



**PREFETTURA  
UFFICIO TERRITORIALE DEL GOVERNO  
DI RAGUSA**



**Piano di Emergenza Esterno  
Enimed - Centro Olio Ragusa**

**Allegato 4  
Schede di sicurezza delle  
sostanze pericolose**

## SEZIONE 1: Identificazione della sostanza o della miscela e della società/impresa

### 1.1 Identificatore del prodotto

**Nome prodotto** : CRW85241  
**Codice Prodotto** : CRW85241  
**Descrizione del prodotto** : Corrosion inhibitor  
**Tipo di Prodotto** : Liquido.

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

Non disponibile.

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

Baker Hughes  
 Kirkby Bank Road,  
 Knowsley Industrial Park,  
 Liverpool,  
 L33 7SY, UK

Tel: +44 (0)151 545 3899  
 Fax: +44 (0)151 547 3590

**Indirizzo e-mail della persona responsabile della scheda dati di sicurezza** : paul.chapman2@bakerhughes.com

### 1.4 Numero telefonico di emergenza

#### Fornitore

**Numero di telefono** : CHEMTREC Emergency Telephone within UK: 0870 820 0418  
 CHEMTREC Emergency Telephone outside UK: +44 870 820 0418

## SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

### 2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

**Definizione del prodotto** : Miscela

#### Classificazione a norma della direttiva 1999/45/CE [DPD]

Questo prodotto è classificato come pericoloso in base alla Direttiva 1999/45/CE e suoi emendamenti.

**Classificazione** : Xn; R20/21  
 Xi; R36/38  
 N; R51/53

**Pericoli per la salute umana** : Nocivo per inalazione e contatto con la pelle. Irritante per gli occhi e la pelle.

**Pericoli per l'ambiente** : Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.

#### Classificazione secondo Regolamento CE No.1272/2008 [CLP/GHS]

Acute Tox. 4, H302  
 Acute Tox. 4, H312  
 Acute Tox. 4, H332  
 Skin Corr. 1B, H314  
 Eye Dam. 1, H318  
 Aquatic Chronic 2, H411

Vedere la sezione 16 per i testi integrali delle Frasi R o delle indicazioni di pericolo summenzionate.

Per informazioni più dettagliate sugli effetti per la salute e i sintomi, vedere la Sezione 11.

CRW85241

## SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

### 2.2 Elementi dell'etichetta

[Regolamento \(CE\) n. 1272/2008 \[CLP\]](#)

**Simbolo o simboli di pericoli** :



**Indicazione di pericolo** : Nocivo, Pericoloso per l'ambiente

**Frasi di rischio** : R20/21- Nocivo per inalazione e contatto con la pelle.  
R36/38- Irritante per gli occhi e la pelle.  
R51/53- Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.

**Consigli di prudenza** : S24/25- Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle.  
S26- In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico.  
S36/37- Usare indumenti protettivi e guanti adatti.  
S51- Usare soltanto in luogo ben ventilato.  
S57- Usare contenitori adeguati per evitare l'inquinamento ambientale.  
S61- Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali/ schede informative in materia di sicurezza.

**Ingredienti pericolosi** : 2-mercaptoetanolo

**Elementi supplementari dell'etichetta** : Non applicabile.

### 2.3 Altri pericoli

**La sostanza rispetta i criteri per la classificazione PBT a norma del regolamento (CE) n. 1907/2006, Allegato XIII** : Non applicabile.  
P: Non disponibile. B: Non disponibile. T: Non disponibile.

**La sostanza rispetta i criteri per la classificazione vPvB a norma del regolamento (CE) n. 1907/2006, Allegato XIII** : Non applicabile.  
vP: Non disponibile. vB: Non disponibile.

**Altri pericoli non menzionati nella classificazione** : Non disponibile.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

**Sostanza/preparato** : Miscela

Nome del prodotto/ingrediente	Identificatori	%	Classificazione		Tipo
			67/548/CEE	Regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]	
2-butossietanolo	REACH #: 01-2119475108-36 CE: 203-905-0 Numero CAS: 111-76-2 Indice: 603-014-00-0	5 - 10	Xn; R20/21/22  Xi; R36/38	Acute Tox. 4, H302  Acute Tox. 4, H312 Acute Tox. 4, H332 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319	[1] [2]
SALTS OF IMIDAZOLINES	-	5 - 10	Xi; R36/38	Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319	[1]
Poly(oxy-1,2-ethanediyl), α-tridecyl-ω-hydroxy-, phosphate piridinio, 1-(fenilmetil)-,	Numero CAS: 9046-01-9	5 - 10	Xi; R41	Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318	[1]
	CE: 272-695-0	5 - 10	C; R34	Skin Corr. 1B, H314	[1]

**Data di edizione/Data di revisione** : 20 Giugno 2012

CRW85241

**SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti**

etil metil derivati, cloruri	Numero CAS: 68909-18-2		N; R50/53	Eye Dam. 1, H318 Aquatic Chronic 1, H410	
2-mercaptoetanolo	CE: 200-464-6 Numero CAS: 60-24-2	1 - 5	T; R23/24 Xn; R22 Xi; R41, R38 N; R50/53	Acute Tox. 3, H301 Acute Tox. 3, H311 Acute Tox. 3, H331 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410	[1]
			<b>Consultare la sezione 16 per il testo completo delle frasi R sopra riportate.</b>	<b>Vedere la sezione 16 per i testi integrali delle indicazioni di pericolo summenzionate.</b>	

Non sono presenti ingredienti addizionali che, nelle conoscenze attuali del fornitore e nelle concentrazioni applicabili, siano classificati come nocivi alla salute o all'ambiente e che debbano quindi essere riportati in questa sezione.

Tipo

[1] Sostanza che presenta un pericolo per la salute o per l'ambiente

[2] Sostanza per cui sussistono limiti all'esposizione sul luogo di lavoro

[3] La sostanza risponde ai criteri per la classificazione PBT a norma del regolamento (CE) n. 1907/2006, Allegato XIII

[4] La sostanza risponde ai criteri per la classificazione vPvB a norma del regolamento (CE) n. 1907/2006, Allegato XIII

I limiti di esposizione occupazionale, se conosciuti, sono elencati in sezione 8.

**SEZIONE 4: Misure di primo soccorso****4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso**

- Contatto con gli occhi** : Lavare immediatamente gli occhi con abbondante quantità d'acqua, sollevando le palpebre superiore e inferiore. Verificare la presenza di lenti a contatto e in tal caso, rimuoverle. Continuare a sciacquare per almeno 15 minuti. Consultare un medico.
- Inalazione** : Trasportare la persona coinvolta all'aria fresca. Tenere la persona al caldo e a riposo. In caso di mancanza di respirazione, respirazione irregolare o arresto respiratorio, praticare la respirazione artificiale o far somministrare ossigeno da personale addestrato. Eseguire la respirazione bocca a bocca può essere pericoloso per la persona che sta prestando aiuto. Consultare un medico. Se inconscio, mettere in posizione laterale di sicurezza, e chiedere immediatamente assistenza medica. Assicurare una buona circolazione dell'aria.
- Contatto con la pelle** : Sciacquare la pelle contaminata con abbondante acqua. Rimuovere indumenti e calzature contaminate. Rimuovere l'indumento contaminato dopo averlo lavato accuratamente con acqua o usando guanti. Continuare a sciacquare per almeno 15 minuti. Consultare un medico. Lavare gli indumenti prima di riutilizzarli. Pulire accuratamente le scarpe prima di riutilizzarle.
- Ingestione** : Sciacquare la bocca con acqua. In caso di ingestione del materiale, se la persona esposta è cosciente, darle da bere acqua in piccole quantità. Se occorre del vomito, la testa dovrebbe essere tenuta bassa in modo che il vomito non entri nei polmoni. Chiedere assistenza medica se gli effetti nocivi alla salute persistono o sono molto gravi. Se inconscio, mettere in posizione laterale di sicurezza, e chiedere immediatamente assistenza medica. Assicurare una buona circolazione dell'aria.
- Protezione dei soccorritori** : Non dovrà essere intrapresa alcuna azione che implichi qualsiasi rischio personale o senza l'addestramento appropriato. Eseguire la respirazione bocca a bocca può essere pericoloso per la persona che sta prestando aiuto.

**4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti e che ritardati**Effetti potenziali acuti sulla salute

- Contatto con gli occhi** : Irritante per gli occhi.
- Inalazione** : Nocivo per inalazione.
- Contatto con la pelle** : Nocivo a contatto con la pelle. Irritante per la pelle.
- Ingestione** : Irritante per la bocca, la gola e lo stomaco.

**SEZIONE 4: Misure di primo soccorso****Segnali/Sintomi di sovraesposizione**

- Contatto con gli occhi** : I sintomi negativi possono comprendere i seguenti:  
irritazione  
lacrimazione  
rossore
- Inalazione** : Nessun dato specifico.
- Contatto con la pelle** : I sintomi negativi possono comprendere i seguenti:  
irritazione  
rossore
- Ingestione** : Nessun dato specifico.

**4.3 Indicazione dell'eventuale necessità di consultare immediatamente un medico oppure di trattamenti speciali**

- Note per il Medico** : Nessun trattamento specifico. Trattare in modo sintomatico. Nel caso i cui siano ingerite o inalate grandi quantità, contattare immediatamente un centro antiveleni.
- Trattamenti specifici** : Non disponibile.

**SEZIONE 5: Misure antincendio****5.1 Mezzi di estinzione**

- Idoneo** : Usare un agente estinguente adatto l'incendio circostante.
- Non idoneo** : Non se ne conosce nessuna(o).

**5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela**

- Particolari rischi di esposizione** : In caso di incendio o surriscaldamento, si verificherà un aumento della pressione e il contenitore può scoppiare.

Isolare prontamente l'area allontanando tutte le persone dalla zona dell'incidente in caso di incendio. Non dovrà essere intrapresa alcuna azione che implichi qualsiasi rischio personale o senza l'addestramento appropriato. Questa sostanza è tossica per gli organismi acquatici. L'acqua antincendio contaminata con questa sostanza deve essere contenuta e se ne deve impedire l'accesso a corsi d'acqua, fognature o scarichi.

- Prodotti pericolosi da decomposizione termica** : I prodotti della decomposizione possono comprendere i materiali seguenti:  
anidride carbonica  
monossido di carbonio  
ossidi di zolfo  
ossidi di fosforo

**5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi**

- Speciali mezzi protettivi per il personale antincendio** : I pompieri devono indossare equipaggiamento protettivo ed un autorespiratore (SCBA) con schermo di protezione sul viso operante a pressione positiva.
- Informazioni supplementari** : Non disponibile.

**SEZIONE 6: Misure in caso di rilascio accidentale**

- 6.1 Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza** : Se la gestione della fuoriuscita richiede l'uso di indumenti speciali, tenere presente ogni informazione nella Sezione 8 relativa a materiali idonei e non idonei. Vedere anche la Sezione 8 per ulteriori informazioni sulle misure di igiene.

- 6.2 Precauzioni ambientali** : Evitare la dispersione ed il deflusso del materiale versato ed il contatto con terreno, corsi d'acqua, scarichi e fognie. Informare le autorità pertinenti se il prodotto ha causato un inquinamento ambientale (fognie, corsi d'acqua, terra o aria). Materiale inquinante dell'acqua. Può essere dannoso all'ambiente se rilasciato in grandi quantità.

**6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica**

## SEZIONE 6: Misure in caso di rilascio accidentale

- Piccola fuoriuscita** : Fermare la fuga se non c'è rischio. Spostare i contenitori dall'area del versamento. Diluire con acqua e assorbire con lo straccio se idrosolubile oppure assorbire con una sostanza inerte asciutta e collocare in un apposito contenitore per lo smaltimento dei rifiuti. Smaltire tramite azienda autorizzata allo smaltimento dei rifiuti.
- Versamento grande** : Fermare la fuga se non c'è rischio. Spostare i contenitori dall'area del versamento. Avvicinarsi alla fonte di emissione sopravvento. Prevenire la fuoriuscita in sistemi fognari, corsi d'acqua, basamenti o zone circoscritte. Lavare le quantità rovesciate in un impianto di trattamento di scarico o procedere come segue. Circoscrivere e raccogliere eventuali fuoriuscite con materiale assorbente non combustibile, come sabbia, terra, vermiculite, diatomite e provvedere allo smaltimento del prodotto in un contenitore in conformità alla normativa vigente. Smaltire tramite azienda autorizzata allo smaltimento dei rifiuti. Un materiale assorbente contaminato può provocare lo stesso pericolo del prodotto versato.
- 6.4 Riferimenti ad altre sezioni** : Nota: consultare la sezione 8 per informazioni sui dispositivi di protezione individuale e la sezione 13 per informazioni sullo smaltimento dei rifiuti.

## SEZIONE 7: Manipolazione e immagazzinamento

- 7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura** : Indossare dispositivi di protezione adeguati (vedere Sezione 8). E' vietato mangiare, bere e fumare nelle aree in cui il materiale viene manipolato, conservato o trattato. Le persone che utilizzano il prodotto devono lavarsi mani e viso prima di mangiare, bere e fumare. Non deglutire. Evitare il contatto con occhi, cute e indumenti. Evitare di respirare i vapori o la nebbia. Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali/ schede informative in materia di sicurezza. Usare solo con ventilazione adeguata. Indossare un apposito respiratore in caso di ventilazione inadeguata. Conservare nel contenitore originale o un contenitore alternativo approvato e costituito da un materiale compatibile, tenuto saldamente chiuso quando non utilizzato. I contenitori vuoti trattengono dei residui di prodotto e possono essere pericolosi. Non riutilizzare il contenitore.
- 7.2 Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità**
- Immagazzinamento** : Provvedere allo stoccaggio in conformità alla normativa vigente. Conservare nel contenitore originale protetto dalla luce solare diretta in un'area asciutta, fresca e ben ventilata, lontano da altri materiali incompatibili (vedere la sezione 10) e da cibi e bevande. Tenere il contenitore serrato e sigillato fino al momento dell'uso. I contenitori aperti devono essere accuratamente risigillati e mantenuti dritti per evitare fuoriuscite accidentali del prodotto. Non conservare in contenitori senza etichetta. Usare contenitori adeguati per evitare l'inquinamento ambientale.
- Raccomandato Materiali di imballaggio** : Usare il contenitore originale.
- 7.3 Usi finali specifici** : Corrosion inhibitor  
Non disponibile.

## SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale

### 8.1 Parametri di controllo

#### Limiti di esposizione occupazionale

Nome del prodotto/ingrediente	Valori limite d'esposizione
2-butossietanolo	<b>Ministero della Salute (Italia, 4/2008). Assorbito attraverso la cute.</b> Valori Limite - 8 ore: 20 ppm 8 ora(e). Valori Limite - 8 ore: 98 mg/m <sup>3</sup> 8 ora(e). Valori Limite - breve termine: 50 ppm 15 minuto(i). Valori Limite - breve termine: 246 mg/m <sup>3</sup> 15 minuto(i).

## SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale

**Procedure di monitoraggio consigliate** : Se questo prodotto contiene ingredienti con limiti di esposizione, potrebbe essere richiesto il monitoraggio personale, dell'atmosfera nell'ambiente di lavoro e biologico per determinare l'efficacia della ventilazione o di altre misure di controllo e/o la necessità di usare apparecchiatura protettiva respiratoria. Si dovrebbe fare riferimento allo Standard Europeo EN 689 dei metodi per la valutazione dell'esposizione per inalazione ad agenti chimici ed ai documenti di guida nazionale sui metodi per la determinazione delle sostanze pericolose.

### 8.2 Controlli dell'esposizione

**Controlli dell'esposizione professionale** : Usare solo con ventilazione adeguata. Se le operazioni di utilizzo generano polvere, fumi, gas, vapore o spruzzi, eseguire il processo in condizioni di contenimento, usare la ventilazione locale di scarico, o altri controlli ingegneristici necessari a mantenere l'esposizione degli operatori a inquinanti nell'aria al di sotto di qualsiasi limite raccomandato o prescritto dalla legge.

**Misure igieniche** : Prima di mangiare, fumare e usare il bagno e alla fine del periodo lavorativo, lavarsi le mani, le braccia e la faccia accuratamente dopo aver toccato prodotti chimici. Occorre usare tecniche appropriate per togliere gli indumenti potenzialmente contaminati. Lavare gli indumenti contaminati prima di riutilizzarli. Assicurarsi che la stazione per sciacquarsi gli occhi e le docce di sicurezza siano vicine al posto dove il lavoro viene eseguito.

**Protezione respiratoria** : Usare un respiratore su misura ad aria purificata o con presa aria esterna conforme agli standard approvati se la valutazione di un rischio ne indica la necessità. La scelta del respiratore deve basarsi sui livelli di esposizione noti o previsti, i rischi del prodotto e i limiti di funzionamento sicuro del respiratore prescelto.

**Protezione delle mani** : Guanti resistenti ad agenti chimici ed impenetrabili conformi agli standard approvati devono essere sempre usati quando vengono maneggiati prodotti chimici se la valutazione di un rischio ne indica la necessità.

**Protezione degli occhi** : Occhiali di sicurezza conformi agli standard approvati devono essere usati quando la valutazione di un rischio ne indica la necessità per evitare esposizione a schizzi di liquidi, spruzzi o polveri.

**Protezione della pelle** : Scegliere opportune calzature ed eventuali misure supplementari di protezione della pelle in base all'attività che viene svolta e ai rischi insiti. Tali scelte devono essere approvate da uno specialista prima della manipolazione di questo prodotto.

**Controlli dell'esposizione ambientale** : L'emissione da apparecchiature di ventilazione o da processi lavorativi dovrebbe essere controllata per assicurarsi che siano in conformità con le direttive delle legislazioni sulla protezione ambientale. In alcuni casi, sarà necessario eseguire il lavaggio dei fumi, aggiungere filtri o apportare modifiche tecniche alle apparecchiature di processo per ridurre l'emissione a livelli accettabili.

### DNEL

Denominazione componente	Esposizione	DNEL	Popolazione	Effetti
2-butossietanolo	A breve termine Cutaneo	89 mg/kg bw/giorno	Lavoratori	Sistemico
	A breve termine Inalazione	135 ppm	Lavoratori	Sistemico
	A breve termine Inalazione	50 ppm	Lavoratori	Locale
	A lungo termine Cutaneo	75 mg/kg bw/giorno	Lavoratori	Sistemico
	A lungo termine Inalazione	20 ppm	Lavoratori	Sistemico

**Riepilogo DEL** : Non disponibile.

### PNEC

Denominazione componente	Dettaglio ambiente	PNEC	Dettaglio metodo
2-butossietanolo	Acqua fresca	8.8 mg/l	-
	Marino	0.88 mg/l	-
	Impianto trattamento acque reflue	463 mg/l	-
	Sedimento di acqua corrente	34.6 mg/kg	-
	Sedimento di acqua	3.46 mg/kg	-

CRW85241

**SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale**marina  
Suolo

2.8 mg/kg

-

Riepilogo PEC : Non disponibile.

**SEZIONE 9: Proprietà fisiche e chimiche****9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali**

<b>Stato fisico</b>	: Liquido.
<b>Colore</b>	: Chiaro. / Marrone.
<b>Odore</b>	: Sulfureo.
<b>Soglia di odore</b>	: Non disponibile.
<b>pH</b>	: 5.7
<b>Punto di ebollizione</b>	: Non disponibile.
<b>Punto di fusione/punto di congelamento</b>	: <0°C (<32°F)
<b>Infiammabilità (solidi, gas)</b>	: Può essere combustibile a temperature elevate.
<b>Punto di infiammabilità</b>	: Non disponibile.
<b>Proprietà esplosive</b>	: Non disponibile.
<b>Limiti di Esplosione</b>	: Non disponibile.
<b>proprietà comburenti</b>	: Non disponibile.
<b>Pressione di vapore</b>	: Non disponibile.
<b>Densità</b>	: Non disponibile.
<b>Densità relativa</b>	: 0.98 a 1.05 (16°C)
<b>Solubilità</b>	: Non disponibile. Soluble in water
<b>Coefficiente di ripartizione ottanolo/acqua</b>	: Non disponibile.
<b>Viscosità</b>	: Cinematico (40°C): <10 cSt
<b>Densità di vapore</b>	: Non disponibile.
<b>Velocità di evaporazione (acetato di butile = 1)</b>	: Non disponibile.
<b>Temperatura di decomposizione</b>	: Non disponibile.
<b>Temperatura di autoinfiammabilità</b>	: Non disponibile.

**9.2 Altre informazioni**

Punto di fusione : Non disponibile.

**SEZIONE 10: Stabilità e reattività**

<b>10.1 Reattività</b>	: Non sono disponibili dati sperimentali specifici relativi alla reattività per questo prodotto o i suoi ingredienti.
<b>10.2 Stabilità chimica</b>	: Il prodotto è stabile.
<b>10.3 Possibilità di reazioni pericolose</b>	: Nelle normali condizioni di stoccaggio e utilizzo, non si verificano reazioni pericolose.
<b>10.4 Condizioni da evitare</b>	: Evitare lo scarico nell'ambiente.
<b>10.5 Materiali incompatibili</b>	: Nessun dato specifico.
<b>10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi</b>	: In normali condizioni di stoccaggio e utilizzo, non dovrebbero essere generati prodotti di decomposizione pericolosi.

Data di edizione/Data di revisione : 20 Giugno 2012

7/12



CRW85241

## SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche

### Effetti potenziali acuti sulla salute

- Inalazione** : Nocivo per inalazione.  
**Ingestione** : Irritante per la bocca, la gola e lo stomaco.  
**Contatto con la pelle** : Nocivo a contatto con la pelle. Irritante per la pelle.  
**Contatto con gli occhi** : Irritante per gli occhi.

### Tossicità acuta

Nome del prodotto/ingrediente	Risultato	Specie	Dose	Esposizione
2-butossietanolo piridinio, 1-(fenilmetil)-, etil metil derivati, cloruri 2-mercaptoetanolo	DL50 Orale	Ratto	917 mg/kg	-
	DL50 Orale	Ratto	50.1 mg/kg	-
	DL50 Orale	Ratto	244 mg/kg	-

- Generali** : Non sono noti effetti significativi o pericoli critici.  
**Cancerogenicità** : Non sono noti effetti significativi o pericoli critici.  
**Mutagenicità** : Non sono noti effetti significativi o pericoli critici.  
**Teratogenicità** : Non sono noti effetti significativi o pericoli critici.  
**Effetti sullo sviluppo** : Non sono noti effetti significativi o pericoli critici.  
**Effetti sulla fertilità** : Non sono noti effetti significativi o pericoli critici.  
**Inalazione** : Nessun dato specifico.  
**Ingestione** : Nessun dato specifico.  
**Contatto con la pelle** : I sintomi negativi possono comprendere i seguenti:  
 irritazione  
 rossore  
**Contatto con gli occhi** : I sintomi negativi possono comprendere i seguenti:  
 irritazione  
 lacrimazione  
 rossore

## SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

- 12.1 Tossicità** : Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico. Materiale inquinante dell'acqua. Può essere dannoso all'ambiente se rilasciato in grandi quantità.

### Ecotossicità acquatica

Nome del prodotto/ingrediente	Risultato	Specie	Esposizione
2-butossietanolo	Acuto EC50 >1000 mg/L Acqua fresca	Dafnia - Daphnia magna - <24 ore	48 ore
	Acuto CL50 800000 a 1000000 ug/L Acqua di mare	Crostacei - Crangon crangon	48 ore
	Acuto CL50 1250000 ug/L Acqua di mare	Pesce - Menidia beryllina - 40 a 100 mm	96 ore
	Cronico NOEC 1000 mg/L Acqua fresca	Dafnia - Daphnia magna - <24 ore	48 ore

- Conclusione/Riepilogo** : Non disponibile.

### 12.2 Persistenza e degradabilità

- Conclusione/Riepilogo** : Non disponibile.

### 12.3 Potenziale di bioaccumulo

Nome del prodotto/ingrediente	LogP <sub>ow</sub>	BCF	Potenziale
Non disponibile.			

- 12.4 Mobilità nel suolo** : Non disponibile.

### 12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB

- PBT** : Non applicabile.

**Data di edizione/Data di revisione** : 20 Giugno 2012

CRW85241

## SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

P: Non disponibile. B: Non disponibile. T: Non disponibile.

vPvB : Non applicabile.

vP: Non disponibile. vB: Non disponibile.

**12.6 Altri effetti avversi** : Non sono noti effetti significativi o pericoli critici.

## SEZIONE 13: Considerazioni sullo smaltimento

Le informazioni contenute in questa sezione contengono istruzioni e indicazioni generiche. Consultare l'elenco degli Usi Identificati in Sezione 1 per informazioni relative all'utilizzo specifico fornite nello/negli Scenario/i di Esposizione.

### 13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti

#### Prodotto

**Metodi di smaltimento** : La generazione di rifiuti dovrebbe essere evitata o minimizzata qualora possibile. I contenitori vuoti o i rivestimenti possono trattenere dei residui di prodotto. Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni. Quantità significative di residui di prodotto di scarto non devono essere smaltite nelle fognature ma trattate in un idoneo impianto di trattamento degli effluenti. Smaltire i prodotti in eccedenza e non riciclabili tramite azienda autorizzata allo smaltimento dei rifiuti. Lo smaltimento di questo prodotto, delle soluzioni e di qualsiasi sottoprodotto deve essere effettuato attenendosi sempre alle indicazioni di legge sulla protezione dell'ambiente e sullo smaltimento dei rifiuti ed ai requisiti di ogni autorità locale pertinente. Evitare la dispersione ed il deflusso del materiale versato ed il contatto con terreno, corsi d'acqua, scarichi e fogne.

**Rifiuti Pericolosi** : La classificazione del prodotto potrebbe rientrare nei criteri previsti per i rifiuti pericolosi.

#### Imballo



**Metodi di smaltimento** : La generazione di rifiuti dovrebbe essere evitata o minimizzata qualora possibile. I contenitori vuoti o i rivestimenti possono trattenere dei residui di prodotto. Gli imballaggi di scarto devono essere riciclati. L'incenerimento o la messa in discarica deve essere preso in considerazione solo quando il riciclaggio non è praticabile.

### 13.2 Informazioni supplementari

**Precauzioni speciali** : Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni. Occorre prestare attenzione quando si maneggiano contenitori svuotati che non sono stati puliti o risciacquati. I contenitori vuoti o i rivestimenti possono trattenere dei residui di prodotto. Evitare la dispersione ed il deflusso del materiale versato ed il contatto con terreno, corsi d'acqua, scarichi e fogne.

## SEZIONE 14: Informazioni sul trasporto

### Regolamenti di trasporto internazionali

Informazioni sulla normativa	14.1 Numero ONU	14.2 Denominazione corretta per la spedizione	14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto	14.4 PG*	Etichetta
Classe ADR/RID	UN3265	Corrosive liquid, acidic, organic, n.o.s. (acid phosphate ester)	8	III	 

Data di edizione/Data di revisione : 20 Giugno 2012

9/12

CRW85241

## SEZIONE 14: Informazioni sul trasporto

<b>Classe ADN/ADNR</b>	UN3265	Corrosive liquid, acidic, organic, n.o.s. (acid phosphate ester)	8	III	 
<b>Classe IMDG</b>	UN3265	Corrosive liquid, acidic, organic, n.o.s. (acid phosphate ester)	8	III	 
<b>Classe IATA</b>	UN3265	Corrosive liquid, acidic, organic, n.o.s. (acid phosphate ester)	8	III	 

PG\* : Gruppo d'imballaggio

Informazioni sulla normativa	14.5 Pericoli per l'ambiente	14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori	Informazioni supplementari
<b>Classe ADR/RID</b>	Sì.	-	<b>UK Hazchem: 2X</b>
<b>Classe ADN/ADNR</b>	Sì.	-	-
<b>Classe IMDG</b>	Sì.	-	-
<b>Classe IATA</b>	Sì.	-	-

### 14.7 Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL 73/78 e il codice IBC

**Denominazione corretta per la spedizione** : Non disponibile.

**Tipo di nave** : Non disponibile.

**Categoria di inquinamento** : Non disponibile.

## SEZIONE 15: Informazioni sulla regolamentazione

### 15.1 Norme e legislazione su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela

Regolamento UE (CE) n. 1907/2006 (REACH)

Allegato XIV - Elenco delle sostanze soggette ad autorizzazione

Sostanze estremamente preoccupanti

Nessuno dei componenti è elencato.

**Allegato XVII - Restrizioni in materia di fabbricazione, immissione sul mercato e uso di talune sostanze, preparati e articoli pericolosi** : Non applicabile.

Altre norme UE

CRW85241

## SEZIONE 15: Informazioni sulla regolamentazione

**Inventario Europeo** : Non determinato.

**Sostanze chimiche della black list** : Non nell'elenco

**Sostanze chimiche dell'elenco di priorità** : Presente

### Norme nazionali

**D.Lgs. 152/06** : Non classificato.

**15.2 Valutazione della sicurezza chimica** : Questo prodotto contiene sostanze per le quali sono ancora necessarie le Valutazioni sulla sicurezza chimica.

## SEZIONE 16: Altre informazioni

**16.1 Commenti di revisione** : Non disponibile.

✔ Indica le informazioni che sono variate rispetto all'edizione precedente.

