

# Report

## T2.3.1

# Tracciabilità rifiuti

## Sommario

Premessa.....	3
Quadro normativo attuale relativo alla tracciabilità .....	4
L'istituzione del "Registro elettronico nazionale per la tracciabilità dei rifiuti" .....	5
Disposizioni sul regime tradizionale.....	5
Design Challenge: sistema di tracciabilità dei rifiuti.....	6
Dati rilevanti per il quadro generale attuale di tracciabilità.....	14
Cosa stabilisce la nuova direttiva Ue 883/2019 sulla tracciabilità.....	17
Ipotesi di sviluppo di un sistema informativo di dati rilevanti per il controllo della gestione rifiuti da parte delle Autorità di Sistema e/o Marittime.....	25

## Premessa

Il presente documento non ha l'obiettivo di correggere, modificare e/o integrare quanto già indicato dalle norme ambientali previste dal testo unico ambientale D.Lgs.152/2006 e s.m.i. relativamente alla tracciabilità informatica dei rifiuti. Esso ha come scopo primario, piuttosto, quello di **fornire linee guida di indirizzo generale alle diverse Autorità di Sistema Portuale e/o Marittime per la definizione di uno strumento tecnico di controllo** capace di mettere a fattore comune quanto già disponibile nell'ambito della tracciabilità dei rifiuti, utilizzando le previste forme di controllo già applicate, integrate con le condizioni operative oggettive di gestione adottate da ogni portualità attraverso specifiche norme, protocolli, e/o regolamenti nell'ambito dei Porti Nazionali.

La possibilità di **tracciare in tempo reale i rifiuti**, ossia il **controllo puntuale dei dati rilevati sulla raccolta delle quantità e qualità di produzione, trattamento, smaltimento e/o recupero dei rifiuti prodotti dalle navi**, consentirebbe alle Autorità competenti di effettuare una serie di attività di controllo e monitoraggio utili alla programmazione e allo sviluppo di attività ambientali di protezione e salvaguardia dell'ecosistema, nonché di sviluppare sistemi di gestione positivi in direzione della sostenibilità dell'economia circolare dei rifiuti.

Le diverse Autorità di Sistema Portuale, ove istituite, o le Autorità Marittime, in qualità di autorità competenti, nel rispetto delle prescrizioni previste dal D. Lgs. 24/06/2003, n.182 e s.m.i., in attuazione della Direttiva 2000/59/CE relativa agli impianti portuali di raccolta per i rifiuti prodotti dalle navi ed i residui del carico, hanno dovuto provvedere a:

- **elaborare i piani di raccolta e gestione dei rifiuti da sottoporre ad approvazione dell'Amministrazione regionale;**
- **stabilire i regimi tariffari applicabili;**
- **affidare i servizi di raccolta e gestione dei rifiuti.**

Gli impianti di raccolta concessionari di questi servizi, oltre alle specifiche normative in ambito marittimo, restano sottoposti ai dettami delle norme ambientali di cui D.Lgs.152/2006 e s.m.i., in particolare dal momento in cui i rifiuti vengono trasferiti a terra, sino alla fine del ciclo delle operazioni di gestione trattamento e recupero gli impianti, in qualità di soggetti detentori, trasportatori e/o smaltitori, sono tenuti al rispetto inoltre di tutti gli adempimenti previsti in merito alla tracciabilità ed in particolare devono provvedere alla:

- **tenuta dei registri di carico e scarico dei rifiuti;**
- **comunicazione annuale MUD;**
- **adesione al sistema di tracciabilità ex-Sistri.**

Ciò conferma che, allo stato attuale, ogni impianto di raccolta e relativi operatori devono adempiere alle operazioni di tracciabilità dei rifiuti secondo quanto previsto dal "tradizionale"

regime costituito dalla tenuta dei registri di carico e scarico rifiuti, formulario di trasporto rifiuti e comunicazione annuale M.U.D. (modello unico di dichiarazione ambientale).

## Quadro normativo attuale relativo alla tracciabilità

In merito al sistema di tracciabilità c.d. ex Sistri è necessario ricordare:

Con l'inizio dell'anno 2019 è stato stabilito il definitivo abbandono del sistema di tracciabilità telematica dei rifiuti meglio noto come "Sistri" e l'avvio di un nuovo sistema informatico, inaugurato con l'istituzione del neo "Registro elettronico nazionale per la tracciabilità dei rifiuti".

Con l'art. 6 del D.L. dicembre 2018, n.135 "Decreto-legge semplificazioni", si prevede che dal 01/01/2019:

1. "è soppresso il sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti;
2. "sono abrogate, in particolare" diverse disposizioni sul Sistri recate da D.Lgs.205/2010, D.L. 101/2013, D.L78/2009 (comma 2).

Alla luce di tutto ciò sono da considerarsi come conseguentemente abrogate anche:

- a) le norme introdotte dalle citate disposizioni espressamente abrogate (come, ad esempio, gli articoli 188-bis e 188-ter del D.Lgs.152/2006 introdotti dall'abrogato articolo 16 del D.Lgs.205/2010);
- b) le successive disposizioni di modifica alle suddette disposizioni espressamente abrogate (ad esempio le varie disposizioni di proroga dell'entrata in operatività del Sistri, come da ultimo il comma 1134 dell'articolo 1 della legge 205/2017 di modifica di disposizioni, ora abrogate, del D.L.101/2013);
- c) le disposizioni attuative delle disposizioni abrogate (ad esempio il D.M.78/2016, cd. "Testo unico Sistri", adottato in attuazione dell'abrogato articolo 188-bis del D.Lgs.152/2006);
- d) le disposizioni in contrasto o incompatibili con quanto disposto dal D.L.135/2018 (ad esempio le disposizioni del D.Lgs.231/2001 che prevedono sanzioni per le violazioni degli obblighi Sistri non più in vigore, come quelle cui fa riferimento l'articolo 25-undecies, comma 2, lettera g) del decreto legislativo in parola);
- e) le modifiche espressamente apportate dal Legislatore a disposizioni del D.Lgs.152/2006 nella loro versione comprendente "successive modificazioni" laddove si verificano due contemporanee condizioni:
  - tali modifiche sono state introdotte da provvedimenti successivi a quelli espressamente abrogati di cui sopra;
  - tali modifiche incidono direttamente su "modificazioni" introdotte nel D.Lgs.152/2006 proprio dai citati provvedimenti espressamente abrogati;

- f) le modifiche apportate dal Legislatore a disposizioni del D.Lgs.152/2006 senza specificare la versione di riferimento, laddove tali modifiche siano incompatibili con la versione precedente alle modificazioni introdotte dai citati provvedimenti espressamente abrogati.

### L'istituzione del "Registro elettronico nazionale per la tracciabilità dei rifiuti"

La legge di conversione del D.L.135/2018 (Legge 11 febbraio 2019, n. 12), istituisce a decorrere dal 13 febbraio 2019 (data di entrata in vigore del provvedimento) il "Registro elettronico nazionale per la tracciabilità dei rifiuti" ed individua un novero di soggetti che dovranno ad esso iscriversi nei termini e modi stabiliti da futuro D.M. del Ministero dell'Ambiente, che stabilirà anche regole organizzative e funzionali del sistema, adempimenti di dettaglio a carico degli operatori e norme sanzionatorie.

