

# FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2  
Data revisione 08/09/2025  
Stampata il 08/09/2025  
Pagina n. 1/36  
Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

## Scheda di Dati di Sicurezza

Conforme all'Allegato II del REACH - Regolamento (UE) 2020/878

### SEZIONE 1. Identificazione della sostanza/miscela e della società/impresa

#### 1.1. Identificatore del prodotto

Codice	708370-60
Denominazione	FUEL OIL - MARINE
	IF 100 INTERMEDIATE FUEL
	IF 120 INTERMEDIATE FUEL
	IF 150 INTERMEDIATE FUEL
	IF 180 INTERMEDIATE FUEL
	IF 240 INTERMEDIATE FUEL
	IF 60 INTERMEDIATE FUEL
	IF 80 INTERMEDIATE FUEL
Nome registrato	Olio combustibile, residuo
Numero INDEX	649-024-00-9
Numero CE	270-675-6
Numero CAS	68476-33-5
Numero Registrazione	01-2119474894-22-XXXX

#### 1.2. Usi identificati pertinenti della sostanza o della miscela e usi sconsigliati

Descrizione/Utilizzo	Distribuzione della sostanza
	Uso come combustibile - Uso industriale
	Uso come combustibile - Uso professionale

Usi Identificati	Industriali	Professionali	Consumo
Stream del processo di raffineria	✓	✓	-

#### 1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Ragione Sociale	ESE S.r.l.
Indirizzo	Via Salaria 1322
Località e Stato	00138 Roma
	Italia

tel. +39 06 84931

e-mail della persona competente,

responsabile della scheda dati di sicurezza

sicurezza@gruppoapi.com

#### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Per informazioni urgenti rivolgersi a

Marano	CAV "Osp. Pediatrico Bambino Gesù"	Dip. Emergenza e Accettazione	DEA
Roma	Piazza Sant'Onofrio, 4	00165	+39 06 68593726
Anna Lepore	Az. Osp. Univ. Foggia	Foggia	V.le Luigi Pinto, 1 71122 +39
800183459			
Romolo Villani	Az. Osp. "A. Cardarelli"	Napoli	Via A. Cardarelli, 9 80131 +39
081-5453333			
M. Caterina Grassi	CAV Policlinico "Umberto I"	Roma	V.le del Policlinico,
155 161 +39 06-49978000			
Alessandro Barelli	CAV Policlinico "A. Gemelli"	Roma	Largo Agostino
Gemelli, 8 168 +39 06-3054343			
Francesco Gambassi	Az. Osp. "Careggi" U.O. Tossicologia Medica Firenze	Roma	Largo Agostino
Brambilla, 3 50134 055-7947819			
Carlo Locatelli	CAV Centro Nazionale di Informazione Tossicologica Pavia	Via	
Salvatore Maugeri, 10 27100 +39 0382-24444			
Franca Davanzo	Osp. Niguarda Ca' Granda Milano Piazza Ospedale Maggiore, 3		
20162 +39 02-66101029			

# FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2  
Data revisione 08/09/2025  
Stampata il 08/09/2025  
Pagina n. 2/36  
Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

Bacis Giuseppe Azienda Ospedaliera Papa Giovanni XXII Bergamo Piazza OMS, 1  
24127 +39 800883300  
Giorgio Ricci Azienda Ospedaliera Integrata Verona  
Aristide Stefani, 1 37126 +39 800011858 Verona Piazzale

## SEZIONE 2. Identificazione dei pericoli

### 2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

Il prodotto è classificato pericoloso ai sensi delle disposizioni di cui al Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP) (e successive modifiche ed adeguamenti). Il prodotto pertanto richiede una scheda dati di sicurezza conforme alle disposizioni del Regolamento (UE) 2020/878. Eventuali informazioni aggiuntive riguardanti i rischi per la salute e/o l'ambiente sono riportate alle sez. 11 e 12 della presente scheda.

Classificazione e indicazioni di pericolo:

Cancerogenicità, categoria 1B	H350	Può provocare il cancro.
Mutagenicità sulle cellule germinali, categoria 2	H341	Sospettato di provocare alterazioni genetiche.
Tossicità per la riproduzione, categoria 2	H361	Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto.
Tossicità acuta, categoria 4	H332	Nocivo se inalato.
Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione ripetuta, categoria 2	H373	Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
Pericoloso per l'ambiente acquatico, tossicità acuta, categoria 1	H400	Molto tossico per gli organismi acquatici.
Pericoloso per l'ambiente acquatico, tossicità cronica, categoria 1	H410	Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

### 2.2. Elementi dell'etichetta

Etichettatura di pericolo ai sensi del Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP) e successive modifiche ed adeguamenti.

Pittogrammi di pericolo:



Avvertenze: Pericolo

Indicazioni di pericolo:

H350	Può provocare il cancro.
H341	Sospettato di provocare alterazioni genetiche.
H361	Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto.
H332	Nocivo se inalato.
H373	Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
H400	Molto tossico per gli organismi acquatici.
H410	Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
EUH066	L'esposizione ripetuta può provocare secchezza o screpolature della pelle. Uso ristretto agli utilizzatori professionali.

Consigli di prudenza:

P201	Procurarsi istruzioni specifiche prima dell'uso.
P202	Non manipolare prima di avere letto e compreso tutte le avvertenze.
P260	Non respirare la nebbia / i vapori.
P271	Utilizzare soltanto all'aperto o in luogo ben ventilato.
P273	Non disperdere nell'ambiente.
P280	Indossare guanti / indumenti protettivi.
P304+P340	IN CASO DI INALAZIONE: trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la

# FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2  
Data revisione 08/09/2025  
Stampata il 08/09/2025  
Pagina n. 3/36  
Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

**P308+P313** respirazione.  
**P312** IN CASO di esposizione o di possibile esposizione, consultare un medico.  
**P391** In caso di malessere, contattare un CENTRO ANTIVELENI / un medico.  
**P405** Raccogliere il materiale fuoriuscito.  
**P501** Conservare sotto chiave.  
Smaltire il prodotto/recipiente in conformità con la legislazione vigente relativa al trattamento dei rifiuti

**Contiene:** Olio combustibile, residuo

INDEX 649-024-00-9

## 2.3. Altri pericoli

La sostanza non ha proprietà di persistenza, bioaccumulazione e tossicità (PBT) e non è molto persistente e molto bioaccumulabile (vPvB).

La sostanza non ha proprietà di interferente endocrino.

Rischi fisici / chimici:

Pericolo di ustione termica: il contatto con materiale caldo può causare ustioni termiche. Il materiale può accumulare cariche statiche che possono provocare una scarica incendiaria. Il materiale puo' rilasciare vapori che formano in poco tempo miscele infiammabili. Il vapore accumulato puo' infiammarsi e/o esplodere se acceso. Combustibile.

Rischi per la salute:

L'iniezione sottocutanea ad alta pressione può causare danni gravi. In condizioni di scarsa igiene personale e contatto ripetuto prolungato, alcuni composti aromatici policiclici (PAC) sono stati ritenuti causa di tumori cutanei nell'uomo. È possibile che sia presente acido solfidrico, un gas estremamente tossico. I segni e sintomi di sovraesposizione all'acido solfidrico comprendono irritazione respiratoria e degli occhi, vertigini, nausea, tosse, sensazione di secchezza e dolore al naso e perdita di coscienza. L'odore non costituisce un indicatore affidabile della presenza di livelli pericolosi in atmosfera. Può essere irritante per gli occhi, il naso, la gola e i polmoni.

## SEZIONE 3. Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Questo materiale è definito come una sostanza. Questa Scheda di Sicurezza copre diversi numeri di Cas. La composizione è 100% di uno dei numeri CAS delle Sostanze Pericolose Riportabili o nella tabella delle Sostanze Complesse.

Contiene:

Identificazione	Conc. %	Classificazione 1272/2008 (CLP)
<b>Olio combustibile, residuo</b>		
INDEX 649-024-00-9	100	Carc. 1B H350, Muta. 2 H341, Repr. 2 H361, Acute Tox. 4 H332, STOT RE 2 H373, Aquatic Acute 1 H400 M=1, Aquatic Chronic 1 H410 M=1, EUH066 STA Inhalazione vapori: 11 mg/l
CE 270-675-6		
CAS 68476-33-5		
Reg. REACH 01-2119474894-22-XXXX		

Componenti pericolosi riportabili contenuti in UVCB- e/o sostanze multi-componenti che soddisfano i criteri di classificazione e/o con limiti di esposizione (OEL)

**solfuro di idrogeno\***

INDEX 016-001-00-4	<0,4 ppm	Acute Tox. 2 H330, Flam. Gas 1 H220, Press. Gas H280, Aquatic Acute 1 H400 (M factor 1)
CE 231-977-3		
CAS 7783-06-4		
Reg. REACH -		

\*tracce

# FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2
Data revisione 08/09/2025
Stampata il 08/09/2025
Pagina n. 4/36
Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

Il testo completo delle indicazioni di pericolo (H) è riportato alla sezione 16 della scheda.

Tutte le concentrazioni sono in percentuale sul peso, ad eccezione dei gas. Le concentrazioni di gas sono in percentuale sul volume.

NOTA: Monossido di Carbonio (CO) può essere presente nel prodotto in tracce, quando presente, può accumularsi in concentrazioni tossiche o infiammabili, in spazi confinati come le parti superiori nei serbatoi, o nei carri cisterna.

## 3.2. Miscele

Informazione non pertinente

## SEZIONE 4. Misure di primo soccorso

### 4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

#### Avvertenza prima dell'intervento

L'idrogeno solforato (H<sub>2</sub>S) può accumularsi nello spazio di testa dei serbatoi di stoccaggio del prodotto e raggiungere concentrazioni potenzialmente pericolose.

#### INALAZIONE

Se la respirazione è difficoltosa, portare la vittima all'aria aperta e mantenerla a riposo in una posizione confortevole per la respirazione.

Se la vittima è incosciente e: Non respira, assicurarsi che non vi siano ostacoli alla respirazione e praticare la respirazione artificiale da parte di personale qualificato. Se necessario, praticare un massaggio cardiaco esterno e ottenere assistenza medica.\*

Respirazione: posizionare in posizione di recupero. Somministrare ossigeno se necessario.

Richiedere assistenza medica se la respirazione rimane difficoltosa. In caso di sospetto di inalazione di H<sub>2</sub>S: - I soccorritori devono indossare un respiratore, una cintura e una fune di sicurezza e seguire le procedure di soccorso. - Portare la vittima all'aria aperta il più rapidamente possibile. - Iniziare immediatamente la respirazione artificiale se la respirazione è cessata. - La somministrazione di ossigeno può aiutare. - Richiedere assistenza medica per ulteriori trattamenti.

#### CONTATTO CUTANEO

Togliere gli indumenti e le calzature contaminate e smaltrirle in modo sicuro. Lavare la zona interessata con acqua e sapone. Non utilizzare mai benzina, cherosene o altri solventi per lavare la pelle contaminata. Richiedere assistenza medica in caso di irritazione, gonfiore o arrossamento della pelle. Quando si utilizzano attrezzi ad alta pressione, può verificarsi l'iniezione di prodotto. In caso di lesioni da alta pressione, consultare immediatamente un medico professionista. Non attendere che si sviluppino i sintomi

Per ustioni termiche minori: raffreddare l'ustione. Tenere la zona ustionata sotto acqua corrente fredda per almeno cinque minuti o fino a quando il dolore non si attenua. Tuttavia, è necessario evitare l'ipotermia corporea.

Non applicare ghiaccio sull'ustione; rimuovere con cura gli indumenti non aderenti. NON tentare di rimuovere le parti di abbigliamento incollate alla pelle ustionata, ma tagliare intorno ad esse. Consultare un medico in tutti i casi di ustioni gravi

#### CONTATTO OCULARE

Sciacquare con cautela con acqua per diversi minuti. Rimuovere le lenti a contatto, se presenti e facili da fare. Continuare a risciacquare. In caso di irritazione, visione offuscata o gonfiore e se persistono, consultare un medico specialista. Se il prodotto caldo viene spruzzato negli occhi, raffreddarlo immediatamente per dissipare il calore, sotto acqua corrente fredda. Richiedere immediatamente una valutazione medica specialistica e un trattamento per la vittima.

#### INGESTIONE/ASPIRAZIONE

Non indurre il vomito. Chiedere assistenza medica. Non somministrare nulla per via orale a una persona incosciente.

### 4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

#### INALAZIONE

Sintomi: irritazione delle vie respiratorie dovuta a eccesso di fumi, nebbie o esposizione al vapore.

#### CONTATTO CUTANEO

Sintomi: pelle secca, irritazione in caso di esposizione ripetuta o prolungata. Può causare ustioni in caso di contatto con il prodotto ad alta temperatura

#### CONTATTO OCULARE

Sintomi: leggera irritazione (non specifica). Può causare ustioni in caso di contatto con il prodotto ad alta temperatura

#### INGESTIONE/ASPIRAZIONE

Sintomi: sono previsti pochi o nessun sintomo. Se presenti, potrebbero verificarsi nausea e diarrea.

### 4.3. Indicazione dell'eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e di trattamenti speciali

Non si presume sia necessario disporre di mezzi speciali per provvedere a specifici ed immediati trattamenti medici sul luogo di lavoro.

## FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2  
Data revisione 08/09/2025  
Stampata il 08/09/2025  
Pagina n. 5/36  
Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

## SEZIONE 5. Misure di lotta antincendio

### 5.1. Mezzi di estinzione

#### MEZZI DI ESTINZIONE IDONEI

Schiuma (solo personale specificamente formato) - Nebbia d'acqua (solo personale specificamente formato) - Polvere chimica secca - Anidride carbonica - Altri gas inerti (soggetti a normative) - Sabbia o terra.

#### MEZZI DI ESTINZIONE NON IDONEI

Non utilizzare getti d'acqua diretti sul prodotto in fiamme; potrebbero causare schizzi e diffondere l'incendio. Evitare l'uso simultaneo di schiuma e acqua sulla stessa superficie poiché l'acqua distrugge la schiuma.

### 5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

#### PERICOLI DOVUTI ALL'ESPOSIZIONE IN CASO DI INCENDIO

Evitare di respirare i prodotti di combustione.

Questa sostanza galleggia e può essere riaccensata in acqua di superficie.

È probabile che la combustione incompleta dia origine a una miscela complessa di particelle e gas solidi e liquidi sospesi nell'aria, tra cui monossido di carbonio, H<sub>2</sub>S, SO<sub>x</sub> (ossidi di zolfo) o acido solforico e composti organici e inorganici non identificati.

