguito indicato:

- informazioni concorrenti su dati disponibili ufficiali (es. dati scaricabili da fonti diverse con nomi diversi e percorsi di accesso diversi);
- concorrenza di attori nella creazione e nella gestione del dato (es. dati originati da più "concessionari" nel corso degli anni);
- dati concorrenti in documenti resi disponibili anche dalla stessa fonte;
- dati incompleti (valori mancanti per anno, per codice CER, per concessionario, etc.);
- formato dei dati (separatori migliaia, formule di calcolo non chiare, impostazione di Data Frame migliorabile, etc.);
- mancanza di specifici strumenti di visualizzazione (cruscotti);
- assenza di metadati, ovvero di "dati sui dati", le informazioni di cui bisogna dotare il documento informatico per poterlo correttamente formare, gestire e conservare nel tempo, che lo descrivano a vari livelli quali il nome del file, le specifiche tecniche sulla versione del software e sull'hardware, le date di creazione, di accesso e di ultima modifica, l'autore, la descrizione, l'oggetto, i termini di rilascio, accesso e uso, etc.

Con riferimento ad un livello più ampio e meno specifico, è possibile indicare ulteriori fattori che impattano una gestione ottimale del dato:

- difficoltà nella tracciabilità a causa del sistema delle deroghe;
- possibili miglioramenti nella gestione dei dati relativi alle notifiche all'Autorità Marittima della volontà di conferimento dei rifiuti da parte del comandante di una nave diretto verso uno scalo nazionale come previsto all'art. 6 del D.Lgs. 182/2003;
- quadro normativo di riferimento e relativi obblighi;
- numero ed eterogeneità degli attori coinvolti nella catena del dato.

3 Azioni da realizzare nell'ottica dell'economia circolare

In questo paragrafo, alla luce delle criticità evidenziate, sono proposte alcune linee di azione volte a favorire e valorizzare la gestione dei rifiuti in ambito portuale e, di conseguenza, incentivare una futura pianificazione che si sviluppi nell'ottica dell'economia circolare in ambito portuale.

Allo scopo, per il porto di Genova le azioni proposte sono articolate su diversi livelli:

- *Azione di pianificazione*: predisposizione di linee guida per la gestione sostenibile dei rifiuti secondo i principi dell'economia circolare nei porti.
- *Azione gestionale/operativo*: riorganizzazione degli aspetti logistici ed operativi per la gestione dei rifiuti.
- *Azione di monitoraggio*: miglioramento del sistema di analisi e tracciabilità di dati legati alla gestione dei rifiuti

Le azioni proposte possono essere implementate singolarmente oppure, grazie al loro carattere di complementarietà, possono essere sviluppate in maniera coordinata e contemporanea.

3.1 Linee guida per la gestione sostenibile dei rifiuti

L'azione proposta riguarda la predisposizione di linee guida per la gestione sostenibile dei rifiuti secondo i principi dell'economia circolare nei porti. Il concetto di economia circolare qui adottato è il seguente: un sistema in cui si supera il percorso produzione-consumo-smaltimento per sostituirlo con un modello, appunto, circolare, dove il prodotto di scarto finale viene re-immesso in circolo come materia prima seconda. Quindi, dopo il consumo e prima dell'eventuale smaltimento, è necessario attivare dei processi virtuosi come il riutilizzo e il riciclo (Lauri P., 2019).

Si tratta di un documento metodologico volto a supportare la realizzazione di piani d'azione volti a migliorare le capacità di pianificazione dei porti nel campo della sostenibilità e delle strategie di economia circolare. Le linee guida si possono articolare nei seguenti contenuti:

- la definizione di obiettivi di economia circolare, che siano sfidanti e misurabili. È necessario definire precisi riferimenti di misurabilità dell'economia circolare, altrimenti sarebbe alquanto difficile ottenere dei riscontri in termini di risultati dalle azioni perseguite o da perseguire e, di conseguenza, valutare i benefici in termini economici e di salvaguardia delle risorse. Si possono ipotizzare obiettivi in termini di: percentuale di rifiuti e scarti conferiti in maniera differenziata, percentuale di rifiuti avviati a recupero e riciclati (sotto forma di materia prima seconda o di valorizzazione energetica), prevenzione e riduzione delle emissioni inquinanti in acqua e in atmosfera (ICESP, 2018);
- il coordinamento con la pianificazione rilevante portuale, nonché con gli altri livelli di governance competenti, in particolare, si fa qui riferimento ai piani energetici ed ambientali portuali e ai piani regionali (e metropolitani) di gestione dei rifiuti. Un efficace coordinamento tra le pianificazioni, contribuendo a definire un contesto di riferimento chiaro e stabile nel medio periodo, risulta un fattore determinante per il successo delle azioni. Potranno essere previsti in questo contesto,

anche aggiornamenti di regolamenti esistenti riguardanti la gestione dei rifiuti in area portuale, che recepiscano le linee guida adottate;