In base alla suddetta legge 12/2019 i soggetti obbligati ad aderire al nuovo Registro sono i seguenti:

- Enti e imprese che effettuano il trattamento dei rifiuti;
- Produttori di rifiuti pericolosi;
- Enti e imprese che raccolgono o trasportano rifiuti pericolosi a titolo professionale;
- Enti o imprese che operano in qualità di commercianti ed intermediari con detenzione e non di rifiuti pericolosi;
- Consorzi istituiti per il recupero e il riciclaggio di particolari tipologie di rifiuti;
- Con riferimento ai rifiuti non pericolosi, i soggetti di cui all'articolo 189, comma 3, D.Lgs.152/2006

### Disposizioni sul regime tradizionale

Il D.L.135/2018 prevede, infine, che dall'1/1/2019 e fino al termine di piena operatività del Registro elettronico nazionale sancito da D.M. Ambiente, la tracciabilità dei rifiuti è garantita effettuando gli adempimenti di cui agli articoli 188, 189, 190 e 193 del D.Lgs.152 del 3 aprile 2006, "nel testo previgente alle modifiche introdotte dal decreto legislativo 3 dicembre 2010 n. 205, anche mediante le modalità di cui all'articolo 194-bis" del D.Lgs.152/2006 (comma 3-ter).

Da tutto ciò premesso, si evince chiaramente che le società che effettuano la raccolta dei rifiuti per conto delle Autorità di Sistema Portuale ove istituite o delle Autorità Marittime, in qualità di imprese che raccolgono o trasportano i rifiuti e/o che effettuano il loro trattamento o imprese intermediarie con o senza detenzione, sono tenute a dare tracciabilità dei rifiuti gestiti, secondo le disposizioni di legge. Sarebbe quindi auspicabile che gli impianti che effettuano la raccolta dei rifiuti per conto delle Autorità di Sistema Portuale ove istituite o delle Autorità Marittime, ad integrazione delle modalità di gestione previste dalla norma provvedessero ad ampliare il sistema di tracciabilità secondo le modalità aggiuntive che saranno definite dalle Autorità competenti.

Al fine di valutare come dovrebbe prefigurarsi uno strumento tecnico di controllo a disposizione degli Enti precedentemente indicati, nel presente documento se ne definiscono le linee principali espresse nelle caratteristiche di un sistema informativo per la gestione dei dati di tracciabilità dei rifiuti delle navi.

## Design Challenge: sistema di tracciabilità dei rifiuti.

Con riferimento all'articolazione del problema da risolvere, ovvero *disegnare nelle sue linee preliminari un sistema di tracciabilità dei rifiuti per l'area di cooperazione, funzionale a valutare l'efficacia del sistema di raccolta e a certificare la qualità del materiale, al fine di una valorizzazione economica anche rispetto all'attribuzione tributaria*, si evidenzia la possibilità di utilizzare metodologie consolidate di *Data Science* e *Design Thinking*.

In particolare, le seguenti metodologie rappresentano una valida base di partenza:

### Gestione dei dati

Senza richiedere conoscenze troppo specialistiche, le buone prassi - a livello di Data Science - indicate nei seguenti documenti, permettono una migliore gestione del dato, ed un minore impatto sulle attività ICT relative (es. progettazione di sistemi per la gestione del dato, interventi sul dato per l'inserimento in altri/nuovi sistemi, etc.):

#### **Hadely Wickham 2014, "Tidy Data", Journal of Statistical Software.**

Il *paper* è disponibile in libero accesso all'url

<https://www.jstatsoft.org/article/view/v059i10>.

#### **PWC - Data and Analytics Framework.**

Si può fare riferimento al seguente articolo disponibile in rete

<https://medium.com/next-thoughts/pwc-approach-the-data-and-analytics-framework-6ff5c8a72dd9>

#### **Dirty Data - Quality Assessment & Cleaning Measures**

Si può fare riferimento al seguente articolo disponibile in rete

<https://towardsdatascience.com/dirty-data-quality-assessment-cleaning-measures-39efb90ad734>

Grazie alla quantità rilevante di materiale di riferimento ed "autoformazione" disponibile in rete, è possibile muovere da soluzioni semplici ed efficaci basate su fogli di calcolo (es. MS Excel), fino ad arrivare a sistemi più complessi. Tali informazioni risultano fondamentali per chi raccoglie e gestisce il dato in quanto, ad oggi, circa l'80% del tempo delle attività di Data Science consistono, appunto, nella manipolazione e pulizia dei set di dati, prima ancora di qualsiasi fase di analisi (es. *Exploratory Data Analysis* (Wickham, 2014)).

A titolo di esempio, si può fare riferimento alle problematiche che emergono nella gestione dei codici CER dei rifiuti all'interno di un software quale MS Excel. Es. codici in formato numerico vs. testuale, codici che iniziano con il numero "0" eliminato da Excel, presenza di caratteri speciali quali "\*" (asterisco) che rendono estremamente complessa la condivisione efficace dei dati.

## Design Thinking

La metodologia del *Design Thinking* permette di focalizzarsi sulla gestione dei problemi c.d. "contorti" (*wicked*), ovvero la cui natura è altamente ambigua, piuttosto che su quelli "addomesticati", che, al contrario, risultano piuttosto ben compresi (Liedtka, Ogilvie, 2011). Ciò che rende in larga parte "contorto" il problema di riferimento, sono, appunto, l'alto numero e l'eterogeneità dei soggetti coinvolti nel problema e delle informazioni di cui occorre tenere conto. La metodologia indicata permette altresì di generare un portafoglio di soluzioni innovative da sfruttare, anche al fine di allineare soggetti coinvolti e obiettivi diversi.

Anche in questo caso, tantissimo materiale è disponibile in libero accesso in rete. Si vedano ad esempio:

### Design Thinking - The Guidebook

Un buon punto di partenza è rappresentato dal documento, disponibile [a questo indirizzo](#), che, a fronte di numerosi altri testi, più corposi, "prestigiosi", e non sempre a libero accesso, permette di utilizzare da subito una serie di strumenti atti a mappare il problema in essere ed a generare soluzioni (innovative).

### Design kit - Risorse condivise per progettare, realizzare e migliorare i servizi digitali della Pubblica Amministrazione

Da Designers Italia, un progetto a cura del Dipartimento per la Trasformazione Digitale in collaborazione con l'Agenzia per l'Italia Digitale (AGID), un kit per aiutare a progettare servizi digitali moderni e semplici.