### 5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Istruzioni antincendio: Evacuare l'area. Evitare la dispersione o infiltrazione dei materiali antincendio in corsi d'acqua, reti fognarie o riserve d'acqua potabile. Gli addetti all'estinzione dell'incendio devono usare equipaggiamento di protezione standard e - in spazi chiusi - autorespiratore SCBA. Usare spruzzi d'acqua per raffreddare le superfici esposte all'incendio e proteggere il personale.

Pericoli d'incendio insoliti: Il prodotto può sviluppare miscele infiammabili e bruciare soltanto allorché riscaldato oltre il punto di infiammabilità. Materiale pericoloso. Gli addetti all'estinzione dell'incendio devono considerare l'uso dell'equipaggiamento di protezione indicato nella Sezione 8.

#### DATI D'INFIAMMABILITÀ

Punto di infiammabilità [Metodo]: 60 ° C. (140° F) - 100 ° C. (212° F) [ASTM D-93]

Limite di infiammabilità superiore/inferiore (Volume approssimativo % in aria): UEL: 6.0 LEL:

1.0 [metodi di test non disponibili]

Temperatura di autoaccensione: >250 ° C. (482° F) [ASTM E659]

## SEZIONE 6. Misure in caso di rilascio accidentale

Nota: le misure raccomandate si basano sugli scenari di fuoriuscita più probabili per questo materiale; tuttavia, le condizioni locali (vento, temperatura dell'aria, direzione e velocità delle onde/correnti) possono influenzare in modo significativo la scelta delle azioni appropriate. Per questo motivo, gli esperti locali devono essere consultati quando necessario. Anche le normative locali possono prescrivere o limitare le azioni da intraprendere. 5.2. La concentrazione di H<sub>2</sub>S negli spazi di testa dei serbatoi può raggiungere valori pericolosi, soprattutto in caso di stoccaggio prolungato. Questa situazione è particolarmente rilevante per quelle operazioni che comportano un'esposizione diretta ai vapori nel serbatoio. 5.3. Le fuoruscite di quantità limitate di prodotti, soprattutto all'aria aperta quando i vapori vengono solitamente dispersi rapidamente, sono situazioni dinamiche che difficilmente comportano l'esposizione a concentrazioni pericolose. Poiché l'H<sub>2</sub>S ha una densità maggiore dell'aria ambiente, una possibile eccezione potrebbe riguardare l'accumulo di pericolosi

### 6.1. Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza

Arrestare o contenere la perdita alla fonte, se è sicuro farlo. Evitare il contatto diretto con il materiale rilasciato. Rimanere controvento. In caso di grandi fuoruscite, allertare gli occupanti nelle aree sottovento. Tenere il personale non coinvolto lontano dall'area della fuoruscita. Allertare il personale di emergenza. Tranne in caso di piccole fuoruscite, la fattibilità di qualsiasi azione deve sempre essere valutata e consigliata, se possibile, da una persona qualificata e competente incaricata di gestire l'emergenza. Si raccomanda di eliminare tutte le fonti di accensione, se è sicuro farlo (ad esempio elettricità, scintille, incendi, torce). Quando si sospetta o si dimostra la presenza di quantità pericolose di H<sub>2</sub>S attorno al prodotto fuoriuscito, possono essere giustificate azioni aggiuntive o speciali, tra cui restrizioni di accesso, uso di speciali attrezzature di protezione, procedure e formazione del personale. Se necessario, informare le autorità competenti in base a tutte le normative applicabili.

Dispositivi di protezione individuale per i soccorritori

Piccole perdite: sono solitamente adeguati normali indumenti da lavoro antistatici. Grandi perdite: tuta intera in materiale antistatico e chimicamente resistente, se necessario resistente al calore e isolante.

Guanti da lavoro che offrano un'adeguata resistenza chimica, in particolare agli idrocarburi aromatici. Nota: i guanti in PVA non sono resistenti all'acqua e non sono adatti per l'uso in caso di emergenza. Se è possibile o previsto il contatto con il prodotto caldo, i guanti devono essere resistenti al calore e termicamente isolati. Casco da lavoro. Scarpe o stivali di sicurezza antiscivolo antistatici, se necessario resistenti al calore. Occhiali o visiera, se sono possibili o previsti schizzi o contatto con gli occhi.

# FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2
Data revisione 08/09/2025
Stampata il 08/09/2025
Pagina n. 6/36
Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

Protezione respiratoria: è possibile utilizzare un respiratore a mezza maschera o a pieno facciale con filtro/i per vapori organici/H2S o un autorespiratore (SCBA) in base all'entità della perdita e alla quantità prevedibile di esposizione. Se la situazione non può essere valutata completamente o se è possibile una carenza di ossigeno, utilizzare solo autorespiratori.

## 6.2. Precauzioni ambientali

Sversamenti sul terreno

Impedire al prodotto di entrare in fognature, fiumi, corsi d'acqua o altri specchi d'acqua. Quando ci si trova all'interno di edifici o spazi ristretti, garantire un'adeguata ventilazione.

Sversamenti in acqua o in mare

Il prodotto più denso dell'acqua affonderà sul fondo e di solito non sarà possibile alcun intervento.

## 6.3. Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

Sversamenti sul terreno

Se necessario, arginare il prodotto con terra asciutta, sabbia o materiali non combustibili simili. Lasciare raffreddare naturalmente il prodotto caldo. Le fuoriuscite di grandi dimensioni possono essere coperte con cautela con schiuma, se disponibile, per limitare il rischio di incendio. Non utilizzare getti diretti. Assorbire il prodotto versato con materiali non combustibili idonei. Raccogliere il prodotto libero con mezzi idonei. Raccogliere il prodotto recuperato e altri materiali contaminati in contenitori idonei per il riciclaggio, il recupero o lo smaltimento sicuro. In caso di contaminazione del suolo, rimuovere il suolo contaminato per la bonifica o lo smaltimento, in conformità con le normative locali.

Sversamenti in acqua o in mare

contenere il prodotto con barriere galleggianti o altre attrezzature. Raccogliere il prodotto sversato assorbendolo con assorbenti galleggianti specifici.

Se possibile, gli sversamenti di grandi dimensioni in acque aperte devono essere contenuti con barriere galleggianti o altri mezzi meccanici. Se ciò non è possibile, controllare la diffusione dello sversamento e raccogliere il prodotto mediante schiumatura o altri mezzi meccanici idonei.

L'uso di disperdenti deve essere consigliato da un esperto e, se richiesto, approvato dalle autorità locali. Raccogliere il prodotto recuperato e altri materiali contaminati in serbatoi o contenitori idonei per il riciclaggio, il recupero o lo smaltimento sicuro. Il prodotto più denso dell'acqua affonderà sul fondo e di solito non sarà possibile alcun intervento. Se possibile, raccogliere il prodotto e i materiali contaminati con mezzi meccanici e immagazzinare/smaltire secondo le normative pertinenti. In situazioni particolari (da valutare caso per caso, in base al giudizio di esperti e alle condizioni locali), gli scavi di trincee sul fondo per raccogliere il prodotto o la sepoltura del prodotto con sabbia possono essere un'opzione fattibile.

## 6.4. Riferimento ad altre sezioni

Eventuali informazioni riguardanti la protezione individuale e lo smaltimento sono riportate alle sezioni 8 e 13.

# SEZIONE 7. Manipolazione e immagazzinamento

## 7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

Informazioni generali

Otteneri istruzioni speciali prima dell'uso. Assicurarsi che vengano rispettate tutte le normative pertinenti relative alle strutture di manipolazione e stoccaggio di prodotti infiammabili. Deve essere effettuata una valutazione specifica dei rischi di inalazione derivanti dalla presenza di H2S negli spazi di testa dei serbatoi, negli spazi confinati, nei residui di prodotto, nei rifiuti dei serbatoi e nelle acque reflue e nelle rilasci involontari per aiutare a determinare i controlli appropriati alle circostanze locali. Si raccomanda di tenere lontano da scintille/fiamme libere/superficie calde. – Non fumare. Utilizzare e conservare solo all'aperto o in un'area ben ventilata. Evitare il contatto con il prodotto. Evitare il rilascio nell'ambiente.

Manipolazione

Adottare misure precauzionali contro l'elettricità statica. Mettere a terra/collegare i contenitori, i serbatoi e le apparecchiature di trasferimento/ricezione. Il vapore è più pesante dell'aria. Fare attenzione all'accumulo in fosse e spazi ristretti. Non respirare fumi/nebbie/vapori. Evitare il contatto con la pelle. Si devono prendere precauzioni per evitare ustioni cutanee quando si maneggia un prodotto caldo. Utilizzare adeguati dispositivi di protezione individuale come richiesto.

Misure igieniche

Assicurarsi che siano in atto misure di pulizia adeguate. Non si deve consentire che i materiali contaminati si accumulino nei luoghi di lavoro e non devono mai essere tenuti nelle tasche. Tenere lontano da cibo e bevande. Non mangiare, bere o fumare durante l'utilizzo di questo prodotto. Lavarsi accuratamente le mani dopo la manipolazione. Cambiare gli abiti contaminati alla fine del turno di lavoro.

## 7.2. Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Stoccaggio

La disposizione dell'area di stoccaggio, la progettazione del serbatoio, le attrezzature e le procedure operative devono essere conformi alla legislazione europea, nazionale o locale pertinente. Gli impianti di stoccaggio devono essere progettati con bacini di contenimento adeguati in modo da prevenire

# FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2  
 Data revisione 08/09/2025  
 Stampata il 08/09/2025  
 Pagina n. 7/36  
 Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

l'inquinamento del terreno e dell'acqua in caso di perdite o versamenti. La pulizia, l'ispezione e la manutenzione della struttura interna dei serbatoi di stoccaggio devono essere eseguite solo da personale adeguatamente equipaggiato e qualificato come definito dalle normative nazionali, locali o aziendali. Prima di entrare nei serbatoi di stoccaggio e iniziare qualsiasi operazione in un'area confinata, controllare l'atmosfera per il contenuto di ossigeno, idrogeno solforato (H<sub>2</sub>S) e infiammabilità. Conservare separatamente dagli agenti ossidanti.

Materiali consigliati: per i contenitori o i rivestimenti dei contenitori utilizzare acciaio dolce, acciaio inossidabile.

Materiali non idonei: alcuni materiali sintetici potrebbero non essere adatti per contenitori o rivestimenti dei contenitori a seconda delle specifiche del materiale e dell'uso previsto. La compatibilità deve essere verificata con il produttore.

Se il prodotto viene fornito in contenitori: Conservare solo nel contenitore originale o in un contenitore adatto a questo tipo di prodotto. Conservare in un luogo ben ventilato. Tenere i contenitori ben chiusi e correttamente etichettati. I contenitori vuoti possono contenere residui di prodotto combustibile. Non saldare, brasare, forare, tagliare o incenerire contenitori vuoti, a meno che non siano stati puliti correttamente.

## 7.3. Usi finali particolari

Informazioni non disponibili

## SEZIONE 8. Controlli dell'esposizione/della protezione individuale

### 8.1. Parametri di controllo

Nome sostanza	Forma	Limite/Standard			Nota
Olio combustibile, residuo (Benzene solubile)	Nebbie di olio miste	TWA	0.1 mg/m <sup>3</sup>		Pelle
HEAVY FUEL OIL [benzene solubles]		TWA	0.1 mg/m <sup>3</sup>		Pelle
solfuro di idrogeno		STEL	14 mg/m <sup>3</sup>	10 ppm	
solfuro di idrogeno		TWA	7 mg/m <sup>3</sup>	5 ppm	
solfuro di idrogeno		STEL	14 mg/m <sup>3</sup>	10 ppm	
solfuro di idrogeno		TWA	7 mg/m <sup>3</sup>	5 ppm	
Monossido di carbonio		STEL	117 mg/m <sup>3</sup>	100 ppm	
Monossido di carbonio		TWA	23 mg/m <sup>3</sup>	20 ppm	
Monossido di carbonio		TWA	25 ppm		

### LIVELLI DERIVATI SENZA EFFETTO (DNEL) / LIVELLI DERIVATI CON EFFETTO MINIMO (DMEL)

#### Lavoratore

Nome sostanza	Dermale	Inalazione
Olio combustibile, residuo	0,065 mg/kg bw/giorno DNEL, Effetti sistemici - a lungo termine	DNEL (Livello derivato senza effetto) = 0,18 mg/m <sup>3</sup> Effetti sistemici - a lungo termine DNEL (Livello derivato senza effetto) = 4,72E3 mg/m <sup>3</sup> Effetti sistemici - acuti

#### Consumatore

Nome sostanza	Dermale	Inalazione	Orale
Olio combustibile, residuo	NA	NA	0.015 mg/kg bw/day DNEL, Cronico Esposizione, Sistematico Effetti

Nota: il livello derivato senza effetto (DNEL) è un livello sicuro di esposizione derivato da dati tossicologici in accordo con indicazioni specifiche contenute nella normativa REACH europea. Il DNEL può differire da un valore limite di esposizione professionale (OEL) per la medesima sostanza chimica. Gli OEL possono essere consigliati da una singola società, un organismo di controllo statale o un'organizzazione di esperti quale il

# FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2  
Data revisione 08/09/2025  
Stampata il 08/09/2025  
Pagina n. 8/36  
Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

Comitato scientifico per i valori limite di esposizione professionale (SCOEL) o la Conferenza americana degli igienisti industriali governativi (ACGIH). Gli OEL sono considerati livelli sicuri di esposizione per un lavoratore tipico in un ambiente di lavoro per un turno di 8 ore, con settimana lavorativa di 40 ore, come concentrazione media ponderata nel tempo (TWA) o come limite di esposizione a breve termine (15 minuti) (STEL). Benché siano anch'essi considerati indicatori a protezione della salute, gli OEL sono ricavati mediante un procedimento diverso da quello del REACH.

## CONCENTRAZIONE PREVISTA DI NON EFFETTO (PNEC)

Nome sostanza	Acqua (acqua dolce)	Acqua (acqua marina)	Acqua (rilascio intermittente)	Impianto di trattamento rifiuti	Sedimento	Terreno	Orale (avvelenamento o secondario)
Olio combustibile, residuo	NA	NA	NA	NA	NA	NA	66.7 mg / kg (cibo)

VND = pericolo identificato ma nessun DNEL/PNEC disponibile ; NEA = nessuna esposizione attesa ; NPI = nessun pericolo identificato ; LOW = pericolo basso ; MED = pericolo medio ; HIGH = pericolo alto.

## 8.2. Controlli dell'esposizione

Considerato che l'utilizzo di misure tecniche adeguate dovrebbe sempre avere la priorità rispetto agli equipaggiamenti di protezione personali, assicurare una buona ventilazione nel luogo di lavoro tramite un'efficace aspirazione locale.  
Per la scelta degli equipaggiamenti protettivi personali chiedere eventualmente consiglio ai propri fornitori di sostanze chimiche.  
I dispositivi di protezione individuali devono riportare la marcatura CE che attesta la loro conformità alle norme vigenti.