**16.2 Abbreviazioni e acronimi** : ATE = Stima della Tossicità Acuta  
 CLP = Classificazione, Etichettatura e Imballaggio [Regolamento (CE) N. 1272/2008]  
 DNEL = Livello derivato senza effetto  
 Indicazione EUH = disposizioni di rischio specifiche al regolamento CLP  
 PNEC = Concentrazione Prevedibile Priva di Effetti  
 RRN = Numero REACH di Registrazione

**16.3 Principali riferimenti in letteratura e fonti di dati** : Non disponibile.

### **16.4 Classificazione secondo Regolamento CE No.1272/2008 [CLP/GHS]**

Acute Tox. 4, H302  
 Acute Tox. 4, H312  
 Acute Tox. 4, H332  
 Skin Corr. 1B, H314  
 Eye Dam. 1, H318  
 Aquatic Chronic 2, H411

### Procedura utilizzata per derivare la classificazione a norma del regolamento (CE) N. 1272/2008 [CLP/GHS]

Classificazione	Giustificazione
Acute Tox. 4, H302	Metodo di calcolo
Acute Tox. 4, H312	Metodo di calcolo
Acute Tox. 4, H332	Metodo di calcolo
Skin Corr. 1B, H314	Metodo di calcolo
Eye Dam. 1, H318	Metodo di calcolo
Aquatic Chronic 2, H411	Metodo di calcolo

**16.5 Testi integrali delle indicazioni di pericolo abbreviate** :

H301	Tossico se ingerito.
H302	Nocivo se ingerito.
H311	Tossico per contatto con la pelle.
H312	Nocivo per contatto con la pelle.
H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
H315	Provoca irritazione cutanea.
H318	Provoca gravi lesioni oculari.
H319	Provoca grave irritazione oculare.
H331	Tossico se inalato.
H332	Nocivo se inalato.
H400	Molto tossico per gli organismi acquatici.
H410	Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
H411	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

CRW85241

**SEZIONE 16: Altre informazioni**

<b>Testi integrali delle classificazioni [CLP/GHS]</b>	: Acute Tox. 3, H301 Acute Tox. 3, H311 Acute Tox. 3, H331 Acute Tox. 4, H302 Acute Tox. 4, H312 Acute Tox. 4, H332 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410 Aquatic Chronic 2, H411 Eye Dam. 1, H318  Eye Irrit. 2, H319  Skin Corr. 1B, H314  Skin Irrit. 2, H315	TOSSICITÀ ACUTA: ORALE - Categoria 3 TOSSICITÀ ACUTA: PELLE - Categoria 3 TOSSICITÀ ACUTA: INALAZIONE - Categoria 3 TOSSICITÀ ACUTA: ORALE - Categoria 4 TOSSICITÀ ACUTA: PELLE - Categoria 4 TOSSICITÀ ACUTA: INALAZIONE - Categoria 4 PERICOLO ACUTO - Categoria 1 PERICOLO CRONICO - Categoria 1 PERICOLO CRONICO - Categoria 2 GRAVI LESIONI OCULARI/IRRITAZIONE OCULARE - Categoria 1 GRAVI LESIONI OCULARI/IRRITAZIONE OCULARE - Categoria 2 CORROSIONE/IRRITAZIONE DELLA PELLE - Categoria 1B CORROSIONE/IRRITAZIONE DELLA PELLE - Categoria 2
--------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>16.5 Testi integrali delle Frasi R abbreviate</b>	: R23/24- Tossico per inalazione e contatto con la pelle. R22- Nocivo per ingestione. R20/21- Nocivo per inalazione e contatto con la pelle. R20/21/22- Nocivo per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione. R34- Provoca ustioni. R41- Rischio di gravi lesioni oculari. R38- Irritante per la pelle. R36/38- Irritante per gli occhi e la pelle. R50/53- Altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico. R51/53- Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.
------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Testi integrali delle classificazioni [DSD/DPD]</b>	: T - Tossico C - Corrosivo Xn - Nocivo Xi - Irritante N - Pericoloso per l'ambiente
--------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>16.6 Avvertenze di formazione professionale</b>	: Non disponibile.
----------------------------------------------------	--------------------

**16.7 Ulteriori informazioni**

<b>Data di edizione/ Data di revisione</b>	: 20 Giugno 2012
--------------------------------------------	------------------

<b>Versione</b>	: 1
-----------------	-----

**Avviso per il lettore**

Queste informazioni si riferiscono esclusivamente al materiale specifico designato e potrebbero non essere valide per tale materiale usato insieme ad altro materiale o in altro processo. Tali informazioni sono, per quanto l'azienda sia a conoscenza, accurate ed affidabili alla data indicata. In ogni caso non si presta nessuna garanzia in merito alla loro precisione, affidabilità o completezza. E' responsabilità dell'utilizzatore assicurarsi che tali informazioni siano adeguate per l'uso specifico.

## SEZIONE 1: Identificazione della sostanza o della miscela e della società/impresa

### 1.1 Identificatore del prodotto

**Nome prodotto** : TRETOLITE DMO86861  
**Codice Prodotto** : DMO86861  
**Descrizione del prodotto** : Demulsifier  
**Tipo di Prodotto** : Liquido.

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

Non disponibile.

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

Baker Hughes  
 Kirkby Bank Road,  
 Knowsley Industrial Park,  
 Liverpool,  
 L33 7SY, UK

Tel: +44 (0)151 545 3899  
 Fax: +44 (0)151 547 3590

**Indirizzo e-mail della persona responsabile della scheda dati di sicurezza** : paul.chapman2@bakerhughes.com

### 1.4 Numero telefonico di emergenza

#### Fornitore

**Numero di telefono** : CHEMTREC Emergency Telephone within UK: 0870 820 0418  
 CHEMTREC Emergency Telephone outside UK: +44 870 820 0418

## SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

### 2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

**Definizione del prodotto** : Miscela

#### Classificazione a norma della direttiva 1999/45/CE [DPD]

Questo prodotto è classificato come pericoloso in base alla Direttiva 1999/45/CE e suoi emendamenti.

**Classificazione** : R10  
 Xn; R20  
 Xi; R36/37/38  
 N; R51/53

**Pericoli fisici/chimici** : Infiammabile.

**Pericoli per la salute umana** : Nocivo per inalazione. Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle.

**Pericoli per l'ambiente** : Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.

#### Classificazione secondo Regolamento CE No.1272/2008 [CLP/GHS]

Flam. Liq. 3, H226  
 Skin Irrit. 2, H315  
 Eye Dam. 1, H318  
 Aquatic Chronic 2, H411

Vedere la sezione 16 per i testi integrali delle Frasi R o delle indicazioni di pericolo summenzionate.

Per informazioni più dettagliate sugli effetti per la salute e i sintomi, vedere la Sezione 11.

## SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

### 2.2 Elementi dell'etichetta

Regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]

Simbolo o simboli di pericoli :



Indicazione di pericolo : Nocivo, Pericoloso per l'ambiente

Fraasi di rischio : R10- Infiammabile.  
R20- Nocivo per inalazione.  
R36/37/38- Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle.  
R51/53- Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.

Consigli di prudenza : S24/25- Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle.  
S26- In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare un medico.  
S36/37/39- Usare indumenti protettivi e guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia.  
S51- Usare soltanto in luogo ben ventilato.  
S61- Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali/ schede informative in materia di sicurezza.

Ingredienti pericolosi :

Elementi supplementari dell'etichetta : Non applicabile.

### 2.3 Altri pericoli

La sostanza rispetta i criteri per la classificazione PBT a norma del regolamento (CE) n. 1907/2006, Allegato XIII : Non applicabile.  
P: Non disponibile. B: Non disponibile. T: Non disponibile.

La sostanza rispetta i criteri per la classificazione vPvB a norma del regolamento (CE) n. 1907/2006, Allegato XIII : Non applicabile.  
vP: Non disponibile. vB: Non disponibile.

Altri pericoli non menzionati nella classificazione : Non disponibile.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

Sostanza/preparato : Miscela

Nome del prodotto/ingrediente	Identificatori	%	Classificazione		Tipo
			67/548/CEE	Regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]	
nafta solvente (petrolio), aromatica pesante	CE: 265-198-5 Numero CAS: 64742-94-5 Indice: 649-424-00-3	30 - 60	Xn; R65 N; R51/53	Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411	[1]
xilene	CE: 215-535-7 Numero CAS: 1330-20-7 Indice: 601-022-00-9	10 - 30	R10 Xn; R20/21  Xi; R38	Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4, H312  Acute Tox. 4, H332 Skin Irrit. 2, H315	[1] [2]
Oxirane, 2-methyl-, polymer with oxirane, 1,2-	CE: 500-047-1 Numero CAS: 26316-40-5	5 - 10	Xi; R36/38	Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319	[1]

Data di edizione/Data di revisione : 12 Giugno 2012

TRETOLITE DMO86861

### SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

ethanediylbis(nitrilodialkylene) ether 1,2,4-trimetilbenzene	REACH #: 01-2119463583-34 CE: 202-436-9 Numero CAS: 95-63-6 Indice: 601-043-00-3	1 - 5	R10  Xn; R20 Xi; R36/37/38 N; R51/53	Flam. Liq. 3, H226  Acute Tox. 4, H332 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335 Aquatic Chronic 2, H411	[1] [2]
composti di ammonio quaternario, benzil-C10-21-alchildimetil, cloruri	CE: 293-523-0 Numero CAS: 91080-30-7	1 - 5	Xn; R22 C; R34 N; R50	Acute Tox. 4, H302 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318 Aquatic Acute 1, H400	[1]
acido benzenosolfonico, C10-16-alchil derivati	CE: 271-528-9 Numero CAS: 68584-22-5	0.1 - 1	Xn; R22 C; R34	Acute Tox. 4, H302 Skin Corr. 1B, H314 Eye Dam. 1, H318	[1]
Naftalene	CE: 202-049-5 Numero CAS: 91-20-3 Indice: 601-052-00-2	0.1 - 1	Carc. Cat. 3; R40 Xn; R22 N; R50/53  <b>Consultare la sezione 16 per il testo completo delle frasi R sopra riportate.</b>	Acute Tox. 4, H302 Carc. 2, H351 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410  <b>Vedere la sezione 16 per i testi integrali delle indicazioni di pericolo summenzionate.</b>	[1] [2]

Non sono presenti ingredienti addizionali che, nelle conoscenze attuali del fornitore e nelle concentrazioni applicabili, siano classificati come nocivi alla salute o all'ambiente e che debbano quindi essere riportati in questa sezione.

#### Tipo

[1] Sostanza che presenta un pericolo per la salute o per l'ambiente

[2] Sostanza per cui sussistono limiti all'esposizione sul luogo di lavoro

[3] La sostanza risponde ai criteri per la classificazione PBT a norma del regolamento (CE) n. 1907/2006, Allegato XIII

[4] La sostanza risponde ai criteri per la classificazione vPvB a norma del regolamento (CE) n. 1907/2006, Allegato XIII

I limiti di esposizione occupazionale, se conosciuti, sono elencati in sezione 8.

### SEZIONE 4: Misure di primo soccorso

#### 4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

- Contatto con gli occhi** : Lavare immediatamente gli occhi con abbondante quantità d'acqua, sollevando le palpebre superiore e inferiore. Verificare la presenza di lenti a contatto e in tal caso, rimuoverle. Continuare a sciacquare per almeno 15 minuti. Consultare un medico.
- Inalazione** : Trasportare la persona coinvolta all'aria fresca. Tenere la persona al caldo e a riposo. In caso di mancanza di respirazione, respirazione irregolare o arresto respiratorio, praticare la respirazione artificiale o far somministrare ossigeno da personale addestrato. Eseguire la respirazione bocca a bocca può essere pericoloso per la persona che sta prestando aiuto. Consultare un medico. Se inconscio, mettere in posizione laterale di sicurezza, e chiedere immediatamente assistenza medica. Assicurare una buona circolazione dell'aria. In caso di inalazione di prodotti decomposti in un incendio, i sintomi possono essere ritardati. È possibile che si debba tenere la persona esposta sotto controllo medico per 48 ore.
- Contatto con la pelle** : Sciacquare la pelle contaminata con abbondante acqua. Rimuovere indumenti e calzature contaminate. Continuare a sciacquare per almeno 15 minuti. Consultare un medico. Lavare gli indumenti prima di riutilizzarli. Pulire accuratamente le scarpe prima di riutilizzarle.



**SEZIONE 4: Misure di primo soccorso**

- Ingestione** : Sciacquare la bocca con acqua. In caso di ingestione del materiale, se la persona esposta è cosciente, darle da bere acqua in piccole quantità. Se occorre del vomito, la testa dovrebbe essere tenuta bassa in modo che il vomito non entri nei polmoni. Chiedere assistenza medica se gli effetti nocivi alla salute persistono o sono molto gravi. Se inconscio, mettere in posizione laterale di sicurezza, e chiedere immediatamente assistenza medica. Assicurare una buona circolazione dell'aria.
- Protezione dei soccorritori** : Non dovrà essere intrapresa alcuna azione che implichi qualsiasi rischio personale o senza l'addestramento appropriato. Eseguire la respirazione bocca a bocca può essere pericoloso per la persona che sta prestando aiuto.

**4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti e che ritardati****Effetti potenziali acuti sulla salute**

- Contatto con gli occhi** : Irritante per gli occhi.
- Inalazione** : Nocivo per inalazione. Irritante per le vie respiratorie. L'esposizione ai prodotti di decomposizione può essere pericolosa per la salute. A seguito dell'esposizione si possono verificare effetti gravi ritardati.
- Contatto con la pelle** : Irritante per la pelle.
- Ingestione** : Irritante per la bocca, la gola e lo stomaco.

**Segnali/Sintomi di sovraesposizione**

- Contatto con gli occhi** : I sintomi negativi possono comprendere i seguenti:  
irritazione  
lacrimazione  
rossore
- Inalazione** : I sintomi negativi possono comprendere i seguenti:  
Irritazione delle vie respiratorie  
tossire
- Contatto con la pelle** : I sintomi negativi possono comprendere i seguenti:  
irritazione  
rossore
- Ingestione** : Nessun dato specifico.

**4.3 Indicazione dell'eventuale necessità di consultare immediatamente un medico oppure di trattamenti speciali**

- Note per il Medico** : In caso di inalazione di prodotti decomposti in un incendio, i sintomi possono essere ritardati. È possibile che si debba tenere la persona esposta sotto controllo medico per 48 ore.
- Trattamenti specifici** : Non disponibile.

**SEZIONE 5: Misure antincendio****5.1 Mezzi di estinzione**

- Idoneo** : Usare prodotti chimici secchi, CO<sub>2</sub>, acqua nebulizzata o schiuma.
- Non idoneo** : Non utilizzare un getto d'acqua.

**5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela**

- Particolari rischi di esposizione** : Liquido infiammabile. In caso di incendio o surriscaldamento, si verificherà un aumento della pressione e il contenitore può scoppiare con il rischio di una conseguente esplosione. La fuoriuscita nelle fognature può creare rischio di incendio o esplosione.
- Isolare prontamente l'area allontanando tutte le persone dalla zona dell'incidente in caso di incendio. Non dovrà essere intrapresa alcuna azione che implichi qualsiasi rischio personale o senza l'addestramento appropriato. Spostare i contenitori lontano dall'area dell'incendio se non c'è alcun rischio. Usare acqua nebulizzata per mantenere freschi i contenitori esposti al fuoco. Questa sostanza è tossica per gli organismi acquatici. L'acqua antincendio contaminata con questa sostanza deve essere contenuta e se ne deve impedire l'accesso a corsi d'acqua, fognature o scarichi.

## SEZIONE 5: Misure antincendio

**Prodotti pericolosi da decomposizione termica** : I prodotti della decomposizione possono comprendere i materiali seguenti:  
 anidride carbonica  
 monossido di carbonio  
 ossidi di azoto

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

**Speciali mezzi protettivi per il personale antincendio** : I pompieri devono indossare equipaggiamento protettivo ed un autorespiratore (SCBA) con schermo di protezione sul viso operante a pressione positiva.

**Informazioni supplementari** : Non disponibile.

## SEZIONE 6: Misure in caso di rilascio accidentale

**6.1 Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza** : Se la gestione della fuoriuscita richiede l'uso di indumenti speciali, tenere presente ogni informazione nella Sezione 8 relativa a materiali idonei e non idonei. Vedere anche la Sezione 8 per ulteriori informazioni sulle misure di igiene.

**6.2 Precauzioni ambientali** : Evitare la dispersione ed il deflusso del materiale versato ed il contatto con terreno, corsi d'acqua, scarichi e fogne. Informare le autorità pertinenti se il prodotto ha causato un inquinamento ambientale (fogne, corsi d'acqua, terra o aria). Materiale inquinante dell'acqua. Può essere dannoso all'ambiente se rilasciato in grandi quantità.

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

**Piccola fuoriuscita** : Fermare la fuga se non c'è rischio. Spostare i contenitori dall'area del versamento. Diluire con acqua e assorbire con lo straccio se idrosolubile oppure assorbire con una sostanza inerte asciutta e collocare in un apposito contenitore per lo smaltimento dei rifiuti. Usare attrezzi antiscintilla ed apparecchiature antideflagranti. Smaltire tramite azienda autorizzata allo smaltimento dei rifiuti.

**Versamento grande** : Fermare la fuga se non c'è rischio. Spostare i contenitori dall'area del versamento. Avvicinarsi alla fonte di emissione sopravento. Prevenire la fuoriuscita in sistemi fognari, corsi d'acqua, basamenti o zone circoscritte. Lavare le quantità rovesciate in un impianto di trattamento di scarico o procedere come segue. Circoscrivere e raccogliere eventuali fuoriuscite con materiale assorbente non combustibile, come sabbia, terra, vermiculite, diatomite e provvedere allo smaltimento del prodotto in un contenitore in conformità alla normativa vigente. Usare attrezzi antiscintilla ed apparecchiature antideflagranti. Smaltire tramite azienda autorizzata allo smaltimento dei rifiuti. Un materiale assorbente contaminato può provocare lo stesso pericolo del prodotto versato.

**6.4 Riferimenti ad altre sezioni** : Nota: consultare la sezione 8 per informazioni sui dispositivi di protezione individuale e la sezione 13 per informazioni sullo smaltimento dei rifiuti.

## SEZIONE 7: Manipolazione e immagazzinamento

**7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura** : Indossare dispositivi di protezione adeguati (vedere Sezione 8). E' vietato mangiare, bere e fumare nelle aree in cui il materiale viene manipolato, conservato o trattato. Le persone che utilizzano il prodotto devono lavarsi mani e viso prima di mangiare, bere e fumare. Non deglutire. Evitare il contatto con occhi, cute e indumenti. Evitare di respirare i vapori o la nebbia. Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali/ schede informative in materia di sicurezza. Usare solo con ventilazione adeguata. Indossare un apposito respiratore in caso di ventilazione inadeguata. Non accedere alle aree di stoccaggio e in spazi chiusi se non ventilati adeguatamente. Conservare nel contenitore originale o un contenitore alternativo approvato e costituito da un materiale compatibile, tenuto saldamente chiuso quando non utilizzato. Conservare ed usare lontano da calore, scintille, fiamme aperte o altre fonti di combustione. Usare attrezzature elettriche antideflagranti (ventilazione, illuminazione e movimentazione materiali). Usare strumenti che non generano scintille. Evitare l'accumulazione di cariche elettrostatiche. Per evitare incendi ed esplosioni, dissipare l'elettricità statica durante il trasferimento mettendo a terra e a massa i contenitori e le attrezzature prima di trasferire il materiale. I contenitori vuoti trattengono dei residui di prodotto e possono essere pericolosi. Non riutilizzare il

**SEZIONE 7: Manipolazione e immagazzinamento**

contenitore.

**7.2 Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità**

**Immagazzinamento** : Provvedere allo stoccaggio in conformità alla normativa vigente. Conservare in area separata e approvata. Conservare nel contenitore originale protetto dalla luce solare diretta in un'area asciutta, fresca e ben ventilata, lontano da altri materiali incompatibili (vedere la sezione 10) e da cibi e bevande. Eliminare tutte le fonti di combustione. Separare dai materiali ossidanti. Tenere il contenitore serrato e sigillato fino al momento dell'uso. I contenitori aperti devono essere accuratamente risigillati e mantenuti dritti per evitare fuoriuscite accidentali del prodotto. Non conservare in contenitori senza etichetta. Usare contenitori adeguati per evitare l'inquinamento ambientale.

**Raccomandato Materiali di imballaggio** : Usare il contenitore originale.

**7.3 Usi finali specifici** : Demulsifier  
Non disponibile.

**SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale****8.1 Parametri di controllo****Limiti di esposizione occupazionale**

Nome del prodotto/ingrediente	Valori limite d'esposizione
xilene	<b>Ministero della Salute (Italia, 4/2008). Assorbito attraverso la cute.</b> Valori Limite - 8 ore: 50 ppm, 0 orari per turno, 8 ora(e). Valori Limite - 8 ore: 221 mg/m <sup>3</sup> , 0 orari per turno, 8 ora(e). Valori Limite - breve termine: 100 ppm, 0 orari per turno, 15 minuto(i). Valori Limite - breve termine: 442 mg/m <sup>3</sup> , 0 orari per turno, 15 minuto(i).
1,2,4-trimetilbenzene	<b>Ministero della Salute (Italia, 4/2008).</b> Valori Limite - 8 ore: 20 ppm, 0 orari per turno, 8 ora(e). Valori Limite - 8 ore: 100 mg/m <sup>3</sup> , 0 orari per turno, 8 ora(e).
naftalene	<b>EU OEL (Europa, 12/2009). Note: list of indicative occupational exposure limit values</b> TWA: 10 ppm, 0 orari per turno, 8 ora(e). TWA: 50 mg/m <sup>3</sup> , 0 orari per turno, 8 ora(e).

**Procedure di monitoraggio consigliate** : Se questo prodotto contiene ingredienti con limiti di esposizione, potrebbe essere richiesto il monitoraggio personale, dell'atmosfera nell'ambiente di lavoro e biologico per determinare l'efficacia della ventilazione o di altre misure di controllo e/o la necessità di usare apparecchiatura protettiva respiratoria. Si dovrebbe fare riferimento allo Standard Europeo EN 689 dei metodi per la valutazione dell'esposizione per inalazione ad agenti chimici ed ai documenti di guida nazionale sui metodi per la determinazione delle sostanze pericolose.

**8.2 Controlli dell'esposizione**

**Controlli dell'esposizione professionale** : Usare solo con ventilazione adeguata. Usare recinzioni, sistemi di ventilazione locali o altri controlli ingegneristici per mantenere l'esposizione degli operatori a inquinanti nell'aria al di sotto di qualsiasi limite consigliato o prescritto dalla legge. I controlli ingegneristici devono anche mantenere le concentrazioni di gas, vapore o polvere sotto qualsiasi limite inferiore di esplosione. Utilizzare un sistema di ventilazione non esplosivo.

**Misure igieniche** : Prima di mangiare, fumare e usare il bagno e alla fine del periodo lavorativo, lavarsi le mani, le braccia e la faccia accuratamente dopo aver toccato prodotti chimici. Occorre usare tecniche appropriate per togliere gli indumenti potenzialmente contaminati. Lavare gli indumenti contaminati prima di riutilizzarli. Assicurarsi che la stazione per sciacquarsi gli occhi e le docce di sicurezza siano vicine al posto dove il lavoro viene eseguito.

## SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale

- Protezione respiratoria** : Usare un respiratore su misura ad aria purificata o con presa aria esterna conforme agli standard approvati se la valutazione di un rischio ne indica la necessità. La scelta del respiratore deve basarsi sui livelli di esposizione noti o previsti, i rischi del prodotto e i limiti di funzionamento sicuro del respiratore prescelto.
- Protezione delle mani** : Guanti resistenti ad agenti chimici ed impenetrabili conformi agli standard approvati devono essere sempre usati quando vengono maneggiati prodotti chimici se la valutazione di un rischio ne indica la necessità.
- Protezione degli occhi** : Occhiali di sicurezza conformi agli standard approvati devono essere usati quando la valutazione di un rischio ne indica la necessità per evitare esposizione a schizzi di liquidi, spruzzi o polveri.
- Protezione della pelle** : Scegliere opportune calzature ed eventuali misure supplementari di protezione della pelle in base all'attività che viene svolta e ai rischi insiti. Tali scelte devono essere approvate da uno specialista prima della manipolazione di questo prodotto.
- Controlli dell'esposizione ambientale** : L'emissione da apparecchiature di ventilazione o da processi lavorativi dovrebbe essere controllata per assicurarsi che siano in conformità con le direttive delle legislazioni sulla protezione ambientale. In alcuni casi, sarà necessario eseguire il lavaggio dei fumi, aggiungere filtri o apportare modifiche tecniche alle apparecchiature di processo per ridurre l'emissione a livelli accettabili.

### DNEL

Denominazione componente	Esposizione	DNEL	Popolazione	Effetti
nafta solvente (petrolio), aromatica pesante	A lungo termine Cutaneo	12.5 mg/kg bw/giorno	Lavoratori	Sistemico
	A lungo termine Inalazione	150 mg/m <sup>3</sup>	Lavoratori	Sistemico
	A lungo termine Cutaneo	7.5 mg/kg bw/giorno	Consumatori	Sistemico
	A lungo termine Inalazione	32 mg/m <sup>3</sup>	Consumatori	Sistemico
	A lungo termine Orale	7.5 mg/kg bw/giorno	Consumatori	Sistemico
	A lungo termine Cutaneo	12.5 mg/kg bw/giorno	Lavoratori	Sistemico
1,2,4-trimetilbenzene	A lungo termine Cutaneo	150 mg/m <sup>3</sup>	Lavoratori	Sistemico
	A lungo termine Inalazione	150 mg/m <sup>3</sup>	Lavoratori	Sistemico
	A lungo termine Cutaneo	7.5 mg/kg bw/giorno	Consumatori	Sistemico
	A lungo termine Orale	7.5 mg/kg bw/giorno	Consumatori	Sistemico
	A lungo termine Cutaneo	7.5 mg/kg bw/giorno	Consumatori	Sistemico
	A lungo termine Orale	7.5 mg/kg bw/giorno	Consumatori	Sistemico

**Riepilogo DEL** : Non disponibile.

### PNEC

Denominazione componente	Dettaglio ambiente	PNEC	Dettaglio metodo
--------------------------	--------------------	------	------------------

**Riepilogo PEC** : Non disponibile.

## SEZIONE 9: Proprietà fisiche e chimiche

### 9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

- Stato fisico** : Liquido.
- Colore** : Marrone.
- Odore** : Aromatico.
- Soglia di odore** : Non disponibile.
- pH** : 5 a 7 [Conc. (% w/w): 5% - (75%IPA:25%H<sub>2</sub>O)]
- Punto di ebollizione** : Non disponibile.
- Punto di fusione/punto di congelamento** : Non disponibile.
- Infiammabilità (solidi, gas)** : Può essere combustibile a temperature elevate.
- Punto di infiammabilità** : Vaso chiuso: >43°C (>109.4°F) []

TRETOLITE DMO86861

## SEZIONE 9: Proprietà fisiche e chimiche

<b>Proprietà esplosive</b>	: Non disponibile.
<b>Limiti di Esplosione</b>	: Non disponibile.
<b>proprietà comburenti</b>	: Non disponibile.
<b>Pressione di vapore</b>	: Non disponibile.
<b>Densità</b>	: Non disponibile.
<b>Densità relativa</b>	: 0.962 (16°C)
<b>Solubilità</b>	: Non disponibile. Immiscibile with water, Soluble in, Aromatic solvents
<b>Coefficiente di ripartizione ottanolo/acqua</b>	: Non disponibile.
<b>Viscosità</b>	: Cinematico (40°C): 35 a 100 cSt
<b>Densità di vapore</b>	: Non disponibile.
<b>Velocità di evaporazione (acetato di butile = 1)</b>	: Non disponibile.
<b>Temperatura di decomposizione</b>	: Non disponibile.
<b>Temperatura di autoinfiammabilità</b>	: Non disponibile.
<b>9.2 Altre informazioni</b>	
<b>Punto di fusione</b>	: Non disponibile.

## SEZIONE 10: Stabilità e reattività

<b>10.1 Reattività</b>	: Non sono disponibili dati sperimentali specifici relativi alla reattività per questo prodotto o i suoi ingredienti.
<b>10.2 Stabilità chimica</b>	: Il prodotto è stabile.
<b>10.3 Possibilità di reazioni pericolose</b>	: Nelle normali condizioni di stoccaggio e utilizzo, non si verificano reazioni pericolose.
<b>10.4 Condizioni da evitare</b>	: Evitare anche tutte le possibili fonti di combustione (scintille o fiamme). Non pressurizzare, tagliare, saldare, brazare, forare, molare o esporre i contenitori al calore o a fonti di combustione. Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali/ schede informative in materia di sicurezza.
<b>10.5 Materiali incompatibili</b>	: Reattivo o incompatibile con i seguenti materiali: materiali ossidanti
<b>10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi</b>	: In normali condizioni di stoccaggio e utilizzo, non dovrebbero essere generati prodotti di decomposizione pericolosi.

## SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche

### Effetti potenziali acuti sulla salute

<b>Inalazione</b>	: Nocivo per inalazione. Irritante per le vie respiratorie. L'esposizione ai prodotti di decomposizione può essere pericolosa per la salute. A seguito dell'esposizione si possono verificare effetti gravi ritardati.
<b>Ingestione</b>	: Irritante per la bocca, la gola e lo stomaco.
<b>Contatto con la pelle</b>	: Irritante per la pelle.
<b>Contatto con gli occhi</b>	: Irritante per gli occhi.