- l'individuazione e coinvolgimento degli attori e degli stakeholder locali. Quest'attività è volta ad evidenziare possibili sinergie a livello locale, oltre che a sensibilizzare gli attori, a condividere gli obiettivi e recepire suggerimenti utili per la definizione delle azioni;
- l'adozione di azioni per favorire la riduzione, il riuso e il riciclo del rifiuto, nell'ottica di un approccio integrato (dalla raccolta al trattamento), nel rispetto del ruolo di ciascun operatore, assicurando la necessaria industrializzazione dell'intero settore della gestione dei rifiuti, anche attraverso la collaborazione pubblico – privato. Alcuni esempi: supportare lo sviluppo di filiere corte (sfruttando l'interazione città-porto nel campo della gestione dei rifiuti e dei processi di riciclaggio); adottare criteri economico/finanziari (sistemi di tariffazione; appalti pubblici verdi – GPP; Criteri Ambientali Minimi -CAM etc..) che incentivino le imprese e gli operatori a contribuire al raggiungimento degli obiettivi.
- attività di monitoraggio che dovranno essere fonte di ispirazione per orientare le nuove azioni. La definizione di specifici set di indicatori e la raccolta e la tracciabilità dei relativi dati, sono elementi fondamentali in quanto permettono di verificare l'efficacia delle azioni nel raggiungimento dei target, oltre che di intraprendere azioni correttive in itinere e per orientare le periodiche revisioni degli stessi.

3.2 Riorganizzazione degli aspetti logistici ed operativi per la gestione dei rifiuti

La riorganizzazione degli aspetti logistici ed operativi dovrebbe avere come finalità quella di incentivare, in accordo con le linee guida di cui al punto 3.1, le possibilità di recupero e/o di valorizzazione di alcune tipologie di rifiuti. Tale azione è ovviamente strettamente connessa con i diversi aspetti già affrontati, quali la definizione di specifici obiettivi per la riduzione dei rifiuti prodotti e per incrementare il riciclo e il riutilizzo, eventuali nuove modalità di tariffazione ed una migliore ed efficiente gestione dei dati. Tale azione necessita però di oculate attività di pianificazione che, a partire dalla situazione attuale, individuino le esigenze e i fabbisogni sito-specifici, per valutare se le azioni debbano comprendere solamente una riorganizzazione ed ottimizzazione degli aspetti logistici e di movimentazione dei rifiuti o, più massivamente, la realizzazione di nuove infrastrutture adeguate per la gestione dei rifiuti o ancora l'implementazione ed il miglioramento di quelle esistenti che vada a sopperire alle mancanze attuali.

Fondamentale, in questa fase, è coinvolgere fin dalle attività preliminari gli stakeholder afferenti ai diversi enti e tutti i soggetti coinvolti nel processo partecipativo e decisionale.

- Individuazione stakeholder (es. Enti gestori dei servizi raccolta rifiuti in porto, concessionari aree coinvolte, rappresentanti delle attività insistenti nelle aree coinvolte o limitrofe, enti pubblici preposti, capitaneria di porto, armatori, cooperative di pescatori, utenti dei servizi portuali);
- Coinvolgimento in incontri focalizzati ed eventuali campagne di sensibilizzazione e informazione dei soggetti coinvolti;

- Analisi e definizione dei fabbisogni specifici e approfondimenti;
- Individuazioni azioni specifiche in risposta alle esigenze riscontrate;
- Pianificazione e realizzazione degli investimenti connessi;
- Agevolazione degli utenti nel conferimento dei rifiuti in modo efficace, sulla base di informazioni ed istruzioni somministrate in maniera accessibile, semplice e precisa;
- Istituire un sistema semplice per la notifica di informazioni su quantità e tipi di rifiuti, al fine di ottimizzarne la raccolta.