Prevedere doccia di emergenza con vaschetta visoculare.

Il prodotto deve essere utilizzato in ciclo chiuso, in ambienti fortemente aerati ed in presenza di forti aspirazioni localizzate.

Occorre mantenere i livelli espositivi il più basso possibile per evitare significativi accumuli nell'organismo. Gestire i dispositivi di protezione individuale in modo tale da assicurare la massima protezione (es. riduzione dei tempi di sostituzione).

### PROTEZIONE DELLE MANI

Le informazioni sui tipi di guanti specifici fornite si basano sulla documentazione pubblicata e sui dati dei produttori di guanti. Le condizioni di lavoro possono notevolmente incidere sulla adeguatezza e durata dei guanti. Contattare il produttore di guanti per informazione specifiche sulla adeguatezza e durata dei guanti nelle condizioni di lavoro specifiche. Ispezionare e sostituire guanti usurati o danneggiati. I tipi di guanti da considerare per questo materiale includono:

Si raccomanda l'uso di guanti a resistenza chimica. Se il prodotto è caldo, sono consigliabili guanti protettivi e resistenti ai composti chimici. Se è probabile un contatto con gli avambracci indossare guanti lunghi. Nitrile, minimo 0.38 mm di spessore o materiale di equivalente barriera protettiva con una prestazione ad alto livello per condizioni di uso a contatto continuo, con un tempo minimo di permeabilità a 480 minuti in accordo con lo standard CEN EN 420 e EN 374.

### PROTEZIONE DELLA PELLE

Indossare abiti da lavoro con maniche lunghe e calzature di sicurezza per uso professionale di categoria II (rif. Regolamento 2016/425 e norma EN ISO 20344). Lavarsi con acqua e sapone dopo aver rimosso gli indumenti protettivi.

### PROTEZIONE DEGLI OCCHI

Si consiglia di indossare occhiali protettivi ermetici (rif. norma EN 166).

### PROTEZIONE RESPIRATORIA

Se i controlli tecnici non mantengono le concentrazioni di agenti contaminanti aerodispersi a un livello adeguato a proteggere la salute dei lavoratori, è opportuno usare un respiratore appropriato. Il respiratore deve essere scelto, impiegato e sottoposto a manutenzione in accordo alle legislazioni vigenti, se applicabili. I tipi di respiratori da utilizzare per questo materiale includono :

Respiratore alimentato ad aria, a pressione positiva, in aree in cui possono accumularsi vapori H2S. Comitato Europeo per la Standardizzazione (CEN) standards EN 136, 140 e 145 forniscono raccomandazioni su maschere, oltre a EN 149 e 143 su filtri.

Per elevate concentrazioni aerodisperse, usare un respiratore approvato alimentato ad aria, funzionante a pressione positiva. I respiratori alimentati ad aria, con un flacone di scarico, possono essere appropriati quando i livelli di ossigeno sono inadeguati, se i rischi dei gas/vapori sono bassi, e se la capacità/valori dei filtri di purificazione dell'aria possono essere superati.

### CONTROLLI DELL'ESPOSIZIONE AMBIENTALE

Le emissioni da processi produttivi, comprese quelle da apparecchiature di ventilazione dovrebbero essere controllate ai fini del rispetto della normativa di

# FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2  
Data revisione 08/09/2025  
Stampata il 08/09/2025  
Pagina n. 9/36  
Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

tutela ambientale.

I residui del prodotto non devono essere scaricati senza controllo nelle acque di scarico o nei corsi d'acqua.

## SEZIONE 9. Proprietà fisiche e chimiche

### 9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Proprietà	Valore	Informazioni
Stato Fisico	liquido viscoso	
Colore	Variabile	
Odore	petrolio	
Punto di fusione o di congelamento	non disponibile	
Punto di ebollizione iniziale	> 130 °C	
Infiammabilità	non disponibile	
Limite inferiore esplosività	1	
Limite superiore esplosività	6	
Punto di infiammabilità	60 > T < 100 °C	Metodo:ASTM D 93
Temperatura di autoaccensione	> 250 °C	Metodo:ASTM E659
Temperatura di decomposizione	non disponibile	
pH	non disponibile	Motivo per mancanza dato:Non fattibile tecnicamente
Viscosità cinematica	>20,5 mm <sup>2</sup> /sec	Temperatura: 40 °C
Solubilità	trascurabile	
Coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua	non disponibile	
Tensione di vapore	<0,133 kPa	Temperatura: 20 °C
Densità e/o Densità relativa	1,02	Temperatura: 15 °C
Densità di vapore relativa	non disponibile	
Caratteristiche delle particelle	non applicabile	

### 9.2. Altre informazioni

#### 9.2.1. Informazioni relative alle classi di pericoli fisici

Informazioni non disponibili

#### 9.2.2. Altre caratteristiche di sicurezza

Informazioni non disponibili

## SEZIONE 10. Stabilità e reattività

### 10.1. Reattività

Non vi sono particolari pericoli di reazione con altre sostanze nelle normali condizioni di impiego.

### 10.2. Stabilità chimica

Il prodotto è stabile nelle normali condizioni di impiego e di stoccaggio.

### 10.3. Possibilità di reazioni pericolose

# FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2
Data revisione 08/09/2025
Stampata il 08/09/2025
Pagina n. 10/36
Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

Non si verificherà una polimerizzazione pericolosa.

## 10.4. Condizioni da evitare

Calore eccessivo. Fiamme libere e fonti di accensione a energia elevata. Fonti di accensione ad alta energia

## 10.5. Materiali incompatibili

Alcali, Alogenici, Acidi forti, Ossidanti forti

## 10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

Il materiale non si decompone a temperatura ambiente

# SEZIONE 11. Informazioni tossicologiche

## 11.1. Informazioni sulle classi di pericolo definite nel Regolamento (CE) n. 1272/2008

### Metabolismo, cinetica, meccanismo di azione e altre informazioni

Informazioni non disponibili

### Informazioni sulle vie probabili di esposizione

Informazioni non disponibili

### Effetti immediati, ritardati e ed effetti cronici derivanti da esposizioni a breve e lungo termine

Informazioni non disponibili

### Effetti interattivi

Informazioni non disponibili

### TOSSICITÀ ACUTA

Tossicità acuta: (Ratto) 4 ora(e) LC 50 4100 mg/m<sup>3</sup> (Aerosol)

Moderatamente tossico. In base a dati di test per materiali di struttura simile. Test equivalente(-i) o simili a linee guida OCSE 403

Tossicità acuta (Ratto): LD 50 > 5000 mg/kg I punteggi dei test o altri risultati di studi non soddisfano i criteri per la classificazione.

Minimamente tossico. In base a dati di test per materiali di struttura simile. Test equivalente(-i) o simili a linee guida OCSE 401

Tossicità acuta (Coniglio): LD 50 > 2000 mg/kg I punteggi dei test o altri risultati di studi non soddisfano i criteri per la classificazione.

Minimamente tossico. In base a dati di test per materiali di struttura simile. Test equivalente(-i) o simili a linee guida OCSE 402

solfuro di idrogeno Letalità per inalazione: 4 hour(s) LC 50 444 ppm (Gas) (Ratto)

# FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2
Data revisione 08/09/2025
Stampata il 08/09/2025
Pagina n. 11/36
Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

## CORROSIONE CUTANEA / IRRITAZIONE CUTANEA

L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature della pelle.

Può seccare la pelle e causare conseguenti disturbi e dermatite. In base a dati di test per materiali di struttura simile. Test equivalente(-i) o simili a linee guida OCSE 404

## GRAVI DANNI OCULARI / IRRITAZIONE OCULARE

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

Può causare disturbi lievi di breve durata agli occhi. In base a dati di test per materiali di struttura simile. Test equivalente(-i) o simili a linee guida OCSE 405

## SENSIBILIZZAZIONE RESPIRATORIA O CUTANEA

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

Si presuppone che non sia un sensibilizzante cutaneo. In base a dati di test per materiali di struttura simile. Test equivalente(-i) o simili a linee guida OCSE 406

## MUTAGENICITÀ SULLE CELLULE GERMINALI

Sospettato di provocare alterazioni genetiche

## CANCEROGENICITÀ

Può provocare il cancro

Ha provocato il cancro in animali da laboratorio. In base a dati di test per materiali di struttura simile. Test equivalente(-i) o simili a linee guida OCSE 451

## TOSSICITÀ PER LA RIPRODUZIONE

Sospettato di nuocere al feto

Ha provocato danni al feto in animali da laboratorio, ma la rilevanza per l'uomo è incerta. In base a dati di test per materiali di struttura simile. Test equivalente(-i) o simili a linee guida OCSE 414 416

## TOSSICITÀ SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (STOT) - ESPOSIZIONE SINGOLA

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

## TOSSICITÀ SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (STOT) - ESPOSIZIONE RIPETUTA

# FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2  
Data revisione 08/09/2025  
Stampata il 08/09/2025  
Pagina n. 12/36  
Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

Può provocare danni agli organi

Contiene una sostanza che potrebbe provocare danni agli organi in seguito a un'esposizione prolungata o ripetuta. In base a dati di test per materiali di struttura simile. Test equivalente(-i) o simili a linee guida OCSE 411

## PERICOLO IN CASO DI ASPIRAZIONE

Non risponde ai criteri di classificazione per questa classe di pericolo

## **11.2. Informazioni su altri pericoli**

In base ai dati disponibili, la sostanza non è elencata nelle principali liste europee di potenziali o sospetti interferenti endocrini con effetti sulla salute umana oggetto di valutazione.

Relativo unicamente al prodotto:

Esposizione ripetuta per organi bersaglio: Sangue, Fegato, Timo

Olio combustibile residuo: Cancerogeno in test sugli animali. Ha causato mutazioni in vitro. L'esposizione cutanea a concentrazioni elevate ha determinato tossicità materna, riduzione ponderale del feto e riduzione della sopravvivenza del feto, nonché alcune malformazioni esterne del feto. Studi dermatologici negli animali: aumentata mortalità, irritazione cutanea, effetti tossici a carico di fegato, rene, timo, midollo osseo, sangue e tessuto linfoide. Possibile allergene e fotoallergene.

Contiene:

SOLFURO DI IDROGENO: Effetti cronici sulla salute dovuti a ripetute esposizioni a bassi livelli di H2S non sono stati stabiliti. Alti livelli (700 ppm) di esposizione acuta possono risultare in morte improvvisa. Alte concentrazioni possono indurre arresto cardiopolmonare dovuto a tossicità per il sistema nervoso e edema polmonare. Livelli bassi (150 ppm) possono superare i livelli di odore, eliminando il segnale di esposizione. I sintomi da sovra esposizione alla H2S includono mal di testa, affaticamento, insonnia, irritabilità, e problemi gastrintestinali. Ripetute esposizioni a circa 25 ppm irriteranno le membrane mucose e il sistema respiratorio, e potranno generare danni agli occhi.

## **SEZIONE 12. Informazioni ecologiche**

Il prodotto è da considerarsi come pericoloso per l'ambiente e presenta un'alta tossicità per gli organismi acquatici con effetti negativi a lungo termine per l'ambiente acquatico.

### **12.1. Tossicità**

Materiale -- Altamente tossico per gli organismi acquatici. Può provocare effetti negativi a lungo termine per l'ambiente acquatico.

Test	Durata	Tipo di organismo	Risultati del test
Acquatico - Tossicità acuta	48 ora(e)	Daphnia magna	EL 50 1 - >1000 mg/l: dati di materiali simili
Acquatico - Tossicità acuta	96 ora(e)	Oncorhynchus mykiss	LL 50 10 - >1000 mg/l: dati di materiali simili
Acquatico - Tossicità acuta	72 ora(e)	Pseudokirchneriella subcapitata	EL 50 0.1 - 100 mg/l: dati di materiali simili
Acquatico - Tossicità cronica	72 ora(e)	Pseudokirchneriella subcapitata	NOELR <1 mg/l: dati di materiali simili

### **12.2. Persistenza e degradabilità**

Biodegradazione:

Materiale -- Si presume che sia intrinsecamente biodegradabile

## FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2  
Data revisione 08/09/2025  
Stampata il 08/09/2025  
Pagina n. 13/36  
Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

### 12.3. Potenziale di bioaccumulo

Maggioranza dei componenti -- Ha potenziale di bioaccumulazione, comunque il metabolismo o le proprietà fisiche possono ridurre la bioconcentrazione o limitare la biodisponibilità.

### 12.4. Mobilità nel suolo

Maggioranza dei componenti -- Questo materiale ha bassa solubilità e si presume che galleggi e migri dall'acqua al terreno. Si presume che si ripartisca nel sedimento e in solidi sospesi nelle acque reflue.

Maggioranza dei componenti -- Basso potenziale di migrazione attraverso il suolo.

### 12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

La sostanza non ha proprietà di persistenza, bioaccumulazione e tossicità (PBT) e non è molto persistente e molto bioaccumulabile (vPvB).

### 12.6. Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

In base ai dati disponibili, la sostanza non è elencata nelle principali liste europee di potenziali o sospetti interferenti endocrini con effetti sull'ambiente oggetto di valutazione.

### 12.7. Altri effetti avversi

Informazioni non disponibili

## SEZIONE 13. Considerazioni sullo smaltimento

### 13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Il prodotto è idoneo alla combustione in un impianto chiuso e controllato adatto ai combustibili o allo smaltimento mediante incenerimento in condizioni controllate a temperature molto elevate per impedire la formazione di prodotti di combustione indesiderati.

Codice Europeo dei Rifiuti: 13 07 01\*

NOTA: questi codici sono assegnati in base agli usi più comuni per questo materiale e possono non tenere conto degli agenti contaminanti derivanti dall'uso effettivo. Chi produce rifiuti deve valutare il processo effettivamente usato durante la generazione del rifiuto e i suoi contaminanti al fine di assegnare il codice di rifiuto più appropriato.

Questo prodotto è considerato un rifiuto pericoloso in accordo alla Direttiva 91/689/EEC sui rifiuti pericolosi, e soggetto alle disposizioni di detta Direttiva, almeno che non sia applicabile l'articolo 1(5) della Direttiva.

Avvertenza recipienti vuoti Avvertenza sui contenitori vuoti (quando appropriato): i contenitori vuoti possono contenere residui e possono essere pericolosi. Non cercare di riempire o pulire i contenitori senza opportune istruzioni. I bidoni vuoti devono essere completamente drenati e stoccati in sicurezza fino a un appropriato condizionamento o smaltimento. I contenitori vuoti devono essere riciclati, recuperati o smaltiti da un appaltatore qualificato o autorizzato e in conformità con le normative governative. NON METTERE SOTTO PRESSIONE, TAGLIARE, SALDARE, FORARE, FRANTUMARE O ESPORRE TALI CONTENITORI A CALORE, FIAMME, SCINTILLE, SCARICHE ELETTROSTATICHE O ALTRE SORGENTI DI ACCENSIONE. ESSI POSSONO ESPLODERE E PROVOCARE LESIONI O LA MORTE.