### Tossicità acuta

Nome del prodotto/ingrediente	Risultato	Specie	Dose	Esposizione

TRETOLITE DMO86861

## SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche

nafta solvente (petrolio), aromatica pesante	DL50 Orale	Ratto	>2000 mg/kg	-
xilene 1,2,4-trimetilbenzene acido benzenosolfonico, C10-16-alchil derivati	DL50 Orale	Ratto	3200 mg/kg	-
	DL50 Cutaneo	Coniglio	>1700 mg/kg	-
	CL50 Inalazione Vapori	Ratto	18000 mg/m <sup>3</sup>	4 ore
	DL50 Cutaneo	Coniglio	2000 mg/kg	-
	DL50 Orale	Ratto	775 mg/kg	-

Nome prodotto	Effetti cancerogeni	Effetti mutageni	Effetti sullo sviluppo	Effetti sulla fertilità
naftalene	Carc. Cat. 3; R40			

- Generali** : Non sono noti effetti significativi o pericoli critici.
- Cancerogenicità** : Non sono noti effetti significativi o pericoli critici.
- Mutagenicità** : Non sono noti effetti significativi o pericoli critici.
- Teratogenicità** : Non sono noti effetti significativi o pericoli critici.
- Effetti sullo sviluppo** : Non sono noti effetti significativi o pericoli critici.
- Effetti sulla fertilità** : Non sono noti effetti significativi o pericoli critici.
- Inalazione** : I sintomi negativi possono comprendere i seguenti:  
Irritazione delle vie respiratorie  
tossire
- Ingestione** : Nessun dato specifico.
- Contatto con la pelle** : I sintomi negativi possono comprendere i seguenti:  
irritazione  
rossore
- Contatto con gli occhi** : I sintomi negativi possono comprendere i seguenti:  
irritazione  
lacrimazione  
rossore

## SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

- 12.1 Tossicità** : Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico. Materiale inquinante dell'acqua. Può essere dannoso all'ambiente se rilasciato in grandi quantità.

### Ecotossicità acquatica

Nome del prodotto/ingrediente	Risultato	Specie	Esposizione
nafta solvente (petrolio), aromatica pesante	Acuto CL50 1 a 10 mg/l	Pesce	96 ore
acido benzenosolfonico, C10-16-alchil derivati	Acuto EC50 5.65 mg/L Acqua fresca	Dafnia - Ceriodaphnia dubia - Neonate - <24 ore	48 ore
naftalene	Acuto EC50 1.96 mg/L Acqua fresca	Dafnia - Daphnia magna - <24 ore	48 ore
	Acuto CL50 315 ug/L Acqua fresca	Pesce - Melanotaenia fluviatilis - LARVAE - 1 giorni	96 ore
	Cronico NOEC 600 ug/L Acqua fresca	Dafnia - Daphnia magna - <=24 ore	48 ore

- Conclusione/Riepilogo** : Non disponibile.

### 12.2 Persistenza e degradabilità

- Conclusione/Riepilogo** : Non disponibile.

Nome del prodotto/ingrediente	Emivita in acqua	Fotolisi	Biodegradabilità
nafta solvente (petrolio), aromatica pesante	-	-	Non facilmente
1,2,4-trimetilbenzene	-	-	Non facilmente
naftalene	-	-	Non facilmente

**Data di edizione/Data di revisione** : 12 Giugno 2012

**SEZIONE 12: Informazioni ecologiche****12.3 Potenziale di bioaccumulo**

<u>Nome del prodotto/ingrediente</u>	<u>LogP<sub>ow</sub></u>	<u>BCE</u>	<u>Potenziale</u>
xilene	3.12 a 3.2	-	alta
naftalene	3.01	-	alta

**12.4 Mobilità nel suolo** : Non disponibile.

**12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB**

**PBT** : Non applicabile.  
P: Non disponibile. B: Non disponibile. T: Non disponibile.

**vPvB** : Non applicabile.  
vP: Non disponibile. vB: Non disponibile.

**12.6 Altri effetti avversi** : Non sono noti effetti significativi o pericoli critici.

**SEZIONE 13: Considerazioni sullo smaltimento**

Le informazioni contenute in questa sezione contengono istruzioni e indicazioni generiche. Consultare l'elenco degli Usi Identificati in Sezione 1 per informazioni relative all'utilizzo specifico fornite nello/negli Scenario/i di Esposizione.

**13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti**Prodotto

**Metodi di smaltimento** : La generazione di rifiuti dovrebbe essere evitata o minimizzata qualora possibile. I contenitori vuoti o i rivestimenti possono trattenere dei residui di prodotto. Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni. Quantità significative di residui di prodotto di scarto non devono essere smaltite nelle fognature ma trattate in un idoneo impianto di trattamento degli effluenti. Smaltire i prodotti in eccedenza e non riciclabili tramite azienda autorizzata allo smaltimento dei rifiuti. Lo smaltimento di questo prodotto, delle soluzioni e di qualsiasi sottoprodotto deve essere effettuato attenendosi sempre alle indicazioni di legge sulla protezione dell'ambiente e sullo smaltimento dei rifiuti ed ai requisiti di ogni autorità locale pertinente. Evitare la dispersione ed il deflusso del materiale versato ed il contatto con terreno, corsi d'acqua, scarichi e fognie.

**Rifiuti Pericolosi** : La classificazione del prodotto potrebbe rientrare nei criteri previsti per i rifiuti pericolosi.

Imballo

**Metodi di smaltimento** : La generazione di rifiuti dovrebbe essere evitata o minimizzata qualora possibile. I contenitori vuoti o i rivestimenti possono trattenere dei residui di prodotto. Gli imballaggi di scarto devono essere riciclati. L'incenerimento o la messa in discarica deve essere preso in considerazione solo quando il riciclaggio non è praticabile.

**13.2 Informazioni supplementari**

**Precauzioni speciali** : Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni. Occorre prestare attenzione quando si maneggiano contenitori svuotati che non sono stati puliti o risciacquati. I contenitori vuoti o i rivestimenti possono trattenere dei residui di prodotto. I vapori emessi da residui di prodotto possono sviluppare un'atmosfera facilmente infiammabile o esplosiva all'interno del contenitore. Non tagliare, saldare o rettificare contenitori usati a meno che non siano stati puliti accuratamente al loro interno. Evitare la dispersione ed il deflusso del materiale versato ed il contatto con terreno, corsi d'acqua, scarichi e fognie.

**SEZIONE 14: Informazioni sul trasporto**Regolamenti di trasporto internazionali

TRETOLITE DMO86861

## SEZIONE 14: Informazioni sul trasporto

Informazioni sulla normativa	14.1 Numero ONU	14.2 Denominazione corretta per la spedizione	14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto	14.4 PG*	Etichetta
<b>Classe ADR/RID</b>	UN1993	Flammable liquid, n.o.s. (xylene)	3	III	
<b>Classe ADN/ADNR</b>	UN1993	Flammable liquid, n.o.s. (xylene)	3	III	
<b>Classe IMDG</b>	UN1993	Flammable liquid, n.o.s. (xylene)	3	III	
<b>Classe IATA</b>	UN1993	Flammable liquid, n.o.s. (xylene)	3	III	

PG\* : Gruppo d'imballaggio

Informazioni sulla normativa	14.5 Pericoli per l'ambiente	14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori	Informazioni supplementari
<b>Classe ADR/RID</b>	Sì.	<b>Norme speciali</b> 640 (E)  <b>Codice restrizioni su trasporto in galleria</b> (D/E)	<b>UK Hazchem:</b> 3Y
<b>Classe ADN/ADNR</b>	Sì.	-	-
<b>Classe IMDG</b>	Sì.	-	-
<b>Classe IATA</b>	Sì.	-	-

### 14.7 Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL 73/78 e il codice IBC

**Denominazione corretta per la spedizione** : Non disponibile.

**Tipo di nave** : Non disponibile.

**Categoria di inquinamento** : Non disponibile.



## SEZIONE 15: Informazioni sulla regolamentazione

### 15.1 Norme e legislazione su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela

#### Regolamento UE (CE) n. 1907/2006 (REACH)

#### Allegato XIV - Elenco delle sostanze soggette ad autorizzazione

##### Sostanze estremamente preoccupanti

Nessuno dei componenti è elencato.

**Allegato XVII - Restrizioni** : Non applicabile.  
**in materia di**  
**fabbricazione,**  
**immissione sul mercato e**  
**uso di talune sostanze,**  
**preparati e articoli**  
**pericolosi**

#### Altre norme UE

**Inventario Europeo** : Tutti i componenti sono elencati o esenti.

**Sostanze chimiche della**  
**black list** : Non nell'elenco

**Sostanze chimiche**  
**dell'elenco di priorità** : Non nell'elenco

#### Norme nazionali

**D.Lgs. 152/06** : Non classificato.

**15.2 Valutazione della**  
**sicurezza chimica** : Questo prodotto contiene sostanze per le quali sono ancora necessarie le Valutazioni sulla sicurezza chimica.

## SEZIONE 16: Altre informazioni

**16.1 Commenti di revisione** : Non disponibile.

✔ Indica le informazioni che sono variate rispetto all'edizione precedente.

**16.2 Abbreviazioni e**  
**acronimi** : ATE = Stima della Tossicità Acuta  
 CLP = Classificazione, Etichettatura e Imballaggio [Regolamento (CE) N. 1272/2008]  
 DNEL = Livello derivato senza effetto  
 Indicazione EUH = disposizioni di rischio specifiche al regolamento CLP  
 PNEC = Concentrazione Prevedibile Priva di Effetti  
 RRN = Numero REACH di Registrazione

**16.3 Principali riferimenti in**  
**letteratura e fonti di dati** : Non disponibile.

#### **16.4 Classificazione secondo Regolamento CE No.1272/2008 [CLP/GHS]**

Flam. Liq. 3, H226  
 Skin Irrit. 2, H315  
 Eye Dam. 1, H318  
 Aquatic Chronic 2, H411

#### Procedura utilizzata per derivare la classificazione a norma del regolamento (CE) N. 1272/2008 [CLP/GHS]

Classificazione	Giustificazione
Flam. Liq. 3, H226 Skin Irrit. 2, H315 Eye Dam. 1, H318 Aquatic Chronic 2, H411	Sulla base dei dati sperimentali delle prove Metodo di calcolo Metodo di calcolo Metodo di calcolo

## SEZIONE 16: Altre informazioni

**16.5 Testi integrali delle indicazioni di pericolo abbreviate** : H226 Liquido e vapori infiammabili.  
 H302 Nocivo se ingerito.  
 H304 Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie.  
 H312 Nocivo per contatto con la pelle.  
 H314 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.  
 H315 Provoca irritazione cutanea.  
 H318 Provoca gravi lesioni oculari.  
 H319 Provoca grave irritazione oculare.  
 H332 Nocivo se inalato.  
 H335 Può irritare le vie respiratorie.  
 H351 Sospettato di provocare il cancro.  
 H400 Molto tossico per gli organismi acquatici.  
 H410 Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.  
 H411 Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

**Testi integrali delle classificazioni [CLP/GHS]** : Acute Tox. 4, H302 TOSSICITÀ ACUTA: ORALE - Categoria 4  
 Acute Tox. 4, H312 TOSSICITÀ ACUTA: PELLE - Categoria 4  
 Acute Tox. 4, H332 TOSSICITÀ ACUTA: INALAZIONE - Categoria 4  
 Aquatic Acute 1, H400 PERICOLO ACUTO - Categoria 1  
 Aquatic Chronic 1, H410 PERICOLO CRONICO - Categoria 1  
 Aquatic Chronic 2, H411 PERICOLO CRONICO - Categoria 2  
 Asp. Tox. 1, H304 PERICOLO IN CASO DI ASPIRAZIONE - Categoria 1  
 Carc. 2, H351 CANCEROGENICITÀ - Categoria 2  
 Eye Dam. 1, H318 GRAVI LESIONI OCULARI/IRRITAZIONE OCULARE - Categoria 1  
 Eye Irrit. 2, H319 GRAVI LESIONI OCULARI/IRRITAZIONE OCULARE - Categoria 2  
 Flam. Liq. 3, H226 LIQUIDI INFIAMMABILI - Categoria 3  
 Skin Corr. 1B, H314 CORROSIONE/IRRITAZIONE DELLA PELLE - Categoria 1B  
 Skin Irrit. 2, H315 CORROSIONE/IRRITAZIONE DELLA PELLE - Categoria 2  
 STOT SE 3, H335 TOSSICITÀ SPECIFICA PER ORGANI BERSAGLIO (ESPOSIZIONE SINGOLA) [Irritazione delle vie respiratorie] - Categoria 3

**16.5 Testi integrali delle Frasi R abbreviate** : R10- Infiammabile.  
 R40- Possibilità di effetti cancerogeni — prove insufficienti.  
 R20- Nocivo per inalazione.  
 R22- Nocivo per ingestione.  
 R20/21- Nocivo per inalazione e contatto con la pelle.  
 R65- Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione.  
 R34- Provoca ustioni.  
 R38- Irritante per la pelle.  
 R36/38- Irritante per gli occhi e la pelle.  
 R36/37/38- Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle.  
 R50- Altamente tossico per gli organismi acquatici.  
 R50/53- Altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.  
 R51/53- Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.

**Testi integrali delle classificazioni [DSD/DPD]** : Canc. Cat. 3 - Cancerogeno categoria 3  
 C - Corrosivo  
 Xn - Nocivo  
 Xi - Irritante  
 N - Pericoloso per l'ambiente

**16.6 Avvertenze di formazione professionale** : Non disponibile.

### 16.7 Ulteriori informazioni

**Data di edizione/ Data di revisione** : 12 Giugno 2012

## SEZIONE 16: Altre informazioni

Versione : 1

### [Avviso per il lettore](#)

Queste informazioni si riferiscono esclusivamente al materiale specifico designato e potrebbero non essere valide per tale materiale usato insieme ad altro materiale o in altro processo. Tali informazioni sono, per quanto l'azienda sia a conoscenza, accurate ed affidabili alla data indicata. In ogni caso non si presta nessuna garanzia in merito alla loro precisione, affidabilità o completezza. E' responsabilità dell'utilizzatore assicurarsi che tali informazioni siano adeguate per l'uso specifico.

# SCHEDA DATI DI SICUREZZA

Data di emissione: 24.06.2011

## 1. IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA O DELLA MISCELA E DELLA SOCIETÀ/IMPRESA

### 1.1 Identificatore del prodotto

Nome sostanza:	<b>Gas naturale, secco</b>
Sinonimi	<b>Gas naturale</b>
Numero CAS	<b>68410-63-9</b>
Numero CE	<b>270-085-9</b>
Numero indice	n.a (sostanza non inserita nell'allegato VI del regolamento CE1272/2008)
Numero di Registrazione	n.a. (esenzione dall'obbligo di registrazione a norma dell'articolo 2, paragrafo 7, lettera B) del Regolamento CE 1907/2006)
Formula chimica	n.a. (la sostanza è un complesso UVCB)
Peso Molecolare	n.a. (la sostanza è un complesso UVCB)

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

*USI COMUNI: Combustibile per usi domestici ed industriali, carburante per motori a combustione interna.*

*Sconsigliati altri usi, eccetto quelli per i quali sia stata condotta una valutazione, che dimostri che i rischi connessi a tale uso sono controllati.*

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

<i>Ragione sociale</i>	Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A
<i>Indirizzo</i>	S.S. 117 bis
<i>Città / Nazione</i>	C.da Ponte Olivo - 93012 Gela (CL)
<i>Telefono</i>	+39 0933 811111
<i>E-mail Tecnico competente</i>	SDS.ENIMED@enimed.eni.it

### 1.4 Numero telefonico di emergenza:

Centro Nazionale di Informazione Tossicologica (24h): (+39) 0382 24444

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	gas naturale, secco
	Data di emissione: 24.06.2011

## 2. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

*Pericoli fisico-chimici:* Il gas è infiammabile e forma con l'aria miscele infiammabili ed esplosive. Il metano a temperatura ambiente è più leggero dell'aria, e può accumularsi in luoghi chiusi, sotto tettoie o coperture prive di aperture. Nel caso di gas a bassa temperatura (p.e. espansione brusca con salti di pressione superiori a 320 bar) la densità può diventare maggiore dell'aria con rischio di accumulo a livello suolo e pericolo di incendio a distanza. L'espansione brusca del gas in pressione può provocare un forte abbassamento di temperatura con pericolo di ustioni da freddo.

*Pericoli per la salute:* L'esposizione prolungata ad elevate concentrazioni di gas può provocare emicrania, malessere e difficoltà di respirazione. L'accumulo di gas in ambienti confinati può creare rischi di asfissia per mancanza di ossigeno (mantenere il tenore di ossigeno > 18 % vol.).

*Pericoli per l'ambiente:* Nessuno (vedi punto 7.1.1.3)

### 2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

#### **Classificazione Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP)**

SOSTANZA PERICOLOSA

CODICI DI CLASSE E CATEGORIA DI PERICOLO: FLAM. GAS. 1, PRESS. GAS

INDICAZIONI DI PERICOLO: H220, H280

#### **Classificazione Direttiva 67/548/CEE**

SOSTANZA PERICOLOSA

CLASSIFICAZIONE: Estremamente Infiammabile

FRASI DI RISCHIO: R12

### 2.2 Elementi dell'etichetta



Avvertenza: **PERICOLO**

Indicazioni di pericolo:

**H220 Gas altamente infiammabile**

**H280 Contiene gas sotto pressione: può esplodere se riscaldato**

Consigli di prudenza:

*Prevenzione*

P210 Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate — non fumare.

*Reazione*

P377 In caso d'incendio dovuto a perdita di gas, non estinguere a meno che non sia possibile bloccare la perdita senza pericolo.

P381 Eliminare ogni fonte di accensione se non c'è pericolo.

*Conservazione*

P410 + P403 Conservare in luogo ben ventilato e proteggere dai raggi solari.

<b>Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A</b>	gas naturale, secco
	Data di emissione: 24.06.2011

### 2.3 Altri pericoli

Gas asfissiante. L'accumulo di gas in ambiente confinato può provocare asfissia per mancanza di ossigeno.  
Non classificabile come PBT o vPvB secondo i criteri dell'allegato XIII del Regolamento CE 1907/2006

## 3. COMPOSIZIONE / INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

### 3.1 Sostanze

gas naturale, secco: sostanza non compresa nell'allegato VI parte 3 del regolamento ce 1272/2008  
n. CAS 68410-63-9  
n. CE 270-085-9

### 3.2 Miscela

n.a.

### 3.3 Altre informazioni

gas naturale, secco, combinazione complessa di idrocarburi separata dal gas naturale. È costituita da idrocarburi alifatici saturi con numero di atomi di carbonio nell'intervallo C1-C4, prevalentemente metano ed etano.

Tipo di sostanza: la sostanza è un complesso UVCB. Composizione variabile in funzione delle caratteristiche del gas d'origine. Componente principale metano (>80% vol.) altri componenti etano, propano, butano e isobutano

Percentuale: 100% (m/m)

## 4. MISURE DI PRIMO SOCCORSO

### 4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

**Contatto occhi:** in caso d'irritazione dovuta o prolungata esposizione irrigare abbondantemente con acqua tiepida ed eventualmente consultare uno specialista.

**Contatto cutaneo:** in caso di ustioni da freddo per contatto con getto di gas in rapida espansione, coprire la parte con garze o panni puliti.  
Chiamare immediatamente un medico o portare in ospedale.

**Ingestione:** Non applicabile.

**Inalazione:** in caso di esposizione ad elevata concentrazione, trasportare l'infortunato in atmosfera non inquinata, osservando le opportune procedure di sicurezza, e chiamare immediatamente un medico. In attesa del medico, se la respirazione è irregolare o si è fermata, praticare la respirazione artificiale e, in caso di arresto cardiaco, praticare il massaggio cardiaco. Somministrare ossigeno, se necessario.

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

Effetti da contatto oculare: arrossamento, dolore.

Effetti da inalazione: in generale emicrania, malessere e difficoltà di respirazione. Nel dettaglio elenco dei principali sintomi dovuti ad inalazione di metano ad elevate concentrazioni:

<b>Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A</b>	gas naturale, secco
	Data di emissione: 24.06.2011

- a) l'esposizione a elevati livelli di gas metano impoverisce il livello di ossigeno nel corpo, causando difficoltà di respirazione e soffocamento.
- b) se il livello di ossigeno si riduce sino a valori inferiori al 12%, si può verificare perdita di coscienza e anche rivelarsi letale in alcuni casi.
- c) a causa della diminuzione di ossigeno l'esposizione a gas metano dà luogo a problemi cognitivi. La persona è disattenta, soggetta a perdita di memoria e anche scarsa capacità di giudizio. Questi sintomi si aggravano, quando l'esposizione a questo gas è maggiore.
- d) quando il livello di ossigeno si riduce, il corpo cerca di compensare tale deficit utilizzando l'ossigeno contenuto nei fluidi corporei. Questo porta essenzialmente alla disidratazione.
- e) anche nausea e vomito sono sintomi di avvelenamento da gas metano. Ci sono possibilità che una persona possa crollare a terra causa dell'esposizione a gas metano.
- f) un altro sintomo di esposizione a gas metano sono le palpitazioni cardiache. Esse provocano una sensazione di disagio, il cuore pulsa rapidamente, in modo anomalo e fuori sequenza.
- g) l'esposizione al gas metano provoca anche vertigini e visione offuscata. Questo sintomo si riduce, quando la persona si allontana dalla zona caratterizzata da elevata concentrazione di gas.
- h) l'esposizione a gas metano può essere causa di riduzione della coordinazione motoria.
- i) in casi rari l'esposizione a gas metano ha prodotto sintomi di tipo influenzale, disagio mentale e letargia.

#### **4.3 Indicazione della eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e di trattamenti speciali**

- esposizione prolungata ad elevate concentrazioni e sintomi di asfissia
- ustioni da freddo in caso di contatto con getto di gas in rapida espansione

## **5. MISURE ANTINCENDIO**

### **5.1 Mezzi di estinzione**

- mezzi d'estinzione idonei: anidride carbonica, polvere chimica, acqua (getto nebulizzato)
- mezzi d'estinzione non idonei: L'impiego a getto pieno d'acqua è consentito solo per raffreddare superfici limitrofe esposte al calore.

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

In caso di combustione i fumi possono contenere sostanze tossiche quali:

monossido di carbonio (CO) - gas altamente tossico per inalazione

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

- gli addetti all'estinzione dovranno essere muniti del seguente equipaggiamento minimo : autorespiratore, casco con schermo facciale, guanti ignifughi, giubbotto ignifugo.
- non cercare di estinguere l'incendio finché il rilascio di gas non sia stato bloccato o non ne sia certa l'immediata intercettazione.
- qualora possibile provvedere al raffreddamento di eventuali superfici esposte al fuoco bagnandole con acqua erogata a getto pieno
- qualora possibile abbattere l'emissione di fumi tramite impiego di getto d'acqua nebulizzata.

<b>Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A</b>	gas naturale, secco
	Data di emissione: 24.06.2011

## 6. MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

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

#### 6.1.1 per chi non interviene direttamente

piccole fuoriuscite

- mantenersi a distanza dalla zona di rilascio, interdire l'accesso a soggetti o veicoli, rimuovere o disattivare eventuali sorgenti d'innesco; se la fuoriuscita è occorsa in spazio confinato predisporre se possibile adeguata ventilazione

grandi fuoriuscite

- (se predisposto) attivarsi secondo quanto previsto dallo specifico piano d'emergenza aziendale.
- se non è stato predisposto alcun piano d'emergenza
  - richiedere intervento dei Vigili del Fuoco
  - portarsi in luogo sicuro ed attendere l'intervento dei soccorsi
  - se richiesto, comunicare l'evento alle autorità preposte conformemente alla legislazione applicabile
  - avvertire i residenti delle zone sottovento

#### 6.1.2 per chi interviene direttamente

piccole fuoriuscite

- i tradizionali indumenti di lavoro antistatici sono generalmente appropriati
- verificare la direzione del vento e mantenersi per quanto possibile a monte della zona di rilascio
- il gas naturale essendo più leggero dell'aria si disperde in atmosfera, in base a ciò verificare che tutte le potenziali fonti d'innesco siano state rimosse e neutralizzate
- se le condizioni di sicurezza lo consentono, arrestare o contenere la perdita alla fonte
- operare esclusivamente con utensili in materiale antiscintilla

grandi fuoriuscite

- l'intervento dovrà essere effettuato esclusivamente da personale adeguatamente addestrato per tale tipo d'intervento, e che dovrà disporre della seguente attrezzatura: sensori per individuare gas o vapori infiammabili.. indumento di protezione totale resistente agli agenti chimici e realizzato in materiale antistatico. Scarpe o stivali di sicurezza antistatici e antisdrucchiolo. Occhiali di protezione o dispositivi di protezione per il viso se il contatto con gli occhi è possibile o prevedibile. Nel caso in cui la situazione non possa essere completamente valutata o se c'è il rischio di carenza di ossigeno, utilizzare esclusivamente un respiratore autonomo
- se le condizioni di sicurezza lo consentono, arrestare o contenere la perdita alla fonte

### 6.2 Precauzioni ambientali

La sostanza non ha effetti sull'ambiente. In caso di rilascio, essendo più leggera dell'aria si disperderà in atmosfera in modo naturale. In caso di rilascio diretto in acqua (mare, laghi, ecc) nessun danno ambientale prevedibile per l'ecosistema coinvolto, rischio di risalita in superficie della sostanza e successiva dispersione in atmosfera con possibilità di incendio o esplosione nel caso di presenza di innesco



<b>Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A</b>	gas naturale, secco
	Data di emissione: 24.06.2011

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

#### 6.3.1 contenimento

In caso di rilascio nessun sistema di contenimento della sostanza. Cercare di intervenire a monte bloccando l'alimentazione.

#### 6.3.2 bonifica

In caso di rilascio in ambienti confinati, favorire la dispersione della sostanza in atmosfera tramite apertura di superfici finestrate o similari eventualmente presenti.

### 6.4 Riferimento ad altre sezioni

Per maggiori dettagli sulla pericolosità per la salute e per l'ambiente si vedano le sezioni 8 e 12

### 6.5 Altre informazioni

Nessuna.

## 7. MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

La manipolazione e il trasporto della sostanza avviene tramite sistemi chiusi quali tubazioni o contenitori.

### 7.1 Precauzione per la manipolazione sicura

#### 7.1.1 Misure protettive

*7.1.1.1 raccomandazioni per il contenimento e la prevenzione degli incendi e della formazione di miscele infiammabili e/o esplosive*

impiego diretto

- divieto d'impiego della sostanza in presenza di potenziali sorgenti d'ignizione quali fiamme libere, scintille, superfici ad elevata temperatura. Mantenere lontana da ogni fonte di calore.

operazioni di riempimento/svuotamento contenitori

- al fine di limitare al minimo il rilascio di vapori nell'ambiente di lavoro si operi adottando un ciclo chiuso con sistema di recupero vapori.
- utilizzare solo attrezzature approvate per l'impiego con gas infiammabili
- i recipienti in pressione e più in generali tutti i sistemi di collegamento, coinvolti dovranno essere dotati di sistema di messa a terra provvisto di pinze con punti di contatto in metallo nudo.
- per operazioni su larga scala considerare la possibilità di installare sistemi di automatici di rilevazione perdite/incendi abbinati a sistemi automatici di spegnimento. Utilizzare i minori quantitativi possibili in spazi ben ventilati e separati dalle aree di stoccaggio.. Eventuale prodotto contaminato non deve essere reintrodotta all'interno dei contenitori originali. Evitare il danneggiamento dei contenitori con urti od altro.

attività manutentive

- non eseguire operazioni di saldatura, taglio, stagnatura, foratura o altri lavori a caldo su serbatoi, contenitori o tubazioni prima che siano stati bonificati dalla presenza di fluido e/o vapori.
- nelle aree destinate allo stoccaggio o alla manipolazione della sostanza, l'esecuzione di lavorazioni su materiali duri (taglio d'asfalto o cemento, macinatura, ecc.) in grado di generare scintille sia sempre preceduta da abbondante irrigazione del materiale con acqua

<b>Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A</b>	gas naturale, secco
	Data di emissione: 24.06.2011

- ogni attività sia svolta mantenendo a disposizione equipaggiamenti adatti a fronteggiare eventuali emergenze quali incendio, fuoriuscite e fughe di materiale.

contenitori vuoti non bonificati

- possibile rischio d'incendio/esplosione del residuo in essi contenuti. La loro manipolazione deve avvenire con i medesimi accorgimenti dedicati ai contenitori pieni.

#### *7.1.1.2 raccomandazioni per la prevenzione dell'impiego di miscele o sostanze incompatibili*

- non utilizzare in presenza di materiali incompatibili quali forti ossidanti (perossidi, acido nitrico e perclorati) ciò può determinare un aumento significativo del rischio d'esplosione.
- nelle aree ove il prodotto viene utilizzato non devono essere stoccati materiali combustibili o liquidi/gas infiammabili.