3.3 Miglioramento del sistema di tracciabilità dati

La terza azione proposta prevede il miglioramento del sistema di analisi e tracciabilità di dati legati alla gestione dei rifiuti con l'obiettivo di una migliore gestione del dato, al fine di ottenere decisioni migliori, più efficaci ed efficienti, ad esempio nell'adozione di nuove tecnologie, nell'utilizzo più efficiente delle risorse, nell'identificazione di problemi ed opportunità, nonché delle relative soluzioni. Una tale azione permetterebbe di valutare le prestazioni di contenuti, programmi, dipendenti e altro ancora, con un maggiore dettaglio attraverso l'utilizzo di diverse tecniche di analisi dei dati, in modo da poter ottenere riscontri in merito al perché determinate attività abbiano prestazioni migliori di altre, anche al fine di evitare di ripetere errori durante lo sviluppo futuro delle attività stesse. Inoltre, essa permetterebbe di ottenere il risultato di informare meglio i processi decisionali, utilizzando tempo e budget in modo più efficiente. Mentre da un punto di vista strettamente economico, infatti, i dati possono essere monetizzati per ottimizzare le operazioni riducendo i costi operativi e aumentando la produttività, nel caso dell'Economia Circolare e di un ambiente specifico, complesso ed eterogeneo, come quello che include Autorità Pubbliche e Concessionari privati, più dati a disposizione possono supportare, ad esempio, politiche di premialità per i soggetti coinvolti nel ciclo dei rifiuti più virtuosi, o indicazioni per possibili modifiche alle politiche di tariffazione. Raccolta, gestione e corretta analisi del dato rappresentano quindi attività chiave per affrontare proattivamente, non solo reagendo a problemi immediati, la questione rifiuti secondo i dettami dell'Economia Circolare.

Tra i possibili indirizzi di una specifica azione di monitoraggio in merito si evidenziano, anche sulla base delle indicazioni contenute nelle Linee Guida dell'Organizzazione dei Porti Europei (ESPO), ovvero le c.d. "ESPO Green Guide; Towards excellence in port environmental management and sustainability":

- l'istituzione di un sistema semplice per la notifica delle informazioni su quantità e tipi di rifiuti che la nave vuole conferire, al fine di ottimizzare la raccolta all'arrivo;
- la fornitura di informazioni in maniera facilmente accessibile attraverso sito web e altre modalità;
- il monitoraggio delle quantità di rifiuti ed informazione alle navi;
- la cooperazione con gli agenti marittimi per fornire agli armatori informazioni accurate e aggiornate sui rifiuti;
- la collaborazione con gli altri porti e scambio di informazioni connesse ai rifiuti (es. impianti di raccolta rifiuti);
- il monitoraggio e la comunicazione in merito alla riduzione dei costi derivante dalla raccolta differenziata.

Inoltre, si evidenziano le seguenti possibili azioni, complementari ai suddetti indirizzi:

- definizione di un adeguato “*Data and Analytics Framework*” per l’analisi, la visualizzazione, la gestione e lo scambio dei dati di riferimento individuati (es. strutturati, non strutturati, semi-strutturati);
- definizione di una strategia operativa per la tracciabilità di base dei rifiuti nel porto di Genova basata sugli output di progetto, dei punti precedenti e finalizzata al monitoraggio qualitativo e quantitativo dei rifiuti prodotti nel porto e conferiti dalle navi;
- indicazione degli strumenti ICT di base volti a supportare l’implementazione della strategia di cui al punto precedente (es: strumenti già in uso, data management via Microsoft Excel, etc.)
- definizione e rilascio di una Mappa Mentale che permetta la visualizzazione a colpo d’occhio delle attività e dei relativi flussi di lavoro necessari per affrontare la cosiddetta “*Design Challenge*”, ovvero lo sviluppo di una strategia per la gestione dei dati relativi ai rifiuti nel porto di riferimento efficace ed efficiente, inclusi gli aspetti di tracciabilità.

4 Gestione Azioni da realizzare nell'ottica dell'economia circolare

Nell'ambito della gestione delle azioni proposte nel paragrafo precedente, è necessario considerare ed approfondire alcuni aspetti che, in alcuni casi, possono essere considerati trasversali a tutte le linee di azione, in altri riguardano direttamente solo le attività più operative, legate alla gestione effettiva dei rifiuti, in termini di loro conferimento, raccolta e trattamento.