<https://designers.italia.it/#i-design-kit>

### Design Thinking Bootleg

Una serie di strumenti e metodi "tascabili" del Hasso Plattner Institute of Design at Stanford University reperibili all'url

<https://dschool.stanford.edu/resources/design-thinking-bootleg>



Le sezioni, riprese dal *DT Guidebook*, in cui la metodologia è articolata, con i relativi strumenti di riferimento, sono così definite:

## SFIDA PROGETTUALE [SP]

*"Come possiamo...?"*

DEFINIZIONE DEL PROBLEMA - brevi frasi che descrivano i problemi da risolvere e/o la situazione da affrontare

VINCOLI - quali sono i vincoli che si incontrano quando si cerca di superare il problema

OBIETTIVI E RISULTATI ATTESI - quali sono gli obiettivi ed i risultati attesi stabiliti

PERSONE - quali sono le figure che si stanno cercando di supportare

RISORSE - stima delle risorse richieste dalla sfida progettuale

POINT OF VIEW STATEMENT - sintesi dei risultati

Le attività di cui sopra convergono verso la c.d. dichiarazione del problema (punto di vista), un'affermazione del problema significativa e attuabile, che consentirà di ideare in modo orientato agli obiettivi. Nel caso di un ambiente complesso come quello di un porto commerciale di medie/grandi dimensioni una definizione del problema chiara e condivisa, che includa le sue componenti attuabili, è un punto di partenza obbligato, vista anche l'eterogeneità degli attori in gioco. Il problema da risolvere può essere articolato nella seguente definizione:

*disegnare un sistema di tracciabilità dei rifiuti funzionale a valutare l'efficacia del sistema di raccolta e a certificare la qualità del materiale, al fine di una valorizzazione economica anche rispetto all'attribuzione tributaria.*

## ESPLORAZIONE

*rielaborare la [SP] in opportunità di design da più prospettive.*

ANALISI PEST - determinare gli impatti dei macro-trend ambientali nel contesto della sfida progettuale (pianificazione strategica sulla base dei fattori esterni)

MODELLO PER ANALISI TENDENZE PEST

MATRICE PER ANALISI PEST

MODELLO MATRICE PRIORITIZZAZIONE ANALISI PEST

PRIORITÀ STRATEGICHE - valutazione di prospettive diverse per capire meglio il contesto e le maggiori criticità della [SP]

MATRICE PRIORITÀ STRATEGICHE

MODELLO SINTESI ANALISI PEST E PRIORITÀ STRATEGICHE

SISTEMI DI ATTIVITÀ - rappresentazione di come l'organizzazione crea valore, soddisfa i suoi utenti e crea vantaggi competitivi. Identificazione delle lacune nel raggiungimento degli obiettivi e possibili duplicazioni dei compiti

MODELLO MAPPATURA SISTEMI DI ATTIVITÀ

COMPONENTI CHIAVE SISTEMI DI ATTIVITÀ

MAPPATURA STAKEHOLDER - Identificazione di persone, gruppi, organizzazioni che hanno influenza diretta sulla [SP] e stakeholder chiave per un loro migliore ingaggio

MATRICE MAPPATURA STAKEHOLDER

MODELLO MAPPATURA LINK E RELAZIONI STAKEHOLDER

MATRICE MAPPATURA PRIORITÀ STAKEHOLDER  
 MODELLO STRATEGIA DI ANALISI E INGAGGIO STAKEHOLDER

OPPORTUNITY FRAMING - dai trend futuri, dall'organizzazione, e dagli Stakeholder (utenti) alla revisione della [SP] e riformulazione di opportunità

MODELLI PER PROJECT BRIEF AND OPPORTUNITY FRAMING TEMPLATES  
 PROJECT BRIEF AND OPPORTUNITY FRAMING TEMPLATES

ANALISI DEI DATI - Analisi preliminare e definizione dei dati, disponibili e non disponibili, necessari per l'implementazione di un DATA & ANALYTICS FRAMEWORK a supporto delle soluzioni alla [SP].

DATI STRUTTURATI - creati utilizzando uno schema predefinito e organizzati in formato tabellare  
 DATI SEMI-STRUTTURATI - caratterizzati da assenza di struttura rigida e formale, contengono tipicamente tag o altri tipi di markup che separano contesto testuale ed elementi semantici  
 DATI NON STRUTTURATI - possono trovarsi sotto forme differenti: pagine web, email, blog, social media, etc.  
 DATI CONTINUI (valore in un intervallo, es. velocità del vento)  
 DATI DISCRETI (solo valori interi, come dati di conteggio, es. numero di occorrenze di un evento)  
 DATI CATEGORIALI (solo valori da set specifico che rappresentano un insieme di possibili categorie, es. codici CER)  
 DATI BINARI (particolare tipo di dati categoriali con solo due categorie di valori es. 0/1)  
 DATI ORDINALI (dati categoriali dotati di ordine esplicito, es. 1, 2, 3, 4)

## EMPATIZZAZIONE

*comprendere e condividere i pensieri degli utenti per essere in grado di scoprirne le intuizioni e la visione.*

OSSERVAZIONE - Osservazione sul campo, delle persone nel loro ambiente per valutarne visione e comportamenti.

SHADOWING (seguire i soggetti mentre svolgono le loro routine  
 "mosca sulla parete" (nessuna interazione con utente target)  
 Visite sul posto  
 Body Storming (agire come se il processo esistesse già e fosse già attivo, combinazione di role-playing e simulazione)  
 POEMS Framework (PEOPLE, OBJECTS, ENVIRONMENT, MESSAGES & MEDIA, SERVICES)

## INTERVISTE

EMPATHY MAP  
 JOURNEY MAP  
 ASK - LISTEN - OBSERVE - SENSE - RECORD  
 POST-INTERVIEW DEBRIEF, DISCUSSION TEMPLATE, DE-BRIEF TO THE TEAM

## ANALISI DEI FABBISOGNI

Scoprire intuizioni, aspirazioni, motivazioni, sfide, punti deboli e bisogni profondi.  
 Spice Needs Framework (social, physical, identity, communication, emotional).  
 SAM (Think - Feel - Do) Framework: Social Context, Action (Behavior), Motivation.

## SVILUPPO DI "PERSONAS"

Personaggi di fantasia creati per rappresentare il gruppo di utenti target che mostrano comportamenti, schemi, motivazioni e obiettivi simili.

## SPERIMENTAZIONE

*Fase di ideazione in cui un'enorme quantità di idee viene generata dal brainstorming utilizzando gli strumenti di ideazione. Le idee vengono quindi prototipate per fornire all'utente un percorso di esperienza utente ideale (brainstorming sulla quantità e varietà di idee intorno ai bisogni profondi degli utenti, Rendere le idee tangibili e visibili attraverso la costruzione di prototipi e la visualizzazione dell'utente ideale.*

### IDEAZIONE

SCAMPER (strumento per generare nuove idee da una prospettiva diversa)  
 SUBSTITUTE, COMBINE, ADAPT, MODIFY-MAGNIFY-MINIFY, PUT TO OTHER USE, ELIMINATE, REVERSE-REARRANGE.  
 ISPIRAZIONE ANALOGICA (trarre idee innovative da varie organizzazioni e industrie).  
 DECONSTRUZIONE E RICOSTRUZIONE (prendere un prodotto o un servizio e inizialmente scomporlo nelle sue parti essenziali).

### PROTOTIPIZZAZIONE

Rendere idee e concetti più tangibili e visivi rispetto alle idee scritte.

### EXPERIENCE DESIGN

Le idee possono funzionare dal punto di vista dell'utente?