#### *7.1.1.3 raccomandazioni per la prevenzione di rilascio della sostanza nell'ambiente*

- l'eventuale rilascio della sostanza nell'ambiente dovrebbe essere evitato tenendo conto che il metano contenuto nel gas naturale è un gas ad effetto serra

### **7.1.2 Indicazioni in materia di igiene del lavoro**

- non mangiare, bere e fumare nelle zone di lavoro
- lavare le mani dopo l'uso
- togliere gli indumenti contaminati e i dispositivi di protezione prima di accedere alle zone in cui si mangia

### **7.2 Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità**

- la struttura dell'area di stoccaggio, le caratteristiche dei serbatoi, le apparecchiature e le procedure operative devono essere conformi alla legislazione pertinente in ambito europeo, nazionale o locale.
- le attività di pulizia, ispezione e manutenzione della struttura interna dei serbatoi di stoccaggio devono essere effettuate da personale qualificato e correttamente attrezzato, così come stabilito dalla legislazione nazionale, locale, o regolamenti aziendali.
- i contenitori devono essere protetti dalla luce del sole e dagli agenti atmosferici, e custoditi in un luogo fresco, asciutto e ben ventilato.
- mantenere i contenitori perfettamente chiusi, protetti da eventuali danneggiamenti e separati da quelli contenenti altri prodotti pericolosi.
- i contenitori vuoti non bonificati, pericolosi per effetto della presenza di residui devono essere stoccati in aree separate.
- l'area di stoccaggio deve essere chiaramente identificata, ben illuminata avente vie di fuga non ostruite da ingombri od altro, accessibile esclusivamente a personale autorizzato.
- non stoccare il prodotto in presenza di materiali incompatibili quali forti ossidanti.
- prima dello stoccaggio assicurarsi circa l'integrità dei contenitori e circa la presenza d'idonea etichettatura. Se possibile mantenere il prodotto stoccato nei contenitori originali, effettuare travasi solo in contenitori costituiti da materiali compatibili con gas infiammabili.
- programmare periodiche ispezioni volte al controllo dell'integrità fisica dei contenitori; quelli danneggiati dovranno essere eliminati o sottoposti a ricostituzione.
- predisporre impianto di rilevazione incendi e sistema di spegnimento automatico nelle aree di stoccaggio.
- le aree di stoccaggio dovranno essere il più possibile distanti da quelle di processo/produzione, e dalle vie di fuga.
- sia presente un adeguato quantitativo di sostanze estinguenti impiegabili tramite sistemi d'estinzioni fissi

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	gas naturale, secco
	Data di emissione: 24.06.2011

(idranti, sprinkler) e mobili (estintori).

- i mezzi di trasporto che possono accedere all'area di stoccaggio dovranno essere dotati di dispositivo rompi fiamma.

### 7.3 Usi finali specifici

Le raccomandazione descritte nelle sottosezioni 7.1 e 7.2 si riferiscono all'impiego della sostanza per gli impieghi dichiarati nella sottosezione 1.2. ovvero combustibile per usi domestici ed industriali, carburante per motori a combustione interna. Impieghi diversi da quello indicato sono da considerarsi non controllati e comunque non oggetto del presente documento

## 8. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE / PROTEZIONE INDIVIDUALE

### 8.1 Parametri di controllo

#### 8.1.1a) valori limite d'esposizione professionale nazionali corrispondenti a valori limite comunitari

Né per il gas naturale secco, né per le principali sostanze in esso contenute ovvero metano, etano, propano, butano e isobutano risultano stabiliti per legge limiti d'esposizione professionali

#### 8.1.1b) valori limite d'esposizione professionale stabiliti da altri organismi non aventi valore di legge

Identità chimica	N° CAS	Limite misurato e calcolato rispetto ad un periodo di riferimento di 8 ore	Limite misurato e calcolato rispetto ad un periodo di riferimento di 15 minuti	Fonte
Idrocarburi alifatici (alcani C1-C4)		1000 ppm	"	ACGIH (2011)
Propano	74-98-6	1000 ppm ~ 1800 mg/m <sup>3</sup>	"	NIOSH (2006)
n-butano	106-97-8	800 ppm ~ 1900 mg/m <sup>3</sup>	"	
iso-butano	75-28-5	800 ppm ~ 1900 mg/m <sup>3</sup>	"	

(\*\*) valori riferiti ad esposizione di 10 ore.)

#### 8.1.1c) valori limite biologici nazionali corrispondenti a valori limite comunitari

Né per il gas naturale secco, né per le principali sostanze in esso contenute ovvero metano, etano, propano, butano e isobutano risultano stabiliti per legge valori limite biologici d'esposizione.

#### 8.1.1d) valori limite biologici stabiliti da altri organismi non aventi valore di legge

Né per il gas naturale secco, né per le principali sostanze in esso contenute ovvero metano, etano, propano, butano e isobutano risultano proposti valori limite biologici d'esposizione

### 8.1.2 informazioni sulle procedure raccomandate per il monitoraggio dell'esposizione

Di seguito norme tecniche di riferimento per la corretta attuazione del monitoraggio dell'esposizione (allegato XLI - D.Lgs 81/2008). La scelta circa i dispositivi più appropriati tra quelli citati è discrezionale e funzione della specifica condizione di lavoro che si intende sottoporre a monitoraggio.

- UNI EN 482:1998 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Requisiti generali per le prestazioni dei procedimenti di misurazione degli agenti chimici
- UNI EN 689:1997 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Guida alla valutazione dell'esposizione per inalazione a composti chimici ai fini del confronto con i valori limite e strategia di misurazione.

<b>Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A</b>	gas naturale, secco
	Data di emissione: 24.06.2011

- UNI EN 838:1998 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Campionatori diffusivi per la determinazione di gas e vapori. Requisiti e metodi di prova.
- UNI EN 1076:1999 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Tubi di assorbimento mediante pompaggio per la determinazione di gas e vapori. Requisiti e metodi di prova.
- UNI EN 1231:1999 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Sistemi di misurazione di breve durata con tubo di rivelazione. Requisiti e metodi di prova.
- UNI EN 1232:1999 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Pompe per il campionamento personale di agenti chimici. Requisiti e metodi di prova
- UNI EN 1540:2001 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Terminologia.
- UNI EN 12919:2001 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Pompe per il campionamento di agenti chimici con portate maggiori di 5 l/min. Requisiti e metodi di prova.

8.1.3 informazioni sulla formazione di eventuali inquinanti atmosferici a seguito di un uso previsto

Tra gli inquinanti ambientali che si generano dall'impiego previsto come combustibile per uso domestico/industriale e come carburante per motori si segnalano:

- monossido di carbonio

8.1.4 informazioni derivanti dalla relazione sulla sicurezza chimica DNEL(S) e PNEC(S)

Dati non disponibili.

Sostanza esentata dall'applicazione dalle disposizioni dei Titoli II, V e VI del Regolamento CE1907/2006 da cui derivano gli obblighi di registrazione e di predisposizione di una relazione sulla valutazione della sicurezza chimica per gli usi previsti.

## 8.2 Controlli dell'esposizione

### 8.2.1 Controlli tecnici idonei

Minimizzare l'esposizione al gas. Prima di accedere alle aree con presenza di tubazioni per il trasporto o apparecchiature e avviare qualsiasi tipo di intervento in uno spazio confinato, eseguire un'adeguata bonifica, controllare l'atmosfera e verificare il contenuto di ossigeno, e il grado di infiammabilità.

### 8.2.2 Misure di protezione individuale

a) protezione degli occhi e del volto

In caso di rischio di contatto con occhi/volto, indossare una protezione completa per la testa e per il viso [visiera e/o occhiali di protezione (EN 166)]

b) protezione della pelle

i) protezione delle mani

In caso di rischio di contatto con la pelle, usare guanti felpati internamente. Usare i guanti nel rispetto delle condizioni e dei limiti fissati dal produttore. Nel caso, fare riferimento alla norma UNI EN 374. I guanti devono essere sottoposti a periodica ispezione e sostituiti in caso di usura, perforazione o contaminazione. Se il contatto con sostanza a bassissima temperatura per effetto di rapida espansione è possibile o prevedibile, i guanti devono essere termicamente isolati al fine di evitare ustioni da freddo.

ii) altro

In caso di manipolazione del prodotto, usare abiti da lavoro antistatici con maniche lunghe, in relazione ai rischi connessi alla classificazione delle aree di lavoro. Nel caso, fare riferimento alle norme UNI EN 465-466-467. In caso di contaminazione degli indumenti sostituirli e pulirli immediatamente.

<b>Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A</b>	gas naturale, secco
	Data di emissione: 24.06.2011

c) protezione respiratoria

In caso di rischio di esposizione diretta:

Utilizzare dispositivi approvati di protezione delle vie respiratorie: maschere intere dotate di cartuccia filtro di tipo AX (colore marrone, per vapori organici con basso punto di ebollizione). Se non è possibile determinare o stimare con buona certezza i livelli di esposizione o se è possibile che si verifichi una carenza d'ossigeno, utilizzare esclusivamente un respiratore autonomo (EN 529).

d) pericoli termici

Qualora le condizioni operative rendano ipotizzabile un rilascio di gas con rapida espansione e susseguente raffreddamento dello stesso oppure se la sostanza risulta stoccata allo stato di gas liquefatto refrigerato impiegare guanti isolanti per evitare ustioni da freddo

### 8.2.3 Controlli dell'esposizione ambientale

In considerazione del fatto che la sostanza non presenta rischi per l'ambiente non si segnalano misure specifiche .

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	gas naturale, secco
	Data di emissione: 24.06.2011

## 9. PROPRIETA' FISICHE E CHIMICHE

### 9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

PARAMETRO	VALORE MISURATO - DESCRIZIONE	METODO - NOTE
a) aspetto	gas	
b) odore	inodore	per usi civili in conformità a quanto stabilito dalla legge 1083/71 viene odorizzato secondo la norma UNI-CIG 7133/94
c) soglia olfattiva	n.a.	
d) pH	n.a.	
e) punto di fusione/congelamento	-182.5°C (a 1013.25 hPa)	Fonte IUCLID DATASET FOR METHANE La sostanza è un complesso UVCB dato variabile in funzione della composizione Il valore indicato è riferito al metano
f) punto d'ebollizione iniziale e intervallo d'ebollizione	da -185°C a -159°C (a 1013.0 hPa)	Fonte IUCLID DATASET FOR NATURAL GAS, DRIED La sostanza è un complesso UVCB dato variabile in funzione della composizione
g) punto d'infiammabilità	n.a.	
h) tasso d'evaporazione	n.a.	
i) infiammabilità (solidi e gas)	estremamente infiammabile	
j) limiti superiore/inferiore d'infiammabilità o esplosività	(UEL) 17,5 (%Vol) (LEL) 3,93 (%Vol)	
k) tensione di vapore	87-1013,25 (hPa) a T=-185°C	valore calcolato tramite "Berliner Prozess Berechnungs Paket, TU Berlin,1988"
l) densità di vapore	0.7 – 1 kg/mc a 0°C	valore calcolato tramite "Berliner Prozess Berechnungs Paket, TU Berlin,1988"
m) densità relativa	0.55 - 0.77 (aria =1)	valore calcolato tramite "Berliner Prozess Berechnungs Paket, TU Berlin,1988"
n) la solubilità/le solubilità	scarsamente solubile ☒ 33.8 ml/l a 20°C a 1013hPa (rif. metano puro). ☒ 33.8 – 85.6 ml/l a 20°C (rif. gas naturale, secco)	☒ nessun riferimento al metodo utilizzato. In condizione di saturazione pH = 7 ☒ valore calcolato applicando la legge di Henry alla miscela di idrocarburi che costituisce il gas naturale
o) Coefficiente di ripartizione (n-ottanolo/acqua)	1.103 (Metano)	valore calcolato tramite CLOGP3 - Fonte IUCLID DATASET FOR METHANE
p) temperatura di autoaccensione	635 - 670 (°C) (Rif. gas naturale, secco)	Valore calcolato in funzione della variabilità della composizione del gas naturale.
q) temperatura di decomposizione	n.a.	
r) viscosità	n.a.	
s) proprietà esplosive	n.a.	nessun gruppo chimico associabile alla molecola con proprietà esplosive (Rif. colonna 2 del REACH dell'allegato VII)
t) proprietà ossidanti	n.a.	la sostanza è molto infiammabile Rif. colonna 2 del REACH dell'allegato VII)

dati riportati sono tratti da bibliografia tecnica (di seguito i dettagli) per la sostanza identificata con il numero CAS 68410-63-9 (Gas Naturale, secco).

Fonte: EUROPEAN COMMISSION – European Chemicals Bureau

Database: IUCLID

Titolo Dossier "DATASET FOR NATURAL GAS DRIED"

Data di creazione: 19 Febbraio 2000

<b>Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A</b>	gas naturale, secco
	Data di emissione: 24.06.2011

## 9.2 Altre informazioni

Nessun'altra informazione disponibile avente rilevanza per l'impiego sicuro della sostanza oltre quelle riportate nella sottosezione 9.1)

## 10. STABILITA' E REATTIVITA'

### 10.1 Reattività

Nessun ulteriore pericolo legato alla reattività rispetto a quelli riportati nei sottotitoli successivi

### 10.2 Stabilità chimica

Stabile in tutte le circostanze ordinarie e nelle normali condizioni di utilizzo

### 10.3 Possibilità di reazioni pericolose

Il contatto con forti ossidanti (quali perossidi e cromati) può causare un pericolo di incendio.

### 10.4 Condizioni da evitare

Conservare separato dagli agenti ossidanti

Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici calde Non fumare

Evitare la formazione di cariche elettrostatiche

### 10.5 Materiali incompatibili

Forti ossidanti

### 10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

Nessuno

## 11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

### 11.1 Informazioni tossicologiche

Le informazioni riportate in tale sezione se non diversamente specificato, si riferiscono al complesso UVCB identificato come Gas Naturale, Secco (CAS N. 68410-63-9)

#### 11.1.1a) tossicità acuta

Esposizione per via orale - Ingestione

La sostanza a temperatura e pressione ambiente è allo stato gassoso per cui considerazioni sulla tossicità orale non sono ritenute rilevanti.

Nessun dato reperibile in letteratura su saggi su animali volti a valutare le conseguenze dovute all'ingestione di sostanza. Tale via d'esposizione appare fortemente improbabile

Esposizione per via cutanea - assorbimento attraverso pelle/occhi

Basandosi sull'unico dato reperibile in bibliografia (sperimentazione sull'uomo) i criteri di classificazione non risultano soddisfatti.

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	gas naturale, secco
	Data di emissione: 24.06.2011

anno	sostanza testata	Descrizione	risultato	Fonte
1969	Gas Naturale avente la seguente composizione: 90 % metano 4.63 % etano 3.91 % propano 0.51 % butano 0.47 % pentano 0.08 % altro 0.4 % CO <sub>2</sub>	4 persone esposte a un ambiente contenente 25 vol. % gas naturale	nessun effetto avverso osservato	IUCLID DATASET FOR NATURAL GAS DRIED

### Esposizione per via inalatoria

Basandosi sui dati disponibili (vedi tabella allegata riportante i valori reperibili in bibliografia su saggi di tossicità effettuati o su osservazioni degli effetti sull'uomo) i criteri di classificazione non risultano soddisfatti.

indicatore di tossicità	risultato	specie	ceppo	Sesso	n° animali per campione	veicolo	dosaggio	anno	GLP	sostanza testata
osservazione effetti	nessun effetto avverso	ratto	n.d.	n.d.	n.d.	nessuno	esposizione ad una atmosfera contenente l'8% in vol. di gas naturale per 36 ore	1969	nessun dato	Gas Naturale
osservazione effetti	nessun effetto avverso	coniglio	n.d.	n.d.	n.d.	nessuno	esposizione ad un'atmosfera contenente metano	1974	nessun dato	Metano
EC50 (sensibilizzazione cardiaca all'adrenalina)	70000 ppm	cane	n.d.	n.d.	n.d.	nessuno	esposizione ad atmosfera contenente isobutano per 5 minuti	1982	nessun dato	isobutano
osservazione effetti	nessun effetto avverso	uomo	n.d.	n.d.	n.d.	nessuno	4 persone esposte per 2 ore ad un'atmosfera contenente 25 vol. % gas naturale	1969	nessun dato	Gas naturale
insorgenza di poliglobulia (normale reazione a deficit di ossigeno)	250.000 - 300.000 ppm	scimmia	n.d.	n.d.	n.d.	nessuno	3 scimmie esposte per 744 ore ad un'atmosfera contenente gas naturale in percentuale compresa tra il 25% ed il 30%	1969	nessun dato	Gas naturale



<b>Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A</b>	gas naturale, secco
	Data di emissione: 24.06.2011

*11.1.1b) corrosione/irritazione cutanea*

Corrosione

Non sono disponibili studi specifici in merito causa elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative. I criteri di classificazione per tale differenziazione non risultano soddisfatti.

Irritazione cutanea

Non sono disponibili studi specifici in merito causa elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative. I criteri di classificazione per tale differenziazione non risultano soddisfatti.

*11.1.1c) lesioni oculari gravi /irritazioni oculari gravi*

Effetti irreversibili sugli occhi/gravi lesioni oculari

Non sono disponibili studi specifici in merito causa elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative. I criteri di classificazione per tale differenziazione non risultano soddisfatti.

Effetti reversibili sugli occhi/ irritazione oculare grave

Non sono disponibili studi specifici in merito causa elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative. I criteri di classificazione per tale differenziazione non risultano soddisfatti.

*11.1.1d) sensibilizzazione respiratoria o cutanea*

Sensibilizzazione respiratoria

Non sono disponibili studi specifici in merito causa elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative. I criteri di classificazione per tale differenziazione non risultano soddisfatti.

Sensibilizzazione cutanea

Non sono disponibili studi specifici in merito causa elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative. I criteri di classificazione per tale differenziazione non risultano soddisfatti.

*11.1.1e) mutagenicità delle cellule germinali*

Tossicità genetica in vitro

Sulla base dei dati reperibili in bibliografia (vd. tabella) relativa a saggi condotti per il metano, il propano, il butano e l'isobutano i criteri di classificazione per tale classe di pericolo non risultano soddisfatti.

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	gas naturale, secco
	Data di emissione: 24.06.2011

#### Tabella riassuntiva risultati dei saggi "in vitro"

tipo	sistema di controllo	ceppo/i	attivazione metabolica	risultato	Fonte e (anno)	GLP	sostanza testata
Saggio di mutazione genetica su batteri	Test di Ames su Salmonella typhimurium	TA98 TA100 TA1535 TA1537 TA1538	con e senza attivazione	negativo	Kirwin CJ and Thomas WC (1980)	nessun dato	Propano
Cinque ceppi di Salmonella typhimurium sono stati esposti per sei ore a concentrazioni variabili di propano in aria (5, 10, 20, 30, 40, e 50% vol/vol). Il 50% è stata la più alta dose non tossici. Non vi è stata evidenza di un aumento significativo della frequenza di mutazioni sia in presenza o in assenza di attivazione metabolica.							
Saggio di mutazione genetica su batteri	Test di Ames su Salmonella typhimurium	TA98 TA100 TA1535 TA1537 TA1538	con e senza attivazione	negativo	Kirwin CJ and Thomas WC (1980)	nessun dato	Butano
Cinque ceppi di Salmonella typhimurium sono stati esposti per sei ore a concentrazioni variabili di butano in aria (5, 10, 20, 30, 40, e 50% vol/vol). Il 50% è stata la più alta dose non tossici. Non vi è stata evidenza di un aumento significativo della frequenza di mutazioni sia in presenza o in assenza di attivazione metabolica.							
tipo	Test di Ames su Salmonella typhimurium	TA98 TA100 TA1535 TA1537 TA1538	con e senza attivazione	negativo	Kirwin CJ and Thomas WC (1980)	nessun dato	Isobutano
Cinque ceppi di Salmonella typhimurium sono stati esposti per sei ore a concentrazioni variabili di isobutano in aria (5, 10, 20, 30, 40, e 50% vol/vol). Il 50% è stata la più alta dose non tossici. Non vi è stata evidenza di un aumento significativo della frequenza di mutazioni sia in presenza o in assenza di attivazione metabolica.							
Saggio di mutazione genetica su batteri	Test di Ames su Salmonella typhimurium	TA98 TA100 TA1535 TA1537 TA1538	con e senza attivazione	negativo	National Toxicology Program (1993)	nessun dato	metano

#### Tossicologia genetica in vivo

Nessun dato disponibile

##### 11.1.1f) cancerogenicità

Nessuna evidenza di cancerogenicità per i maggiori componenti del Gas Naturale Secco. Sulla base delle informazioni disponibili i criteri di classificazione per tale differenziazione non risultano soddisfatti.

##### 11.1.1g) tossicità per la riproduzione

Effetti nocivi sulla funzione sessuale e la fertilità

Nessun dato reperibile in bibliografia.. Nessuna evidenza di tossicità sulla funzione sessuale e la fertilità per i maggiori componenti del Gas Naturale Secco

Effetti nocivi sullo sviluppo della progenie

Nessun dato reperibile in bibliografia. Nessuna evidenza di effetti nocivi sullo sviluppo della progenie per i maggiori componenti del Gas Naturale Secco

Effetti sull'allattamento o attraverso l'allattamento.

Nessun dato reperibile in bibliografia.. Nessuna evidenza di effetti nocivi sull'allattamento o attraverso l'allattamento per i maggiori componenti del Gas Naturale Secco

##### 11.1.1h) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione singola

Nessun dato reperibile in bibliografia.

##### 11.1.1i) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione ripetuta

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	gas naturale, secco
	Data di emissione: 24.06.2011

Non sono disponibili studi specifici in merito causa elevato rischio di incendio e di esplosione che sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative. I criteri di classificazione per tale differenziazione non risultano soddisfatti.

11.1.1j) pericolo in caso d'aspirazione

Non applicabile

11.1.13) altre informazioni

Nessun'altra informazione disponibile

## 12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

Le informazioni riportate in tale sezione se non diversamente specificato, si riferiscono al complesso UVCB identificato come Gas Naturale, Secco (CAS N. 68410-63-9)

### 12.1 Tossicità

*pericolo acuto per l'ambiente acquatico*

Questo prodotto è costituito da sostanze gassose a temperatura e pressione standard, le quali sono principalmente ripartite in aria piuttosto che acqua sedimenti e suolo. Di seguito gli esiti dei principali studi effettuati reperibili in bibliografia:

tipo	risultato	fonte
Saggio di tossicità acuta per invertebrati	LC50 48/ore: 69,43 mg/l	Studio chiave CAS 74-82-8 (Metano) QSAR USEPA OPP (2008)
Saggio di tossicità acuta per alghe	EC50 (96 h): 19,37 mg/l	Studio chiave CAS 74-82-8 (Metano) QSAR
Saggio di tossicità acuta per i pesci	LC50 96/ore: 147,54 mg/l	Studio chiave CAS 74-82-8 (Metano) QSAR, EPA 2008

### 12.2 Persistenza e degradabilità

Si riportano i principali risultati reperibili in bibliografia in merito alla possibilità che la sostanza si degradi nell'ambiente tramite processi quali fotolisi, idrolisi, ossidazione od altri processi

fotodegradazione

Tutti i componenti del gas naturale secco, si degradano per fotolisi indiretta (trasformazione fotochimica mediata da un sensibilizzatore)

Di seguito tabella relativa al tempo di degradazione per fotolisi indiretta (sensibilizzatore -OH concentrazione -OH = 1.070.000 molecole/cm<sup>3</sup>) dei principali componenti del gas naturale:

- metano: 36.8% dopo 11,3 anni
- etano: 36,8% dopo 83 giorni
- propano: 36,8% dopo 15 giorni
- iso-butano: 36.8% dopo 9.3 giorni
- n-butano: 36.8% dopo 8.6 giorni

Fonte iucld dataset for Natural Gas Dried (19 Febbraio 2000)

stabilità in acqua

In condizioni ambientali le sostanze costituenti il gas naturale non sono suscettibili di idrolizzare in acqua

degradabilità rapida delle sostanze organiche

Non applicabile.

### 12.3 potenziale di bioaccumulo

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	gas naturale, secco
	Data di emissione: 24.06.2011

Si riportano i principali risultati reperibili in bibliografia in merito alla possibilità che la sostanza si accumuli nel biota e da ultimo di passare nella catena alimentare

coefficiente di ripartizione n-ottanolo acqua

Log Pow (propano) = 2,3 (Fonte Database Pomona College)

Log Pow (n-butano) = 2,8 (Fonte Database Pomona College)

Log Pow (iso-butano) = 2,8 (Fonte Database Pomona College)

Log Pow (gas naturale)  $\leq$  2,8 (valore estrapolato dai dati precedenti)

Sulla base di tali dati la sostanza risulta non bioaccumulabile

fattore di bioconcentrazione (BCF)

Nessun dato disponibile per tale parametro

**12.4 mobilità nel suolo**

Si riportano i dati reperibili in bibliografia relativi alla mobilità della sostanza in vari comparti ambientali

I dati presentati si riferiscono ad uno studio di mobilità in vari comparti ambientali effettuato nel 1981, in cui la distribuzione è stata calcolata in base al modello Mackay Livello I, utilizzando i parametri definiti da Van der Zandt e Van Leeuwen in una loro pubblicazione. La sostanza si distribuisce esclusivamente in aria

	aria	acqua	suolo	sedimenti	materiali in sospensione	biota
C1-C4	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

**12.5 risultati delle valutazione PBT o vPvB**

Nessuna relazione sulla sicurezza chimica prescritta per tale sostanza. Risultati della valutazione PBT e vPvB non disponibili.

Sulla base dei dati presentati nelle sezioni precedenti la sostanza non presenta caratteristiche tali da corrispondere i requisiti di sostanze PBT o vPvB.

**12.6 altri effetti avversi**

Il componente metano del gas naturale, se disperso in atmosfera, è un gas ad effetto serra.

**13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO**

**13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti**

Il trasporto, la manipolazione e l'utilizzo del gas naturale secco non generano produzione di rifiuti o residui che necessitano di smaltimento.

Premesso che è il produttore il soggetto cui compete la responsabilità di assegnare al rifiuto il codice CER più pertinente, sulla base del ciclo produttivo che lo ha generato, nell'ambito dei codici europei rifiuti e sulla base degli impieghi previsti indicati nel presente documento si segnalano alcuni codici di riferimento quali:

per gas in contenitori in pressione fuori specifica

- capitolo 16 (Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco) dell'indice:  
160504\* gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose per contenitori vuoti non bonificati
- capitolo 15 (Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco) dell'indice:  
150111\* imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	gas naturale, secco
	Data di emissione: 24.06.2011

Per lo smaltimento dei rifiuti derivanti dal prodotto attenersi al D.Lgs. 152/06 ed s.m.i.

Smaltimento dei contenitori: non disperdere i contenitori nell'ambiente. Smaltire secondo le norme vigenti locali.

Non forare, tagliare, smerigliare, saldare, brasare, bruciare o incenerire i contenitori o i fusti vuoti non bonificati.

## 14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

Il trasporto viene normalmente effettuato tramite condotta.

Nel caso di trasporto in contenitori, le informazioni sul trasporto sono le seguenti:

### 14.1 Numero ONU

1971

### 14.2 Nome di spedizione dell'ONU

GAS NATURALE COMPRESSO

### 14.3 Classi di pericolo connesse al trasporto:

trasporto stradale/ferroviario (ADR/RID)

CLASSE 2

CODICE DI CLASSIFICAZIONE 1F

ETICHETTA: MOD 2.1

NUMERO IDENTIFICATIVO PERICOLO: 23

CODICE RESTRIZIONE TUNNEL: B/D



trasporto marittimo (IMDG Code)

CLASSE 2

ETICHETTA: MOD 2.1



trasporto aereo (IATA DGR)

CLASSE 2

ETICHETTA: MOD 2.1



### 14.4 Gruppo d'imballaggio

trasporto stradale/ferroviario (ADR/RID)

NON DEFINITO

trasporto marittimo (IMDG Code)

NON DEFINITO

trasporto aereo (IATA DGR)

NON DEFINITO

### 14.5 Pericoli per l'ambiente

trasporto stradale/ferroviario (ADR/RID)

NON CLASSIFICATA

trasporto marittimo (IMDG Code)

NON CLASSIFICATA

trasporto aereo (IATA DGR)

NON CLASSIFICATA

### 14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori

DURANTI LE FASI DI CARICO/SCARICO DEL PRODOTTO SI UTILIZZINO LE MEDESIME PRECAUZIONI DESCRITTE NELLA SEZ. 7) IN MERITO ALLAMANIPOLAZIONE SICURA ASSICURARSI PREVENTIVAMENTE CIRCA LA COMPATIBILITÀ DI CARICO IN COMUNE CON ALTRE MERCI EVENTUALMENTE DA CARICARE

### 14.7 Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II della convenzione Marpol 73/78 e del codice IBC

NON APPLICABILE

## 15. INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

### 15.1 Norme e legislazione su salute, sicurezza ed ambiente specifiche per la sostanza o la miscela

Regolamento REACH (Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.):

- sostanza esentata dalle disposizioni dei Titoli II, V e VI, a norma dell'articolo 2, paragrafo 7, lettera b)
- sostanza soggetta a restrizioni ai sensi del Titolo VIII (Allegato XVII, Appendice 2, punto 28)
- sostanza non presente nell'elenco delle sostanze estremamente preoccupanti (SVHC) candidate all'autorizzazione

Altre normative EU e recepimenti nazionali:

- categoria Seveso 8 Estremamente Infiammabili (Nota 3c) - (Dir. 96/82/CE e Dir 105/2003/CE e D.Lgs 334/99 e s.m.i.)
- agente chimico pericoloso ai sensi del Titolo IX - Capo I del D.Lgs 81/08 e s.m.i.
- per gli aspetti ambientali (gestione rifiuti, scarichi, ecc.) fare riferimento al D. Lgs 152/06 e s.m.i.