4.1 Trattamento e ricollocamento dei rifiuti

Nell'ottica di attuazione del piano di azione riguardante con particolare riferimento alle linee guida per il miglioramento della sostenibilità nel ciclo dei rifiuti e alla riorganizzazione degli aspetti logistici ed operativi della gestione dei rifiuti, risulta fondamentale considerare le opzioni percorribili in termini di trattamento e ricollocamento dei rifiuti in accordo con la realtà portuale considerata e riferita alle due tipologie di rifiuti studiati nell'ambito del presente progetto, ossia i rifiuti liquidi, con particolare riferimento alle acque di slop e alle acque di sentina, e la macro-categoria comprendente i rifiuti marini (da spiagge e fondali) e i rifiuti prodotti a bordo delle navi.

Nel caso dei rifiuti liquidi, come già più volte sottolineato, nel caso della realtà portuale genovese, allo stato attuale, la situazione appare più che consolidata: tali rifiuti sono già trattati e sottoposti a valorizzazione, l'infrastruttura impiantistica esistente risulta performante ed opportunamente dimensionata per sopperire sia alle esigenze attuali che a quelle future.

Nel caso delle altre tipologie di rifiuto, qui considerate, essendo in fase di studio nell'ambito del progetto, il loro trattamento di gassificazione assistita tramite tecnologia a plasma, è necessario considerare quali implicazioni in fase di attuazione possono prevedersi.

Poiché è altamente improbabile che sul territorio ligure, e ancor meno in area portuale, possa essere autorizzato un impianto di trattamento termico, come quello considerato, visti i tentativi non andati a buon fine che si possono annoverare nella storia della città genovese, è probabile che in ambito portuale potrebbe essere previsto solamente un pre-trattamento ed il successivo avvio a impianti extra-regionali.

In tale contesto, tra i possibili pre-trattamenti potrebbe risultare di interesse, in quanto propedeutico a successivi processi di valorizzazione, prevedere delle operazioni di triturazione di rifiuti diversi, ma compatibili dal punto di vista chimico, di groupage per ottenere un unico rifiuto finale omogeneo caratterizzato da un unico CER, più agevole da trasportare e destinare appunto alla valorizzazione termica. Tale tipologia di pre-trattamento, allo stato attuale, non risulta ancora messo in atto nel porto di Genova, ma di fatto la sua implementazione potrebbe essere attuata senza particolari difficoltà tanto che uno dei soggetti concessionari dei servizi di gestione dei rifiuti è già oggi in possesso della necessaria autorizzazione.

4.2 Monitoraggio del sistema

Allo scopo di valutare l'efficacia delle linee di azione adottate, sarà necessario pianificare un sistema di monitoraggio ex ante, che opportunamente e, coerentemente con gli altri piani esistenti a livello regionale e metropolitano, avrà come obiettivo verificare i progressi apportati, ossia:

- Il grado di raggiungimento degli obiettivi propri del piano relativi al ciclo dei rifiuti;
- Gli effetti ambientali significativi derivanti dalle scelte in merito all'assetto impiantistico (in termini di miglioramento della qualità delle acque, dell'aria e del suolo);

- Il grado di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità trasversali individuati.

Gli specifici set di indicatori individuati potranno essere integrati, affinati e modificati nelle successive fasi di attuazione del piano (es. realizzazione nuovi impianti), anche in relazione agli indicatori realmente disponibili e rilevabili con le risorse allocate per tale attività o comunque disponibili per i monitoraggi.

Il piano di monitoraggio, a livello generale

- definisce e verifica modalità e responsabilità per il popolamento degli indicatori di realizzazione, risultato, impatto ed eventuale risposta;
- si correla con ed attiva i soggetti interessati, definendo anche nelle fasi successive modi e tempi per sostenere un flusso informativo adeguato;
- valuta adeguatezza risorse a disposizione;
- elabora proposte per eventuali necessità di rimodulazione o affinamento del piano di monitoraggio;
- coordina le attività di reporting periodico.

Gli indicatori che saranno individuati risulteranno coerenti e specifici per ogni linea di azione adottata dal piano, allo scopo di evidenziare i progressi apportati, in particolare, visti gli obiettivi del presente progetto in termini di:

- qualità delle acque portuali (es. indice TRIX, ossigeno disciolto, etc.);
- sostenibilità nella gestione dei rifiuti (es. percentuale dei rifiuti trattati secondo il paradigma dell'economia circolare, andamento della percentuale di raccolta differenziata etc.).

