

# Indice

	Pagina
<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>V</b>
<b>1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE.....</b>	<b>1</b>
<b>2 RIFERIMENTI NORMATIVI.....</b>	<b>1</b>
<b>3 TERMINI E DEFINIZIONI.....</b>	<b>2</b>
<b>4 CARATTERISTICHE DEL RIFIUTO .....</b>	<b>4</b>
<b>5 PROCESSO DI TRATTAMENTO DEL RIFIUTO.....</b>	<b>5</b>
5.1 GENERALITA' .....	5
5.2 DESCRIZIONE DEL TRATTAMENTO .....	6
<b>6 DEFINIZIONE DEL PRODOTTO OTTENUTO .....</b>	<b>7</b>
<b>7 VERIFICHE SUL PROCESSO E SUL PRODOTTO.....</b>	<b>8</b>
7.1 VERIFICHE SUL PROCESSO DI TRATTAMENTO .....	8
7.2 VERIFICHE SUL PRODOTTO OTTENUTO .....	9
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>10</b>

QUESTO DOCUMENTO È UNA PREVIEW. RIPRODUZIONE VIETATA

## INTRODUZIONE

Al fine di diminuire gli impatti derivanti dalla gestione dei rifiuti prodotti in ogni ambito, la legislazione dell'unione europea ne definisce la corretta gestione, indicando in particolare le modalità di classificazione, di identificazione, di trasporto e di trattamento, incoraggiando e privilegiando, per quanto possibile, le operazioni di recupero, le quali permettono, tra l'altro, un minore consumo di risorse.

Anche nel contesto marittimo, la politica dell'Unione Europea mira a conseguire un elevato livello di sicurezza e protezione dell'ambiente. Questo obiettivo si può raggiungere attraverso il rispetto delle convenzioni, dei codici e delle risoluzioni internazionali, mantenendo nel contempo la libertà di navigazione prevista dalla Convenzione delle Nazioni Unite sul diritto del mare ("Unclos").

La Convenzione Internazionale per la prevenzione dell'inquinamento causato da navi (Convenzione Marpol 73/78) stabilisce i divieti generali relativi agli scarichi delle navi in mare, ma disciplina altresì le condizioni alle quali alcuni tipi di rifiuti possono essere scaricati nell'ambiente marino. Tuttavia gli annessi della convenzione stabiliscono l'esistenza di cd "zone speciali" nelle quali, a causa delle loro caratteristiche (scarsa circolazione, mari chiusi etc.), si richiede l'applicazione di metodi obbligatori per prevenirne l'inquinamento, come ad esempio il divieto di scarico assoluto di alcune tipologie di rifiuti. Il Mar Mediterraneo rientra in queste zone speciali per gli annessi I (inquinamento da oli minerali) e per l'annesso V (prevenzione dell'inquinamento da rifiuti solidi scaricati dalle navi).

La convenzione Marpol 73/78 prescrive che le parti contraenti (tra cui l'Italia) garantiscano la fornitura di adeguati impianti portuali di raccolta.

L'UE ha proseguito l'attuazione di alcune parti della Convenzione Marpol mediante la Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio UE 2019/883 UE "Direttiva sugli impianti portuali di raccolta per il conferimento dei rifiuti delle navi - modifica dalla Direttiva 2010/65/UE e abrogazione della direttiva 2000/59/Ce".

La raccolta separata dei rifiuti delle navi è necessaria per garantire il recupero e consentire che siano preparati per il riutilizzo o il riciclaggio nella catena di gestione dei rifiuti a valle, evitando al contempo danni agli animali e agli ambienti marini. I rifiuti spesso sono separati a bordo delle navi in conformità alle norme internazionali e il diritto dell'Unione deve garantire che gli sforzi per separare i rifiuti a bordo non siano pregiudicati dalla mancanza di adeguati impianti a terra.

Gli impianti portuali di raccolta sono considerati adeguati se sono in grado di rispondere alle esigenze delle navi che utilizzano abitualmente il porto, senza causare loro ingiustificati ritardi.

Pertanto, il contesto politico in cui gli impianti portuali di raccolta e di trattamento dei rifiuti esplicano la loro funzione di servizio obbligatorio discende da specifici obblighi internazionali, comunitari e nazionali in materia di tutela dell'ambiente in particolare, tutti tesi alla sostanziale riduzione dell'inquinamento marino basandosi sui principi di precauzione, dell'azione preventiva e sul principio di "chi inquina paga".

Ecco perché le Autorità competenti hanno l'obbligo di garantire la presenza di adeguati impianti di raccolta e trattamento dei rifiuti e residui del carico all'interno dei Porti di loro giurisdizione, costituendo la loro presenza la principale forma di lotta all'inquinamento marino.

La capacità di tali impianti deve essere commisurata alle tipologie e quantitativi dei rifiuti e residui del carico prodotti dalle navi che scalano quel porto nonché in base alla classificazione dello stesso, ed in relazione al traffico registrato nell'ultimo triennio.

I gestori degli impianti portuali provvedono pertanto alla raccolta, trasporto, recupero e/o smaltimento dei rifiuti prodotti dalle navi, privilegiando laddove possibile l'avvio degli stessi alle fasi di recupero.