---

# SCHEDA DATI DI SICUREZZA

Data di emissione: 20.10.2014

---

## 1. IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA O DELLA MISCELA E DELLA SOCIETÀ/IMPRESA

### 1.1 Identificatore del prodotto

Nome sostanza:	IDROGENO SOLFORATO
Sinonimi	(SOLFURO D'IDROGENO – ACIDO SOLFIDRICO – H <sub>2</sub> S)
Numero CAS	7783-06-4
Numero CE	231-977-3
Numero indice	016-001-00-4
Numero RTECS	MX1225000
Numero di Registrazione REACH	N.A. (Non immessa sul mercato, non soggetta ad obbligo di registrazione)
Formula chimica	H <sub>2</sub> S
Peso Molecolare	34.08 g/mole

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

*Applicazioni speciali. Impiego industriale e professionale. Fare un'analisi di rischio prima dell'uso*

#### **Usi identificati**

*Usi da parte dei lavoratori in ambienti industriali  
utilizzato come intermedio per la sintesi organica*

#### *Categoria di elaborazione (PROC)*

*PROC1: Uso in un processo chiuso, nessuna possibilità di esposizione, ambito industriale;*

#### *Categoria di riutilizzo ambientale (ERC)*

*ERC6a: Uso industriale di sostanze intermedie*

#### *Categoria prodotto (PC)*

*PC 19: Intermedio*

#### *Settore di utilizzo*

#### *Produzione di sostanze chimiche*

*SU 8: Produzione di sostanze su larga scala (inclusi prodotti derivati dal petrolio)*

*SU 9: Produzione di prodotti della chimica fine*

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

<i>Ragione sociale</i>	Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A
<i>Indirizzo</i>	S.S. 117 bis
<i>Città / Nazione</i>	C.da Ponte Olivo - 93012 Gela (CL)
<i>Telefono</i>	+39 0933 811111
<i>E-mail Tecnico competente</i>	SDS.ENIMED@enimed.eni.it

### 1.4 Numero telefonico di emergenza:

Centro Nazionale di Informazione Tossicologica (24h): (+39) 0382 24444

**2. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI**

*Pericoli fisico-chimici:* elevato rischio di incendio associato alla sua estrema infiammabilità. Può formare con l'aria miscele esplosive. Essendo più pesante dell'aria si propaga a quota suolo, con rischi di esplosione e di incendio a distanza. In presenza d'acqua causa corrosione rapida di alcuni metalli. Reagisce vigorosamente con ossidanti ed acidi forti

*Pericoli per la salute:* Molto tossico per inalazione. Può danneggiare il sistema nervoso centrale, il metabolismo, e l'apparato gastrointestinale. Principali sintomi da inalazione sono: mal di testa, mal di gola, tosse, vertigini, nausea, difficoltà respiratoria, stato di incoscienza. L'esposizione prolungata a piccole concentrazioni può provocare edema polmonare i cui effetti risultano ritardati. I sintomi dell'edema polmonare spesso non si manifestano prima di alcune ore e sono aggravati dallo sforzo fisico. La sostanza neutralizza l'olfatto, l'odore è un avvertimento insufficiente di superamento dei limiti d'esposizione.

*Pericoli per l'ambiente:* Molto tossico per gli organismi acquatici. Può causare variazioni di pH nei sistemi ecologici acquatici.

*Pericoli connessi agli effetti specifici sulla salute umana:* Non classificata come cancerogena, mutagena, teratogena.

**2.1 Classificazione della sostanza o della miscela****Classificazione Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP)**

GAS INFIAMMABILI (CATEGORIA 1)

GAS SOTTO PRESSIONE (GAS LIQUEFATTO)

TOSSICITÀ ACUTA, INALAZIONE (CATEGORIA 2)

TOSSICITÀ ACUTO PER L'AMBIENTE ACQUATICO (CATEGORIA 1)

**Classificazione Direttiva 67/548/CEE**

ESTREMAMENTE INFIAMMABILE. ALTAMENTE TOSSICO PER GLI ORGANISMI ACQUATICI. MOLTO TOSSICO PER INALAZIONE

**2.2 Elementi dell'etichetta****Etichettatura secondo il Regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]**

GHS02 GHS04 GHS06 GHS09

Avvertenza: Pericolo

Indicazioni di pericolo:

H220 Gas altamente infiammabile.

H280 Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.

H330 Letale se inalato.

H400 Molto tossico per gli organismi acquatici.

Consigli di prudenza:

Prevenzione P210 Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate. - Non fumare.

P260 Non respirare polvere/ fumi/ gas/ nebbia/ vapori/ nebulizzato.

P273 Non disperdere nell'ambiente.

P284 Utilizzare un apparecchio respiratorio.

Reazione P310 Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico.

Conservazione P410 + P403 Proteggere dai raggi solari. Conservare in luogo ben ventilato

Secondo la Direttiva Europea 67/548/CEE, e successive modifiche.



F+ T+ N  
Simbolo/i di pericolo

Fraasi "R"

R12 Estremamente infiammabile.

R26 Molto tossico per inalazione.

R50 Altamente tossico per gli organismi acquatici.

Fraasi "S"

S 9 Conservare il recipiente in luogo ben ventilato.

S16 Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare.

S36 Usare indumenti protettivi adatti.

S38 In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto.

S45 In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile, mostrargli l'etichetta).

S61 Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali/schede informative in materia di sicurezza.

### 2.3 Altri pericoli

Non classificabile come PBT o vPvB secondo i criteri dell'allegato XIII del Regolamento CE 1907/2006

## 3. COMPOSIZIONE / INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

### 3.1 Sostanze

Componente	Contenuto	N. CAS	N. EC	N. indice	Classificazione
idrogeno solforato	90-100 %	7783-06-4	231-977-3	016-001-00-4	Dir. 67/548/CEE F+; R12 T+; R26 N; R50 Reg. n.1272/2008 Flam. Gas 1 (H220) Acute Tox. 2 (H330) Liq. Gas (H280) Aquatic Acute 1 (H400)

Sostanza compresa nell'allegato VI parte 3 del regolamento ce 1272/2008

### 3.2 Miscela

n.a.

### 3.3 Altre informazioni

Tipo di sostanza: gas più pesante dell'aria. Può accumularsi in spazi chiusi particolarmente al livello del suolo o al di



Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.	idrogeno solforato
	Data di emissione: 20.10.2014

sotto di esso. Non sono presenti ingredienti addizionali che, nelle conoscenze attuali del fornitore e nelle concentrazioni applicabili, siano classificati come nocivi alla salute o all'ambiente e che debbano quindi essere riportati in questa sezione.

Nota U (tabella 3.1):

Al momento dell'immissione sul mercato i gas vanno classificati «Gas sotto pressione» in uno dei gruppi pertinenti **gas compresso**, gas liquefatto, gas liquefatto refrigerato o gas dissolto. Il gruppo dipende dallo stato fisico in cui il gas è confezionato e pertanto va attribuito caso per caso.

#### 4. MISURE DI PRIMO SOCCORSO

##### 4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

**Contatto occhi:** irrigare abbondantemente con acqua per almeno 15 minuti, in caso di necessità recarsi presso un presidio medico per i controlli del caso.

**Contatto cutaneo:** togliere di dosso gli abiti contaminati; lavare con acqua e sapone. Portare subito l'infortunato in ospedale. Consultare un medico.

**Ingestione:** Non applicabile. Nel caso, NON indurre il vomito

**Inalazione:** in caso di esposizione ad elevata concentrazione, trasportare l'infortunato in atmosfera non inquinata, osservando le opportune procedure di sicurezza, e chiamare immediatamente un medico. In attesa del medico, se la respirazione è irregolare o si è fermata, praticare la respirazione artificiale e, in caso di arresto cardiaco, praticare il massaggio cardiaco.

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

Organi bersaglio: Occhi, Sistema respiratorio, Sistema nervoso centrale

La sostanza può essere assorbita nell'organismo per inalazione.

A seguito di perdite in aria, si può raggiungere molto rapidamente una concentrazione dannosa di questo gas.

La sostanza è irritante per gli occhi e il tratto respiratorio. La sostanza può determinare effetti sul sistema nervoso centrale, il metabolismo e l'apparato gastrointestinale. L'esposizione può portare ad insufficienza respiratoria, vertigini, nausea e ad uno stato di incoscienza. L'esposizione può portare alla morte. L'inalazione di gas (anche prolungata a piccole concentrazioni) può causare edema polmonare (vedi sotto, *Effetti da inalazione e sez.11*). Gli effetti possono essere ritardati. Il controllo medico è indicato. Una rapida evaporazione del liquido può causare congelamento.

*Effetti da contatto oculare:* arrossamento, dolore. Alla concentrazione di 20 ppm, l'acido solfidrico inizia ad esercitare un'azione irritante a carico delle mucose degli occhi e dell'apparato respiratorio che si acutizza all'aumentare della concentrazione e del periodo di esposizione. L'irritazione oculare è caratterizzata da irritazione della congiuntiva con fotofobia a cheratocongiuntivite e vescicolazione dell'epitelio corneale.

*Effetti da inalazione:* Molto tossico per inalazione. L'acido solfidrico si riconosce dal caratteristico odore di "uova marce". Il minimo odore percepibile si sviluppa alla concentrazione di 0,13 ppm, a concentrazioni elevate (>100ppm) può manifestarsi un rapido affaticamento olfattivo. L'esposizione prolungata a concentrazioni moderate (250 ppm) può provocare edema polmonare. In caso di concentrazioni superiori a 500 ppm, si manifestano dopo pochi minuti i seguenti sintomi: sonnolenza, stordimento, eccitazione, cefalea, andatura incerta ed ulteriori sintomi sistemici. L'improvvisa perdita di conoscenza non preceduta da alcun sintomo premonitore, uno stato d'ansia o una sensazione di affanno sono i sintomi caratteristici di un'esposizione acuta a concentrazioni superiori a 700 ppm. A concentrazioni pari a 1000-2000 ppm, l'acido solfidrico entra rapidamente in circolo attraverso i polmoni. Si verifica inizialmente un'iperpnea, seguita da un rapido collasso e quindi da un'inibizione dell'apparato respiratorio. A concentrazioni

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.	idrogeno solforato
	Data di emissione: 20.10.2014

superiori, l'acido solfidrico esercita un immediato effetto paralizzante sui centri della respirazione. Quando la concentrazione raggiunge i 5000ppm, si verifica quasi sempre morte istantanea., L'esposizione e/o il consumo di alcool possono acuire gli effetti tossici.

**4.3 Indicazione della eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e di trattamenti speciali**

- insufficienza respiratoria, vertigini, nausea e ad uno stato di incoscienza, esposizione prolungata ad elevate concentrazioni e sintomi di asfissia (vedi: *sezione 11*)
- ustioni da freddo in caso di contatto con getto di gas in rapida espansione

**5. MISURE ANTINCENDIO**

**5.1 Mezzi di estinzione**

- mezzi d'estinzione idonei: anidride carbonica, schiuma, polvere chimica, acqua (getto nebulizzato)
- mezzi d'estinzione non idonei:nessuno

**5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela**

L'esposizione alle fiamme può causare la rottura o l'esplosione del recipiente

In caso di combustione i fumi possono contenere sostanze tossiche quali: Ossidi di zolfo (SO2 ed SO3)

**5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi**

*Equipaggiamento di sicurezza per gli addetti antincendio*

- gli addetti all'estinzione dovranno essere muniti del seguente equipaggiamento minimo : autorespiratore, casco con schermo facciale, guanti ignifughi, giubbotto ignifugo.

*Metodi specifici*

- Se possibile arrestare la fuoriuscita di prodotto. Allontanarsi dal recipiente e raffreddarlo con acqua da posizione protetta. Non spegnere il gas incendiato se non assolutamente necessario.Può verificarsi una riaccensione esplosiva.Spegnere le fiamme circostanti.
- qualora possibile provvedere al raffreddamento di eventuali superfici esposte al fuoco bagnandole con acqua erogata a getto pieno
- qualora possibile abbattere l'emissione di fumi tramite impiego di getto d'acqua nebulizzata.

**6. MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE**

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

Interdire l'accesso all'area. Spegnere o rimuovere ogni possibile sorgente d'ignizione. Le operazioni di bonifica siano eseguite esclusivamente da personale adeguatamente formato che dovrà indossare idoneo equipaggiamento (tuta di protezione da composti chimici impermeabile al gas, autorespiratore di sicurezza). Quando possibile ventilare l'area.

**6.1.1 per chi non interviene direttamente**

*piccole fuoriuscite*

- mantenersi a distanza dalla zona di rilascio, interdire l'accesso a soggetti o veicoli, rimuovere o disattivare eventuali sorgenti d'innesco; se la fuoriuscita è occorsa in spazio confinato predisporre se possibile adeguata ventilazione

*grandi fuoriuscite*

- (se predisposto) attivarsi secondo quanto previsto dallo specifico piano d'emergenza aziendale.

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.	idrogeno solforato
	Data di emissione: 20.10.2014

- se non è stato predisposto alcun piano d'emergenza
  - richiedere intervento dei Vigili del Fuoco
  - portarsi in luogo sicuro ed attendere l'intervento dei soccorsi
  - se richiesto, comunicare l'evento alle autorità preposte conformemente alla legislazione applicabile
  - avvertire i residenti delle zone sottovento

#### 6.1.2 per chi interviene direttamente

##### *piccole fuoriuscite*

- i tradizionali indumenti di lavoro antistatici sono generalmente appropriati
- verificare la direzione del vento e mantenersi per quanto possibile a monte della zona di rilascio
- lasciare disperdere in atmosfera, in base a ciò verificare che tutte le potenziali fonti d'innesco siano state rimosse e neutralizzate
- se le condizioni di sicurezza lo consentono, arrestare o contenere la perdita alla fonte
- operare esclusivamente con utensili in materiale antiscintilla

##### *grandi fuoriuscite*

- l'intervento dovrà essere effettuato esclusivamente da personale adeguatamente addestrato per tale tipo d'intervento, e che dovrà disporre della seguente attrezzatura: sensori per individuare gas o vapori infiammabili.. indumento di protezione totale resistente agli agenti chimici e realizzato in materiale antistatico. Scarpe o stivali di sicurezza antistatici e antisdrucchiolo. Occhiali di protezione o dispositivi di protezione per il viso se il contatto con gli occhi è possibile o prevedibile. Nel caso in cui la situazione non possa essere completamente valutata o se c'è il rischio di carenza di ossigeno, utilizzare esclusivamente un respiratore autonomo
- se le condizioni di sicurezza lo consentono, arrestare o contenere la perdita alla fonte

## 6.2 Precauzioni ambientali

Evitare perdite supplementari, se questo può essere fatto senza pericolo. Non lasciar penetrare il prodotto negli scarichi. La discarica nell'ambiente deve essere evitata.

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

### 6.3.1 contenimento

se eseguibile in sicurezza, intercettare il flusso di prodotto in uscita; prevenire l'ingresso in spazi confinati, corsi d'acqua, ecc. approntando argini/barriere.

### 6.3.2 bonifica

In caso di rilascio in ambienti confinati, favorire la dispersione della sostanza in atmosfera tramite apertura di superfici finestrate o similari eventualmente presenti.

Abbatte il gas con un getto di acqua nebulizzata, provvedendo affinché le acque di risulta (corrosive e tossiche) siano convogliate in apposito bacino o assorbite con idoneo materiale inerte. Il prodotto dell'operazione di bonifica sia liquido che solido andrà smaltito come rifiuto.

## 6.4 Riferimento ad altre sezioni

Per maggiori dettagli sulla pericolosità per la salute e per l'ambiente si vedano le sezioni 8 e 12.

Per lo smaltimento riferirsi alla sezione 13.

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.	idrogeno solforato
	Data di emissione: 20.10.2014

## 6.5 Altre informazioni

Il versamento di una quantità limitata di prodotto, in particolare all'aria aperta dove i vapori si disperdono più velocemente, costituisce una situazione dinamica in grado di limitare presumibilmente l'esposizione a concentrazioni pericolose. Poiché l'H<sub>2</sub>S ha una densità maggiore dell'aria ambiente, una possibile eccezione può riguardare l'accumulo di concentrazioni pericolose in specifici luoghi quali fossi, depressioni o spazi chiusi. In tutte queste circostanze, tuttavia, la valutazione del corretto intervento da adottare deve essere condotta caso per caso.

## 7. MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

La manipolazione e il trasporto della sostanza avviene tramite sistemi chiusi quali tubazioni o contenitori.

Le informazioni che seguono sono riferite alla tipica modalità di stoccaggio dell'idrogeno solforato ovvero come gas liquefatto in bombole o cilindri.

### 7.1 Precauzione per la manipolazione sicura

la movimentazione delle bombole deve essere eseguita con cura, evitando ogni possibile urto. Si eviti il contatto diretto con la sostanza e si operi sempre indossando i dispositivi di protezione individuale.

#### 7.1.1 Misure protettive

*7.1.1.1 raccomandazioni per il contenimento e la prevenzione degli incendi e della formazione di miscele infiammabili e/o esplosive*

impiego diretto

- divieto d'impiego della sostanza in presenza di potenziali sorgenti d'ignizione quali fiamme libere, scintille, superfici ad elevata temperatura. Mantenere lontana da ogni fonte di calore.

operazioni di riempimento/svuotamento contenitori

- al fine di limitare al minimo il rilascio di vapori nell'ambiente di lavoro si operi adottando un ciclo chiuso con sistema di recupero vapori.
- utilizzare solo attrezzature approvate per l'impiego con gas infiammabili
- i recipienti in pressione e più in generali tutti i sistemi di collegamento, coinvolti dovranno essere dotati di sistema di messa a terra provvisto di pinze con punti di contatto in metallo nudo.
- per operazioni su larga scala considerare la possibilità di installare sistemi di automatici di rilevazione perdite/incendi abbinati a sistemi automatici di spegnimento. Utilizzare i minori quantitativi possibili in spazi ben ventilati e separati dalle aree di stoccaggio. Eventuale prodotto contaminato non deve essere reintrodotta all'interno dei contenitori originali. Evitare il danneggiamento dei contenitori con urti od altro.

attività manutentive

- non eseguire operazioni di saldatura, taglio, stagnatura, foratura o altri lavori a caldo su serbatoi, contenitori o tubazioni prima che siano stati bonificati dalla presenza di fluido e/o vapori.
- nelle aree destinate allo stoccaggio o alla manipolazione della sostanza, l'esecuzione di lavorazioni su materiali duri (taglio d'asfalto o cemento, macinatura, ecc.) in grado di generare scintille sia sempre preceduta da abbondante irrigazione del materiale con acqua
- ogni attività sia svolta mantenendo a disposizione equipaggiamenti adatti a fronteggiare eventuali emergenze quali incendio, fuoriuscite e fughe di materiale.

contenitori vuoti non bonificati

- possibile rischio d'incendio/esplosione del residuo in essi contenuti. La loro manipolazione deve avvenire con i medesimi accorgimenti dedicati ai contenitori pieni.

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.	idrogeno solforato
	Data di emissione: 20.10.2014

**7.1.1.2 raccomandazioni per la prevenzione dell'impiego di miscele o sostanze incompatibili**

- non utilizzare in presenza di materiali incompatibili quali ad esempio forti ossidanti ,ciò può determinare un aumento significativo del rischio d'esplosione.
- nelle aree ove il prodotto viene utilizzato non devono essere stoccati materiali combustibili o liquidi/gas infiammabili.

**7.1.1.3 raccomandazioni per la prevenzione di rilascio della sostanza nell'ambiente**

Evitare sversamenti o perdite supplementari. Non lasciar penetrare il prodotto negli scarichi. La scarica nell'ambiente deve essere evitata.

**7.1.2 Indicazioni in materia di igiene del lavoro**

- non mangiare, bere e fumare nelle zone di lavoro
- lavare le mani dopo l'uso
- togliere gli indumenti contaminati e i dispositivi di protezione prima di accedere alle zone in cui si mangia

**7.2 Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità**

Conservare in luogo fresco, asciutto, ventilato e possibilmente lontano dalla luce solare diretta. Conservare in luogo ove non siano presenti materiali con esso incompatibili e fonti d'ignizione. Identificare la zona di stoccaggio con idonea cartellonistica ed evitare l'accesso a personale non formato. Non immagazzinare con gas ossidanti o altri ossidanti in genere. Mantenere il contenitore sotto i 50°C in zona ben ventilata

- la struttura dell'area di stoccaggio, le caratteristiche dei serbatoi, le apparecchiature e le procedure operative devono essere conformi alla legislazione pertinente in ambito europeo, nazionale o locale.
- le attività di pulizia, ispezione e manutenzione della struttura interna dei serbatoi di stoccaggio devono essere effettuate da personale qualificato e correttamente attrezzato, così come stabilito dalla legislazione nazionale, locale, o regolamenti aziendali.
- i contenitori devono essere protetti dalla luce del sole e dagli agenti atmosferici, e custoditi in un luogo fresco, asciutto e ben ventilato.
- mantenere i contenitori perfettamente chiusi, protetti da eventuali danneggiamenti e separati da quelli contenenti altri prodotti pericolosi.
- i contenitori vuoti non bonificati, pericolosi per effetto della presenza di residui devono essere stoccati in aree separate.
- l'area di stoccaggio deve essere chiaramente identificata, ben illuminata avente vie di fuga non ostruite da ingombri od altro, accessibile esclusivamente a personale autorizzato.
- non stoccare il prodotto in presenza di materiali incompatibili quali metalli ,composti metallici,forti ossidanti.
- prima dello stoccaggio assicurarsi circa l'integrità dei contenitori e circa la presenza d'idonea etichettatura. Se possibile mantenere il prodotto stoccato nei contenitori originali, effettuare travasi solo in contenitori costituiti da materiali compatibili con gas infiammabili.
- programmare periodiche ispezioni volte al controllo dell'integrità fisica dei contenitori; quelli danneggiati dovranno essere eliminati o sottoposti a ricostituzione.
- predisporre impianto di rilevazione incendi e sistema di spegnimento automatico nelle aree di stoccaggio.
- le aree di stoccaggio dovranno essere il più possibile distanti da quelle di processo/produzione, e dalle vie di fuga.
- sia presente un adeguato quantitativo di sostanze estinguenti impiegabili tramite sistemi d'estinzioni fissi (idranti, sprinkler) e mobili (estintori).
- i mezzi di trasporto che possono accedere all'area di stoccaggio dovranno essere dotati di dispositivo rompi

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.	idrogeno solforato
	Data di emissione: 20.10.2014

fiamma.

### 7.3 Usi finali specifici

Le raccomandazioni descritte nelle sottosezioni 7.1 e 7.2 si riferiscono all'impiego della sostanza per gli impieghi dichiarati nella sottosezione 1.2.

Impieghi diversi da quello indicato sono da considerarsi non controllati e comunque non oggetto del presente documento

## 8. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE / PROTEZIONE INDIVIDUALE

### 8.1 Parametri di controllo

#### 8.1.1a) valori limite d'esposizione professionale corrispondenti a valori limite comunitari

Non risultano stabiliti per legge limiti d'esposizione professionali nazionali.

Valori limite comunitari:

DIRETTIVA 2009/161/UE DELLA COMMISSIONE che definisce un terzo elenco di valori indicativi di esposizione professionale in attuazione della direttiva 98/24/CE del Consiglio e che modifica la direttiva 2000/39/CE della Commissione

Identità chimica	N° CAS	Limite misurato e calcolato rispetto ad un periodo di riferimento di 8 ore come media ponderata(TWA)	Limite misurato e calcolato rispetto ad un periodo di riferimento di 15 minuti. Livello di esposizione a breve termine (STEL)	Fonte
Idrogeno Solforato	7783-06-4	5 ppm - ~7 mg/ m <sup>3</sup>	10 ppm - ~ 14 mg/ m <sup>3</sup>	Europa DIR 2009/161/UE

#### 8.1.1b) valori limite d'esposizione professionale stabiliti da altri organismi non aventi valore di legge

Identità chimica	N° CAS	Limite misurato e calcolato rispetto ad un periodo di riferimento di 8 ore come media ponderata(TWA)	Limite misurato e calcolato rispetto ad un periodo di riferimento di 15 minuti. Livello di esposizione a breve termine (STEL)	CEIL (10 min)	AMP (10 min)	Fonte
Idrogeno Solforato	7783-06-4	1 ppm - ~ 1,4 mg/m <sup>3</sup>	5 ppm - ~ 7 mg/m <sup>3</sup>	10 ppm - ~ 15 mg/m <sup>3</sup> 20 ppm - ~ 30 mg/m <sup>3</sup>	50 ppm	ACGIH TLV (US,2/2010) NIOSH REL (US,6/2009) OSHA PEL Z2 (US, 11/2006)
Altri parametri					<b>IDLH:</b>	<b>100 ppm</b>

#### Legenda:

ACGIH – American Conference of Governmental Industrial Hygienists

TLV – Threshold Limit Value

TWA – Time Weighted Average

STEL – Short Term Exposure Limits

REL (Recommended Exposure Limit

CEIL (Ceiling) Limite Massimo

PEL Permissible Exposure Limits

AMP Acceptable Maximum Peak

(IDLHs) Immediately Dangerous To Life or Health Concentrations

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.	idrogeno solforato
	Data di emissione: 20.10.2014

*8.1.1c) valori limite biologici nazionali corrispondenti a valori limite comunitari*

Non risultano stabiliti per legge valori limite biologici d'esposizione.

*8.1.1d) valori limite biologici stabiliti da altri organismi non aventi valore di legge*

Non risultano proposti valori limite biologici d'esposizione

**8.1.2** informazioni sulle procedure raccomandate per il monitoraggio dell'esposizione

Di seguito norme tecniche di riferimento per la corretta attuazione del monitoraggio dell'esposizione (allegato XLI - D.Lgs 81/2008). La scelta circa i dispositivi più appropriati tra quelli citati è discrezionale e funzione della specifica condizione di lavoro che si intende sottoporre a monitoraggio.

- UNI EN 482:1998 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Requisiti generali per le prestazioni dei procedimenti di misurazione degli agenti chimici
- UNI EN 689:1997 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Guida alla valutazione dell'esposizione per inalazione a composti chimici ai fini del confronto con i valori limite e strategia di misurazione.
- UNI EN 838:1998 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Campionatori diffusivi per la determinazione di gas e vapori. Requisiti e metodi di prova.
- UNI EN 1076:1999 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Tubi di assorbimento mediante pompaggio per la determinazione di gas e vapori. Requisiti e metodi di prova.
- UNI EN 1231:1999 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Sistemi di misurazione di breve durata con tubo di rivelazione. Requisiti e metodi di prova.
- UNI EN 1232:1999 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Pompe per il campionamento personale di agenti chimici. Requisiti e metodi di prova
- UNI EN 1540:2001 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Terminologia.
- UNI EN 12919:2001 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Pompe per il campionamento di agenti chimici con portate maggiori di 5 l/min. Requisiti e metodi di prova.

**8.1.3** informazioni sulla formazione di eventuali inquinanti atmosferici a seguito di un uso previsto

In caso di combustione i fumi possono contenere sostanze tossiche quali: Ossidi di zolfo (SO<sub>2</sub> ed SO<sub>3</sub>)

**8.1.4** informazioni derivanti dalla relazione sulla sicurezza chimica DNEL(S) e PNEC(S)

Dati non disponibili.

**8.2 Controlli dell'esposizione**

**8.2.1 Controlli tecnici idonei**

Al fine di limitare l'esposizione all'agente e di contenerne la concentrazione in aria entro i limiti di cui al punto precedente siano predisposti idonei sistemi di ventilazione forzata, di captazione localizzata. Quando possibile si cerchi comunque di adottare un sistema di manipolazione in ciclo chiuso.

La manipolazione diretta del prodotto o la necessità di operare in ambiente contaminato rende comunque consigliabile adottare i seguenti dispositivi di protezione individuale: Evitare il contatto con la pelle, con gli occhi e con gli indumenti. Lavarsi le mani prima delle pause e subito dopo aver maneggiato il prodotto

**8.2.2 Misure di protezione individuale**

a) protezione degli occhi e del volto

Dispositivo chiuso stagno alla permeazione del gas. Gli occhiali non sono idonei.

Utilizzare visiera e occhiali di protezione. Utilizzare dispositivi per la protezione oculare testati e approvati secondo i requisiti di adeguate norme tecniche come NIOSH (USA) o EN 166 (EU)

b) protezione della pelle

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.	idrogeno solforato
	Data di emissione: 20.10.2014

i) protezione delle mani

Manipolare con guanti. Sono consigliati guanti in neoprene, guanti in gomma butilica, guanti in PVC. I guanti devono essere controllati prima di essere usati. Usare una tecnica adeguata per la rimozione dei guanti (senza toccare la superficie esterna del guanto) per evitare il contatto della pelle con questo prodotto. Smaltire i guanti contaminati dopo l'uso in accordo con la normativa vigente. Lavare e asciugare le mani. I guanti di protezione selezionati devono soddisfare le esigenze della direttiva UE 89/686/CEE e gli standard EN 374 che ne derivano. I guanti devono essere sottoposti a periodica ispezione e sostituiti in caso di usura, perforazione o contaminazione. Se il contatto con sostanza a bassissima temperatura per effetto di rapida espansione è possibile o prevedibile, i guanti devono essere termicamente isolati al fine di evitare ustioni da freddo.

ii) Tuta a completa copertura del corpo resistente agli acidi ed impermeabile al passaggio dei gas. Indumenti protettivi completi resistenti alle sostanze chimiche, Indumenti protettivi antistatici a prova di fiamma, Il tipo di attrezzatura di protezione deve essere selezionato in funzione della concentrazione e la quantità di sostanza pericolosa al posto di lavoro.

iii) altro

In caso di manipolazione del prodotto, usare abiti da lavoro antistatici con maniche lunghe, in relazione ai rischi connessi alla classificazione delle aree di lavoro. Nel caso, fare riferimento alle norme UNI EN 465-466-467. In caso di contaminazione degli indumenti sostituirli e pulirli immediatamente.

c) protezione respiratoria

La scelta del dispositivo dovrà essere conforme ai criteri stabiliti nella norma UN 10720 "Guida alla scelta e all'uso degli apparecchi di protezione delle vie respiratorie".

Qualora la valutazione del rischio preveda la necessità di respiratori ad aria purificata, utilizzare una maschera a pieno facciale con filtri combinati di tipo AXBEK (EN 14387) come supporto alle misure tecniche. Se il respiratore costituisce il solo mezzo di protezione, utilizzare un sistema ventilato a pieno facciale. Utilizzare respiratori e componenti testati e approvati dai competenti organismi di normazione, quali il NIOSH (USA) il CEN (UE). In generale:

- per concentrazioni minori dell' IDLH maschera intera abbinata a filtro antigas tipo B colore grigio) specifico per l'idrogeno solforato secondo le indicazioni del fabbricante (conforme alla normativa EN 371)
- Per concentrazioni superiori all' IDLH impiegare respiratori autonomi.