## INGAGGIO

*Dai concept per le soluzioni ed i relativi prototipi alla condivisione di idee con gli utenti finali.*

STORYTELLING basato sulle PERSONAS (storyboard, prototipi, giochi di ruolo)

CO-CREAZIONE coinvolgimento degli utenti target nelle prime fasi del processo di sviluppo delle possibili soluzioni al fine di migliorarle e perfezionarle (preparazione, sessione, debriefing, rifinitura e finalizzazione).

## EVOLUZIONE

SINTESI CONCETTUALE - Consolidamento di quanto appreso (bisogni profondi dell'utente, bisogni insoddisfatti e concept per soluzioni), e studio e definizione del relativo impatto (Proposta di Valore in termini funzionali, sociali, emotivi) possibile sugli utenti e sull'organizzazione. Si può utilizzare la metodologia "11 box" che permette di evidenziare concept per soluzioni incentrate sull'utente e passo-passo.

REQUISITI STRATEGICI - Dalle idee alla realtà valutando capacità delle organizzazioni, attività e persone.

SISTEMI DI ATTIVITÀ EVOLUTI - Integrazione dei componenti della soluzione e delle attività corrispondenti nel sistema di attività e nel flusso di lavoro correnti dell'organizzazione.

VITTORIE RAPIDE - primi piccoli successi relativamente economici e facili, miglioramento visibile, vantaggi immediati, implementabili rapidamente. Aiutano a garantire il supporto organizzativo.

## DATA AND ANALYTICS FRAMEWORK (PWC methodology)

Discovery (Define the problem, develop a hypothesis, Collect and explore data).

Insights (Perform Data Analysis)

Action (Link insights to actionable recommendations, Execution plan)

Outcomes (Review the desired outcomes of long-term objectives and solutions, Define the problem, Impacts executive decisions and employee actions)

## DESCRIPTIVE ANALYTICS (WHAT HAPPENED?)

Diagnostic ANALYTICS (Perchè è successo?)

Predictive ANALYTICS (Cosa potrebbe succedere?)

Prescriptive ANALYTICS (Cosa dovrebbe essere fatto?)

## ATTIVITÀ SPECIFICHE DI DATA SCIENCE

Data collection

Data quality check and cleaning

Data preprocessing

Exploratory Data Analysis

Data modelling

Data communication

## Dalla teoria alla pratica

La **metodologia sin qui delineata** è, a tutti gli effetti, considerabile come lo **strumento base per la definizione di una strategia operativa per la tracciabilità di base dei rifiuti nei porti**, basata anche sugli output delle attività di progetto precedenti, e finalizzata al monitoraggio qualitativo e quantitativo dei rifiuti prodotti nel porto e conferiti dalle navi.

Essa consente di disegnare nelle sue linee principali uno specifico "Data and Analytics Framework" per l'analisi, la visualizzazione, la gestione e lo scambio dei dati di riferimento individuati (strutturati, non strutturati, semi-strutturati).

Grazie a questo approccio, inoltre, sono stati indicati alcuni strumenti ICT di base volti a supportare - ad un livello dimostrativo - l'implementazione di alcune parti della strategia (es: strumenti già in uso, data management via Microsoft Excel, etc.).

Su queste basi il Report T2.3.1, traguardando un'analisi di processo a livello generale per l'Area di Cooperazione (replicabilità richiesta dai progetti EU), e focalizzandosi sul target Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale, sfrutta la metodologia "Design Challenge Tracciabilità Rifiuti", per supportare le Autorità di Sistema Portuale nei processi decisionali legati alla Tracciabilità (es: gare per software, mappatura processi, etc.). L'analisi di processo svolta a livello locale, basata sull'impostazione generale di cui sopra, e sugli "user needs" dell'Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale ha prodotto diversi risultati.

In particolare, sono messi a disposizione del partenariato di progetto e degli *stakeholder*:

- un *wireframe* (ovvero un modello a bassa fedeltà che rappresenta il prodotto nella sua pura e semplice funzionalità) di uno strumento per la tracciabilità dei dati rilevanti da raccolta rifiuti nave presso un'Autorità di Sistema Portuale, che simula l'interfaccia utente al fine di testare la soluzione pianificata prima del suo sviluppo completo. Il modulo per la raccolta dei dati specifici sul campo, delineato a livello teorico, è reso disponibile come allegato al presente documento in formato MS Excel (si veda pag. 26) (T2.3.1\_all\_form\_gest\_dati\_rifiuti.xlsx, fogli "FORM" e "TEST");
- una versione base (*mock-up*) di uno strumento ICT basato su piattaforma Excel per la gestione e l'analisi dei dati a supporto della tracciabilità da utilizzare per attività di test (T2.3.1\_all\_form\_gest\_dati\_rifiuti.xlsx, foglio "DATASET") disegnato per la fattibilità/sostenibilità del sistema da verificarsi con test specifici, predisposto in modo da poter fungere da base per lo sviluppo di sistemi più complessi e performanti (es. database + piattaforma web di accesso) che sono comunque out-of-scope per il progetto (versione "beta" di una possibile trasposizione del form in un formato per la gestione operativa dei dati).

La metodologia sin qui descritta è stata utilizzata come base di partenza per lo sviluppo dei contenuti della sezione seguente del documento, anche attraverso la riorganizzazione di informazioni già disponibili e l'analisi di quanto precedentemente definito a livello di progetto.

Inoltre, le informazioni raccolte possono essere utilizzate come base per affinare l'analisi di processo per la generazione di specifiche tecniche e funzionali relative ad altri strumenti ICT quali, ad esempio, software per la determinazione di una tariffa da applicare sulla base di variabili di tipo diverso (geometriche, dimensionali, produttive, catastali, etc.).

## Dati rilevanti per il quadro generale attuale di tracciabilità

Gli impianti che effettuano il servizio di raccolta dei rifiuti dalle navi, prima di effettuare lo stesso, dovrebbero disporre della notifica effettuata dalla nave prima dell'arrivo al porto di approdo, ai sensi dell'art.6 del D.Lgs.182/2003, nella quale sono riportati i dati indicati:



### Modulo di notifica

#### INFORMAZIONI DA NOTIFICARE PRIMA DELL'ENTRATA NEL PORTO DI GENOVA, SAVONA

*(Porto di destinazione di cui all'articolo 6 della direttiva 2000/59/CE)*

1. Nome della nave, indicativo radio della nave ed, ove presente, numero d'identificazione IMO:
2. Stato di bandiera:
3. Ora presunta di arrivo (ETA):
4. Ora presunta di partenza (ETD):
5. Porto di scalo precedente:
6. Prossimo porto di scalo:
7. Ultimo porto e data in cui sono stati conferiti i rifiuti prodotti dalla nave, inclusi i quantitativi (in m<sup>3</sup>) e i tipi di rifiuti conferiti:
8. Intendete conferire (contrassegnare la casella appropriata):  
0 la totalità 1 alcuni 2 nessuno dei vostri rifiuti in impianti portuali di raccolta?
9. Tipo e quantitativo di rifiuti e di residui da conferire e/o trattenuti a bordo e percentuale della capacità di stoccaggio massima:  
*Se intendete conferire la totalità dei rifiuti, completate la seconda e l'ultima colonna, se del caso. Se intendete conferire alcuni rifiuti o nessun rifiuto, completate tutte le colonne.*

Tipo	Rifiuti da conferire (m <sup>3</sup> )	Capacità di stoccaggio massima dedicata (m <sup>3</sup> )	Quantitativo di rifiuti trattenuti a bordo (m <sup>3</sup> )	Porto in cui saranno conferiti i rifiuti restanti	Quantitativo stimato di rifiuti che sarà prodotto tra la notifica e il successivo scalo (m <sup>3</sup> )	Rifiuti che sono stati conferiti nell'ultimo porto di conferimento di cui al precedente punto 7 (m <sup>3</sup> )
Oli usati						
Acqua di sentina oleosa						
Residui oleosi (fanghi)						
Altro (specificare. Ad es. oli motore usati, etc.)						