## SEZIONE 14. Informazioni sul trasporto

### 14.1. Numero ONU o numero ID

ADR / RID, IMDG, IATA: 3082

ADR / RID: Se trasportato in imballaggi semplici o interni di capacità ≤ 5Kg o 5L, il prodotto non è sottoposto alle disposizioni ADR/RID, come previsto dalla Disposizione Speciale 375.

IMDG: Se trasportato in imballaggi semplici o interni di capacità ≤ 5Kg o 5L, il prodotto non è sottoposto alle disposizioni

# FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2  
Data revisione 08/09/2025  
Stampata il 08/09/2025  
Pagina n. 14/36  
Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

IATA: dell'IMDG Code, come previsto dalla Sezione 2.10.2.7.  
Se trasportato in imballaggi semplici o interni di capacità ≤ 5Kg o 5L, il prodotto non è sottoposto alle altre disposizioni IATA, come previsto dalla Disposizione Speciale A197.

## 14.2. Designazione ufficiale ONU di trasporto

ADR / RID: MATERIA PERICOLOSA PER L'AMBIENTE, LIQUIDA, N.A.S. (Olio combustibile, residuo)  
IMDG: ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (Fuel oil, residual)  
IATA: ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (Fuel oil, residual)

## 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

ADR / RID: Classe: 9 Etichetta: 9  
IMDG: Classe: 9 Etichetta: 9  
IATA: Classe: 9 Etichetta: 9



## 14.4. Gruppo d'imballaggio

ADR / RID, IMDG, IATA: III

## 14.5. Pericoli per l'ambiente

ADR / RID: Pericoloso per l'Ambiente  
IMDG: Inquinante Marino  
IATA: Pericoloso per l'Ambiente



## 14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

ADR / RID:	HIN - Kemler: 90	Quantità Limitate: 5 L	Codice di restrizione in galleria: (-)
IMDG:	Disposizione speciale: - EMS: F-A, S-F	Quantità Limitate: 5 L	
IATA:	Cargo: Passeggeri:	Quantità massima: 450 L Quantità massima: 450 L	Istruzioni Imballo: 964 Istruzioni Imballo: 964
	Disposizione speciale:	A97, A158, A197, A215	

## 14.7. Trasporto marittimo alla rinfusa conformemente agli atti dell'IMO

Informazione non pertinente

## FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2  
Data revisione 08/09/2025  
Stampata il 08/09/2025  
Pagina n. 15/36  
Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

### SEZIONE 15. Informazioni sulla regolamentazione

#### 15.1. Disposizioni legislative e regolamentari su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela

Categoria Seveso - Direttiva 2012/18/UE: E1

Restrizioni relative al prodotto o alle sostanze contenute secondo l'Allegato XVII Regolamento (CE) 1907/2006

Prodotto  
Punto 3, 40

Sostanze contenute

Punto 75

Regolamento (UE) 2019/1148 - relativo all'immissione sul mercato e all'uso di precursori di esplosivi

non applicabile

Sostanze in Candidate List (Art. 59 REACH)

In base ai dati disponibili, il prodotto non contiene sostanze SVHC in percentuale  $\geq$  a 0,1%.

Sostanze soggette ad autorizzazione (Allegato XIV REACH)

Nessuna

Sostanze soggette ad obbligo di notifica di esportazione Regolamento (UE) 649/2012:

Nessuna

Sostanze soggette alla Convenzione di Rotterdam:

Nessuna

Sostanze soggette alla Convenzione di Stoccolma:

Nessuna

Controlli Sanitari

I lavoratori esposti a questo agente chimico pericoloso per la salute devono essere sottoposti alla sorveglianza sanitaria effettuata secondo le disposizioni dell'articolo 41 del D.Lgs. 81 del 9 aprile 2008 nel caso in cui la valutazione di cui all'art. 236 dello stesso decreto abbia evidenziato un rischio per la salute.

Classificazione per l'inquinamento delle acque in Germania (AwSV, vom 18. April 2017)

WGK 3: Molto pericoloso per le acque

Sostanza presente nell'Allegato 2

#### 15.2. Valutazione della sicurezza chimica

# FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2  
Data revisione 08/09/2025  
Stampata il 08/09/2025  
Pagina n. 16/36  
Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

è stata elaborata una valutazione di sicurezza chimica per la sostanza.

## SEZIONE 16. Altre informazioni

Testo delle indicazioni di pericolo (H) citate alle sezioni 2-3 della scheda:

Carc. 1B	Cancerogenicità, categoria 1B
Muta. 2	Mutagenicità sulle cellule germinali, categoria 2
Repr. 2	Tossicità per la riproduzione, categoria 2
Acute Tox. 4	Tossicità acuta, categoria 4
STOT RE 2	Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione ripetuta, categoria 2
Aquatic Acute 1	Pericoloso per l'ambiente acquatico, tossicità acuta, categoria 1
Aquatic Chronic 1	Pericoloso per l'ambiente acquatico, tossicità cronica, categoria 1
H350	Può provocare il cancro.
H341	Sospettato di provocare alterazioni genetiche.
H361	Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto.
H332	Nocivo se inalato.
H373	Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
H400	Molto tossico per gli organismi acquatici.
H410	Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
EUH066	L'esposizione ripetuta può provocare secchezza o screpolature della pelle.

### LEGENDA:

- ADR: Accordo europeo per il trasporto delle merci pericolose su strada
- CAS: Numero del Chemical Abstract Service
- CE: Numero identificativo in ESIS (archivio europeo delle sostanze esistenti)
- CLP: Regolamento (CE) 1272/2008
- DNEL: Livello derivato senza effetto
- EC50: Concentrazione che dà effetto al 50% della popolazione soggetta a test
- EmS: Emergency Schedule
- GHS: Sistema armonizzato globale per la classificazione e la etichettatura dei prodotti chimici
- IATA DGR: Regolamento per il trasporto di merci pericolose della Associazione internazionale del trasporto aereo
- IC50: Concentrazione di immobilizzazione del 50% della popolazione soggetta a test
- IMDG: Codice marittimo internazionale per il trasporto delle merci pericolose
- IMO: International Maritime Organization
- INDEX: Numero identificativo nell'Allegato VI del CLP
- LC50: Concentrazione letale 50%
- LD50: Dose letale 50%
- OEL: Livello di esposizione occupazionale
- PBT: Persistente, bioaccumulante e tossico secondo il REACH
- PEC: Concentrazione ambientale prevedibile
- PEL: Livello prevedibile di esposizione
- PNEC: Concentrazione prevedibile priva di effetti
- REACH: Regolamento (CE) 1907/2006
- RID: Regolamento per il trasporto internazionale di merci pericolose su treno
- STA: Stima Tossicità Acuta
- TLV: Valore limite di soglia
- TLV CEILING: Concentrazione che non deve essere superata durante qualsiasi momento dell'esposizione lavorativa.
- TWA: Limite di esposizione medio pesato
- TWA STEL: Limite di esposizione a breve termine
- VOC: Composto organico volatile
- vPvB: Molto persistente e molto bioaccumulante secondo il REACH
- WGK: Classe di pericolosità acquatica (Germania).

### BIBLIOGRAFIA GENERALE:

1. Regolamento (CE) 1907/2006 del Parlamento Europeo (REACH)

# FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2
Data revisione 08/09/2025
Stampata il 08/09/2025
Pagina n. 17/36
Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

- 2. Regolamento (CE) 1272/2008 del Parlamento Europeo (CLP)
- 3. Regolamento (UE) 2020/878 (All. II Regolamento REACH)
- 4. Regolamento (CE) 790/2009 del Parlamento Europeo (I Atp. CLP)
- 5. Regolamento (UE) 286/2011 del Parlamento Europeo (II Atp. CLP)
- 6. Regolamento (UE) 618/2012 del Parlamento Europeo (III Atp. CLP)
- 7. Regolamento (UE) 487/2013 del Parlamento Europeo (IV Atp. CLP)
- 8. Regolamento (UE) 944/2013 del Parlamento Europeo (V Atp. CLP)
- 9. Regolamento (UE) 605/2014 del Parlamento Europeo (VI Atp. CLP)
- 10. Regolamento (UE) 2015/1221 del Parlamento Europeo (VII Atp. CLP)
- 11. Regolamento (UE) 2016/918 del Parlamento Europeo (VIII Atp. CLP)
- 12. Regolamento (UE) 2016/1179 (IX Atp. CLP)
- 13. Regolamento (UE) 2017/776 (X Atp. CLP)
- 14. Regolamento (UE) 2018/669 (XI Atp. CLP)
- 15. Regolamento (UE) 2019/521 (XII Atp. CLP)
- 16. Regolamento delegato (UE) 2018/1480 (XIII Atp. CLP)
- 17. Regolamento (UE) 2019/1148
- 18. Regolamento delegato (UE) 2020/217 (XIV Atp. CLP)
- 19. Regolamento delegato (UE) 2020/1182 (XV Atp. CLP)
- 20. Regolamento delegato (UE) 2021/643 (XVI Atp. CLP)
- 21. Regolamento delegato (UE) 2021/849 (XVII Atp. CLP)
- 22. Regolamento delegato (UE) 2022/692 (XVIII Atp. CLP)
- The Merck Index. - 10th Edition
- Handling Chemical Safety
- INRS - Fiche Toxicologique (toxicological sheet)
- Patty - Industrial Hygiene and Toxicology
- N.I. Sax - Dangerous properties of Industrial Materials-7, 1989 Edition
- Sito Web IFA GESTIS
- Sito Web Agenzia ECHA
- Banca dati di modelli di SDS di sostanze chimiche - Ministero della Salute e Istituto Superiore di Sanità

#### Nota per l'utilizzatore:

Le informazioni contenute in questa scheda si basano sulle conoscenze disponibili presso di noi alla data dell'ultima versione. L'utilizzatore deve assicurarsi della idoneità e completezza delle informazioni in relazione allo specifico uso del prodotto.

Non si deve interpretare tale documento come garanzia di alcuna proprietà specifica del prodotto.

Poichè l'uso del prodotto non cade sotto il nostro diretto controllo, è obbligo dell'utilizzatore osservare sotto la propria responsabilità le leggi e le disposizioni vigenti in materia di igiene e sicurezza. Non si assumono responsabilità per usi impropri.

Fornire adeguata formazione al personale addetto all'utilizzo di prodotti chimici.

#### METODI DI CALCOLO DELLA CLASSIFICAZIONE

Pericoli chimico fisici: La classificazione del prodotto è stata derivata dai criteri stabiliti dal Regolamento CLP Allegato I Parte 2. I metodi di valutazione delle proprietà chimico fisiche sono riportati in sezione 9.

Pericoli per la salute: La classificazione del prodotto è basata sui metodi di calcolo di cui all'Allegato I del CLP Parte 3, salvo che sia diversamente indicato in sezione 11.

Pericoli per l'ambiente: La classificazione del prodotto è basata sui metodi di calcolo di cui all'Allegato I del CLP Parte 4, salvo che sia diversamente indicato in sezione 12.

#### Modifiche rispetto alla revisione precedente

Sono state apportate variazioni alle seguenti sezioni:

01 / 02 / 03 / 04 / 08 / 09 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16.

**FUEL OIL - MARINE**

Revisione n. 2  
Data revisione 08/09/2025  
Stampata il 08/09/2025  
Pagina n. 18/36  
Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

## SCENARIO DI ESPOSIZIONE

Nome della sostanza: Olio combustibile, residuo  
NUMERO CE: 270-675-6

Codice d'uso	Nome dell'uso IUCLID	Nome dell'uso Chesar	Fase del ciclo di vita
IW-7	12a - Uso nei combustibili: Industriale (classificato)	Utilizzo nel carburante; Industriale; Sistemi chiusi	Industriale
PW-8	12b - Uso nel carburante: Professionale (classificato)	Utilizzo nel carburante; Professionale; Sistemi chiusi	Professionale

# FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2  
Data revisione 08/09/2025  
Stampata il 08/09/2025  
Pagina n. 19/36  
Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

<b>Sezione 1</b>	
<b>Titolo</b>	
02 - Formulazione e (ri)confezionamento di sostanze e miscele; Sistemi chiusi	
<b>Descrittore d'uso</b>	
Settore(i) di utilizzo	
Categorie di processo	1, 2, 3, 8a, 8b, 15, 28
Categorie di rilascio nell'ambiente	2
Categoria specifica di rilascio ambientale	ESVOC SpERC 2.2.v1
<b>Processi, compiti, attività coperte</b>	
Formulazione della sostanza e delle sue miscele in operazioni in batch o continue all'interno di sistemi chiusi o contenuti, comprese le esposizioni accidentali durante lo stoccaggio, i trasferimenti di materiali, la miscelazione, la manutenzione, il campionamento e le attività di laboratorio associate.	
<b>Metodo di valutazione</b>	
Vedi sezione 3	
<b>Sezione 2 Condizioni operative e misure di gestione del rischio</b>	
<b>Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Forma fisica del prodotto	Liquido
Vapour pressure	Liquido, pressione di vapore < 0,5 kPa a temperatura e pressione standard con potenziale di generazione di aerosol [ESCom-11133171333 ESCom-11133171301]
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Copre la percentuale di sostanza nel prodotto fino al 100%. (salvo diversa indicazione) [ESCom-11133171310 ESCom-18309152101 ESCom-16173221408 ESCom-18309152200]
Frequenza e durata dell'uso/esposizione	Copre esposizioni giornaliere fino a 8 ore (salvo diversa indicazione) [ESCom-11133171304 ESCom-18309152101 ESCom-16173221408 ESCom-18309152200]
Altre condizioni operative che influenzano l'esposizione	Presuppone che venga implementato un buon standard di base di igiene del lavoro [ESCom-11133171303]
<b>Scenari contributivi</b>	
<b>Misure specifiche di gestione del rischio e condizioni operative</b>	
Misure generali (cancerogeni) [ESCom-10133224704]	Considerare i progressi tecnici e gli aggiornamenti dei processi (inclusa l'automazione) per l'eliminazione dei rilasci. Ridurre al minimo l'esposizione utilizzando misure quali sistemi chiusi, strutture dedicate e un'adeguata ventilazione generale/localizzata. Drenare e lavare il sistema prima di effettuare l'accesso o la manutenzione dell'apparecchiatura. Accesso all'area di lavoro solo per personale autorizzato. Indossare guanti resistenti alle sostanze chimiche (testati secondo EN374) in combinazione con una formazione "di base" per i dipendenti. Indossare tute idonee per prevenire l'esposizione cutanea. Indossare protezioni respiratorie quando il loro utilizzo è identificato per determinati scenari contributivi. Per ulteriori specifiche, fare riferimento alla Sezione 8 della SDS. Eliminare immediatamente le fuoruscite. Smaltire questo materiale e il suo contenitore presso un punto di raccolta per rifiuti pericolosi o speciali. Assicurarsi che siano in atto sistemi di lavoro sicuri o soluzioni equivalenti per la gestione dei rischi. Assicurarsi che le misure di controllo siano regolarmente ispezionate e mantenute. Considerare la necessità di una sorveglianza sanitaria basata sul rischio. [ESCom-10133224704 ESCom-15193135706 ESCom-15193135707 ESCom-15193135707 ESCom-11133171413 ESCom-16354140200 ESCom-11133171457 ESCom-11133171468 ESCom-15193135708 ESCom-12355002165 ESCom-9267230103 ESCom-11133170664 ESCom-15193135709 ESCom-11133171359 ESCom-15193135710]
Misure generali (pericolo di aspirazione)	applicabile se classificato come H304, fare riferimento alla Sezione 2 della SDS; Non ingerire. In caso di ingestione, consultare immediatamente un medico. []

## FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2  
 Data revisione 08/09/2025  
 Stampata il 08/09/2025  
 Pagina n. 20/36  
 Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

Esposizioni generali; Sistemi chiusi (PROC_1)	<p>Manipolare la sostanza all'interno di un sistema chiuso. [ESCom-11133171405]        Campionare tramite un circuito chiuso o un altro sistema per evitare l'esposizione. [ESCom-11133171361]        Presuppone una temperatura di processo fino a 90,0 °C [ESCom-12355002161]        Ulteriori consigli sulle buone pratiche. Gli obblighi previsti dall'articolo 37(4) del REACH non si applicano.        Fornire ai dipendenti programmi di cura della pelle. [ESCom-15193135615]</p>
Esposizioni generali; Sistemi chiusi (PROC_2)	<p>Fornire ventilazione di estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni. [ESCom-11133171412]        Maneggiare la sostanza all'interno di un sistema chiuso. [ESCom-11133171405]        Campionare tramite un circuito chiuso o un altro sistema per evitare l'esposizione. [ESCom-11133171361]        Presuppone una temperatura di processo fino a 90,0 °C [ESCom-12355002161]        Ulteriori consigli sulle buone pratiche. Gli obblighi previsti dall'articolo 37(4) del REACH non si applicano.        Fornire ai dipendenti programmi di cura della pelle. [ESCom-15193135615]</p>
Esposizioni generali; Processo batch; Sistemi chiusi (PROC_3)	<p>Copre un utilizzo fino a 4,0 ore al giorno [ESCom-11133171521]        Fornire ventilazione di estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni. [ESCom-11133171412]        Maneggiare la sostanza all'interno di un sistema chiuso. [ESCom-11133171405]        Campionare tramite un circuito chiuso o un altro sistema per evitare l'esposizione. [ESCom-11133171361]        Presuppone una temperatura di processo fino a 90,0 °C [ESCom-12355002161]        Ulteriori consigli sulle buone pratiche. Gli obblighi previsti dall'articolo 37(4) del REACH non si applicano.        Fornire ai dipendenti programmi di cura della pelle. [ESCom-15193135615]</p>
Attività di laboratorio (PROC_15)	<p>Manipolare all'interno di una cappa aspirante o adottare metodi equivalenti idonei per ridurre al minimo l'esposizione. [ESCom-10133224826]        Presuppone una temperatura di processo fino a 90,0 °C [ESCom-12355002161]        Ulteriori consigli di buona pratica. Gli obblighi previsti dall'articolo 37(4) del REACH non si applicano.        Fornire ai dipendenti programmi di cura della pelle. [ESCom-15193135615]        Chiudere i contenitori con i coperchi immediatamente dopo l'uso. [ESCom-9267230301]</p>
Nave/chiatta marittima; A terra; Trasferimenti alla rinfusa; Carico e scarico; (PROC_8b)	<p>Copre un utilizzo fino a 4,0 ore al giorno [ESCom-11133171521]        Trasferimento tramite linee chiuse. Pulire le linee di trasferimento prima del disaccoppiamento. [ESCom-11133171410 ESCom-11133171400]        Indossare un respiratore conforme alla norma EN140. [ESCom-15193135617]        Assicurarsi che l'operazione venga eseguita all'aperto. [ESCom-11133171425]        Presuppone una temperatura di processo fino a 90,0 °C [ESCom-12355002161]        Ulteriori consigli di buone pratiche. Gli obblighi previsti dall'articolo 37(4) del REACH non si applicano.        Indossare tute idonee per prevenire l'esposizione della pelle. [ESCom-11133171468]        Fornire ai dipendenti programmi di cura della pelle. [ESCom-15193135615]        Assicurarsi che non si verifichino schizzi durante il trasferimento. [ESCom-16173221409]</p>

## FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2  
 Data revisione 08/09/2025  
 Stampata il 08/09/2025  
 Pagina n. 21/36  
 Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

<p>Nave/chiatta marittima; A terra; Trasferimenti alla rinfusa; Carico e scarico; (PROC_8b) [RMM alternativi per PROC_8b, Nave/chiatta marittima; A terra]</p>	<p>Copre un utilizzo fino a 4,0 ore al giorno [ESCom-11133171521]      Garantire la completa segregazione con ventilazione e filtrazione dell'aria di ricircolo [ESCom-11133170489]      Trasferimento tramite linee chiuse. Pulire le linee di trasferimento prima del disaccoppiamento. [ESCom-11133171410 ESCom-11133171400]      Assicurarsi che l'operazione venga eseguita all'aperto. [ESCom-11133171425]      Presuppone una temperatura di processo fino a 90,0 °C [ESCom-12355002161]      Ulteriori consigli di buona pratica. Gli obblighi previsti dall'articolo 37(4) del REACH non si applicano.      Indossare tute idonee per prevenire l'esposizione della pelle. [ESCom-11133171468]      Fornire ai dipendenti programmi di cura della pelle. [ESCom-15193135615]      Assicurarsi che non si verifichino schizzi durante il trasferimento. [ESCom-16173221409]</p>
<p>Nave/chiatta marittima; Off-shore; Trasferimenti alla rinfusa; Carico e scarico; (PROC_8b)</p>	<p>Copre un utilizzo fino a 4,0 ore al giorno [ESCom-11133171521]      Trasferimento tramite linee chiuse. Pulire le linee di trasferimento prima del disaccoppiamento. [ESCom-11133171410 ESCom-11133171400]      Indossare un respiratore a pieno facciale conforme alla norma EN136. [ESCom-15193135618]      Assicurarsi che l'operazione venga eseguita all'aperto. [ESCom-11133171425]      Presuppone una temperatura di processo fino a 90,0 °C [ESCom-12355002161]      Ulteriori consigli di buona pratica. Gli obblighi previsti dall'articolo 37(4) del REACH non si applicano.      Indossare tute idonee per prevenire l'esposizione della pelle. [ESCom-11133171468]      Fornire ai dipendenti programmi di cura della pelle. [ESCom-15193135615]      Assicurarsi che non si verifichino schizzi durante il trasferimento. [ESCom-16173221409]</p>
<p>Autocisterna/vagone ferroviario; Caricamento dal basso; Trasferimenti alla rinfusa; Carico e scarico; (PROC_8b)</p>	<p>Copre un utilizzo fino a 2,0 ore al giorno [ESCom-11133171521]      Assicurarsi che i vapori spostati vengano convogliati in un luogo sicuro. [ESCom-20149110300]      Trasferimento tramite linee chiuse. Pulire le linee di trasferimento prima del disaccoppiamento. [ESCom-11133171410 ESCom-11133171400]      Indossare un respiratore conforme alla norma EN140. [ESCom-15193135617]      Assicurarsi che l'operazione venga eseguita all'aperto. [ESCom-11133171425]      Presuppone una temperatura di processo fino a 60,0 °C [ESCom-12355002161]      Ulteriori consigli di buona pratica. Gli obblighi previsti dall'articolo 37(4) del REACH non si applicano.      Indossare tute idonee per prevenire l'esposizione della pelle. [ESCom-11133171468]      Fornire ai dipendenti programmi di cura della pelle. [ESCom-15193135615]      Assicurarsi che non si verifichino schizzi durante il trasferimento. [ESCom-16173221409]</p>
<p>Autocisterna/vagone ferroviario; Caricamento dal basso; Trasferimenti alla rinfusa; Carico e scarico; (PROC_8b) [RMM alternativi per PROC_8b, Autocisterna/vagone ferroviario; Caricamento dal basso]</p>	<p>Copre un utilizzo fino a 2,0 ore al giorno [ESCom-11133171521]      Sistema di recupero vapori [ESCom-11133170513]      Trasferimento tramite linee chiuse. Pulire le linee di trasferimento prima del disaccoppiamento. [ESCom-11133171410 ESCom-11133171400]      Assicurarsi che l'operazione venga eseguita all'aperto. [ESCom-11133171425]      Presuppone una temperatura di processo fino a 60,0 °C [ESCom-12355002161]      Ulteriori consigli di buona pratica. Gli obblighi previsti dall'articolo 37(4) del REACH non si applicano.      Indossare tute idonee per prevenire l'esposizione della pelle. [ESCom-11133171468]      Fornire ai dipendenti programmi di cura della pelle. [ESCom-15193135615]      Assicurarsi che non si verifichino schizzi durante il trasferimento. [ESCom-16173221409]</p>

## FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2  
 Data revisione 08/09/2025  
 Stampata il 08/09/2025  
 Pagina n. 22/36  
 Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

Autocisterne/vagoni ferroviari; Caricamento dall'alto; Trasferimenti alla rinfusa; Carico e scarico; (PROC_8b)	<p>Copre un utilizzo fino a 2,0 ore al giorno [ESCom-11133171521]          Trasferimento tramite linee chiuse. Pulire le linee di trasferimento prima del disaccoppiamento. [ESCom-11133171410 ESCom-11133171400]          Indossare un respiratore conforme alla norma EN140. [ESCom-15193135617]          Assicurarsi che l'operazione venga eseguita all'aperto. [ESCom-11133171425]          Presuppone una temperatura di processo fino a 80,0 °C [ESCom-12355002161]          Ulteriori consigli di buone pratiche. Gli obblighi previsti dall'articolo 37(4) del REACH non si applicano.          Indossare tute idonee per prevenire l'esposizione della pelle. [ESCom-11133171468]          Fornire ai dipendenti programmi di cura della pelle. [ESCom-15193135615]          Assicurarsi che non si verifichino schizzi durante il trasferimento. [ESCom-16173221409]</p>
Autocisterne/vagoni ferroviari; Caricamento dall'alto; Trasferimenti alla rinfusa; Carico e scarico; (PROC_8b) [RMM alternativi per PROC_8b, Autocisterna/vagone ferroviario; Caricamento dall'alto]	<p>Copre un utilizzo fino a 2,0 ore al giorno [ESCom-11133171521]          Fornire ventilazione di estrazione ai punti di trasferimento del materiale e ad altre aperture. [ESCom-11133171435]          Trasferimento tramite linee chiuse. Pulire le linee di trasferimento prima del disaccoppiamento. [ESCom-11133171410 ESCom-11133171400]          Indossare un respiratore conforme alla norma EN140. [ESCom-15193135617]          Assicurarsi che l'operazione venga eseguita all'aperto. [ESCom-11133171425]          Presuppone una temperatura di processo fino a 80,0 °C [ESCom-12355002161]          Ulteriori consigli di buona pratica. Gli obblighi previsti dall'articolo 37(4) del REACH non si applicano.          Indossare tute idonee per prevenire l'esposizione della pelle. [ESCom-11133171468]          Fornire ai dipendenti programmi di cura della pelle. [ESCom-15193135615]          Assicurarsi che non si verifichino schizzi durante il trasferimento. [ESCom-16173221409]</p>
Autocisterne/vagoni ferroviari; Caricamento dall'alto; Trasferimenti alla rinfusa; Carico e scarico; (PROC_8b) [RMM alternativi per PROC_8b, Autocisterna/vagone ferroviario; Caricamento dall'alto]	<p>Copre un utilizzo fino a 2,0 ore al giorno [ESCom-11133171521]          Garantire la completa segregazione con ventilazione e filtrazione dell'aria di ricircolo [ESCom-11133170489]          Trasferimento tramite linee chiuse. Pulire le linee di trasferimento prima del disaccoppiamento. [ESCom-11133171410 ESCom-11133171400]          Indossare un respiratore conforme alla norma EN140. [ESCom-15193135617]          Assicurarsi che l'operazione venga eseguita all'aperto. [ESCom-11133171425]          Presuppone una temperatura di processo fino a 80,0 °C [ESCom-12355002161]          Ulteriori consigli di buona pratica. Gli obblighi previsti dall'articolo 37(4) del REACH non si applicano.          Indossare tute idonee per prevenire l'esposizione della pelle. [ESCom-11133171468]          Fornire ai dipendenti programmi di cura della pelle. [ESCom-15193135615]          Assicurarsi che non si verifichino schizzi durante il trasferimento. [ESCom-16173221409]</p>
Pulizia e manutenzione delle attrezzature (PROC_8a, PROC_28)	<p>Copre un utilizzo fino a 4,0 ore al giorno [ESCom-11133171521]          Svuotare e sciacquare il sistema prima di rodare o effettuare la manutenzione dell'apparecchiatura. [ESCom-11133171413]          Indossare un respiratore conforme alla norma EN140. [ESCom-15193135617]          Indossare guanti resistenti alle sostanze chimiche (testati secondo la norma EN374) in combinazione con un addestramento specifico per l'attività. Se si prevede che la contaminazione cutanea si estenda ad altre parti del corpo, anche queste parti del corpo devono essere protette con indumenti impermeabili in modo equivalente a quelli descritti per le mani. Per ulteriori specifiche, fare riferimento alla Sezione 8 della SDS. [ESCom-11133171458 ESCom-17297180800 ESCom-12355002165]          Copre l'utilizzo a temperatura ambiente. [ESCom-10133224959]          Ulteriori consigli sulle buone pratiche. Non si applicano gli obblighi previsti dall'articolo 37(4) del REACH.          Indossare tute idonee per prevenire l'esposizione cutanea. [ESCom-11133171468]          Fornire ai dipendenti programmi di cura della pelle. [ESCom-15193135615]          Asciugare immediatamente eventuali fuoruscite. [ESCom-9267230103]</p>

# FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2  
 Data revisione 08/09/2025  
 Stampata il 08/09/2025  
 Pagina n. 23/36  
 Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