IDLH: 100 ppm

d) pericoli termici

Qualora le condizioni operative rendano ipotizzabile un rilascio di gas con rapida espansione e susseguente raffreddamento dello stesso oppure se la sostanza risulta stoccata allo stato di gas liquefatto refrigerato impiegare guanti isolanti per evitare ustioni da freddo

**8.2.3 Controlli dell'esposizione ambientale**

Valutare se è necessario il controllo di H<sub>2</sub>S e/o di ossigeno nell'ambiente



Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.	idrogeno solforato
	Data di emissione: 20.10.2014

## 9. PROPRIETA' FISICHE E CHIMICHE

### 9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

PARAMETRO	VALORE MISURATO - DESCRIZIONE	METODO - NOTE
a) aspetto	gas liquefatto	
b) odore	Odore persistente. Poco avvertibile a basse concentrazioni	(odore di uova marce; solo a basse concentrazioni ad alte concentrazioni viene inibito l'olfatto)
c) soglia olfattiva	0,008 ÷ ~0,1 ppm	A conc. >100ppm viene inibito l'olfatto. La soglia di rilevazione è estremamente variabile
d) pH	(n.a); 4.1 (0.1N in soluzione acquosa)	Non applicabile ai gas
e) punto di fusione/congelamento	-85,5 °C	NIOSH; CCOHS
f) punto d'ebollizione iniziale e intervallo d'ebollizione	-60.3 °C	NIOSH; CCOHS
g) punto d'infiammabilità	Gas infiammabile	NIOSH; CCOHS
h) tasso d'evaporazione	n.a.	
i) infiammabilità (solidi e gas)	estremamente infiammabile	vaporizza rapidamente o completamente a pressione atmosferica e temperatura ambiente si disperde facilmente in aria e brucia facilmente.
j) limiti superiore/inferiore d'infiammabilità o esplosività	Limite superiore di esplosività 44,0%(V) Limite inferiore di esplosività 4,0 %(V)	NIOSH
k) tensione di vapore	18233 (hPa) a T=-21°C 35533 (hPa) a T=-50°C	NIOSH; CCOHS
l) densità di vapore	1,19 - (Aria = 1.0)	NIOSH
m) densità relativa ,liquido (acqua=1)	0,92 - (Acqua = 1,0)	
n) la solubilità/le solubilità	4,0 g/lit (20°C) 6,8 g/lit (0°C)	NIOSH
o) Coefficiente di ripartizione (n-ottanolo/acqua) Log Pow a 25 °C	0,45	Log Pow a 25 °C Log P(oct) = -1.38 (*) (*Syracuse Research Corporation. Interactive LogKow (KowWin) Database Demo. <syrrs.com/esc/kowdemo.htm>
p) temperatura di autoaccensione	260 (°C) 270 (°C) (1atm)	NIOSH; CCOHS ECHA
q) temperatura di decomposizione	n.a.	
r) viscosità	n.a.	
s) proprietà esplosive	n.a.	nessun gruppo chimico associabile alla molecola con proprietà esplosive (Rif. colonna 2 del REACH dell'allegato VII). Tuttavia una concentrazione in aria di solfuro di idrogeno compresa tra i valori di LEL e UEL potrebbe accendersi spontaneamente ed esplodere. Nella maggior parte delle situazioni può essere necessaria una fonte di accensione supplementare.
t) proprietà ossidanti	n.a.	la sostanza è molto infiammabile (Rif. colonna 2 del REACH dell'allegato VII); La sostanza è un acido debole in soluzione acquosa

dati riportati sono tratti da bibliografia tecnica (di seguito i dettagli) per la sostanza H2S:

- EUROPEAN COMMISSION – European Chemicals Bureau  
Database: IUCLID
- NIOSH
- CCOHS
- ECHA CHEM

### 9.2 Altre informazioni

Gas più pesante dell'aria. Può accumularsi in spazi chiusi particolarmente al livello del suolo o al di sotto di esso.

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.	idrogeno solforato
	Data di emissione: 20.10.2014

## 10. STABILITA' E REATTIVITA'

### 10.1 Reattività

Nessun ulteriore pericolo legato alla reattività rispetto a quelli riportati nei sottotitoli successivi

### 10.2 Stabilità chimica

Stabile in tutte le circostanze ordinarie e nelle normali condizioni di utilizzo

### 10.3 Possibilità di reazioni pericolose

Il contatto con forti ossidanti può causare un pericolo di incendio.

### 10.4 Condizioni da evitare

Conservare separato dagli agenti ossidanti

Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici calde Non fumare

Evitare la formazione di cariche elettrostatiche

in presenza d'acqua causa corrosione rapida di alcuni metalli

Attacca alcuni tipi di plastiche, gomme e rivestimenti.

### 10.5 Materiali incompatibili

Forti ossidanti, acqua, aria

### 10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

Ossidi di zolfo (SO<sub>2</sub> ed SO<sub>3</sub>)

## 11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

### 11.1 Informazioni tossicologiche

Organi bersaglio:

Occhi, Sistema respiratorio, Sistema nervoso centrale

#### 11.1.1a) tossicità acuta

Esposizione per via orale - Ingestione

La sostanza a temperatura e pressione ambiente è allo stato gassoso per cui considerazioni sulla tossicità orale non sono ritenute rilevanti.

Tale via d'esposizione appare fortemente improbabile

Esposizione per via cutanea - assorbimento attraverso pelle/occhi

Può causare irritazioni locali che si evidenziano con rossore e rigonfiamento della pelle. Soluzioni acquose di idrogeno solforato avendo carattere acido possono causare ustioni chimiche

L'esposizione all'H<sub>2</sub>S di circa la metà dell'area del corpo è risultata letale per due porcellini d'India entro 45 minuti, ma è risultata priva di effetto in un cane. (1) Nei conigli, esposizione al corpo intero (esclusi testa) della pelle umida di gas H<sub>2</sub>S ha portato alla rilevazione di solfuri nell'aria espirata. Due dei tre conigli esposti sono morti (2).

(1)Walton, D.C., et al. Skin absorption of certain gases. Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics. Vol. 26 (1926). p. 315-324

(2)Laug, E.P., et al. The percutaneous absorption of ammonium hydrogen sulfide and hydrogen sulfide. Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics. Vol. 76 (1942). p. 179-188

L'H<sub>2</sub>S causa irritazione che si evidenzia con eccessivo rossore della congiuntiva. L'esposizione prolungata a basse concentrazioni può causare congiuntivite dolorosa, visione confusa o a macchie, eccessiva lacrimazione, fotofobia e la percezione di aloni attorno alle luci. La sovraesposizione può condurre alla congiuntivite e generare ferite corneali con vesciche all'epitelio corneale.

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.	idrogeno solforato
	Data di emissione: 20.10.2014

Esposizione per via inalatoria

MODALITA' DI SOMMINISTRAZIONE	SPECIE	DOSE	EFFETTO	RIFERIMENTO
Inalazione	ratto	LC50: 444 ppm	Polmone, torace o respirazione: variazioni Gastrointestinale: ipermotilità, diarrea Rene, uretere e vescica: maggior volume delle urine	Tansy, M.F., et al. Acute and subchronic toxicity studies of rats exposed to vapors of methyl mercaptan and other reduced-sulfur compounds. Journal of Toxicology and Environmental Health Vol 8 (1981). p. 71-88
Inalazione	ratto	LC50: 415 ppm	Tutti i ratti morti presentavano accumulo di liquidi nei polmoni (edema polmonare).	Prior, M.G. et al. Concentration-time interactions in hydrogen sulphide toxicity in rats. Can. J. Vet. Res. Vol. 52 (1988). p. 375-379
Inalazione	umani	LC <sub>Lo</sub> : 600 ppm/30 min.	Per concentrazioni da 500-1000 ppm si ottiene paralisi respiratoria, battito cardiaco irregolare, collasso e morte (*)	"Practical Toxicology of Plastics," Lefaux, R., Cleveland, OH, Chemical Rubber Co., 1968
Inalazione	umani	LCLo: 800 ppm/5 min.	Per concentrazioni da 500-1000 ppm si ottiene paralisi respiratoria, battito cardiaco irregolare, collasso e morte (*)	Tabulae Biologicae. (The Hague, Netherlands) V.1-22, 1925-63. Discontinued.
Inalazione	topo	LC50: 634 ppm/1h		Aerospace Medical Research Laboratory Report. (Aerospace Technical Div., Air Force Systems Command, Wright-Patterson Air Force Base, OH 45433)
Inalazione	topo	LC50: 673 ppm/1h		Back et al. 1972

(\*) L'esposizione prolungata a concentrazioni più elevate può produrre bronchite, polmonite e potenzialmente fatale accumulo di liquido nei polmoni (edema polmonare)

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.	idrogeno solforato
	Data di emissione: 20.10.2014

#### 11.1.1b) corrosione/irritazione cutanea

nessun dato disponibile

#### Effetti di esposizione a lungo termine

*L'esposizione per inalazione a 30 ppm o superiori ha prodotto segni di irritazione delle vie nasali, inclusa la perdita dei neuroni sensoriali nei ratti maschi, nel ratto e nel topo per 10-13 settimane. Aumento della reattività bronchiale è stata osservata nei ratti esposti a singoli 100-100 ppm per 5 settimane. Disfunzioni cerebrali lievi si sono osservate nei ratti maschi esposti a 125 ppm per 11 settimane. (fonte: CCOHS)*

#### 11.1.1c) lesioni oculari gravi /irritazioni oculari gravi

Effetti irreversibili sugli occhi/gravi lesioni oculari

Ratti esposti a circa 1300 ppm per 10 minuti o circa 54 ppm al minuto per 3 ore hanno sviluppato lesioni della cornea (1, non confermato).

Effetti reversibili sugli occhi/ irritazione oculare grave

Irritazione agli occhi in ratti esposti a 35-65 ppm per 4-8 ore e di 310 ppm per 2-3 minuti. Cani esposti a 103 ppm per 4-8 ore o di 350 ppm per 2-30 minuti mostravano lacrimazione (2, non confermato). L'esposizione di cani, gatti, conigli e porcellini d'India a 50-100 ppm per diverse ore o giorni ha causato lesioni e danni reversibili alle cellule sullo strato esterno dell'occhio(3, non confermato).

*(1)Beauchamp Jr., R.O., et al. A critical review of the literature on hydrogen sulfide toxicity. CRC Critical Reviews in Toxicology. Vol. 13, no. 1 (1984). p. 25-97*

*(2)Mitchell, C.W., et al. Correlation of the data obtained from refinery accidents with a laboratory study of H<sub>2</sub>S and its treatment. US Bureau of Mines Bulletin. Vol. 231 (1925). p. 59-80*

*(3)Grant, W.M., et al. Hydrogen sulfide. In: Toxicology of the eye. 4th ed. Charles C. Thomas, 1993. p. 797-801*

#### 11.1.1d) sensibilizzazione respiratoria o cutanea

Sensibilizzazione respiratoria

Non sono riportate evidenze circa sviluppo di tali effetti.

Sensibilizzazione cutanea

Non sono riportate evidenze circa sviluppo di tali effetti.

#### 11.1.1e) mutagenicità delle cellule germinali

Le poche informazioni disponibili non suggeriscono che H<sub>2</sub>S sia mutageno. Non ci sono informazioni su umani, disponibili. Risultati negativi sono stati ottenuti su uno studio utilizzando animali vivi e prove sui batteri.

#### 11.1.1f) cancerogenicità

Nessuna evidenza di cancerogenicità

IARC: Nessun componente di questo prodotto presente a livelli maggiori o uguali allo 0.1% è identificato come cancerogeno conosciuto o previsto dallo IARC

L'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) non ha valutato la cancerogenicità di questa sostanza chimica. La Conferenza Americana degli Igienisti Industriali (ACGIH), non ha assegnato la designazione di cancerogenicità a questa sostanza chimica.

La US National Toxicology Program (NTP), non ha elencato questa sostanza chimica nella sua relazione sulle sostanze

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.	idrogeno solforato
	Data di emissione: 20.10.2014

cancerogene

*11.1.1g) tossicità per la riproduzione*

Effetti nocivi sulla funzione sessuale e la fertilità  
Non sono riportate evidenze circa sviluppo di tali effetti.

Effetti nocivi sullo sviluppo della progenie

MODALITA' DI SOMMINISTRAZIONE	SPECIE	DOSE	EFFETTO	RIFERIMENTO
Inalazione	ratto	LCLo: 20 ppm (6-22 gg in stato di gravidanza/21 gg dopo la nascita)	Fisico sul neonato	Toxicology and Industrial Health. (Princeton Scientific Pub. Co., POB 2155, Princeton, NJ 08540) V.1-1985-

Fonte:  
RTECS: MX1225000

Effetti sull'allattamento o attraverso l'allattamento.  
Non sono riportate evidenze circa sviluppo di tali effetti.

*11.1.1h) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione singola*

H2S compromette la capacità dell'organismo di utilizzare l'ossigeno ed i principali organi bersaglio per la tossicità acuta sono il sistema nervoso centrale e il cuore. (\*)

*11.1.1i) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione ripetuta*

H2S compromette la capacità dell'organismo di utilizzare l'ossigeno ed i principali organi bersaglio per la tossicità acuta sono il sistema nervoso centrale e il cuore. (\*)

(\*) International Program on Chemical Safety. Hydrogen sulfide: human health aspects. Concise International Chemical Assessment Document 53. World Health Organization, 2003

*11.1.1j) pericolo in caso d'aspirazione*

Non sono riportate evidenze circa sviluppo di tali effetti.

*11.1.13) altre informazioni*

Potenziali conseguenze sulla salute

- Può essere fatale se inalato. Può provocare irritazione delle vie respiratorie.
- Può essere pericoloso se ingerito.
- Può essere dannoso se assorbito attraverso la pelle Può provocare irritazione della pelle.
- Può provocare irritazione agli occhi.

Vedi sez 4

ulteriori informazioni  
RTECS: MX1225000

## 12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

**Sostanza molto tossica per gli organismi acquatici**

### 12.1 Tossicità

*pericolo acuto per l'ambiente acquatico*

Di seguito gli esiti di alcuni studi effettuati reperibili in bibliografia:

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.	idrogeno solforato
	Data di emissione: 20.10.2014

tipo	risultato	fonte
Saggio di tossicità acuta per invertebrati (Daphnia sp)	EC5048/ore: 0,12 mg/l	Küster E, Dorusch F and Altenburger R Environmental Toxicology and Chemistry, vol. 24, n°10, pp. 2621-2629 2005
Saggio di tossicità acuta per i pesci (Salmo gairdneri)	LC50 96/ore: 0,013 mg/l	Smith L.L. and Oseid D.M. Scientific Journal Series, No.8340, pp 417-430, Minnesota Agricultural Experiment Station, St. Paul Minnesota USA. 1976

ulteriori informazioni: banca dati ECHA CHEM

## 12.2 Persistenza e degradabilità

Si riportano i principali risultati reperibili in bibliografia in merito alla possibilità che la sostanza si degradi nell'ambiente tramite processi quali fotolisi, idrolisi, ossidazione od altri processi

I microrganismi nel suolo e nell'acqua sono coinvolti in reazioni di ossidoriduzione, che ossidano il solfuro di idrogeno in zolfo elementare.

### fotodegradazione

In Aria:

degradazione per fotolisi indiretta (trasformazione fotochimica mediata da un sensibilizzatore)

sensibilizzatore -OH ; concentrazione -OH = 500000molecole/cm<sup>3</sup>

costante di velocità (fotolisi indiretta): = 0.000000000048 cm<sup>3</sup>/(molecole\*sec)

Degradazione in % (fotolisi indiretta): = 50 dopo 80.2 ore

Fonte:Atkinson,R. et al., J. Phys. Chem. Ref. Data 21(6), (1992)

### biodegradazione in acqua

fanghi attivi

% Degradazione: 76

Tempo: 2 giorni

ulteriori informazioni: ECHA CHEM

### degradabilità rapida delle sostanze organiche

Non applicabile.

## 12.3 potenziale di bioaccumulo

*fattore di bioconcentrazione (BCF)*

Nessun dato disponibile per tale parametro

## 12.4 mobilità nel suolo

Nessun dato disponibile per tale parametro

## 12.5 risultati delle valutazioni PBT o vPvB

Nessuna relazione sulla sicurezza chimica prescritta per tale sostanza. Risultati della valutazione PBT e vPvB non disponibili.

Sulla base dei dati presentati nelle sezioni precedenti la sostanza non presenta caratteristiche tali da corrispondere i requisiti di sostanze PBT o vPvB.

<b>Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.</b>	idrogeno solforato
	Data di emissione: 20.10.2014

#### **12.6 altri effetti avversi**

Molto tossico per gli organismi acquatici.

### **13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO**

#### **13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti**

Per lo smaltimento dei rifiuti derivanti dal prodotto attenersi al D.Lgs. 152/06 ed s.m.i.

Smaltimento dei contenitori: non disperdere i contenitori nell'ambiente. Non scaricare in zone con rischio di formazione di atmosfere esplosive con l'aria. Smaltire in modo sicuro e secondo le norme vigenti locali. Non forare, tagliare, smerigliare, saldare, brasare, bruciare o incenerire i contenitori o i fusti vuoti non bonificati.

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.	idrogeno solforato
	Data di emissione: 20.10.2014

#### 14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

Il trasporto viene normalmente effettuato tramite condotta.

Nel caso di trasporto in contenitori, le informazioni sul trasporto sono le seguenti:

##### 14.1 Numero ONU

1053

##### 14.2 Nome di spedizione dell'ONU

SOLFURO DI IDROGENO

HYDROGEN SULPHIDE

HYDROGEN SULPHIDE

##### 14.3 Classi di pericolo connesse al trasporto:

###### trasporto stradale/ferroviario (ADR/RID)

CLASSE 2

CODICE DI CLASSIFICAZIONE 2TF

ETICHETTA: MOD 2.3 (2.1)

NUMERO IDENTIFICATIVO PERICOLO: 263

CODICE RESTRIZIONE TUNNEL: B/D



###### trasporto marittimo (IMDG Code)

CLASSE 2.3

ETICHETTA: MOD 2.3 (2.1)

EMERGENCY SCHEDULE (EMS) - FIRE : F-D

EMERGENCY SCHEDULE (EMS) -SPILLAGE: S-U



###### trasporto aereo (IATA DGR)

CLASSE 2.3

ETICHETTA: MOD 2.3 (2.1)

PASSENGER AIRCRAFT:

NOT PERMITTED FOR TRANSPORT

CARGO AIRCRAFT:

NOT PERMITTED FOR TRANSPORT



##### 14.4 Gruppo d'imballaggio

###### trasporto stradale/ferroviario (ADR/RID)

NON DEFINITO

###### trasporto marittimo (IMDG Code)

NON DEFINITO

###### trasporto aereo (IATA DGR)

NON DEFINITO

##### 14.5 Pericoli per l'ambiente

###### trasporto stradale/ferroviario (ADR/RID)

SOSTANZA PERICOLOSA PER L'AMBIENTE

###### trasporto marittimo (IMDG Code)

SOSTANZA PERICOLOSA PER L'AMBIENTE

###### trasporto aereo (IATA DGR)

N.A.

##### 14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori

DURANTI LE FASI DI CARICO/SCARICO DEL PRODOTTO SI UTILIZZINO LE MEDESIME PRECAUZIONI DESCRITTE NELLA SEZ. 7) IN MERITO ALLAMANIPOLAZIONE SICURA ASSICURARSI PREVENTIVAMENTE CIRCA LA COMPATIBILITÀ DI CARICO IN COMUNE CON ALTRE MERCI EVENTUALMENTE DA CARICARE

##### Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II della convenzione Marpol 73/78 e del codice IBC

##### 14.7

NON APPLICABILE

#### 15. INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

##### 15.1 Norme e legislazione su salute, sicurezza ed ambiente specifiche per la sostanza o la miscela

Regolamento REACH (Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.):

- sostanza non presente nell'elenco delle sostanze estremamente preoccupanti (SVHC) candidate all'autorizzazione

Altre normative EU e recepimenti nazionali:

- categoria Seveso 8 Estremamente Infiammabili (Nota 3c) - (Dir. 96/82/CE e Dir 105/2003/CE e D.Lgs 334/99 e s.m.i.)
- agente chimico pericoloso ai sensi del Titolo IX - Capo I del D.Lgs 81/08 e s.m.i.
- per gli aspetti ambientali (gestione rifiuti, scarichi, ecc.) fare riferimento al D. Lgs 152/06 e s.m.i



Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A.	idrogeno solforato
	Data di emissione: 20.10.2014

## 15.2 Valutazione della sicurezza chimica

nessun dato disponibile

## 16. ALTRE INFORMAZIONI

### 16.a) Informazioni sulla revisione

Trattasi di completa revisione della precedente versione, dovuta alla necessità di conformazione ai disposti dell'allegato II del regolamento REACH così come modificato dal Regolamento CE 453/2010.

### 16.b) Legenda delle abbreviazioni o acronimi utilizzati:

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists  
 ADR = European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road  
 DNEL = Livello Derivato di Non Effetto  
 EC50 = Concentrazione di Effetto 50% del campione  
 IATA DGR = International Air Transport Association Dangerous Goods Regulations  
 IMDG Code= International Maritime Dangerous Goods Code  
 IUCLID: International Uniform Chemical Information Database  
 LC50 = Concentrazione letale, 50% del campione  
 LCLo: Lethal Concentration Low (minima concentrazione con provati effetti letali)  
 n.a. = non applicabile  
 n.d. = non disponibile  
 NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health  
 PBT = Sostanza Persistente, Bioaccumulabile e Tossica  
 PNEC = Concentrazione Prevista di Non Effetto  
 RID = Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail  
 STOT = Tossicità specifica per organi bersaglio  
 (STOT) RE = (Tossicità specifica per organi bersaglio) Esposizione ripetuta  
 (STOT) SE = (Tossicità specifica per organi bersaglio) Esposizione singola  
 UVCB = Sostanze dalla composizione sconosciuta o variabile, prodotti di reazioni complesse o materiali biologici  
 vPvB = molto Persistente e molto Bioaccumulabile  
 Lower Flammable (Explosive) Limit (LFL/LEL)  
 Upper Flammable (Explosive) Limit (UFL/UEL)

### 16.c) Principali riferimenti bibliografici e fonti di dati

"iucld dataset" European Commission -- European Chemicals Bureau -- 19 Febbraio 2000  
 "Pocket Guide to Chemical Hazards" -- Niosh -- 2010'  
 Banca dati NIOSH (National Institute for Occupational safety and Health).  
 Banca dati ECHA CHEM

### 16.d) Elenco frasi R pertinenti

Frase "R"

- R12 Estremamente infiammabile.
- R26 Molto tossico per inalazione.
- R50 Altamente tossico per gli organismi acquatici.

### 16.e) Indicazioni sulla formazione

Formare in maniera adeguata i lavoratori potenzialmente esposti a tale sostanza sulla base dei contenuti della presente scheda di sicurezza.

---

# SCHEDA DATI DI SICUREZZA

Data di emissione: 14.01.2012

---

## 1. IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA O DELLA MISCELA E DELLA SOCIETÀ/IMPRESA

### 1.1 Identificatore del prodotto

Nome sostanza:	<b>Petrolio Grezzo</b>
Sinonimi	<b>Petrolio Grezzo</b>
Numero CAS	<b>8002-05-9</b>
Numero CE	<b>232-298-5</b>
Numero indice	<b>649-049-00-5</b>
Numero di Registrazione	n.a. (esenzione dall'obbligo di registrazione a norma dell'articolo 2, paragrafo 7, lettera B) del Regolamento CE 1907/2006)
Formula chimica	n.a. (la sostanza è un complesso UVCB)
Peso Molecolare	n.a. (la sostanza è un complesso UVCB)

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

*Uso industriale. Materia prima per l'industria petrolifera e petrolchimica.*

*Sconsigliati altri usi, eccetto quelli per i quali sia stata condotta una valutazione, che dimostri che i rischi connessi a tale uso sono controllati.*

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

<i>Ragione sociale</i>	Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A
<i>Indirizzo</i>	S.S. 117 bis
<i>Città / Nazione</i>	C.da Ponte Olivo - 93012 Gela (CL)
<i>Telefono</i>	+39 0933 811111
<i>E-mail Tecnico competente</i>	SDS.ENIMED@enimed.eni.it

### 1.4 Numero telefonico di emergenza:

Centro Nazionale di Informazione Tossicologica (24h): (+39) 0382 24444

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

## 2. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

*Pericoli fisico-chimici:* Elevato rischio di incendio associato alla sua elevata infiammabilità. I vapori formano con l'aria miscele infiammabili e esplosive: sono più pesanti dell'aria e si propagano a quota suolo, con rischi di esplosione e di incendio a distanza.

*Pericoli tossicologici:* Per tutti i prodotti petroliferi a bassa viscosità, un rischio specifico è legato all'aspirazione del liquido nei polmoni, che si può verificare direttamente in seguito all'ingestione, oppure successivamente in caso di vomito, spontaneo o provocato.

In tale evenienza può insorgere polmonite chimica, una condizione che richiede trattamento medico e può risultare fatale.

I prodotti petroliferi che presentano tale rischio sono quelli a viscosità inferiore a 7 mm<sup>2</sup>/s a 40 °C. Per questa ragione, secondo quanto previsto dal Regolamento CE 1272/2008, tale sostanza è classificata " Asp. Tox. 1"

La sostanza, nelle condizioni d'uso previsto e adottando le più elementari precauzioni d'impiego, non rappresenta un pericolo per gli utilizzatori. Tuttavia, a causa della volatilità elevata già a temperatura ambiente, l'uso improprio e/o una non corretta manipolazione del prodotto, particolarmente in ambienti confinati e non adeguatamente ventilati, possono dare luogo a sovraesposizione che può essere causa di irritazione agli occhi, di sonnolenza e vertigini. L'esposizione ripetuta può provocare danni a carico del sangue, del timo e del fegato.

Il continuo e ripetuto contatto cutaneo può determinare secchezza e screpolatura della pelle.

*Pericoli per la salute:* Prodotto classificato cancerogeno di categoria 1B (classificazione CEE). Tale caratteristica associata all'elevata volatilità del prodotto rende necessaria la predisposizione di adeguate misure preventive e protettive che limitino l'esposizione ai vapori.

*Pericoli per l'ambiente:* Prodotto poco solubile e scarsamente biodegradabile, nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata. Come molti altri prodotti petroliferi, disperso in acqua tende a formarvi sopra una sottile pellicola che impedisce la mobilità e più in generale lo svolgimento di qualsiasi attività agli organismi più piccoli.

### 2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

#### **Classificazione Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP)**

SOSTANZA PERICOLOSA

CODICI DI CLASSE E CATEGORIA DI PERICOLO: Flam. Liq. 2, Carc. Cat. 1B, Eye Irrit. 2, STOT RE 2, STOT SE 3, Asp. Tox. 1, Aquatic Chronic 3

INDICAZIONI DI PERICOLO: H225, H350, H319, H373, H336, H304, H412, EUH066

#### **Classificazione Direttiva 67/548/CEE**

SOSTANZA PERICOLOSA

CLASSIFICAZIONE: Facilmente infiammabile, Nocivo, Carc. Cat. 2, Pericoloso per l'ambiente

FRASI DI RISCHIO: R11, R48/21/22, R65, R45, R52/53, R66, R67

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

## 2.2 Elementi dell'etichetta



Avvertenza: **PERICOLO**

### Indicazioni di pericolo:

**H225** Liquido e vapore facilmente infiammabili

**H304** Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie

**H319** Provoca grave irritazione oculare

**H336** Può provocare sonnolenza o vertigini

**H350** Può provocare il cancro

**H373** Può provocare danni al sangue, al timo ed al fegato in caso di esposizione prolungata o ripetuta

**H412** Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

**EUH066** L'esposizione ripetuta può causare secchezza e screpolature della pelle

### Consigli di prudenza:

#### Prevenzione

P201: Procurarsi le istruzioni prima dell'uso.

P210: Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate.- Non fumare

P280: Indossare guanti/indumenti protettivi. Proteggere gli occhi. Proteggere il viso

#### Reazione

P301+ P310: in caso di ingestione: contattare immediatamente un centro antiveneni o un medico.

P331: non provocare il vomito.

#### Conservazione

P403+P235: Conservare in luogo fresco e ben ventilato.

#### Smaltimento

P501: Smaltire il prodotto/recipiente in conformità alla regolamentazione nazionale (D.lgs 152/2006 e s.m.i - Norme in materia ambientale)

## 2.3 Altri pericoli

Non classificabile come PBT o vPvB secondo i criteri dell'allegato XIII del Regolamento CE 1907/2006

## 3. COMPOSIZIONE / INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

### 3.1 Sostanze

Sostanza compresa nell'allegato VI parte 3 del regolamento ce 1272/2008

n.cas 8002-05-9

n. ce 232-298-5

n. indice 649-049-00-5

### 3.2 Miscele

n.a.

### 3.3 Altre informazioni

Petrolio grezzo, combinazione complessa di idrocarburi. E' costituita prevalentemente da idrocarburi alifatici, aliciclici ed aromatici. Può anche contenere piccole quantità di composti azotati, ossigenati e solforati.

<b>Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A</b>	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

Tipo di sostanza: la sostanza è un complesso UVCB. La sua composizione varia significativamente in funzione del giacimento di provenienza e dal processo di stabilizzazione cui risulta sottoposta.