14

Acque di scarico (1) Rifiuti						
Plastica						
Rifiuti alimentari						
Navi che effettuano tragitti internazionali (2)						
Navi che effettuano tragitti comunitari nazionali (2)						
Rifiuti domestici (ad es. carta, stracci, vetro, metallo, etc.)						
Olio da cucina						
Ceneri prodotte dagli inceneritori						
Residui operativi						
Carcasse di animali						
Residui del carico (3)						
<p>(1) Le acque di scarico possono essere scaricate in mare conformemente alla regola 11 dell'allegato IV della Convenzione Marpol 73/78. Le caselle corrispondenti non devono essere contrassegnate se si intende effettuare uno scarico in mare autorizzato.</p> <p>(2) Sono da considerarsi: i rifiuti alimentari prodotti da navi provenienti da paesi extra EU e dalla Sardegna secondo quanto disposto dal decreto del Ministero della Salute 22 maggio 2001; le derrate alimentari acquisite al di fuori dell'Unione europea oppure procurate al di fuori dell'Unione europea e portate a bordo da passeggeri o componenti dell'equipaggio.</p> <p>(3) Può trattarsi di stime.</p> <p>(4) I Residui del carico sono specificati e classificati in base ai pertinenti allegati della Convenzione Marpol 73/78, in particolare allegati I, II e V.</p>						

Allo stato attuale nell'esecuzione del servizio gli impianti di raccolta compilano buoni di servizio sottoscritti dal comando nave che sono sostitutivi del documento di trasporto ove vengono annotate le quantità, le tipologie di rifiuti effettivamente raccolti (di seguito una tipologia fac.simile del documento utilizzato dall'operatore del porto di Genova).



Quando i rifiuti vengono trasportati e scaricati a terra, nell'impianto portuale di raccolta, vengono presi in carico dall'impianto mediante l'operazione di registrazione di carico nei registri obbligatori previsti dal D.Lgs152/2006, da quel momento in avanti sino alla fine del ciclo delle operazioni di gestione trattamento e/o recupero gli impianti sono tenuti a dare evidenza della tracciabilità.

### Cosa stabilisce la nuova direttiva Ue 883/2019 sulla tracciabilità

La nuova direttiva (Ue) 2019 n. 833 del Parlamento europeo del Consiglio delo 17 aprile 2019 relativa agli impianti portuali di raccolta per il conferimento dei rifiuti delle navi, che abroga la direttiva 2000/59/CE, che è stata pubblicata in G.U.C.E. il 07 giugno 2019 che gli stati membri devono recepire nel proprio ordinamento giuridico, all'art.6 della stessa "notifica anticipata dei rifiuti", stabilisce che:

1. L'operatore, l'agente o il comandante di una nave che rientra nell'ambito di applicazione della direttiva 2002/59/CE, diretto verso un porto dell'Unione, compila in modo autentico e accurato il modulo di cui all'allegato 2 della presente direttiva («notifica anticipata dei rifiuti») e trasmette tutte le informazioni in esso contenute all'autorità o all'organismo designato a tale scopo dallo Stato membro in cui è situato il porto:
  - a) con almeno 24 ore di anticipo rispetto all'arrivo se il porto di scalo è noto;
  - b) non appena è noto il porto di scalo, qualora questa informazione sia disponibile a meno di 24 ore dall'arrivo; o
  - c) al più tardi al momento della partenza dal porto precedente se la durata del viaggio è inferiore a 24 ore.2.
2. Le informazioni della notifica anticipata dei rifiuti sono riportate per via elettronica nel sistema informativo, di monitoraggio e di applicazione di cui all'articolo 13 della presente direttiva, in conformità delle direttive 2002/59/CE e 2010/65/UE.
3. Le informazioni della notifica anticipata dei rifiuti sono disponibili a bordo, preferibilmente in formato elettronico, almeno fino al successivo porto di scalo e, su richiesta, sono messe a disposizione delle autorità competenti degli Stati membri.
4. Gli Stati membri provvedono a che le informazioni notificate a norma del presente articolo siano esaminate e condivise con le competenti autorità preposte all'applicazione senza incorrere in ritardi.

## ALLEGATO 2

**FORMATO STANDARD DEL MODULO DI NOTIFICA ANTICIPATA PER IL CONFERIMENTO DEI RIFIUTI  
 AGLI IMPIANTI PORTUALI DI RACCOLTA**

Notifica del conferimento dei rifiuti a: \_\_\_\_\_ [inserire il nome del porto di destinazione di cui all'articolo 6 della direttiva (UE) 2019/883]

Il presente modulo dovrebbe essere conservato a bordo della nave insieme al registro degli idrocarburi, al registro dei carichi, al registro dei rifiuti solidi o al piano di gestione dei rifiuti, come prescritto dalla convenzione MARPOL.

## 1. DATI DELLA NAVE

1.1. Nome della nave	1.5. Proprietario o operatore:
1.2. Numero IMO:	1.6. Lettere o numero di identificazione:
	Numero MMSI (identificativo del servizio mobile marittimo):
1.3. Stazza lorda:	1.7. Stato di bandiera:
1.4. Tipo di nave:	<input type="checkbox"/> Petroliera <input type="checkbox"/> Chimichiera <input type="checkbox"/> Portarinfuse <input type="checkbox"/> Container <input type="checkbox"/> Nave da carico di altro tipo <input type="checkbox"/> Nave passeggeri <input type="checkbox"/> Ro-ro <input type="checkbox"/> Altro (specificare)

## 2. DATI RELATIVI AL VIAGGIO E AL PORTO

2.1. Luogo/home del terminal:	2.6. Ultimo porto in cui sono stati conferiti i rifiuti:
2.2. Data e ora di arrivo:	2.7. Data dell'ultimo conferimento:
2.3. Data e ora di partenza:	2.8. Porto di conferimento successivo:
2.4. Ultimo porto e paese di scalo:	2.9. Persona che presenta il presente modulo (se diversa dal comandante):
2.5. Porto o paese successivo di scalo (se noto):	

## 3. TIPO E QUANTITATIVO DI RIFIUTI E CAPACITÀ DI STOCCAGGIO

Tipo	Rifiuti da conferire (m <sup>3</sup> )	Massima capacità di stoccaggio dedicata (m <sup>3</sup> )	Quantitativo di rifiuti trattenuti a bordo (m <sup>3</sup> )	Porto in cui saranno conferiti i rifiuti restanti	Quantitativo stimato di rifiuti che sarà prodotto tra la notifica e il successivo scalo (m <sup>3</sup> )
<b>MARPOL allegato I — Idrocarburi</b>					
Acque oleose di sentina					
Residui oleosi (fanghi)					
Acque oleose di lavaggio delle cisterne					
Acque di zavorra sporche					