Stoccaggio (PROC_1)	<p>Conservare la sostanza in un sistema chiuso. [ESCom-11133171437]        Presuppone una temperatura di processo fino a 90,0 °C [ESCom-12355002161]        Ulteriori consigli di buona pratica. Gli obblighi previsti dall'articolo 37(4) del REACH non si applicano.        Fornire ai dipendenti programmi di cura della pelle. [ESCom-15193135615]</p>
Stoccaggio (PROC_2)	<p>Fornire ventilazione forzata nei punti in cui si verificano le emissioni. [ESCom-11133171412]        Conservare la sostanza in un sistema chiuso. [ESCom-11133171437]        Presuppone una temperatura di processo fino a 90,0 °C [ESCom-12355002161]        Ulteriori consigli sulle buone pratiche. Gli obblighi previsti dall'articolo 37(4) del REACH non si applicano.        Fornire ai dipendenti programmi di cura della pelle. [ESCom-15193135615]</p>

## Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale

### Caratteristiche del prodotto

La sostanza è un UVCB complesso. [ESCom-11133171600] Prevalentemente idrofobo. [ESCom-11133171601]

### Importi utilizzati

Frazione del tonnellaggio UE utilizzato nella regione	1,0
Tonnellaggio di utilizzo regionale (tonnellate/anno)	8,8E+07
Frazione del tonnellaggio regionale utilizzato localmente	4,2E-03
Tonnellaggio annuo del sito (tonnellate/anno)	3,0E+04
Tonnellaggio massimo giornaliero del sito (kg/giorno)	1,0E+05

### Frequenza e durata dell'uso

Rilascio continuo. [ESCom-10133212701]

Giorni di emissione (giorni/anno) 300

### Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio

Fattore di diluizione dell'acqua dolce locale	10
Fattore di diluizione dell'acqua marina locale	100

### Altre condizioni operative date che influenzano l'esposizione ambientale

Frazione di rilascio nell'aria dal processo (dopo le tipiche misure di gestione dei rischi in loco, in conformità con i requisiti della direttiva UE sulle emissioni di solventi)	2,5E-04
Frazione di rilascio nelle acque reflue dal processo (rilascio iniziale prima dell'RMM)	8,0E-06
Frazione di rilascio nel suolo dal processo (rilascio iniziale prima dell'RMM)	0,0001

### Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire il rilascio

Le pratiche comuni variano da sito a sito, pertanto vengono utilizzate stime conservative del rilascio del processo. [ESCom-10133220229]

### Condizioni e misure tecniche in loco per ridurre o limitare gli scarichi, le emissioni in aria e i rilasci nel suolo

Il rischio derivante dall'esposizione ambientale è causato dall'esposizione indiretta degli esseri umani (principalmente ingestione). [TCR1j]

Impedire lo scarico di sostanze non disciolte nelle acque reflue in loco o recuperarle. [ESCom-10133221223]

In caso di scarico in un impianto di trattamento delle acque reflue domestiche, non è richiesto alcun trattamento delle acque reflue in loco [TCR9]

Trattare le emissioni atmosferiche per fornire un'efficienza di rimozione tipica del (%) 0,0E+00

Trattare le acque reflue in loco (prima di ricevere lo scarico dell'acqua) per fornire l'efficienza di rimozione richiesta >= (%) 89,4

In caso di scarico in un impianto di trattamento delle acque reflue domestiche, fornire l'efficienza di rimozione delle acque reflue in loco richiesta di >= (%) 0,0

### Misure organizzative per prevenire/limitare il rilascio dal sito

# FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2  
 Data revisione 08/09/2025  
 Stampata il 08/09/2025  
 Pagina n. 24/36  
 Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

Non applicare fanghi industriali su terreni naturali. [ESCom-10133221228] I fanghi devono essere inceneriti, conservati o recuperati. [ESCom-10133221229]

## Condizioni e misure relative all'impianto di depurazione comunale

Non applicabile in quanto non vi è rilascio nelle acque reflue. [ESCom-10133222100]

Rimozione stimata delle sostanze dalle acque reflue tramite trattamento delle acque reflue domestiche (%)	90,6
---	------

Efficienza totale di rimozione dalle acque reflue dopo RMM in loco e fuori sede (impianto di trattamento domestico) (%)	90,6
---	------

Tonnellaggio massimo consentito del sito (MSafe) in base al rilascio a seguito della rimozione totale del trattamento delle acque reflue (kg/giorno)	1,0E+05
--	---------

Portata presunta dell'impianto di trattamento delle acque reflue domestiche (m <sup>3</sup> /giorno)	2,0E+03
--	---------

## Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti destinati allo smaltimento

External treatment and disposal of waste should comply with applicable local and/or national regulations. [ESCom-10133222903]

## Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti

External recovery and recycling of waste should comply with applicable local and/or national regulations. [ESCom-10133223500]

## Sezione 3 Stima dell'esposizione

### 3.1. Salute

Salvo diversa indicazione, per stimare le esposizioni sul posto di lavoro è stato utilizzato lo strumento ECETOC TRA.

Nome dell'uso	Formulazione e (ri)confezionamento di sostanze e miscele
RCR Ingestione umana (senza unità)	4,5E-04
RCR Inalazione umana (senza unità)	6,4E-04
Esposizione umana RCR (senza unità)	1,1E-03

### 3.2. Ambiente

Il metodo dei blocchi di idrocarburi è stato utilizzato per calcolare l'esposizione ambientale con il modello PETRORISK. [ESCom-11133171701]

Nome dell'uso	Formulazione e (ri)confezionamento di sostanze e miscele
RCR STP Microrganismi (senza unità)	0,0E+00
RCR Organismi d'acqua dolce (senza unità)	8,2E-01
RCR Organismi dei sedimenti (senza unità)	9,9E-01
RCR Organismi di acqua marina (senza unità)	8,6E-02
RCR Organismi dei sedimenti marini (senza unità)	1,6E-01
RCR Organismi del suolo agricolo (senza unità)	6,5E-02
RCR Predatori d'acqua dolce (mangiatori di pesce) (senza unità)	1,5E-02

## FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2  
Data revisione 08/09/2025  
Stampata il 08/09/2025  
Pagina n. 25/36  
Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

RCR Predatori marini (mangiatori di pesce) (senza unità)	1,6E-03
RCR Migliori predatori marini (senza unità)	7,8E-05
RCR Predatori terrestri (mangiatori di vermi) (senza unità)	2,3E-02

### Sezione 4 Linee guida per verificare la conformità allo scenario di esposizione

#### 4.1. Salute

Non si prevede che le esposizioni previste superino il DN(M)EL quando vengono implementate le misure di gestione del rischio/condizioni operative descritte nella Sezione 2.; Laddove vengano adottate altre misure di gestione del rischio/condizioni operative, gli utenti devono assicurarsi che i rischi siano gestiti a livelli almeno equivalenti.; I dati disponibili sui pericoli non consentono di derivare un DNEL per gli effetti cancerogeni.; I dati disponibili sui pericoli non consentono di derivare un DNEL per gli effetti dell'aspirazione.; Le misure di gestione del rischio si basano sulla caratterizzazione qualitativa del rischio. [ESCom-11133171315; ESCom-10133224709; ESCom-11133171318; ESCom-16354132600; ESCom-11133171322]

#### 4.2. Ambiente

Le linee guida si basano su condizioni operative presunte che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti; pertanto, potrebbe essere necessario un ridimensionamento per definire misure di gestione del rischio appropriate specifiche per ogni sito. [ESCom-10133223600] L'efficienza di rimozione richiesta per le acque reflue può essere ottenuta utilizzando tecnologie in loco/fuori sede, da sole o in combinazione. [ESCom-10133223601] L'efficienza di rimozione richiesta per l'aria può essere ottenuta utilizzando tecnologie in loco, da sole o in combinazione. [ESCom-10133223602] Ulteriori dettagli sulle tecnologie di ridimensionamento e controllo sono forniti nella scheda informativa SpERC (<https://www.esig.org/reach-ges/Ambiente/#factsheets>). [ESCom-10133223603]

Rapporto di caratterizzazione del rischio massimo per le emissioni atmosferiche RCRair	9,5E-01
Rapporto di caratterizzazione del rischio massimo per le emissioni di acque reflue RCRwater	8,8E-01

# FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2  
Data revisione 08/09/2025  
Stampata il 08/09/2025  
Pagina n. 26/36  
Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

<b>Sezione 1</b>	
<b>Titolo</b>	
12a - Utilizzo nel carburante; Industriale; Sistemi chiusi	
<b>Descrittore d'uso</b>	
Settore(i) di utilizzo	
Categorie di processo	1, 2, 8a, 8b, 16, 28
Categorie di rilascio nell'ambiente	7
Categoria specifica di rilascio ambientale	ESVOC SpERC 7.12a.v1
<b>Processi, compiti, attività coperte</b>	
Copre l'uso come combustibile (o additivi per combustibili e componenti di additivi) all'interno di sistemi chiusi o contenuti, comprese le esposizioni accidentali durante le attività associate al suo trasferimento, utilizzo, manutenzione delle apparecchiature e gestione dei rifiuti.	
<b>Metodo di valutazione</b>	
Vedi sezione 3	
<b>Sezione 2 Condizioni operative e misure di gestione del rischio</b>	
<b>Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Forma fisica del prodotto	Liquido
Vapour pressure	Liquido, pressione di vapore < 0,5 kPa a temperatura e pressione standard con potenziale di generazione di aerosol [ESCom-11133171333 ESCom-11133171301]
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Copre la percentuale di sostanza nel prodotto fino al 100%. (salvo diversa indicazione) [ESCom-11133171310 ESCom-18309152101 ESCom-16173221408 ESCom-18309152200]
Frequenza e durata dell'uso/esposizione	Copre esposizioni giornaliere fino a 8 ore (salvo diversa indicazione) [ESCom-11133171304 ESCom-18309152101 ESCom-16173221408 ESCom-18309152200]
Altre condizioni operative che influenzano l'esposizione	Presuppone che venga implementato un buon standard di base di igiene del lavoro [ESCom-11133171303]
<b>Scenari contributivi</b>	
<b>Misure specifiche di gestione del rischio e condizioni operative</b>	
Misure generali (cancerogeni) [ESCom-10133224704]	Considerare i progressi tecnici e gli aggiornamenti dei processi (inclusa l'automazione) per l'eliminazione dei rilasci. Ridurre al minimo l'esposizione utilizzando misure quali sistemi chiusi, strutture dedicate e un'adeguata ventilazione generale/localizzata. Drenare e lavare il sistema prima di effettuare l'accesso o la manutenzione dell'apparecchiatura. Accesso all'area di lavoro solo per personale autorizzato. Indossare guanti resistenti alle sostanze chimiche (testati secondo EN374) in combinazione con una formazione "di base" per i dipendenti. Indossare tute idonee per prevenire l'esposizione cutanea. Indossare protezioni respiratorie quando il suo utilizzo è identificato per determinati scenari contributivi. Per ulteriori specifiche, fare riferimento alla Sezione 8 della SDS. Eliminare immediatamente le fuoruscite. Smaltire questo materiale e il suo contenitore presso un punto di raccolta per rifiuti pericolosi o speciali. Assicurarsi che siano in atto sistemi di lavoro sicuri o soluzioni equivalenti per la gestione dei rischi. Assicurarsi che le misure di controllo siano regolarmente ispezionate e mantenute. Considerare la necessità di una sorveglianza sanitaria basata sul rischio. [ESCom-10133224704 ESCom-15193135706 ESCom-15193135707 ESCom-11133171413 ESCom-16354140200 ESCom-11133171457 ESCom-11133171468 ESCom-15193135708 ESCom-12355002165 ESCom-9267230103 ESCom-11133170664 ESCom-15193135709 ESCom-11133171359 ESCom-15193135710]

## FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2  
 Data revisione 08/09/2025  
 Stampata il 08/09/2025  
 Pagina n. 27/36  
 Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

Misure generali (pericolo di aspirazione)	applicabile se classificato come H304, fare riferimento alla Sezione 2 della SDS; Non ingerire. In caso di ingestione, consultare immediatamente un medico. []
Esposizioni generali; Sistemi chiusi (PROC_1)	Manipolare la sostanza all'interno di un sistema chiuso. [ESCom-11133171405] Campionare tramite un circuito chiuso o un altro sistema per evitare l'esposizione. [ESCom-11133171361] Presuppone una temperatura di processo fino a 90,0 °C [ESCom-12355002161] Ulteriori consigli sulle buone pratiche. Gli obblighi previsti dall'articolo 37(4) del REACH non si applicano. Fornire ai dipendenti programmi di cura della pelle. [ESCom-15193135615]
Esposizioni generali; Sistemi chiusi (PROC_2)	Fornire ventilazione di estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni. [ESCom-11133171412] Maneggiare la sostanza all'interno di un sistema chiuso. [ESCom-11133171405] Campionare tramite un circuito chiuso o un altro sistema per evitare l'esposizione. [ESCom-11133171361] Presuppone una temperatura di processo fino a 90,0 °C [ESCom-12355002161] Ulteriori consigli sulle buone pratiche. Gli obblighi previsti dall'articolo 37(4) del REACH non si applicano. Fornire ai dipendenti programmi di cura della pelle. [ESCom-15193135615]
Trasferimenti alla rinfusa; Scarico; Sistemi chiusi (PROC_8b)	Copre un utilizzo fino a 4,0 ore al giorno [ESCom-11133171521] Assicurarsi che i trasferimenti di materiale siano in condizioni di contenimento o ventilazione a estrazione. [ESCom-11133171422] Indossare un respiratore conforme alla norma EN140. [ESCom-15193135617] Assicurarsi che le operazioni vengano eseguite all'aperto. [ESCom-11133171425] Presuppone una temperatura di processo fino a 90,0 °C [ESCom-12355002161] Ulteriori consigli di buone pratiche. Gli obblighi previsti dall'articolo 37(4) del REACH non si applicano. Fornire ai dipendenti programmi di cura della pelle. [ESCom-15193135615]
Trasferimenti di fusti/lotti; Struttura dedicata (PROC_8b)	Copre un utilizzo fino a 1,0 h/giorno [ESCom-11133171521] Assicurarsi che i trasferimenti di materiale siano effettuati in condizioni di contenimento o ventilazione a estrazione. [ESCom-11133171422] Presuppone una temperatura di processo fino a 60,0 °C [ESCom-12355002161] Ulteriori consigli di buone pratiche. Gli obblighi previsti dall'articolo 37(4) del REACH non si applicano. Fornire ai dipendenti programmi di cura della pelle. [ESCom-15193135615] Assicurarsi che non si verifichino schizzi durante il trasferimento. [ESCom-16173221409]
Utilizzo di combustibili; Sistemi chiusi (PROC_16)	Fornire un buon livello di ventilazione generale (non meno di 3-5 ricambi d'aria all'ora). [ESCom-11133171363] Maneggiare la sostanza all'interno di un sistema chiuso. [ESCom-11133171405] Presuppone una temperatura di processo fino a 90,0 °C [ESCom-12355002161] Svolgere l'attività lontano da fonti di emissione o rilascio della sostanza. [ESCom-11133171433] Presuppone ampi spazi di lavoro. [ESCom-11137200413] Ulteriori consigli sulle buone pratiche. Gli obblighi di cui all'articolo 37(4) del REACH non si applicano. Fornire ai dipendenti programmi di cura della pelle. [ESCom-15193135615]
Funzionamento delle apparecchiature di filtraggio dei solidi (PROC_2)	Copre un utilizzo fino a 4,0 ore al giorno [ESCom-11133171521] Fornire un buon livello di ventilazione controllata (da 5 a 10 ricambi d'aria all'ora). [ESCom-12355002164] Presuppone una temperatura di processo fino a 90,0 °C [ESCom-12355002161] Ulteriori consigli di buone pratiche. Gli obblighi previsti dall'articolo 37(4) del REACH non si applicano. Fornire ai dipendenti programmi di cura della pelle. [ESCom-15193135615]

## FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2  
 Data revisione 08/09/2025  
 Stampata il 08/09/2025  
 Pagina n. 28/36  
 Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

Pulizia e manutenzione delle attrezzature (PROC_8a, PROC_28)	<p>Copre un utilizzo fino a 4,0 ore al giorno [ESCom-11133171521]          Svuotare e sciacquare il sistema prima di rodare o effettuare la manutenzione dell'apparecchiatura. [ESCom-11133171413]          Indossare un respiratore conforme alla norma EN140. [ESCom-15193135617]          Indossare guanti resistenti alle sostanze chimiche (testati secondo la norma EN374) in combinazione con un addestramento specifico per l'attività. Se si prevede che la contaminazione cutanea si estenda ad altre parti del corpo, anche queste parti del corpo devono essere protette con indumenti impermeabili in modo equivalente a quelli descritti per le mani. Per ulteriori specifiche, fare riferimento alla Sezione 8 della SDS. [ESCom-11133171458 ESCom-17297180800 ESCom-12355002165]          Copre l'utilizzo a temperatura ambiente. [ESCom-10133224959]          Ulteriori consigli sulle buone pratiche. Non si applicano gli obblighi previsti dall'articolo 37(4) del REACH.          Indossare tute idonee per prevenire l'esposizione cutanea. [ESCom-11133171468]          Fornire ai dipendenti programmi di cura della pelle. [ESCom-15193135615]          Asciugare immediatamente eventuali fuoruscite. [ESCom-9267230103]</p>
Stoccaggio (PROC_1)	<p>Store substance within a closed system. [ESCom-11133171437]          Assumes process temperature up to 90.0 °C [ESCom-12355002161]          Additional good practice advice. Obligations according to Article 37(4) of REACH do not apply.          Provide employee with skin care programmes. [ESCom-15193135615]</p>
Stoccaggio (PROC_2)	<p>Covers use up to 1.0 h/day [ESCom-11133171521]          Provide a good standard of general ventilation (not less than 3 to 5 air changes per hour). [ESCom-11133171363]          Store substance within a closed system. [ESCom-11133171437]          Assumes process temperature up to 90.0 °C [ESCom-12355002161]          Additional good practice advice. Obligations according to Article 37(4) of REACH do not apply.          Provide employee with skin care programmes. [ESCom-15193135615]</p>

### Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale

#### Caratteristiche del prodotto

La sostanza è un UVCB complesso. [ESCom-11133171600] Prevalentemente idrofobo. [ESCom-11133171601]

#### Importi utilizzati

Frazione del tonnellaggio UE utilizzato nella regione	1,0
Tonnellaggio di utilizzo regionale (tonnellate/anno)	7,2E+07
Frazione del tonnellaggio regionale utilizzato localmente	2,7E-01
Tonnellaggio annuo del sito (tonnellate/anno)	1,5E+06
Tonnellaggio massimo giornaliero del sito (kg/giorno)	5,0E+06

#### Frequenza e durata dell'uso

Rilascio continuo. [ESCom-10133212701]	
Giorni di emissione (giorni/anno)	300

#### Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio

Fattore di diluizione dell'acqua dolce locale	10
Fattore di diluizione dell'acqua marina locale	100

#### Altre condizioni operative date che influenzano l'esposizione ambientale

Frazione di rilascio nell'aria dal processo (rilascio iniziale prima dell'RMM)	5,0E-03
Frazione di rilascio nelle acque reflue dal processo (rilascio iniziale prima dell'RMM)	1,5E-07
Frazione di rilascio nel suolo dal processo (rilascio iniziale prima dell'RMM)	0

#### Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire il rilascio

## FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2  
Data revisione 08/09/2025  
Stampata il 08/09/2025  
Pagina n. 29/36  
Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

Le pratiche comuni variano da sito a sito, pertanto vengono utilizzate stime conservative del rilascio del processo. [ESCom-10133220229]	
<b>Condizioni e misure tecniche in loco per ridurre o limitare gli scarichi, le emissioni in aria e i rilasci nel suolo</b>	
Il rischio derivante dall'esposizione ambientale è causato dall'esposizione indiretta degli esseri umani (principalmente ingestione). [TCR1j]	
In caso di scarico in un impianto di trattamento delle acque reflue domestiche, non è richiesto alcun trattamento delle acque reflue in loco [TCR9]	
Trattare le emissioni atmosferiche per fornire un'efficienza di rimozione tipica del (%)	9,5E+01
Trattare le acque reflue in loco (prima di ricevere lo scarico dell'acqua) per fornire l'efficienza di rimozione richiesta $\geq$ (%)	89,6
In caso di scarico in un impianto di trattamento delle acque reflue domestiche, fornire l'efficienza di rimozione delle acque reflue in loco richiesta di $\geq$ (%)	0,0
<b>Misure organizzative per prevenire/limitare il rilascio dal sito</b>	
Non applicare fanghi industriali su terreni naturali. [ESCom-10133221228] I fanghi devono essere inceneriti, conservati o recuperati. [ESCom-10133221229]	
<b>Condizioni e misure relative all'impianto di depurazione comunale</b>	
Non applicabile in quanto non vi è rilascio nelle acque reflue. [ESCom-10133222100]	
Rimozione stimata delle sostanze dalle acque reflue tramite trattamento delle acque reflue domestiche (%)	90,6
Efficienza totale di rimozione dalle acque reflue dopo RMM in loco e fuori sede (impianto di trattamento domestico) (%)	90,6
Tonnellaggio massimo consentito del sito (MSafe) in base al rilascio a seguito della rimozione totale del trattamento delle acque reflue (kg/giorno)	5,6E+06
Portata presunta dell'impianto di trattamento delle acque reflue domestiche (m <sup>3</sup> /giorno)	2,0E+03
<b>Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti destinati allo smaltimento</b>	
Emissioni di combustione limitate dai controlli obbligatori sulle emissioni di scarico. [ESCom-10133222901] Emissioni di combustione considerate nella valutazione dell'esposizione regionale. [ESCom-10133222902] Il trattamento esterno e lo smaltimento dei rifiuti devono essere conformi alle normative locali e/o nazionali applicabili. [ESCom-10133222903]	
<b>Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti</b>	
Questa sostanza viene consumata durante l'uso e non vengono generati rifiuti. [ESCom-10133223502]	
<b>Sezione 3 Stima dell'esposizione</b>	
<b>3.1. Salute</b>	
Salvo diversa indicazione, per stimare le esposizioni sul posto di lavoro è stato utilizzato lo strumento ECETOC TRA.	
Nome dell'uso	Utilizzo nel carburante; Industriale
RCR Ingestione umana (senza unità)	4,5E-04
RCR Inalazione umana (senza unità)	6,2E-03
Esposizione umana RCR (senza unità)	6,6E-03
<b>3.2. Ambiente</b>	
Il metodo dei blocchi di idrocarburi è stato utilizzato per calcolare l'esposizione ambientale con il modello PETRORISK. [ESCom-11133171701]	

## FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2  
 Data revisione 08/09/2025  
 Stampata il 08/09/2025  
 Pagina n. 30/36  
 Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

Nome dell'uso	Utilizzo nel carburante; Industriale
RCR STP Microrganismi (senza unità)	0,0E+00
RCR Organismi d'acqua dolce (senza unità)	8,2E-01
RCR Organismi dei sedimenti (senza unità)	9,9E-01
RCR Organismi di acqua marina (senza unità)	8,6E-02
RCR Organismi dei sedimenti marini (senza unità)	1,6E-01
RCR Organismi del suolo agricolo (senza unità)	3,9E-01
RCR Predatori d'acqua dolce (mangiatori di pesce) (senza unità)	1,5E-02
RCR Predatori marini (mangiatori di pesce) (senza unità)	1,6E-03
RCR Migliori predatori marini (senza unità)	7,8E-05
RCR Predatori terrestri (mangiatori di vermi) (senza unità)	1,1E-01
<b>Sezione 4 Linee guida per verificare la conformità allo scenario di esposizione</b>	
<b>4.1. Salute</b>	
<p>Non si prevede che le esposizioni previste superino il DN(M)EL quando vengono implementate le misure di gestione del rischio/condizioni operative descritte nella Sezione 2.; Laddove vengano adottate altre misure di gestione del rischio/condizioni operative, gli utenti devono assicurarsi che i rischi siano gestiti a livelli almeno equivalenti.; I dati disponibili sui pericoli non consentono di derivare un DNEL per gli effetti cancerogeni.; I dati disponibili sui pericoli non consentono di derivare un DNEL per gli effetti dell'aspirazione.; Le misure di gestione del rischio si basano sulla caratterizzazione qualitativa del rischio. [ESCom-11133171315; ESCom-10133224709; ESCom-11133171318; ESCom-16354132600; ESCom-11133171322]</p>	
<b>4.2. Ambiente</b>	
<p>Le linee guida si basano su condizioni operative presunte che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti; pertanto, potrebbe essere necessario un ridimensionamento per definire misure di gestione del rischio appropriate specifiche per ogni sito. [ESCom-10133223600] L'efficienza di rimozione richiesta per le acque reflue può essere ottenuta utilizzando tecnologie in loco/fuori sede, da sole o in combinazione. [ESCom-10133223601] L'efficienza di rimozione richiesta per l'aria può essere ottenuta utilizzando tecnologie in loco, da sole o in combinazione. [ESCom-10133223602] Ulteriori dettagli sulle tecnologie di ridimensionamento e controllo sono forniti nella scheda informativa SpERC (<a href="https://www.esig.org/reach-ges/Ambiente/#factsheets">https://www.esig.org/reach-ges/Ambiente/#factsheets</a>). [ESCom-10133223603]</p>	
Rapporto di caratterizzazione del rischio massimo per le emissioni atmosferiche RCRair	9,7E-02
Rapporto di caratterizzazione del rischio massimo per le emissioni di acque reflue RCRwater	9,0E-01

# FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2  
Data revisione 08/09/2025  
Stampata il 08/09/2025  
Pagina n. 31/36  
Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

<b>Sezione 1</b>	
<b>Titolo</b>	
12b - Utilizzo nel carburante; Professionale; Sistemi chiusi	
<b>Descrittore d'uso</b>	
Settore(i) di utilizzo	
Categorie di processo	1, 2, 8a, 8b, 16, 28
Categorie di rilascio nell'ambiente	9a, 9b
Categoria specifica di rilascio ambientale	ESVOC SpERC 9.12b.v1
<b>Processi, compiti, attività coperte</b>	
Copre l'uso come combustibile (o additivi per combustibili e componenti di additivi) all'interno di sistemi chiusi o contenuti, comprese le esposizioni accidentali durante le attività associate al suo trasferimento, utilizzo, manutenzione delle apparecchiature e gestione dei rifiuti.	
<b>Metodo di valutazione</b>	
Vedi sezione 3	
<b>Sezione 2 Condizioni operative e misure di gestione del rischio</b>	
<b>Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Forma fisica del prodotto	Liquido
Vapour pressure	Liquido, pressione di vapore < 0,5 kPa a temperatura e pressione standard con potenziale di generazione di aerosol [ESCom-11133171333 ESCom-11133171301]
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Copre la percentuale di sostanza nel prodotto fino al 100%. (salvo diversa indicazione) [ESCom-11133171310 ESCom-18309152101 ESCom-16173221408 ESCom-18309152200]
Frequenza e durata dell'uso/esposizione	Copre esposizioni giornaliere fino a 8 ore (salvo diversa indicazione) [ESCom-11133171304 ESCom-18309152101 ESCom-16173221408 ESCom-18309152200]
Altre condizioni operative che influenzano l'esposizione	Presuppone che venga implementato un buon standard di base di igiene del lavoro [ESCom-11133171303]
<b>Scenari contributivi</b>	
<b>Misure specifiche di gestione del rischio e condizioni operative</b>	
Misure generali (cancerogeni) [ESCom-10133224704]	Considerare i progressi tecnici e gli aggiornamenti dei processi (inclusa l'automazione) per l'eliminazione dei rilasci. Ridurre al minimo l'esposizione utilizzando misure quali sistemi chiusi, strutture dedicate e un'adeguata ventilazione generale/localizzata. Drenare e lavare il sistema prima di effettuare l'accesso o la manutenzione dell'apparecchiatura. Accesso all'area di lavoro solo per personale autorizzato. Indossare guanti resistenti alle sostanze chimiche (testati secondo EN374) in combinazione con una formazione "di base" per i dipendenti. Indossare tute idonee per prevenire l'esposizione cutanea. Indossare protezioni respiratorie quando il suo utilizzo è identificato per determinati scenari contributivi. Per ulteriori specifiche, fare riferimento alla Sezione 8 della SDS. Eliminare immediatamente le fuoruscite. Smaltire questo materiale e il suo contenitore presso un punto di raccolta per rifiuti pericolosi o speciali. Assicurarsi che siano in atto sistemi di lavoro sicuri o soluzioni equivalenti per la gestione dei rischi. Assicurarsi che le misure di controllo siano regolarmente ispezionate e mantenute. Considerare la necessità di una sorveglianza sanitaria basata sul rischio. [ESCom-10133224704 ESCom-

## FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2  
 Data revisione 08/09/2025  
 Stampata il 08/09/2025  
 Pagina n. 32/36  
 Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