PERCENTUALE: 100% (m/m)

#### 4. MISURE DI PRIMO SOCCORSO

##### 4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

**Contatto occhi:** sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.

**Contatto cutaneo:** togliere di dosso gli abiti contaminati; lavare con acqua e sapone.

**Ingestione:** non indurre il vomito onde evitare aspirazione di prodotto nei polmoni; non somministrare liquidi; tenere l'infortunato a riposo, chiamare immediatamente un medico

**Inalazione:** in caso di malore a seguito di esposizione ad elevata concentrazione di vapori, trasportare l'infortunato in atmosfera non inquinata e chiamare immediatamente un medico. In attesa del medico, se la respirazione è irregolare o si è fermata, praticare la respirazione artificiale e, in caso di arresto cardiaco, praticare il massaggio cardiaco.

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

Effetti da aspirazione del prodotto nei polmoni: l'aspirazione del prodotto nei polmoni a seguito di vomito indotto o per altre cause può determinare polmonite chimica. Sintomi respiratori quali tosse, dispnea, tachipnea e febbre sono in genere indicativi di polmonite chimica o di broncopolmonite in atto e possono comparire già in 15 minuti e il più tardi 24 ore dopo l'ingestione. Lo sforzo fisico aggrava il quadro clinico in atto

Effetti da ingestione: nausea, vomito, dolore addominale, diarrea

Effetti da contatto oculare: arrossamento, dolore.

Effetti da inalazione: tosse, mal di gola, mal di testa. Nausea. Stanchezza. Vertigine. Stato confusionale. Stato d'incoscienza.

##### 4.3 Indicazione della eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e di trattamenti speciali

ingestione con possibile aspirazione polmonare.

perdurante irritazione degli occhi a seguito di contatto, nonostante l'esecuzione di adeguato lavaggio.

intensa esposizione a vapori con sintomi quali vertigini, sonnolenza, torpore e più in generali indicativi di depressione del SNC (sistema nervoso centrale).

#### 5. MISURE ANTINCENDIO

##### 5.1 Mezzi di estinzione

- mezzi d'estinzione idonei: schiuma, polvere chimica, anidride carbonica
- mezzi d'estinzione non idonei: si eviti l'uso di getti pieni d'acqua direttamente sul liquido.

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

In caso di combustione i fumi possono contenere sostanze tossiche quali:

- monossido di carbonio (CO)
- ossidi di zolfo (SOx)

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

- ossidi di azoto (NOx)
- idrocarburi policiclici aromatici (IPA)ne

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

- gli addetti all'estinzione dovranno essere muniti del seguente equipaggiamento minimo : autorespiratore, casco con schermo facciale, guanti ignifughi, giubbotto ignifugo.
- qualora possibile coprire eventuali spandimenti di liquido non ancora incendiato tramite schiuma o eventualmente materiale inerte non combustibile (es. terra, sabbia)
- qualora possibile provvedere al raffreddamento di eventuali superfici esposte al fuoco bagnandole con acqua erogata a getto pieno
- qualora possibile abbattere l'emissione di fumi tramite impiego di getto d'acqua nebulizzata

## 6. MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

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

#### 6.1.1 per chi non interviene direttamente

piccole fuoriuscite

- mantenersi a distanza dalla zona di rilascio, interdire l'accesso a soggetti o veicoli, rimuovere o disattivare eventuali sorgenti d'innesco; se la fuoriuscita è occorsa in spazio confinato predisporre se possibile adeguata ventilazione

grandi fuoriuscite

- (se predisposto) attivarsi secondo quanto previsto dallo specifico piano d'emergenza aziendale.
- se non è stato predisposto alcun piano d'emergenza
  - richiedere intervento dei Vigili del Fuoco
  - portarsi in luogo sicuro ed attendere l'intervento dei soccorsi

#### 6.1.2 per chi interviene direttamente

Importante premessa: per effetto del fatto che mutate condizioni di temperatura e pressione determinano una diversa solubilità dell'idrogeno solforato nel petrolio grezzo, la dispersione accidentale di quest'ultimo potrebbe avere come conseguenza un rapido ed ingente rilascio di idrogeno solforato. Ogni intervento su un'ingente dispersione di prodotto (specie se occorsa in spazi confinati o caratterizzati da debole ventilazione naturale) dovrà essere preceduto da monitoraggio ambientale volto a determinare la potenziale presenza di idrogeno solforato in aria. In base all'esito della misurazione, che potrà essere effettuata a mezzo di rilevatori portatili, si procederà all'impiego di dispositivo di protezione delle vie respiratorie da identificare, in base alle seguenti raccomandazioni NIOSH:

- sino a 100 ppm ed in atmosfera non carente d'ossigeno possibile impiego di maschera a pieno facciale con cartuccia specifica per idrogeno solforato. L'impiego di autorespiratore è chiaramente ammesso
- oltre i 100 ppm o in assenza di un dato preciso sulla concentrazione di idrogeno solforato tassativo impiego di autorespiratore ad aria compressa a circuito aperto o respiratore isolante a presa d'aria esterna

Avendo l'idrogeno solforato forte capacità d'irritare gli occhi non è ammesso l'uso di semimaschere, quarti di maschere o facciali filtranti causa necessità di proteggere gli occhi dal contatto con il gas.

Piccole fuoriuscite

- indossare i seguenti dispositivi di protezione individuale; tuta protettiva e guanti di adeguata resistenza alla permeazione di liquido, schermo protettivo completo a protezione completa di occhi e viso, dispositivi di protezione per le vie respiratorie ad elevato FPO (fattore di protezione operativo) quali autorespiratore, maschera a pieno facciale abbinata a filtro ABEK.

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

- verificare che tutte le potenziali fonti d'innesco siano state rimosse e neutralizzate
- verificare la direzione del vento e mantenersi per quanto possibile a monte della zona di rilascio
- operare esclusivamente con utensili in materiale antiscintilla

#### Grandi fuoriuscite

- l'intervento dovrà essere effettuato esclusivamente da personale adeguatamente addestrato per tale tipo d'intervento, e che dovrà disporre della seguente attrezzatura: tuta protettiva di adeguata resistenza alla permeazione di liquido, guanti di adeguata resistenza alla permeazione di liquido, schermo protettivo completo a protezione completa di occhi e viso, dispositivi di protezione per le vie respiratorie ad elevato FPO (Fattore di Protezione Operativo) quali autorespiratore, maschera a pieno facciale abbinata a filtro ABEK

### 6.2 Precauzioni ambientali

La sostanza ha effetti nocivi sull'ambiente in particolare per la sua scarsa degradabilità. Lo stoccaggio dovrà avvenire quanto più possibile lontano da acque superficiali e profonde, scarichi idrici, punti di adduzione della rete fognaria. Si eviti di collocare a diretto contatto con il terreno fusti o cisterne contenenti il prodotto.

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

#### 6.3.1 contenimento

- predisporre bacino di contenimento di adeguate dimensioni e dotato di sistema di convogliamento reflui in vasca di accumulo dedicata nel caso la sostanza sia stoccata in serbatoi di medio/grandi dimensioni
- utilizzo di supporti dotati di vasca contenimento sottostante per lo stoccaggio della sostanza in contenitori di piccole dimensioni (taniche, fusti, cisternette di capacità  $\leq 1$  mc)
- In caso di rilascio non contenuto dai sistemi precedentemente descritti:
- impiego di tappeti copritombino atti ad evitare l'ingresso della sostanza nel sistema fognario
- impiego di coperture per gli scarichi idrici eventualmente contaminati dalla presenza della sostanza
- in caso d'ingresso in acque di superficie impiego di barriere rigide, semirigide o elastiche per circoscrivere e contenere la dispersione della sostanza

#### 6.3.2 bonifica

In funzione della quantità di liquido fuoriuscito e della specifica situazione in atto si potrà procedere alla rimozione tramite una o entrambe le tecniche di seguito descritte:

- distribuzione di materiale assorbente (si privilegia l'impiego di prodotti di ultima generazione ad elevato potere assorbente quali polveri solidificanti, assorbenti leganti in polvere, fogli assorbenti ad elevato potere assorbente rispetto all'impiego di inerti di costo inferiore quali sabbia o terra) sull'intera area contaminata, Allorquando il materiale assorbente risulterà saturo di liquido procederne alla rimozione tramite attrezzatura antiscintilla. Conferire il rifiuto, debitamente contenuto in imballaggi o nel deposito temporaneo rifiuti o direttamente a smaltimento nel rispetto delle norme valide in campo ambientale (D.Lgs 152/2006)
- aspirazione del liquido tramite unità mobili di travaso idonee all'impiego in atmosfere a potenziale rischio d'esplosione, successivo scarico del fluido rimosso in recipiente di adeguate dimensioni (serbatoi, vasca, fusti, ecc.)
- aspirazione del liquido tramite veicolo speciale (tipo autospurgo) idoneo al trasporto di merci pericolose di classe 3
- distribuzione di materiale disperdente o disaggregante per la bonifica di acque inquinate
- rimozione dell'eventuale terreno inquinato dalla sostanza tramite macchina movimentazione terra. Conferimento del rifiuto prodotto, stoccato in imballaggi o sfuso nel deposito temporaneo rifiuti del sito di produzione o direttamente a smaltimento secondo i disposti delle norme valide in campo ambientale (D.Lgs 152/2006).

### 6.4 Riferimento ad altre sezioni

Per maggiori dettagli sulle condizioni da rispettare per lo smaltimento si veda quanto riportato nella sez. 13

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

“considerazioni sullo smaltimento”.

Per maggiori dettagli sulle condizioni specifiche per il trasporto su strada del petrolio grezzo si veda quanto riportato nella sez.14 “ informazioni sul trasporto”.

## 6.5 Altre informazioni

Nessuna.

## 7. MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

### 7.1 Precauzione per la manipolazione sicura

#### 7.1.1 Misure protettive

##### 7.1.1.1 raccomandazioni per il contenimento e la prevenzione degli incendi e della formazione di aerosol

impiego diretto

- divieto d’impiego della sostanza in presenza di potenziali sorgenti d'ignizione quali fiamme libere, scintille, superfici ad elevata temperatura. Mantenere lontana da ogni fonte di calore.
- operazioni di riempimento/svuotamento contenitori
- al fine di limitare al minimo il rilascio di vapori di vapori nell’ambiente di lavoro si operi adottando un ciclo chiuso con sistema di recupero vapori.
- utilizzare solo attrezzature approvate per l'impiego con liquidi/gas infiammabili
- i recipienti in pressione e più in generali tutti i sistemi di collegamento, coinvolti dovranno essere dotati di sistema di messa a terra provvisto di pinze con punti di contatto in metallo nudo.
- per operazioni su larga scala considerare la possibilità di installare sistemi di automatici di rilevazione perdite/incendi abbinati a sistemi automatici di spegnimento. Utilizzare i minori quantitativi possibili in spazi ben ventilati e separati dalle aree di stoccaggio. Eventuale prodotto contaminato non deve essere reintrodotta all'interno dei contenitori originali. Evitare il danneggiamento dei contenitori con urti od altro.

attività manutentive

- non eseguire operazioni di saldatura, taglio, stagnatura, foratura o altri lavori a caldo su serbatoi, contenitori o tubazioni prima che siano stati bonificati dalla presenza di fluido e/o vapori.
- nelle aree destinate allo stoccaggio o alla manipolazione della sostanza, l'esecuzione di lavorazioni su materiali duri (taglio d'asfalto o cemento, macinatura, ecc.) in grado di generare scintille sia sempre preceduta da abbondante irrigazione del materiale con acqua
- ogni attività sia svolta mantenendo a disposizione equipaggiamenti adatti a fronteggiare eventuali emergenze quali incendio, fuoriuscite e fughe di materiale.

contenitori vuoti non bonificati

- Attenzione!! Considerare sempre la possibilità che all’interno del contenitore vuoto oltre a vapori infiammabili vi sia anche idrogeno solforato.
- Possibile rischio d’incendio/esplosione del residuo in essi contenuti. La loro manipolazione deve avvenire con i medesimi accorgimenti dedicati ai contenitori pieni.

##### 7.1.1.2 raccomandazioni per la prevenzione dell’impiego di miscele o sostanze incompatibili

- non utilizzare in presenza di materiali incompatibili quali forti ossidanti (perossidi, acido nitrico e perclorati) ciò può determinare un aumento significativo del rischio d'esplosione.
- nelle aree ove il prodotto viene utilizzato non devono essere stoccati materiali combustibili o altri liquidi infiammabili.

##### 7.1.1.3 raccomandazioni per la prevenzione di rilascio della sostanza nell’ambiente



Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

- per quanto possibile, le attività di travaso siano sempre effettuate mantenendosi lontano da punti di scarico acque reflue o comunque tali da aumentare fortemente la possibilità che un possibile rilascio di sostanza possa velocemente diffondersi nell'ambiente acquatico circostante
- si eviti di operare mantenendo i contenitori a diretto contatto con il terreno
- le attività che comportano il trasferimento di sostanza tra contenitori, quali carico/scarico autocisterne, riempimento o svuotamento fusti o più in generale che comportino elevato rischio di rilascio accidentale di prodotto siano sempre effettuate in aree dotate di dispositivi atti a contenere un' eventuale perdita nel caso ciò non fosse possibile, operare solo se risultano disponibili i dispositivi di cui al punto 6.1.3

#### 7.1.2 Indicazioni in materia di igiene del lavoro

Non mangiare, bere e fumare nelle zone di lavoro

Lavare le mani dopo l'uso

Togliere gli indumenti contaminati e i dispositivi di protezione prima di accedere alle zone in cui si mangia

#### 7.2 Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità

- stoccare i contenitori all'interno di aree ben ventilate non esponendoli alla luce solare diretta
- mantenere i contenitori perfettamente chiusi, protetti da eventuali danneggiamenti e separati da quelli contenenti altri prodotti pericolosi
- i contenitori vuoti non bonificati, pericolosi per effetto della presenza di residui devono essere stoccati in aree separate
- l'area di stoccaggio deve essere chiaramente identificata, ben illuminata avente vie di fuga non ostruite da ingombri od altro, accessibile esclusivamente a personale autorizzato
- non stoccare il prodotto in presenza di materiali incompatibili quali forti ossidanti
- prima dello stoccaggio assicurarsi circa l'integrità dei contenitori e circa la presenza d'idonea etichettatura. Se possibile mantenere il prodotto stoccato nei contenitori originali, effettuare travasi solo in contenitori costituiti da materiali compatibili con liquidi infiammabili
- programmare periodiche ispezioni volte al controllo dell'integrità fisica dei contenitori; quelli danneggiati dovranno essere eliminati o sottoposti a ricostituzione.
- predisporre impianto di rilevazione incendi e sistema di spegnimento automatico nelle aree di stoccaggio
- predisporre nei pressi dell'area di stoccaggio materiale assorbente con modalità tali da renderlo rapidamente utilizzabile in caso di perdite o spandimenti di prodotto
- le aree di stoccaggio dovranno essere il più possibile distanti da quelle di processo/produzione, e dalle vie di fuga
- mantenere il più possibile pulita l'area di stoccaggi da materiale combustibile
- sia presente un adeguato quantitativo di sostanze estinguenti impiegabili tramite sistemi d'estinzioni fissi (idranti, sprinkler, cannoni spandischiuma) e mobili (estintori)
- i mezzi di trasporto che possono accedere all'area di stoccaggio dovranno essere dotati di dispositivo rompifiamma. Disporre i contenitori all'interno di bacini di contenimento di adeguate dimensioni.

#### 7.3 Usi finali specifici

Le raccomandazione descritte nelle sottosezioni 7.1 e 7.2 si riferiscono all'impiego della sostanza per gli impieghi dichiarati nella sottosezione 1.2. ovvero come materia prima di raffineria per la produzione di carburanti, combustibili, oli lubrificanti, paraffine, bitumi. Impieghi diversi da quello indicato sono da considerarsi non controllati e comunque non oggetto del presente documento.

### 8. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE / PROTEZIONE INDIVIDUALE

#### 8.1 Parametri di controllo

8.1.1a) valori limite d'esposizione professionale nazionali corrispondenti a valori limite comunitari

Per il petrolio grezzo non esistono specifici valori limite d'esposizione professionale, i dati riportati si riferiscono alle principali sostanze in esso contenute.

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

Identità chimica	N° CAS	Limite misurato e calcolato rispetto ad un periodo di riferimento di 8 ore	Limite misurato e calcolato rispetto ad un periodo di riferimento di 15 minuti	Fonte giuridica
Benzene	71-43-2	1ppm ~ 3.25 mg/mc (pelle)		D.Lgs 81/08 Allegato XLIII
Toluene	108-88-3	50 ppm ~ 192 mg/mc (pelle)		D.Lgs 81/08 Allegato XXXVIII
Xilene, (isomeri misti, puro)	1330-20-7	50 ppm ~ 221 mg/mc (pelle)	100 ppm ~ 442 mg/mc (pelle)	D.Lgs 81/08 Allegato XXXVIII
n-Esano	110-54-3	20 ppm ~ 72 mg/mc		D.Lgs 81/08 Allegato XXXVIII

(pelle) La notazione pelle sta ad indicare il potenziale contributo all'esposizione globale determinato dall'assorbimento per via cutanea ivi comprese le mucose e gli occhi, sia per contatto con i vapori che, ancor più per contatto diretto della pelle con la sostanza. Tale notazione ha come scopo quello di ricordare che il solo campionamento dell'aria può essere inadeguato per una quantificazione corretta dell'esposizione e che possono essere necessari accorgimenti per prevenire l'assorbimento cutaneo

#### 8.1.1b) valori limite d'esposizione professionale stabiliti da altri organismi non aventi valore di legge

Identità chimica	N° CAS	Limite misurato e calcolato rispetto ad un periodo di riferimento di 8 ore	Limite misurato e calcolato rispetto ad un periodo di riferimento di 15 minuti	Fonte
Benzene	71-43-2	0.5 ppm ~ 1.6 mg/mc (cute)	2.5 ppm ~ 8 mg/mc (cute)	ACGIH (2010)
		0,1 ppm ~ 0,325 mg/mc	1ppm ~ 3.25 mg/mc	NIOSH (2006) (**)
Toluene	108-88-3	20 ppm ~ 77 mg/mc		ACGIH (2010)
		100 ppm ~ 375 mg/mc	150 ppm ~ 560 mg/mc	NIOSH (2006)
Xilene,(isomeri misti, puro)	1330-20-7	100 ppm ~ 435 mg/mc (cute)	150 ppm ~ 655 mg/mc	ACGIH (2010)
		100 ppm ~ 435 mg/mc	150 ppm ~ 655 mg/mc	NIOSH (2006)
n-Esano	110-54-3	50 ppm ~ 176 mg/mc (cute)		ACGIH (2010)
		50 ppm ~ 180 mg/mc		NIOSH (2006)
Idrogeno solforato	7783-06-4	1 ppm ~ 1,4 mg/mc	5 ppm ~ 7 mg/mc	ACGIH (2010)
		(10 ppm ~ 14 mg/mc) valore massimo da non superare per un'unica esposizione della durata di 10 minuti		NIOSH (2006)

(cute) La notazione cute sta ad indicare il potenziale contributo all'esposizione globale determinato dall'assorbimento per via cutanea ivi comprese le mucose e gli occhi, sia per contatto con i vapori che, ancor più per contatto diretto della pelle con la sostanza. Tale notazione ha come scopo quello di ricordare che il solo campionamento dell'aria può essere inadeguato per una quantificazione corretta dell'esposizione e che possono essere necessari accorgimenti per prevenire l'assorbimento cutaneo.

(\*\*) valori riferiti ad esposizione di 10 ore. La restrittività dei valori limite proposti dal NIOSH è da imputare alla New Policy adottata per le sostanze cancerogene (per maggiori informazioni si veda APPENDIX A – NIOSH Potential Occupational Carcinogens della NIOSH Pocket Guide to chemical Hazard)

#### 8.1.1c) valori limite biologici nazionali corrispondenti a valori limite comunitari

Per le sostanze citate non risultano stabiliti limiti biologici d'esposizione né a livello comunitario né a livello di legislazione nazionale.

#### 8.1.1d) valori limite biologici stabiliti da altri organismi non aventi valore di legge

Si riportano dati relative agli IBE (indicatori Biologici di Esposizione) proposti dall'ACGIH per alcune delle sostanze elencate nella sottosezione 8.1.1b)

Sostanza	N° CAS	Indicatore biologico	Momento del prelievo	IBE	Notazione
Benzene	71-43-2	acido S-Fenil mercapturico nelle urine	fine turno	25 µg/g creatinina	Livello di fondo (BACKGROUND)
		acido trans,trans-muconico nelle urine	fine turno	500 µg/g creatinina	Livello di fondo (BACKGROUND)

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

Toluene	108-88-3	toluene nel sangue	prima dell'ultimo turno della settimana lavorativa	0.02 mg/L	-
		toluene nelle urine	fine turno	0.03 mg/L	-
		o-cresolo nelle urine (con idrolisi)	fine turno	0.3 mg/g creatinina	Livello di fondo (BACKGROUND)
Xileni [grado tecnico, o commerciale]	1330-20-7	acido metilippurico nelle urine	fine turno	1.5 g/g creatinina	-
n-Esano	110-54-3	2,5 esandione nelle urine (senza idrolisi)	fine turno fine settimana lavorativa	0.4mg/L	-
<p><u>Raccomandazioni sulla raccolta del campione rispetto al momento del prelievo raccomandato</u>  <b>Fine turno:</b> appena possibile dopo la fine dell'esposizione  <b>Prima del turno:</b> 16 ore dopo la fine dell'esposizione  <b>A fine settimana lavorativa:</b> dopo 4 o 5 giorni lavorativi consecutivi con esposizione  <u>Notazione livello di fondo (BACKGROUND)</u>  L'indicatore <b>biologico può essere presente in campioni biologici raccolti su soggetti non professionalmente esposti, ad una concentrazione che può alterare l'interpretazione dei risultati.</b> Tali livelli di fondo sono inclusi nell'IBE</p>					

#### 8.1.2 informazioni sulle procedure raccomandate per il monitoraggio dell'esposizione

Di seguito norme tecniche di riferimento per la corretta attuazione del monitoraggio dell'esposizione (allegato XLI - D.Lgs 81/2008). La scelta circa i dispositivi più appropriati tra quelli citati è discrezionale e funzione della specifica condizione di lavoro che si intende sottoporre a monitoraggio.

- UNI EN 482:1998 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Requisiti generali per le prestazioni dei procedimenti di misurazione degli agenti chimici
- UNI EN 689:1997 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Guida alla valutazione dell'esposizione per inalazione a composti chimici ai fini del confronto con i valori limite e strategia di misurazione.
- UNI EN 838:1998 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Campionatori diffusivi per la determinazione di gas e vapori. Requisiti e metodi di prova.
- UNI EN 1076:1999 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Tubi di assorbimento mediante pompaggio per la determinazione di gas e vapori. Requisiti e metodi di prova.
- UNI EN 1231:1999 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Sistemi di misurazione di breve durata con tubo di rivelazione. Requisiti e metodi di prova.

#### 8.1.3 informazioni sulla formazione di eventuali inquinanti atmosferici a seguito di un uso previsto

Tra gli inquinanti ambientali che si generano dal processo di raffinazione cui la sostanza è destinata si segnalano:

- monossido di carbonio
- ossidi di zolfo
- ossidi di azoto
- idrocarburi policiclici aromatici

#### 8.1.4 informazioni derivanti dalla relazione sulla sicurezza chimica DNEL(S) e PNEC(S)

Dati non disponibili.

Sostanza esentata dall'applicazione delle disposizioni dei Titoli II, V e VI del Regolamento CE1907/2006 da cui derivano gli obblighi di registrazione e di predisposizione di una relazione sulla valutazione della sicurezza chimica per gli usi previsti.

## 8.2 Controlli dell'esposizione

### 8.2.1 Controlli tecnici idonei

Al fine di limitare l'esposizione all'agente e di contenerne la concentrazione in aria entro i limiti di cui alla sezione 8) e tenuto presente che quando tecnicamente possibile si deve adottare un sistema di impiego in ciclo chiuso, siano predisposti idonei sistemi di ventilazione forzata o di captazione localizzata in caso di impiego in ciclo aperto. Prima di

<b>Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A</b>	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

accedere ai serbatoi di stoccaggio od alle linee di alimentazione ed avviare qualsiasi tipo di intervento in uno spazio confinato, eseguire un'adeguata bonifica, eseguire controllo ambientale sui seguenti parametri: presenza miscela esplosiva, presenza idrogeno solforato, tenore d'ossigeno.

### 8.2.2 Misure di protezione individuale

#### a) protezione degli occhi e del volto

In assenza di sistemi di contenimento e in caso di rischio di contatto con occhi/volto, indossare una protezione completa per la testa e per il viso (visiera e/o occhiali di protezione (EN 166))

#### b) protezione della pelle

##### i) protezione delle mani

In assenza di sistemi di contenimento e in caso di possibilità di contatto con la pelle, usare guanti con polsini alti resistenti agli idrocarburi, felpati internamente, se necessario isolati termicamente. Materiali adeguati risultano: nitrile, PVC o PVA (polivinilalcol) con indice di protezione da agenti chimici almeno pari a 5 (tempo di permeazione > di 240 minuti). Usare i guanti nel rispetto delle condizioni e dei limiti fissati dal produttore. Nel caso, fare riferimento alla norma UNI EN 374. I guanti devono essere sottoposti a periodica ispezione e sostituiti in caso di usura, perforazione o contaminazione.

##### ii) altro

In considerazione del fatto che per alcune delle sostanze elencate nella sezione 8.1) l'assorbimento cutaneo può contribuire in modo importante all'esposizione complessiva, per le operazioni che comportano un'elevata possibilità di contatto cutaneo si utilizzino indumenti completi (tute intere) o quantomeno a maniche lunghe. Gli indumenti sporchi dovranno essere lavati prima di essere rindossati.

#### c) protezione respiratoria

In ambienti confinati: se non è possibile determinare o stimare con buona certezza i livelli di contaminazione ambientale o se è possibile che si verifichi una carenza d'ossigeno, utilizzare esclusivamente un respiratore autonomo (EN 529). Qualora le condizioni lo consentano ovvero il tenore d'ossigeno risulti sufficiente per la respirazione e la concentrazione degli inquinanti ambientali non sia tale da rendere insufficiente il fattore di protezione operativo (FPO) del dispositivo disponibile si potrà utilizzare anche una maschera intera abbinata a cartuccia filtro di tipo AX (marrone per vapori organici con basso punto di ebollizione). In caso di sospetta presenza di H<sub>2</sub>S utilizzare anche il filtro B (grigio per gas/vapori inorganici).

In ambienti aperti: se non è possibile determinare o stimare con buona certezza i livelli di contaminazione ambientale ed il livello di esposizione si consiglia l'impiego di un respiratore autonomo. Nel caso si conosca il livello di contaminazione si utilizzi maschere intera abbinata a cartuccia filtro di tipo AX (marrone per vapori organici con basso punto di ebollizione). In caso di sospetta presenza di H<sub>2</sub>S utilizzare anche il filtro B (grigio per gas/vapori inorganici).

#### d) pericoli termici

I dispositivi descritti al punto b) qualora le condizioni operative rendano possibile il contatto con sostanza a temperatura elevata, dovranno risultare termicamente isolanti

### 8.2.3 Controlli dell'esposizione ambientale

Non rilasciare nell'ambiente. Gli impianti di stoccaggio devono essere dotati di appositi sistemi per prevenire la contaminazione del suolo e delle acque in caso di perdite o sversamenti.

Durante la manipolazione si predispongano sempre dispositivi atti al contenimento di eventuali perdite di prodotto.

Acque reflue contaminate da tale sostanza devono essere convogliate in apposite vasche di raccolta per successivo invio a smaltimento/recupero conformemente alle disposizioni vigenti in materia ambientale (D.Lgs 152/2006 Norme in materia ambientale)

Terreno o altri materiali solidi inquinati da tale sostanza andranno smaltiti come rifiuti speciali pericolosi in conformità alle disposizioni vigenti in materia ambientale. (D.Lgs 152/2006 Norme in materia ambientale)

Attuare tutte le forme di protezione e controllo indicate nelle autorizzazioni rilasciate dalle autorità competenti in materia ambientale in particolare: la sostanza è inserita nella tabella 5) dell'allegato V del D.lgs 152/2006 gli scarichi da essa contaminati saranno soggetti ai disposti dell'articolo 131 del medesimo D.Lgs "Controllo degli scarichi di sostanze pericolose" per le quali l'autorità in sede di rilascio della autorizzazione può prescrivere, a carico del titolare

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

dello scarico, l'installazione di strumenti di controllo in automatico, nonché le modalità di gestione degli stessi e di conservazione dei relativi risultati, che devono rimanere a disposizione dell'autorità competente al controllo per un periodo non inferiore a tre anni dalla data di effettuazione dei singoli controlli.