Tipo	Rifiuti da conferire (m <sup>3</sup> )	Massima capacità di stoccaggio dedicata (m <sup>3</sup> )	Quantitativo di rifiuti trattenuti a bordo (m <sup>3</sup> )	Porto in cui saranno conferiti i rifiuti restanti	Quantitativo stimato di rifiuti che sarà prodotto tra la notifica e il successivo scalo (m <sup>3</sup> )
Fanghi e residui di lavaggio delle cisterne					
Altro (specificare)					
<b>MARPOL allegato II — Sostanze liquide nocive (NLS) (1)</b>					
Sostanza di categoria X					
Sostanza di categoria Y					
Sostanza di categoria Z					
OS - Altre sostanze					
<b>MARPOL allegato IV — Acque reflue</b>					
<b>MARPOL allegato V — Rifiuti solidi</b>					
A. Plastica					
B. Rifiuti alimentari					
C. Rifiuti domestici (ad esempio prodotti di carta, stracci, vetro, metallo, bottiglie, vasellame ecc.)					
D. Olio da cucina					
E. Ceneri prodotte dagli inceneritori					
F. Rifiuti operativi					
G. Carcasse di animali					
H. Attrezzi da pesca					
I. Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche					



Tipo	Rifiuti da conferire (m <sup>3</sup> )	Massima capacità di stoccaggio dedicata (m <sup>3</sup> )	Quantitativo di rifiuti trattenuti a bordo (m <sup>3</sup> )	Porto in cui saranno conferiti i rifiuti restanti	Quantitativo stimato di rifiuti che sarà prodotto tra la notifica e il successivo scalo (m <sup>3</sup> )
J. Residui del carico <sup>(1)</sup> (dannosi per l'ambiente marino)					
K. Residui del carico <sup>(2)</sup> (non dannosi per l'ambiente marino)					
<b>MARPOL allegato VI — Relativo all'inquinamento atmosferico</b>					
Sostanze che riducono lo strato di ozono e attrezzature che contengono tali sostanze <sup>(3)</sup>					
Residui della depurazione dei gas di scarico					

Altri rifiuti, non disciplinati dalla convenzione MARPOL					
Rifiuti accidentalmente pescati					

### Note

1. Tali informazioni devono essere usate per i controlli da parte dello Stato di approdo (PSC) e per altri scopi connessi con le ispezioni.
2. Il presente modulo deve essere compilato in ogni sua parte, salvo nel caso in cui la nave sia esentata a norma dell'articolo 9 della direttiva (UE) 2019/883

All'art. 7 conferimento dei rifiuti dalle navi la nuova direttiva (Ue) 2019/883 del Parlamento europeo del Consiglio delo 17 aprile 2019 recita:

1. Il comandante di una nave che approda in un porto dell'Unione, prima di lasciare tale porto, conferisce tutti i rifiuti presenti a bordo a un impianto portuale di raccolta tenendo in considerazione le pertinenti norme in materia di scarico previste dalla convenzione MARPOL.

2. Al momento del conferimento l'operatore dell'impianto portuale di raccolta o l'autorità del porto cui i rifiuti sono stati conferiti compila in modo autentico e accurato il modulo di cui all'allegato 3 («ricevuta di conferimento dei rifiuti») e fornisce, senza ingiustificati ritardi, la ricevuta di conferimento dei rifiuti al comandante della nave. Le disposizioni di cui al primo comma non si applicano ai piccoli porti e senza personale o che sono ubicati in località remote, a condizione che lo Stato membro in cui sono situati tali porti abbia notificato il nome e l'ubicazione di detti porti per via elettronica nella parte del sistema informativo, di monitoraggio e di applicazione di cui all'articolo 13.

3. L'operatore, l'agente o il comandante di una nave che rientra nell'ambito di applicazione della direttiva 2002/59/CE comunica per via elettronica, prima della partenza, o non appena riceve la ricevuta di conferimento dei rifiuti, le informazioni in essa riportate, nella parte del sistema informativo, di monitoraggio e di applicazione di cui all'articolo 13 della presente direttiva, in conformità delle direttive 2002/59/CE e 2010/65/UE.

Le informazioni della ricevuta di conferimento dei rifiuti sono disponibili a bordo per almeno due anni, ove opportuno insieme al registro degli idrocarburi, al registro dei carichi, al registro dei rifiuti solidi o al piano di gestione dei rifiuti solidi e, su richiesta, sono messe a disposizione delle autorità degli Stati membri.

4. Fatto salvo il paragrafo 1, una nave può procedere verso il successivo porto di scalo senza aver conferito i rifiuti se:

a) dalle informazioni fornite conformemente agli allegati 2 e 3 risulta la presenza di una sufficiente capacità di stoccaggio dedicata a tutti i rifiuti che sono già stati accumulati e che saranno accumulati nel corso del viaggio previsto della nave fino al successivo porto di scalo; oppure

b) dalle informazioni disponibili a bordo delle navi che non rientrano nell'ambito di applicazione della direttiva 2002/59/CE risulta la presenza di una sufficiente capacità di stoccaggio dedicata a tutti i rifiuti che sono già stati accumulati e che saranno accumulati nel corso del viaggio previsto della nave fino al successivo porto di scalo; oppure

c) la nave fa scalo nella zona di ancoraggio solo per meno di 24 ore o in condizioni meteorologiche avverse, a meno che tale zona sia stata esclusa ai sensi dell'articolo 3, paragrafo 1, secondo comma.

Al fine di garantire l'uniformità per l'applicazione della deroga di cui alle lettere a) e b) del primo comma, la Commissione adotta atti di esecuzione al fine di definire i metodi da

utilizzare per il calcolo della sufficiente capacità di stoccaggio dedicata. Tali atti di esecuzione sono adottati secondo la procedura d'esame di cui all'articolo 20, paragrafo 2.

5. Uno Stato membro chiede alla nave di conferire, prima della partenza, tutti i propri rifiuti se:
- a) sulla base delle informazioni disponibili, comprese le informazioni disponibili per via elettronica nella parte del sistema informativo, di monitoraggio e di applicazione di cui all'articolo 13 o nel GISIS, non può essere accertato che nel successivo porto di scalo siano disponibili adeguati impianti portuali per la raccolta; o
  - b) il successivo porto di scalo non è noto.
6. Il paragrafo 4 si applica fatte salve prescrizioni più rigorose a carico delle navi, adottate in base al diritto internazionale.