	<p>15193135706 ESCom-15193135707 ESCom-11133171413 ESCom-16354140200        ESCom-11133171457 ESCom-11133171468 ESCom-15193135708 ESCom-        12355002165 ESCom-9267230103 ESCom-11133170664 ESCom-15193135709        ESCom-11133171359 ESCom-15193135710]</p>
Misure generali (pericolo di aspirazione)	applicabile se classificato come H304, fare riferimento alla Sezione 2 della SDS; Non ingerire. In caso di ingestione, consultare immediatamente un medico. []
Esposizioni generali; Sistemi chiusi (PROC_1)	<p>Manipolare la sostanza all'interno di un sistema chiuso. [ESCom-11133171405]        Campionare tramite un circuito chiuso o un altro sistema per evitare l'esposizione. [ESCom-11133171361]</p> <p>Presuppone una temperatura di processo fino a 90,0 °C [ESCom-12355002161]        Ulteriori consigli sulle buone pratiche. Gli obblighi previsti dall'articolo 37(4) del REACH non si applicano.</p> <p>Fornire ai dipendenti programmi di cura della pelle. [ESCom-15193135615]</p>
Esposizioni generali; Sistemi chiusi (PROC_2)	<p>Copre un utilizzo fino a 4,0 ore al giorno [ESCom-11133171521]        Garantire un buon livello di ventilazione generale (non meno di 3-5 ricambi d'aria all'ora). [ESCom-11133171363]</p> <p>Maneggiare la sostanza all'interno di un sistema chiuso. [ESCom-11133171405]        Campionare tramite un circuito chiuso o un altro sistema per evitare l'esposizione. [ESCom-11133171361]</p> <p>Indossare un respiratore conforme alla norma EN140. [ESCom-15193135617]        Presuppone una temperatura di processo fino a 90,0 °C [ESCom-12355002161]        Ulteriori consigli sulle buone pratiche. Gli obblighi previsti dall'articolo 37(4) del REACH non si applicano.</p> <p>Fornire ai dipendenti programmi di cura della pelle. [ESCom-15193135615]</p>
Trasferimenti alla rinfusa; Scarico; Sistemi chiusi (PROC_8b)	<p>Copre un utilizzo fino a 4,0 ore al giorno [ESCom-11133171521]        Assicurarsi che i trasferimenti di materiale siano in condizioni di contenimento o ventilazione a estrazione. [ESCom-11133171422]</p> <p>Indossare un respiratore conforme alla norma EN140. [ESCom-15193135617]        Assicurarsi che le operazioni vengano eseguite all'aperto. [ESCom-11133171425]</p> <p>Presuppone una temperatura di processo fino a 90,0 °C [ESCom-12355002161]        Ulteriori consigli di buone pratiche. Gli obblighi previsti dall'articolo 37(4) del REACH non si applicano.</p> <p>Fornire ai dipendenti programmi di cura della pelle. [ESCom-15193135615]</p>
Trasferimenti di fusti/lotti; Struttura dedicata (PROC_8b)	<p>Copre un utilizzo fino a 1,0 h/giorno [ESCom-11133171521]        Assicurarsi che i trasferimenti di materiale siano effettuati in condizioni di contenimento o ventilazione a estrazione. [ESCom-11133171422]</p> <p>Presuppone una temperatura di processo fino a 60,0 °C [ESCom-12355002161]</p> <p>Copre una velocità di trasferimento &lt;1000 l/min []</p> <p>Ulteriori consigli di buone pratiche. Gli obblighi previsti dall'articolo 37(4) del REACH non si applicano.</p> <p>Fornire ai dipendenti programmi di cura della pelle. [ESCom-15193135615]</p> <p>Assicurarsi che non si verifichino schizzi durante il trasferimento. [ESCom-16173221409]</p>

## FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2  
 Data revisione 08/09/2025  
 Stampata il 08/09/2025  
 Pagina n. 33/36  
 Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

Rifornimento (PROC_8b)	<p>Copre un utilizzo fino a 1,0 h/giorno [ESCom-11133171521]        Assicurarsi che i trasferimenti di materiale siano effettuati in condizioni di contenimento o ventilazione a estrazione. [ESCom-11133171422]        Assicurarsi che le operazioni vengano eseguite all'aperto. [ESCom-11133171425]        Presuppone una temperatura di processo fino a 60,0 °C [ESCom-12355002161]        Ulteriori consigli di buone pratiche. Gli obblighi previsti dall'articolo 37(4) del REACH non si applicano.        Fornire ai dipendenti programmi di cura della pelle. [ESCom-15193135615]        Assicurarsi che non si verifichino schizzi durante il trasferimento. [ESCom-16173221409]</p>
Utilizzo di combustibili; Sistemi chiusi (PROC_16)	<p>Fornire un buon livello di ventilazione generale (non meno di 3-5 ricambi d'aria all'ora). [ESCom-11133171363]        Maneggiare la sostanza all'interno di un sistema chiuso. [ESCom-11133171405]        Presuppone una temperatura di processo fino a 90,0 °C [ESCom-12355002161]        Svolgere l'attività lontano da fonti di emissione o rilascio della sostanza. [ESCom-11133171433]        Presuppone ampi spazi di lavoro. [ESCom-11137200413]        Ulteriori consigli sulle buone pratiche. Gli obblighi di cui all'articolo 37(4) del REACH non si applicano.        Fornire ai dipendenti programmi di cura della pelle. [ESCom-15193135615]</p>
Pulizia e manutenzione delle attrezzature (PROC_8a, PROC_28)	<p>Copre un utilizzo fino a 1,0 ore al giorno [ESCom-11133171521]        Svuotare e sciacquare il sistema prima di rodare o effettuare la manutenzione dell'apparecchiatura. [ESCom-11133171413]        Indossare un respiratore conforme alla norma EN140. [ESCom-15193135617]        Indossare guanti resistenti alle sostanze chimiche (testati secondo la norma EN374) in combinazione con un addestramento specifico per l'attività. Se si prevede che la contaminazione cutanea si estenda ad altre parti del corpo, anche queste parti del corpo devono essere protette con indumenti impermeabili in modo equivalente a quelli descritti per le mani. Per ulteriori specifiche, fare riferimento alla Sezione 8 della SDS. [ESCom-11133171458 ESCom-17297180800 ESCom-12355002165]        Copre l'utilizzo a temperatura ambiente. [ESCom-10133224959]        Ulteriori consigli sulle buone pratiche. Non si applicano gli obblighi previsti dall'articolo 37(4) del REACH.        Indossare tute idonee per prevenire l'esposizione cutanea. [ESCom-11133171468]        Fornire ai dipendenti programmi di cura della pelle. [ESCom-15193135615]        Asciugare immediatamente eventuali fuoruscite. [ESCom-9267230103]</p>
Stoccaggio (PROC_1)	<p>Conservare la sostanza in un sistema chiuso. [ESCom-11133171437]        Presuppone una temperatura di processo fino a 90,0 °C [ESCom-12355002161]        Ulteriori consigli di buona pratica. Gli obblighi previsti dall'articolo 37(4) del REACH non si applicano.        Fornire ai dipendenti programmi di cura della pelle. [ESCom-15193135615]</p>
Stoccaggio (PROC_2)	<p>Copre un utilizzo fino a 1,0 h/giorno [ESCom-11133171521]        Fornire ventilazione di estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni. [ESCom-11133171412]        Conservare la sostanza in un sistema chiuso. [ESCom-11133171437]        Presuppone una temperatura di processo fino a 90,0 °C [ESCom-12355002161]        Ulteriori consigli di buone pratiche. Gli obblighi previsti dall'articolo 37(4) del REACH non si applicano.        Fornire ai dipendenti programmi di cura della pelle. [ESCom-15193135615]</p>
<b>Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
La sostanza è un UVCB complesso. [ESCom-11133171600] Prevalentemente idrofobo. [ESCom-11133171601]	
<b>Importi utilizzati</b>	

## FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2  
 Data revisione 08/09/2025  
 Stampata il 08/09/2025  
 Pagina n. 34/36  
 Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

Frazione del tonnellaggio UE utilizzato nella regione	0,1
Tonnellaggio di utilizzo regionale (tonnellate/anno)	1,6E+06
Frazione del tonnellaggio regionale utilizzato localmente	5,0E-04
Tonnellaggio annuo del sito (tonnellate/anno)	7,8E+02
Tonnellaggio massimo giornaliero del sito (kg/giorno)	2,1E+03
<b>Frequenza e durata dell'uso</b>	
Rilascio continuo. [ESCom-10133212701]	
Giorni di emissione (giorni/anno)	365
<b>Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio</b>	
Fattore di diluizione dell'acqua dolce locale	10
Fattore di diluizione dell'acqua marina locale	100
<b>Altre condizioni operative date che influenzano l'esposizione ambientale</b>	
Frazione di rilascio nell'aria derivante da un ampio utilizzo dispersivo (solo per uso regionale)	5,0E-03
Frazione di rilascio nelle acque reflue derivante da un ampio utilizzo dispersivo	1,0E-06
Frazione di rilascio nel suolo derivante da un ampio uso dispersivo (solo per uso regionale)	0.00025
<b>Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire il rilascio</b>	
Le pratiche comuni variano da sito a sito, pertanto vengono utilizzate stime conservative del rilascio del processo. [ESCom-10133220229]	
<b>Condizioni e misure tecniche in loco per ridurre o limitare gli scarichi, le emissioni in aria e i rilasci nel suolo</b>	
Il rischio derivante dall'esposizione ambientale è causato dall'esposizione indiretta degli esseri umani (principalmente ingestione). [TCR1j]	
In caso di scarico in un impianto di trattamento delle acque reflue domestiche, non è richiesto alcun trattamento delle acque reflue in loco [TCR9]	
Trattare le emissioni atmosferiche per fornire un'efficienza di rimozione tipica del (%)	N/A
Trattare le acque reflue in loco (prima di ricevere lo scarico dell'acqua) per fornire l'efficienza di rimozione richiesta >= (%)	88,2
In caso di scarico in un impianto di trattamento delle acque reflue domestiche, fornire l'efficienza di rimozione delle acque reflue in loco richiesta di >= (%)	0,0
<b>Misure organizzative per prevenire/limitare il rilascio dal sito</b>	
Non applicare fanghi industriali su terreni naturali. [ESCom-10133221228] I fanghi devono essere inceneriti, conservati o recuperati. [ESCom-10133221229]	
<b>Condizioni e misure relative all'impianto di depurazione comunale</b>	
Non applicabile in quanto non vi è rilascio nelle acque reflue. [ESCom-10133222100]	
Rimozione stimata delle sostanze dalle acque reflue tramite trattamento delle acque reflue domestiche (%)	90,6
Efficienza totale di rimozione dalle acque reflue dopo RMM in loco e fuori sede (impianto di trattamento domestico) (%)	90,6
Tonnellaggio massimo consentito del sito (MSafe) in base al rilascio a seguito della rimozione totale del trattamento delle acque reflue (kg/giorno)	2,7E+03
Portata presunta dell'impianto di trattamento delle acque reflue domestiche (m <sup>3</sup> /giorno)	2,0E+03
<b>Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti destinati allo smaltimento</b>	
Emissioni di combustione limitate dai controlli obbligatori sulle emissioni di scarico. [ESCom-10133222901] Emissioni di combustione considerate nella valutazione dell'esposizione regionale. [ESCom-10133222902] Il trattamento esterno e lo smaltimento dei rifiuti devono essere conformi alle normative locali e/o nazionali applicabili. [ESCom-10133222903]	
<b>Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti</b>	
Questa sostanza viene consumata durante l'uso e non vengono generati rifiuti. [ESCom-10133223502]	
<b>Sezione 3 Stima dell'esposizione</b>	

## FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2  
Data revisione 08/09/2025  
Stampata il 08/09/2025  
Pagina n. 35/36  
Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

### 3.1. Salute

Salvo diversa indicazione, per stimare le esposizioni sul posto di lavoro è stato utilizzato lo strumento ECETOC TRA.

Nome dell'uso	Utilizzo nel carburante; Professionale
RCR Ingestione umana (senza unità)	4,1E-04
RCR Inalazione umana (senza unità)	5,0E-05
Esposizione umana RCR (senza unità)	4,6E-04

### 3.2. Ambiente

Il metodo dei blocchi di idrocarburi è stato utilizzato per calcolare l'esposizione ambientale con il modello PETRORISK. [ESCom-11133171701]

Nome dell'uso	Utilizzo nel carburante; Professionale
RCR STP Microrganismi (senza unità)	4,4E-04
RCR Organismi d'acqua dolce (senza unità)	7,2E-01
RCR Organismi dei sedimenti (senza unità)	8,7E-01
RCR Organismi di acqua marina (senza unità)	7,5E-02
RCR Organismi dei sedimenti marini (senza unità)	1,4E-01
RCR Organismi del suolo agricolo (senza unità)	3,3E-02
RCR Predatori d'acqua dolce (mangiatori di pesce) (senza unità)	1,4E-02
RCR Predatori marini (mangiatori di pesce) (senza unità)	1,4E-03
RCR Migliori predatori marini (senza unità)	7,6E-05
RCR Predatori terrestri (mangiatori di vermi) (senza unità)	1,4E-02

### Sezione 4 Linee guida per verificare la conformità allo scenario di esposizione

#### 4.1. Salute

Non si prevede che le esposizioni previste superino il DN(M)EL quando vengono implementate le misure di gestione del rischio/condizioni operative descritte nella Sezione 2.; Laddove vengano adottate altre misure di gestione del rischio/condizioni operative, gli utenti devono assicurarsi che i rischi siano gestiti a livelli almeno equivalenti.; I dati disponibili sui pericoli non consentono di derivare un DNEL per gli effetti cancerogeni.; I dati disponibili sui pericoli non consentono di derivare un DNEL per gli effetti dell'aspirazione.; Le misure di gestione del rischio si basano sulla caratterizzazione qualitativa del rischio. [ESCom-11133171315; ESCom-10133224709; ESCom-11133171318; ESCom-16354132600; ESCom-11133171322]

#### 4.2. Ambiente

Le linee guida si basano su condizioni operative presunte che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti; pertanto, potrebbe essere necessario un ridimensionamento per definire misure di gestione del rischio appropriate specifiche per ogni sito. [ESCom-10133223600] L'efficienza di rimozione richiesta per le acque reflue può essere ottenuta utilizzando tecnologie in loco/fuori sede, da sole o in combinazione. [ESCom-10133223601] L'efficienza di rimozione richiesta per l'aria può essere ottenuta utilizzando tecnologie in loco, da sole o in combinazione. [ESCom-10133223602] Ulteriori

## FUEL OIL - MARINE

Revisione n. 2  
Data revisione 08/09/2025  
Stampata il 08/09/2025  
Pagina n. 36/36  
Sostituisce la revisione:1 (Data revisione: 14/09/2023)

dettagli sulle tecnologie di ridimensionamento e controllo sono forniti nella scheda informativa SpERC (<https://www.esig.org/reach-ges/Ambiente/#factsheets>). [ESCom-10133223603]

Rapporto di caratterizzazione del rischio massimo per le emissioni atmosferiche RCRair	7,8E-03
Rapporto di caratterizzazione del rischio massimo per le emissioni di acque reflue RCRwater	7,9E-01