Tra le varie tipologie di rifiuti prodotti dalle navi (quali portacontainer, navi da carico, navi da crociera, traghetti, navi militari e altre imbarcazioni minori) vi sono:

- acque oleose di sentina;

- acque di lavaggio tank ex-combustibili (non basso bollenti);
- morchie e fanghi oleosi;
- acque di zavorra contaminate da idrocarburi.

La caratteristica principale di tali rifiuti oleosi è che si presentano sotto forma di un miscuglio acqua/idrocarburi in percentuale variabile (quest'ultimo costituito principalmente da una miscela di idrocarburi scarsamente volatili, di categoria C, oli minerali combustibili aventi punto di infiammabilità > 65 C con caratteristiche chimico-fisiche tipiche degli oli).

Nel rispetto della politica del recupero dei rifiuti, gli impianti portuali, attraverso l'utilizzo di varie tecnologie, provvedono al recupero della frazione idrocarburica separando le due componenti principali (acqua e olio) di cui è costituito detto rifiuto.

Il prodotto recuperato trova una propria collocazione nel mercato, con usi diversi rispetto alla combustione diretta, essendo principalmente utilizzato quale componente per la miscelazione e formulazione di oli combustibili ATZ/BTZ (alto tenore di zolfo/basso tenore di zolfo) in virtù delle sue caratteristiche chimico - fisiche.

Gli impianti che trattano dette tipologie di rifiuti (provenienti dalle navi) sono in grado di ricevere e sottoporre ad analogo trattamento di recupero anche rifiuti qualitativamente simili (costituiti cioè da miscugli di acqua/idrocarburi) prodotti in altre attività, sia di tipo industriale che civile, come, a titolo esemplificativo, le bonifiche di tubazioni e serbatoi di stoccaggio.

Tutto ciò consente un recupero effettivo di una sostanza da ciò che prima era un rifiuto senza impatti negativi aggiuntivi sull'ambiente ma, anzi, con il rispetto dell'obiettivo primario di uso efficiente delle risorse.

## 1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La specifica tecnica individua delle linee guida per il trattamento di rifiuti costituiti da miscugli di acqua e idrocarburi (questi ultimi scarsamente volatili, non infiammabili e con le caratteristiche chimico-fisiche proprie degli oli combustibili) in percentuale tra loro variabile, con particolare riferimento al trattamento delle acque oleose di sentina.

Il documento inoltre definisce le specifiche tecniche della frazione idrocarburica recuperata, prodotto chimicamente rispondente al profilo dell'olio combustibile denso (fuel oil, residual).

Sono esclusi dalla presente specifica tecnica gli oli industriali e lubrificanti, minerali e sintetici usati, nonché i miscugli/emulsioni acqua-oli lubrificanti da essi derivati, sia nei sedimi portuali che dal territorio nazionale.

La presente specifica tecnica definisce, al punto 4, le caratteristiche dei rifiuti costituiti da miscugli di acqua/idrocarburi e il relativo processo di trattamento (punto 5). Descrive quindi al punto 6 il prodotto così ottenuto, chimicamente rispondente al profilo dell'olio combustibile denso (fuel oil, residual), e le verifiche da attuare (punto 7) sia sul processo di trattamento che sul prodotto stesso.

## 2 RIFERIMENTI NORMATIVI

La presente specifica tecnica rimanda, mediante riferimenti datati e non, a disposizioni contenute in altre pubblicazioni. Tali riferimenti normativi sono citati nei punti appropriati del testo e sono di seguito elencati. Per quanto riguarda i riferimenti datati, successive modifiche o revisioni apportate a dette pubblicazioni valgono unicamente se introdotte nel presente documento come aggiornamento o revisione. Per i riferimenti non datati vale l'ultima edizione della pubblicazione alla quale si fa riferimento.

UNI 6579:2009, *Combustibili liquidi per usi termici industriali e civili - Classificazione e caratteristiche*

UNI EN ISO 9001:2015, *Sistemi di gestione per la qualità - Requisiti*

UNI EN ISO 12185:1999, *Petrolio grezzo e prodotti petroliferi - Determinazione della massa volumica - Metodo del tubo ad U oscillante*

UNI EN ISO 2719:2016, *Determinazione del punto di infiammabilità - Metodo Pensky Martens in vaso chiuso*

UNI EN 12766-2:2004, *Prodotti petroliferi e oli usati - Determinazione dei PCB e prodotti simili - Calcolo del contenuto di PCB*

UNI EN 12766-3:2005, *Prodotti petroliferi e oli usati - Determinazione dei PCB e prodotti simili - Parte 3: Determinazione e quantificazione del contenuto di terfenili policlorurati (PCT) e benziltolueni policlorurati (PCBT) mediante gascromatografia (GC) con rivelatore a cattura di elettroni (ECD)*

UNI EN ISO 3104:2000, *Prodotti petroliferi - Liquidi trasparenti ed opachi - Determinazione della viscosità cinematica e calcolo della viscosità dinamica*

UNI EN ISO 10370:2015, *Prodotti petroliferi - Determinazione del residuo carbonioso - Metodo micro*

UNI EN ISO 6245:2005, *Prodotti petroliferi - Determinazione delle ceneri*

ISO 3733:1999, *Petroleum products and bituminous materials — Determination of water — Distillation method*

ASTM D26-22-16, *Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products by Wavelength Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometry*

ASTM D4052-18, *Standard Test Method for Density, Relative Density, and API Gravity of Liquids by Digital Density Meter*