### ALLEGATO 3

#### FORMATO STANDARD PER LA RICEVUTA DI CONFERIMENTO DEI RIFIUTI

*Il rappresentante designato del gestore dell'impianto portuale di raccolta deve fornire il seguente modulo al comandante della nave che ha conferito i rifiuti in conformità dell'articolo 7 della direttiva (UE) 2019/883.*

*Il presente modulo deve essere conservato a bordo della nave insieme al registro degli idrocarburi, al registro dei carichi, al registro dei rifiuti o al pPiano di gestione dei rifiuti, come prescritto dalla convenzione MARPOL.*

#### 1. DATI DELL'IMPIANTO PORTUALE DI RACCOLTA E DEL PORTO

1.1. Luogo/nome del terminal:	
1.2. Gestore/i dell'impianto portuale di raccolta:	
1.3. Gestore/i dell'impianto di trattamento — se diverso dal precedente:	
1.4. Data e ora di conferimento dei rifiuti da:	a:

#### 2. DATI DELLA NAVE

2.1. Nome della nave:	2.5. Proprietario o operatore:
2.2. Numero IMO:	2.6. Lettere o numero di identificazione: Numero MMSI (identificativo del servizio mobile marittimo):
2.3. Stazza lorda:	2.7. Stato di bandiera:
2.4. Tipo di nave: <input type="checkbox"/> Petroliera <input type="checkbox"/> Chimichiera <input type="checkbox"/> Portarinfuse <input type="checkbox"/> Container	
<input type="checkbox"/> Nave da carico di altro tipo <input type="checkbox"/> Nave passeggeri <input type="checkbox"/> Ro-ro <input type="checkbox"/> Altro (specificare)	

## ALLEGATO 3

**FORMATO STANDARD PER LA RICEVUTA DI CONFERIMENTO DEI RIFIUTI**

*Il rappresentante designato del gestore dell'impianto portuale di raccolta deve fornire il seguente modulo al comandante della nave che ha conferito i rifiuti in conformità dell'articolo 7 della direttiva (UE) 2019/883.*

*Il presente modulo deve essere conservato a bordo della nave insieme al registro degli idrocarburi, al registro dei carichi, al registro dei rifiuti o al piano di gestione dei rifiuti, come prescritto dalla convenzione MARPOL.*

**1. DATI DELL'IMPIANTO PORTUALE DI RACCOLTA E DEL PORTO**

1.1. Luogo/nome del terminal:	
1.2. Gestore/i dell'impianto portuale di raccolta:	
1.3. Gestore/i dell'impianto di trattamento — se diverso dal precedente:	
1.4. Data e ora di conferimento dei rifiuti da:	a:

**2. DATI DELLA NAVE**

2.1. Nome della nave:	2.5. Proprietario o operatore:
2.2. Numero IMO:	2.6. Lettere o numero di identificazione: Numero MMSI (identificativo del servizio mobile marittimo):
2.3. Stazza lorda:	2.7. Stato di bandiera:
2.4. Tipo di nave: <input type="checkbox"/> Petroliera <input type="checkbox"/> Chimichiera <input type="checkbox"/> Portarinfuse <input type="checkbox"/> Container <input type="checkbox"/> Nave da carico di altro tipo <input type="checkbox"/> Nave passeggeri <input type="checkbox"/> Ro-ro <input type="checkbox"/> Altro (specificare)	

**3. TIPO E QUANTITATIVO DI RIFIUTI RICEVUTI**

MARPOL allegato I — Idrocarburi	Quantità (m <sup>3</sup> )	MARPOL allegato V — Rifiuti solidi	Quantità (m <sup>3</sup> )
Acque oleose di sentina		A. Plastica	
Residui oleosi (fanghi)		B. Rifiuti alimentari	
Acque oleose di lavaggio delle cisterne		C. Rifiuti domestici (ad esempio prodotti di carta, stracci, vetro, metallo, bottiglie, vasellame ecc.)	
Acque di zavorra sporche		D. Olio da cucina	
Fanghi e residui di lavaggio delle cisterne		E. Ceneri prodotte dagli inceneritori	
Altro (specificare)		F. Rifiuti operativi	
MARPOL allegato II — Sostanze liquide nocive (NLS)	Quantità (m <sup>3</sup> )/Nome (¹)	G. Carcasse di animali	
Sostanza di categoria X		H. Attrezzi da pesca	

Sostanza di categoria Y		I. Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche	
		J. Residui del carico (²) (dannosi per l'ambiente marino)	
		K. Residui del carico (²) (non dannosi per l'ambiente marino)	
		MARPOL allegato VI — Relativo all'inquinamento atmosferico	Quantità (m <sup>3</sup> )
Sostanza di categoria Z		Sostanze che riducono lo strato di ozono e attrezzature che contengono tali sostanze	
AS — Altre sostanze		Residui della depurazione dei gas di scarico	
MARPOL allegato IV — Acque reflue	Quantità (m <sup>3</sup> )	Altri rifiuti, non disciplinati dalla convenzione MARPOL	Quantità (m <sup>3</sup> )
		Rifiuti pescati passivamente	

(¹) Indicare la designazione ufficiale di trasporto della sostanza liquida nociva coinvolta.

(²) Indicare la designazione ufficiale di trasporto del carico secco

## Ipotesi di sviluppo di un sistema informativo di dati rilevanti per il controllo della gestione rifiuti da parte delle Autorità di Sistema e/o Marittime

Come già riportato nei capitoli precedenti, il tema della tracciabilità dei rifiuti, sia nella normativa Comunitaria che in quella nazionale è già molto presente, e presto sarà implementato con l'adozione del nuovo registro elettronico nazionale.

Gli impianti portuali di raccolta dei rifiuti delle navi saranno soggetti all'applicazione di quanto previsto dalla normativa. L'ipotesi di adozione di un modello di sviluppo informativo, relativo alla gestione dei dati rilevanti di tracciabilità mirato al controllo specifico di gestione dei rifiuti da parte delle diverse Autorità di sistema e/o Marittime, non dovrà seguire gli scopi previsti dalla normativa, ma dovrà essere uno strumento integrativo di gestionale e di utilità e di controllo. Il modello, non dovrà essere ridondante e ripetitivo rispetto al sistema di tracciabilità fissato dalla normativa, ma dovrà integrarsi con esso consentendo un'immediata disponibilità dei dati rilevanti allo scopo di consentire alle Autorità portuali e Marittime di programmare ed indirizzare gli impianti di raccolta all'efficientamento dei servizi nonché al controllo di gestione circa la sostenibilità dei sistemi tariffari. Per realizzare un modello gestionale di programmazione dei servizi e di controllo è necessario poter disporre di una serie di dati rilevanti da associare alle modalità di servizio.

I principali dati rilevanti possono essere ricondotti alle seguenti voci:

- numero di navi che approdano nel porto;
- tipologia di navi;
- coefficienti di produzione dei rifiuti speciali;
- coefficiente di produzione dei rifiuti assimilabili;
- coefficienti di rapporto peso volume dei rifiuti;
- quantità delle diverse tipologie dei rifiuti raccolte e smaltite;
- numero di servizi effettuati via mare;
- numero di servizi effettuati via terra;
- localizzazione geografica degli impianti di smaltimento;
- costi di trasporto, stoccaggio e smaltimento delle diverse categorie di rifiuti raccolti;
- costi generali di ammortamento degli impianti e delle attrezzature;
- costi generali dell'organizzazione;
- costi del personale.

Considerando che:

- il servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti delle navi che approdano nei porti, deve essere effettuato conformemente sull'intero territorio nazionale, secondo le disposizioni di legge, nonché attraverso l'applicazione di linee guida generali condivise con le diverse Autorità portuali e/o Marittime;
- le Autorità portuali e/o Marittime, effettuano i servizi per tramite delle società

- concessionarie affidatarie dei servizi;
- i dati rilevanti e le informazioni tecnico economiche sono detenuti dalle società concessionarie.