4.3 Sensibilizzazione e informazione

Il principale effetto negativo dell'attuale sistema di gestione dei rifiuti/reflui in ambito portuale, ovvero l'inquinamento delle acque, deriva soprattutto dalla scarsa informazione e sensibilizzazione dei fruitori del porto, da carenza/assenza di infrastrutture di conferimento nei porti, ma anche dalla necessità da parte dei fruitori di doversi adattare a regole/procedure diverse in ogni porto/paese. Azioni di sensibilizzazione e informazione potranno essere sviluppate nei confronti di tutti gli attori economici coinvolti, affinché siano uniformate le modalità operative e gestionali adottate, a beneficio di un'efficace gestione dei rifiuti e dei residui di carico da trattare.

Specifiche azioni di sensibilizzazione potranno riguardare categorie di soggetti (per esempio le navi che conferiscono i rifiuti), per supportare una corretta attuazione della raccolta differenziata a bordo delle navi, così da valorizzare le tipologie omogenee di rifiuti a vantaggio di un recupero remunerativo, piuttosto che dello smaltimento indifferenziato.

Le campagne di informazione avranno lo scopo principale di identificare ed informare chiaramente e oggettivamente circa le opportunità ed i vantaggi nell'applicare ad es. le linee guida proposte, connesse con la gestione dei rifiuti portuali. A tal fine il coinvolgimento degli attori fin dalla fase di progettazione del nuovo sistema appare necessario, da una parte, per recepire le problematiche che questi rilevano e farvi fronte ove possibile, dall'altra ad incentivare gli stessi alla sua adozione e corretta implementazione (anche attraverso sistemi di premialità/incentivazione collegati alle performance che esso permette di monitorare).

4.4 Possibili fonti di finanziamento

Le possibili fonti di finanziamento possono essere suddivise in interne ed esterne. Le fonti interne, derivano in particolare dai canoni demaniali e dai diversi tipi di tasse portuali percepite. Per quanto riguarda invece la componente infrastrutturale, queste dipendono dallo Stato, dalle periodiche assegnazioni di flussi finanziari, attraverso i collegati della legge finanziaria e di leggi particolari.

Le fonti esterne consistono nel ricorso a strumenti di finanziamento quali il project finance e politiche di investimento o nei programmi di finanziamento europei. Esistono diversi programmi di finanziamento europeo di interesse portuale, sotto i diversi profili: infrastrutturali, di servizi, tecnologici ed organizzativi. Questi supportano iniziative di ricerca e sviluppo piuttosto che di cooperazione internazionale con soggetti pubblici e privati, fra gli altri si citano i Connecting Europe Facility (CEF), European Fund for Strategic Investments (EFSI), il programma Horizon 2020 e i programmi di cooperazione territoriali etc.

Per quanto riguarda l'azione proposta di migliorare ed organizzare gli spazi per le operazioni di conferimento e pre-trattamento dei rifiuti, e con particolare riferimento ai RAP, si rileva che il FEAMP, Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e la Pesca (Reg. (UE) n. 508/2014, art. 40, finanzia, ai fini della "Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi marini e dei regimi di compensazione nell'ambito di attività di pesca sostenibili", la raccolta, da parte di pescatori, di rifiuti dal mare, ad esempio la rimozione degli attrezzi da pesca perduti e dei rifiuti marini.

In tale ambito sono ammissibili al sostegno i costi collegati a:

- rimozione dal mare degli attrezzi da pesca perduti, in particolare per lottare contro la pesca fantasma;

- acquisto e, se del caso, installazione a bordo di sistemi di raccolta e stoccaggio dei rifiuti;
- predisposizione di programmi di raccolta dei rifiuti per i pescatori partecipanti, compresi incentivi finanziari;
- acquisto e, se del caso, installazione nei porti di pesca di sistemi di stoccaggio e riciclaggio dei rifiuti;
- campagne di comunicazione, d'informazione e di sensibilizzazione per incoraggiare i pescatori e altri portatori d'interesse a partecipare a progetti di rimozione degli attrezzi da pesca perduti;
- formazione dei pescatori e degli agenti portuali.