Le Autorità di Sistema Portuale e/o Marittime, nell'ipotesi dell'istituzione di un modello informativo generale unico, valido, certificabile e riproducibile per la portualità, dovranno fissare i contenuti tecnici relativi alle richieste informative periodiche verso gli impianti di raccolta affidatari dei servizi secondo formati condivisi.

A titolo esemplificativo si riporta di seguito un possibile modulo per la raccolta dei dati specifici sul campo delineato a livello teorico e reso disponibile come allegato al presente documento in formato MS Excel (T2.3.1\_all\_form\_gest\_dati\_rifiuti.xlsx).

La cartella di lavoro comprende i seguenti fogli:

- FORM - *template* (mock-up) per la tracciabilità dei dati rilevanti da raccolta rifiuti nave presso un'Autorità di Sistema Portuale;
- TEST - *template* con dati di esempio inseriti;
- DATASET - versione "beta" di una possibile trasposizione del form in un formato per la gestione operativa dei dati (da un modulo "cartaceo" o "digitale" ad uno che possa permettere la gestione dei dati anche all'interno di piattaforme più complesse, anche in ottica di interoperabilità (es. software di tariffazione). Un operatore dovrebbe inserire i dati direttamente su questa schermata o si dovrebbe prevedere un'interfaccia (meno efficace, più complesso) per popolare il DATASET a partire dal FORM in maniera automatizzata.
- tidy\_data - elenco base di campi standard da utilizzare per la generazione dei menu a tendina nel foglio di lavoro "DATASET"; i menu a tendina servono per velocizzare le operazioni e minimizzare l'errore nell'inserimento dei dati (es. "C1" vs. "c1" o "c 1").



TRACCIABILITA' BOZZA FORM DATI RILEVANTI DA RACCOLTA RIFIUTI NAVE PRESSO																		
A.d.S.P. MAR LIGURE OCCIDENTALE (GENOVA - VADO LIGURE-SAVONA)																		
DATA		NAVE		TIPOLOGIA RIFIUTI		QUANTITATIVO RITIRATO		MODALITA' DI SERVIZIO				PRESA IN CARICO RIFIUTI			CODICE DESTINAZIONE		IMPIANTO DI DESTINAZIONE FINALE	
DA	AL	NOME	COD. TIPOLOGIA NAVE	COD. MARPOL	COD. CER	PESO	VOLUME	GIRO-PORTO GIORNALIERO		SU CHIAMATA		IMPIANTO PORTUALE			IMPIANTO TERZO			
								VIA MARE (VM)	VIA TERRA (VT)	VIA MARE (VM)	VIA TERRA (VT)	ANAGRAFICA	OPERAZIONI DI STOCCAGGIO	OPERAZIONI DI TRATTAMENTO		SMALT. (D)	RECUP. (R)	
01/01/20	01/01/20	VICTORIA	3	C	15 01 06	Kg 1.540,00 L 2.000,00					VT	GIUSEPPE SANTORO S.R.L.	D15			D		C.R. S.R.L.
						T 1,54 m <sup>3</sup> 2,00												
01/01/20	01/01/20	VICTORIA	3	A	20 03 01	Kg 5.500,00 L 5.000,00		VM				GIUSEPPE SANTORO S.R.L.	D15			D		GE.A.M.S.P.A.
						T 5,50 m <sup>3</sup> 5,00												
01/01/20	05/01/20	FANTASIA	2	A1.1	13 04 03*	Kg 48.800,00 L 48.000,00				VM		A.O.C. S.R.L.	R13				R	A.O.C. S.R.L.
						T 48,80 m <sup>3</sup> 48,00												
01/01/20	01/01/20	SUPERBA	3	A1.5	ACQUE NERE	Kg 18.800,00 L 18.000,00				VM		GIUSEPPE SANTORO S.R.L.		T			D	GIUSEPPE SANTORO S.R.L.
						T 18,80 m <sup>3</sup> 18,00												

**LEGENDA CODICI TIPOLOGIA NAVE:** NAVE CHIMICHERA=N.1 NAVE PETROLIERA=N.2 NAVE DA CARICO=N.3 NAVE PASSEGGERA=N.4 NAVE RO-RO=N.5 NAVE PORTARINFUSE=N.6 NAVE CONTAINER N.7 PESCHERICCIO N.8 RIMORCHIATORI E BARCHE DA LAVORO N.9 IMBARCAZIONE DA DIPORTO N.10 NAVE MILITARE N.11

**LEGENDA CODICI MARPOL - ALLEGATO I:** ACQUE OLEOSE DI SENTINA=A1.1 RESIDUI OLEOSI=A1.2 ACQUE LAVAGGIO CISTERNA=A1.3 ACQUE ZAVORRA SPORCHE=A1.4 ALTRO=A1.5 **ALLEGATO II:** SOSTANZE DI CTG.X=A2.1 SOSTANZE DI CTG.Y=A2.2 SOSTANZE DI CTG.Z=A2.3 ALTRE SOSTANZE=A2.4 **ALLEGATO V:** PLASTICA=A ALIMENTARI=B ALIMENTARI EXTRA U.E.=B.1 RIFIUTI DOMESTICI=C OLIO CUCINA=D CENERI=E RIFIUTI OPERATIVI=F CARCASSE ANIMALI=G ATTREZZI PESCA=H RIFIUTI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE=I RESIDUI DEL CARICO DANNOSI=J RESIDUI DEL CARICO NON DANNOSI=K **ALLEGATO VI:** SOSTANZE CHE RIDUCONO LO STRATO DI OZONO=A6.1 RESIDUI DEPURAZIONE GAS DI SCARICO=A6.2 ALTRI RIFIUTI NON DISCIPLINATI DA MARPOL=A6.3 RIFIUTI PESCATI PASSIVAMENTE=A6.4

**UNITA' DI MISURA:** peso T=tonnellata Kg=chilogrammo volume L=litri m<sup>3</sup>=metri cubi

**CODICE DESTINAZIONE-Destinazione:** D=smaltimento R=recupero

**OPERAZIONI DI STOCCAGGIO:** D13=raggruppamento preliminare D15=deposito preliminare R13=messa in riserva

**OPERAZIONI DI TRATTAMENTO:** SCD=selezione cernita differenziazione RV=riduzione volumetrica T=trasformazione codice-Trattamento

Figura 1 FORM - template per la tracciabilità dei dati rilevanti da raccolta rifiuti nave presso un'Autorità di Sistema Portuale.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
nave arrivo	nave partenza	nave nome	nave tipo	rifiuti tipo marpol	rifiuti tipo cer	rifiuti qta rit um	rifiuti qta rit val	servizio mod	pcr ip anagrafica	pcr ip os	pcr ip ot	destinazione_cod	df impianto
2020-01-01	2020-01-05	Fantasia	2	a1.1		130403 t	48,80	su chiamata via mare	A.O.C. srl	r13		r	A.O.C. srl
2020-01-01	2020-01-01	Victoria	3										

Figura 2 DATASET per una possibile trasposizione del form in un formato per la gestione operativa dei dati.