## 9. PROPRIETA' FISICHE E CHIMICHE

### 9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

PARAMETRO	VALORE MISURATO - DESCRIZIONE	METODO - NOTE
a) aspetto	liquido viscoso di colore variabile (da ambrato a nero)	
b) odore	prevalentemente di uova marce se elevata concentrazione di idrogeno solforato. In caso contrario odore pungente di idrocarburi	
c) soglia olfattiva	n.d.	
d) pH	da neutro (7) a lievemente acido (6,5) in presenza di elevata presenza di idrogeno solforato	
e) punto di fusione/congelamento	> -30°C e ≤ 30 °C	ASTM D97 La sostanza è un complesso UVCB dato variabile in funzione della composizione. L'intervallo indicato ricomprende l'intera tipologia di petroli esistenti.
f) punto d'ebollizione iniziale e intervallo d'ebollizione	> -1°C e ≤ 565° C (1013 hPa )	ASTM D97 La sostanza è un complesso UVCB, dato variabile in funzione della composizione. L'intervallo indicato ricomprende l'intera tipologia di petroli esistenti.
g) punto d'infiammabilità	< 23°C	
h) tasso d'evaporazione	n.d.	
i) infiammabilità (solidi e gas)	n.a.	
j) limiti superiore/inferiore d'infiammabilità o esplosività	n.d.	
k) tensione di vapore	n.d.	
l) densità di vapore	n.d.	
m) densità relativa	n.a.	Sostanza UVCB dato variabile in funzione della composizione. si riportano i range di densità tipici: leggero < 0,82 kg/mc medio ≥ 0,82 e < 0,97 mg/mc pesante ≥ 0,97
n) la solubilità/le solubilità	insolubile in acqua	
o) Coefficiente di ripartizione (n-ottanolo/acqua)	<b>3,49</b> - Nuovo Centro Olio gela <b>3,96</b> - Centro Olio Val D'Agri <b>3,43</b> - Centro Olio Pisticci > <b>3,26</b> Centro Olio Cavone	Dato sperimentale Metodo di determinazione: OECD - Test N° 107 Il dato riportato esprime l'esito di test condotti secondo la citata metodica direttamente effettuati su campioni di Petrolio Grezzo prodotto da divisioni e società soggette a controllo del gruppo eni S.p.A.
p) temperatura di autoaccensione	n.a.	
q) temperatura di decomposizione	n.a.	
r) viscosità	< 20 mm <sup>2</sup> /s (40°C)	
s) proprietà esplosive	n.a.	nessun gruppo chimico associabile alla molecola con proprietà esplosive (Rif. colonna 2 del REACH dell'allegato VII)
t) proprietà ossidanti	n.a.	la sostanza è molto infiammabile Rif. colonna 2 del REACH

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

PARAMETRO	VALORE MISURATO - DESCRIZIONE	METODO - NOTE
		dell'allegato VII)

I dati riportati sono tratti da bibliografia tecnica (di seguito i dettagli) per la sostanza identificata con il numero CAS 8002-05-9 (Petrolio Grezzo).  
Fonte: API (American Petroleum Institute) - Titolo: "Crude Oil Test Plan and Robust Summary" - Data di pubblicazione: 21 novembre 2003

## 9.2 Altre informazioni

Nessun'altra informazione disponibile avente rilevanza per l'impiego sicuro della sostanza oltre quelle riportate nella sottosezione 9.1)

## 10. STABILITA' E REATTIVITA'

### 10.1 Reattività

Nessun ulteriore pericolo legato alla reattività rispetto a quelli riportati nei sottotitoli successivi.

### 10.2 Stabilità chimica

Stabile in tutte le circostanze ordinarie e nelle normali condizioni di utilizzo.

### 10.3 Possibilità di reazioni pericolose

Non avvengono in tutte le circostanze ordinarie e nelle normali condizioni di utilizzo

### 10.4 Condizioni da evitare

Conservare separato dagli agenti ossidanti.

Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici calde Non fumare.

Evitare la formazione di cariche elettrostatiche.

### 10.5 Materiali incompatibili

Forti ossidanti

### 10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

La sostanza non decompone quando utilizzata per gli usi previsti.

## 11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

### 11.1 Informazioni tossicologiche

Le informazioni riportate in tale sezione se non diversamente specificato, si riferiscono al complesso UVCB identificato come Petrolio Grezzo (CAS N. 8002-05-9).

#### 11.1.1a) tossicità acuta

Esposizione per via orale - Ingestione

Basandosi sui dati disponibili (vedi tabella allegata riportante i valori reperibili in bibliografia su saggi di tossicità effettuati) i criteri di classificazione non risultano soddisfatti.

indicatore di tossicità	risultato	specie	ceppo	Sesso	n° animali per campione	veicolo	dosaggio	anno	GLP	sostanza testata
DL <sub>50</sub>	> 5000 mg/kg	ratto	Sprague-Dawley	maschi e femmine	5	nessuno, sostanza non diluita	dose unica   5000 mg/kg	1984	nessun dato	Beryl crude (Light crude oil)
Giudizio sull'affidabilità: metodo giudicato valido ma con restrizioni, dovute alla carenza di informazioni circa l'averlo condotto secondo pratiche GLP ed al numero esiguo di cavie sottoposte alla prova. Ciononostante lo si ritiene sufficiente per poter affermare che DL <sub>50</sub> > 5000 mg/kg										

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

Esposizione per via cutanea - assorbimento attraverso pelle/occhi

Basandosi sui dati disponibili (vedi tabella allegata riportante i valori reperibili in bibliografia su saggi di tossicità effettuati) i criteri di classificazione non risultano soddisfatti.

indicatore di tossicità	risultato	specie	ceppo	sexo	n° animali per campione	veicolo	dosaggio	anno	GLP	sostanza testata
DL <sub>50</sub>	> 2000 mg/kg	coniglio	New Zealand White	maschi e femmine	3	nessuno, sostanza non diluita	dose unica   5000 mg/kg	1984	nessun dato	Beryl crude (Light crude oil)
<b>Giudizio sull'affidabilità:</b> metodo giudicato valido ma con restrizioni, dovute alla carenza di informazioni circa la conformità a pratiche GLP ed al numero esiguo di cavie sottoposte alla prova. Ciononostante lo si ritiene sufficiente per poter affermare che DL50 > 2000 mg/kg										

Esposizione per via inalatoria

Nessun dato reperibile in bibliografia. Impossibile effettuare il confronto tra la CL50 della sostanza ed i valori di riferimento del regolamento CE 1272/2008.

Si precisa inoltre che tra le principali sostanze che possono essere presenti nel petrolio grezzo aventi caratteristiche chimico fisiche tali da poter presupporre una loro presenza significativa nell'ambiente di lavoro in forma inalabile (gas/vapori) e che al contempo presentano valori di CL50 compatibili con i criteri di tossicità per via inalabile sono:

- idrogeno solforato (N. CAS 7783-06-4) - 0,5mg/L < CL50 < 1mg/L

#### 11.1.1b) corrosione/irritazione cutanea

Corrosione

Non sono disponibili studi specifici sulla corrosività di tale sostanza. Considerando le informazioni derivanti dagli studi disponibili su animali e la natura della sostanza, non è attesa alcuna azione corrosiva.

Irritazione cutanea

Basandosi sui dati disponibili (vd. tabella allegata riportante i valori reperibili in bibliografia su saggi di potenzialità irritante eseguiti) i criteri di classificazione non risultano soddisfatti.

indicatore di potenzialità irritante	risultato	specie e ceppo	sexo	n° animali per campione	concentrazione	tipo esposizione e durata	anno	GLP	Sostanza testata
pt. eritema pt. edema	1.5 0.7	coniglio New Zealand White Rabbit	maschi e femmine	6	sostanza non diluita	semioclusiva 4 ore	1984	nessun dato	Beryl crude (Light crude oil)
pt. eritema pt. edema	0.9 0.1	coniglio New Zealand White Rabbit	maschi e femmine	6	sostanza non diluita	semioclusiva 4 ore	1984	nessun dato	Arab light crude oil
pt. eritema pt. edema	1.3 0.4	coniglio New Zealand White Rabbit	maschi e femmine	6	sostanza non diluita	semioclusiva 4 ore	1984	nessun dato	MCSL (Mid Continent) Crude Oil
pt. eritema pt. edema	1.6 1.3	coniglio New Zealand White Rabbit	maschi e femmine	6	sostanza non diluita	semioclusiva 4 ore	1984	nessun dato	Lost Hills Light Crude
pt. eritema pt. edema	0.6 0.8	coniglio New Zealand White Rabbit	maschi e femmine	6	sostanza non diluita	semioclusiva 4 ore	1984	nessun dato	Belridge heavy crude

#### 11.1.1c) lesioni oculari gravi /irritazioni oculari gravi

Effetti irreversibili sugli occhi/gravi lesioni oculari

Basandosi sui dati disponibili (vd. tabella allegata riportante i valori reperibili in bibliografia su saggi di irritazione oculare in vivo eseguiti) i criteri di classificazione non risultano soddisfatti.

Effetti reversibili sugli occhi/ irritazione oculare grave

Basandosi sui dati disponibili (vd. tabella allegata riportante i valori reperibili in bibliografia su saggi di irritazione oculare in vivo eseguiti) i criteri di classificazione risultano soddisfatti solo per alcuni saggi. In considerazione del fatto che il numero di saggi eseguiti risulta esiguo, della estrema variabilità che li caratterizza e di alcune evidenze circa la capacità di indurre irritazione da parte di alcuni petroli pesanti, si ritiene di assegnare in via cautelativa la sostanza alla classe di pericolo gravi danni oculari/irritazione oculare, categoria 2 indicazione di pericolo H319.

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

indicatore di potenzialità irritante	risultato 24h - 48h - 72h	specie e ceppo	sexo	n° animali per campione	concentrazione dose	anno	GLP	Sostanza testata
effetti cornea	0 - 0 - 0	coniglio						
effetti iride	0 - 0 - 0	New Zealand White Rabbit	maschi e femmine	6	sostanza pura 0.1 ml	1984	nessun dato	Beryl crude (Light crude oil)
effetti congiuntiva	1,7-1,3-1,0							
effetti cornea	0 - 0 - 0							
effetti iride	0 - 0 - 0	New Zealand White Rabbit	maschi e femmine	6	sostanza pura 0.1 ml	1984	nessun dato	Arab light crude oil
effetti congiuntiva	1,7 - 0,7 - 0,3							
effetti cornea	0 - 0 - 0							
effetti iride	0 - 0 - 0	New Zealand White Rabbit	maschi e femmine	6	sostanza non diluita	1984	nessun dato	MCSL (Mid Continent) Crude Oil
effetti congiuntiva	0,3-0,0-0,7							
effetti cornea	0 - 0 - 0							
effetti iride	0 - 0 - 0	New Zealand White Rabbit	maschi e femmine	6	sostanza non diluita	1984	nessun dato	Lost Hills Light Crude
effetti congiuntiva	3,7-2,7-1,7							
effetti cornea	0 - 0 - 0							
effetti iride	0 - 0 - 0	New Zealand White Rabbit	maschi e femmine	6	sostanza non diluita	1984	nessun dato	Belridge heavy crude
effetti congiuntiva	7,7-4,7-4,0							
effetti cornea	0 - 0 - 0							

#### 11.1.1d) sensibilizzazione respiratoria o cutanea

##### Sensibilizzazione respiratoria

Nessun dato sperimentale disponibile, i criteri di classificazione non risultano soddisfatti.

##### Sensibilizzazione cutanea

Basandosi sui dati disponibili (vd. tabella allegata riportante i valori reperibili in bibliografia su saggi di sensibilizzazione cutanea eseguiti) i criteri di classificazione non risultano soddisfatti.

indicatore di potenzialità sensibilizzante	specie e ceppo	sexo	n° animali per campione	sostanza veicolante	concentrazione	anno	GLP	Sostanza testata
Buehler Test	porcellino d'India	maschi e femmine	20	Olio minerale	1° stadio: Induzione 15 % occlusivo epicutanea 2° stadio: challenge 15 % occlusivo epicutanea 3° stadio: challenge 10 % occlusivo epicutanea	1991	nessun dato	Lost Hills Light Crude
<b>Risultato:</b> due animali nel gruppo trattato con soluzione al 10% hanno manifestato una non chiara reazione al trattamento. Un animale del gruppo trattato con soluzione al 15 ha manifestato una chiara reazione di sensibilizzazione. Nel complesso il basso numero di animali che hanno manifestato una reazione rispetto al numero totale sottoposto a trattamento, portano alla conclusione che la sostanza non possiede potenzialità sensibilizzanti per via cutanea								
Buehler Test	porcellino d'India	maschi e femmine	20	Olio minerale	1° stadio: Induzione 15 % occlusivo epicutanea 2° stadio: challenge 15 % occlusivo epicutanea 3° stadio: challenge 10 % occlusivo epicutanea	1991	nessun dato	Belridge heavy crude
<b>Risultato:</b> un animale nel gruppo trattato con soluzione al 15% ha manifestato chiara reazione al trattamento. Nel complesso il basso numero di animali che hanno manifestato una reazione rispetto al numero totale sottoposto a trattamento, portano alla conclusione che la sostanza non possiede potenzialità sensibilizzanti per via cutanea								

#### 11.1.1e) mutagenicità delle cellule germinali

Basandosi sui dati disponibili (vd. tabella allegata riportante i valori reperibili in bibliografia su saggi di mutagenicità "in vivo" ed "in vitro" effettuati) i criteri di classificazione non risultano soddisfatti.



Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

#### Tossicità genetica in vitro

I test di mutazione genica effettuati con Salmonella typhimurium con e senza attivazione metabolica con omogenato di fegato di roditori sono risultati negativi quando eseguiti su campioni puri (non estratto) di petrolio greggio [(Arab Light, 34.5°API, greggio leggero, Petrilli et al, 1980.) Wilmington, 18°API, greggio pesante, Lockard et al., 1982)].

L'estrazione di petrolio greggio con dimetilsolfossido (DMSO) ha prodotto una frazione (costituita da composti policiclici aromatici ricchi in IPA (3-5, 3-7 anelli) ed eteroatomi), che utilizzata nel test di Ames Modificato con Salmonella typhimurium ceppo TA98 in presenza d'attivazione metabolica, ha portato a maggiore incidenza di colonie revertanti per diversi petroli Arab Light, Beryl, Mid-Continent, e Belridge Heavy.

Un altro tipo di petrolio "Lost Hills Light" meno ricco in frazioni aromatiche è risultato negativo per mutagenesi batterica (Mobil, 1984b, 1990b).

Studi in vitro su cellule di mammifero non hanno evidenziato danni genetici nel caso di esposizione a petrolio puro (Belridge Heavy e Lost Hills Light) di cellule ovariche di criceto cinese (Mobil, 1991c, d), o trasformazioni genetica nel caso di esposizione a greggio Wilmington di cellule ovariche di criceto siriano di (Lockard et al., 1982)., inoltre, non è stato indotto nessuno scambio di cromatidi fratelli in vitro (Lockard et al., 1982).

**Commento:** è stata dimostrata mutazione genetica in vitro nell'ambito di saggi su batteri in cui si è utilizzata la frazione estratta con solvente DMSO di alcune varietà di oli. Dove l'attività è presente, si verifica solo attivazione metabolica e la gravità è proporzionale alla concentrazione di PAC (Composti Policiclici Aromatici) della frazione di olio in uso. I test in vitro condotti con petrolio greggio puro (non estratto) e cellule batteriche o di mammiferi sono negativi, a causa della limitata solubilità di tutti i petroli nel mezzo acquoso ed alla possibile concorrenza per i siti metabolici disponibili da parte di componenti non biologicamente attivi.

Tabella riassuntiva risultati dei saggi "in vitro"

tipo	sistema di controllo	ceppo/i	attivazione metabolica	estrazione con solvente	risultato	Fonte e (anno)	GLP	sostanza testata
Saggio di mutazione genetica su batteri	Test di Ames su Salmonella typhimurium	TA98 TA100 TA1535 TA1537 TA1538	con e senza attivazione tramite S9 omogeneizzato di fegato di ratto	si impiego di DMSO	negativo	1975	nessun dato	Arabian Crude Oil
Saggio di mutazione genetica su batteri	Test di Ames su Salmonella typhimurium	TA98 TA100	con e senza attivazione tramite S9 omogeneizzato di fegato di ratto	no saggio condotto direttamente su campioni di petrolio	negativo	1986	nessun dato	Wilmington Crude Oil
Saggio di mutazione genetica su batteri	Test di Ames modificato su Salmonella typhimurium	TA98	con attivazione tramite S9 omogeneizzato di fegato di ratto	impiego di DMSO	ambiguo (il campione di petrolio grezzo ha prodotto un significativo numero di revertanti con indice di mutagenicità pari a 3,8)	1986	nessun dato	Arabian Crude Oil
Saggio di mutazione genetica su batteri	Test di Ames modificato su Salmonella typhimurium	TA98	con attivazione tramite S9 omogeneizzato di fegato di ratto	impiego di DMSO	positivo (tutti e tre campione di petrolio testati hanno prodotto un significativo numero di revertanti con indice di mutagenicità rispettivamente pari a 2.5 - 1.5 - 1.7)	1986	nessun dato	Beryl crude oil mcs1 (mid - continent) crude oil Belridge heavy crude oil
Saggio di mutazione genetica su batteri in vitro	Test di Ames modificato su Salmonella typhimurium	TA98	con attivazione tramite S9 omogeneizzato di fegato di ratto	impiego di DMSO	negativo (nessuna evidenza di attività mutagenica)	1986	nessun dato	Lost Hills Light crude
Saggio citogenetico	test su cellule ovariche di criceto cinese	N.A.	N.A.	impiego di DMSO	negativo	N.D.	nessun dato	Lost Hills Light crude Belridge heavy crude oil
Saggio di scambi tra cromatidi fratelli (SCEs)	test su linfociti umani	N.A.	con e senza attivazione tramite S9 omogeneizzato di fegato di ratto	no saggio condotto direttamente su campioni di petrolio	negativo (le sostanze testate non hanno incrementato significativamente il numero di scambi fra cromatidi fratelli sia in	1986	nessun dato	Wilmington crude oil

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

tipo	sistema di controllo	ceppo/i	attivazione metabolica	estrazione con solvente	risultato	Fonte e (anno)	GLP	sostanza testata
					<i>presenza che in assenza di attivazione)</i>			
Saggio di trasformazione cellulare	test su cellule embrionali di criceto siriano	N.A.	con attivazione tramite S9 omogeneizzato di fegato di ratto	no saggio condotto direttamente su campioni di petrolio	ambiguo <i>per il Wilmington Crude Oil una sola cellula trasformante (1/530) alla concentrazione 100 µg/ml nessuna alle altre concentrazioni testate. Per il Prudhoe Crude Oil una sola cellula trasformante (1/207) alla concentrazione 200 µg/ml nessuna alle altre concentrazioni testate.</i>			Wilmington crude oil Prudhoe Bay Crude Oil

#### Tossicologia genetica in vivo

I risultati del saggio del micronucleo su ratti Sprague Dawley sottoposti a trattamento cutaneo con campioni di diversi tipi di olio grezzo (Lost Hills Light Crude Oil o Belridge Heavy Crude Oil) a concentrazioni di 0, 30, 125 o 500 mg / kg per 13 settimane hanno dimostrato che questi oli greggi non hanno causato danni citogenetici, nel midollo osseo dei ratti trattati (Mobil, 1990c, 1991e). Anche la somministrazione di petrolio pesante [Wilmington Heavy Crude] alle stesse dosi e regime nei topi ICR ha prodotto risultati negativi, tuttavia una singola iniezione intraperitoneale, a dosi di 1.8, 3.6 o 7.2 g/kg ha indotto un lieve aumento nello scambio tra cromatidi fratelli nel midollo osseo di un topo, indicativi di qualche perturbazione del DNA (Lockard et al., 1982).

Tabella riassuntiva risultati dei saggi "in vivo"

tipo	specie e ceppo	sexo	dosaggi	via di somministrazione e durata	risultato	anno	GLP	Sostanza testata
Test dei micronuclei	ratto <i>Sprague - Dawley</i>	maschi e femmine	3 gruppi sottoposti ai seguenti dosaggi 30, 125, 500 mg/kg giorno	cutanea 13 settimane	tutte le prove hanno dato risultati negativo	N.D.	nessun dato	Lost Hills Light crude Belridge heavy crude oil
Test dei micronuclei	topo <i>ICR</i>	maschi	3 gruppi: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ test group (6100mg/kg sospensione in triotanoina)</li> <li>■ positive control group (2 dosi di 0,2 g di DMBA)</li> <li>■ vehicle control group (0,5 ml triotanoina)</li> </ul>	intraperitoneale 30, 42, 54 ore	tutte le prove hanno dato risultati negativo	1982	nessun dato	Wilmington crude oil
Saggio di scambi tra cromatidi fratelli (SCEs)	topo <i>ICR</i>	maschi	3 gruppi: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ test groups (1,8, 3,6, 7,2 g/kg sospensione in triotanoina) - 3 animali</li> <li>■ positive control group (0.005 e 0.01 g/kg ciclofamide sospesa in triotanoina) - 3 animali</li> <li>■ vehicle control group (0,5 ml triotanoina) - 8 animali</li> </ul>	intraperitoneale 22 ore	Esito positivo a dosi elevate, negativo a dosi medie e basse	1978	nessun dato	Wilmington crude oil

#### 11.1.1f) cancerogenicità

**Cancerogeno, Categoria 1B** - Sostanza oggetto di classificazione ed etichettatura armonizzata per tale classe di pericolo.

Di seguito estratto da documento originale predisposto dall'API (American Petroleum Institute - anno 2003)

Petrolio grezzo	V 1	Pag. 17 di 37
-----------------	-----	---------------

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

relativo alla parte sulla cancerogenicità del petrolio grezzo.

“Un certo numero di campioni di olio greggio sono stati indagati per valutare il loro di potenziale carcinogenico nel causare cancro della pelle attraverso studi basati sull'applicazione diretta della sostanza sulla pelle di topi per periodi compresi tra di durata compresa tra 104-110 settimane. Varie tipologie di petroli sono state analizzate: naftenici, Gulf Coast [API greggio C], paraffinici, alto contenuto di zolfo [API Crude D] (Lewis et al., 1984), San Joaquin Valley [21°API] (Clark et al., 1988), e greggio Wilmington ( Renne et al., 1981)

Tutti i petroli sottoposti ad indagine hanno prodotto tumori della pelle, con incidenza compresa tra il 33% ed il 100% degli popolazione trattata e con periodi di latenza compresi tra 40 e 76 settimane e sono pertanto considerati cancerogeni per la pelle.

L'incidenza e la durata del periodo di latenza dipendono della composizione del petrolio e della dose somministrata. In uno studio limitato d'iniziazione, i topi sono stati trattati con una singola dose per via cutanea (50µl) di greggio del Sud della Louisiana [Light Crude], seguita da trattamento con promotore costituito da estere del forbolo per 180 giorni. Calkins et al (1981) ha concluso che il petrolio greggio del Sud della Louisiana non era un iniziatore del tumore. È interessante notare che questa conclusione non è in contraddizione con i risultati relativi agli studi basati sull'applicazione diretta sulla pelle per lunghi periodi, dato che i composti che inducono tumori dopo periodi abbastanza lunghi di latenza rispetto al primo tumore, frequentemente si suppone che agiscano promuovendo lo sviluppo di eventi genetici indotti da altri composti precursori piuttosto che causando direttamente questi eventi.

L'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC, 1989) ha proceduto alla valutazione di rischio cancerogeno per l'uomo, a seguito della quale i petroli greggi sono stati assegnati al Gruppo 3 ovvero “non classificabile come cancerogeno per l'uomo”, ciò in virtù del fatto che esistono "prove sufficienti" per definire la cancerogenicità per l'uomo, mentre limitate risultano le evidenze di cancerogenicità negli animali da esperimento.”

In merito all'analisi di dati epidemiologici sull'uomo si riporta quanto reperibile in bibliografia e giudicato attendibile.

Fonte (IUCRID dataset for 8002-05-9 - Petroleum- paragrafo 5.11 “Experience with Human Exposure”).

- Divine e Barrow hanno effettuato un'analisi retrospettiva dei dati di mortalità relativi a coorti di lavoratori dell'industria petrolifera impegnati in attività dove l'esposizione a petrolio greggio potrebbe essere elevata. A conclusione dell'analisi si è rilevato che il tasso di mortalità dovuto a tumori è complessivamente basso ad eccezione di quello dovuto a tumori a carico della tiroide. Tuttavia anche quest'ultimo dato è basato unicamente su quattro casi tutti riferiti alla mansione di addetti ai sistemi di pompaggio e stoccaggio. L'analisi ha evidenziato inoltre uno scarso numero di casi di tumori ai polmoni e nessun caso di tumore ai testicoli.
- Gottlieb ed al. hanno condotto uno studio base su un campione di popolazione individuato nell'ambito di un gruppo di parrocchie delle Louisiana, dal quale è emerso un elevato rischio di tumore polmonare fra i soggetti più anziani che avevano prestato servizio nell'industria di esplorazione e perforazione. Successivamente Gottlieb rianalizzò i dati di rischio di tumore polmonare riferibili a soggetti che avevano lavorato nell'industria petrolifera, mineraria e di raffinazione arrivando a concludere che il rischio di sviluppo di tumore polmonare era più elevato fra alcune categorie di lavoratori quali saldatori, operatori generici, costruttori di caldaie, verniciatori e operatori di produzione in impianti di estrazione petrolifera. In nessuno dei due studi è stato preso in considerazione l'effetto del fumo da sigaretta sullo sviluppo della tipologia di tumore analizzato.
- Due casi di studio di incidenza di tumori ai testicoli hanno prodotto e risultati contrastanti. Mills e al. hanno constatato analizzando i dati relativi a 347 pazienti di un ospedale hanno evidenziato un più alto rischio di tumore ai polmoni fra i lavoratori impiegati nell'industria estrattiva petrolio e gas. Sewell e al non hanno invece rilevato eccessi d'incidenza di tumore ai testicoli tra lavoratori impiegati nell'industria estrattiva di gas e petrolio e fronte dell'analisi su 81 casi conclamati e di 311 controlli effettuati.
- In un caso di studio su ampio campione di popolazione della zona di Montreal e relativo a diverse tipologie di tumori i Siemiatycki e altri affermano di aver riscontrato incidenze di tumori retтали e di cellule squamose superiori a quelle medie per la popolazione in lavoratori esposti al petrolio greggio. L'autore precisa però che l'associazione è legata a basso numero di evidenze e che il non aver considerato lo stile di vita delle persone può aver portato ad una errata conclusione.

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

tipo	specie e ceppo	sexo	dosaggi	via di somministrazione e durata	risultato	anno	GLP	Sostanza testata
Applicazione sostanza sulla pelle	topo C3H	maschi	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2 test group - 50 mg di sostanza pura per applicazione</li> <li>● 2 positive control group - 50 mg di 0.05% e 0.15% BaP in toluene</li> <li>● vehicle control group - 50 mg toluene</li> <li>● 1 negative group - nessun trattamento</li> </ul> BaP = Benzo[a]pirene Ogni gruppo costituito da 50 animali	applicazione cutanea 2 volte a settimana. Sono stati svolti 2 test in parallelo una della durata di 108 settimane l'altro di 110 settimane	entrambi i petroli testati sono risultati cancerogeni per la pelle (vd. sotto per dettagli)	N.D.	nessun dato	Gulf Coast Naphthenic High sulphur paraffinic crude oil
<b>Dettaglio risultati:</b> per il Petrolio naftenico 14 animali su 42 (numero finale effettivo) hanno evidenziato sviluppo di tumore della pelle con tempo medio di latenza pari a 76 settimane. Per il petrolio ad alto contenuto in zolfo 19 animali su 34 (numero effettivo totale del campione) hanno sviluppato tumore della pelle con tempo medio di latenza pari a 64 settimane.								
Applicazione sostanza sulla pelle	topo C3H/Hen	maschi e femmine	<ul style="list-style-type: none"> <li>● test group - 25 mg di sostanza testata diluita (2:1) con olio minerale (USP)</li> <li>● positive control group - 25 mg di 0.15% BaP in olio minerale</li> <li>● vehicle control group - 25 mg di olio minerale (USP)</li> </ul> BaP = Benzo[a]pirene Ogni gruppo costituito da 25 maschi e 25 femmine	applicazione cutanea 3 volte a settimana. durata del test 105 settimane	il petrolio testato è risultato cancerogeno per la pelle (vd. sotto per dettagli)	N.D.	nessun dato	San Joaquin Valley Crude Oil
<b>Dettaglio risultati:</b> tutti gli animali sottoposti a trattamento sono stati osservati due volte al giorno per l'intera durata del test, i risultati di tali osservazioni è stato registrato. Si è proceduto ad esame necroscopico istopatologico su pelle, organi principali e su tutti gli organi affetti di evidenti anomalie. Le evidenze di tali esami consentono di affermare che la sostanza testata è un cancerogeno cutaneo. In particolare: <ul style="list-style-type: none"> <li>● nel test group 37 animali su 44 (numero finale effettivo) hanno sviluppato tumori della pelle (7 presentavano fibrosarcoma 29 carcinoma squamoso cellulare) con periodo di latenza media di 62 settimane.</li> <li>● nel vehicle control group 1 animale su 47 (numero finale effettivo) ha sviluppato tumore della pelle identificato come fibrosarcoma</li> <li>● nel positive control group 47 animale su 48 hanno sviluppato tumori della pelle</li> </ul> L'osservazione quotidiana ha evidenziato sia per i maschi che per le femmine, lo sviluppo di una forte irritazione cutanea nell'area sottoposta a trattamento degli animali del test group a partire dal 271-esimo giorno di trattamento, tale infiammazione è successivamente peggiorata sino alla trasformazioni in necrosi.								
Applicazione sostanza sulla pelle	topo C3H	maschi e femmine	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 3 test group - 0.17 - 1.7 - 16.8 mg di sostanza testata</li> <li>● 3 positive control group - (0.5 - 5 - 50) µg di BaP</li> <li>● vehicle control group - 50 µl di acetone</li> </ul> BaP = Benzo[a]pirene La somministrazione sia della sostanza testata che del BaP è avvenuta in una soluzione di acetone di volume costante 50 µl Ogni gruppo costituito da 25 maschi e 25 femmine	applicazione cutanea 3 volte a settimana. durata del test 24 mesi	il petrolio testato è risultato cancerogeno per la pelle (vd. sotto per dettagli)	1981	No data	Wilmington Crude Oil
<b>Dettaglio risultati:</b> a concentrazioni elevate (16.8 mg) 42 animali su 42 (numero finale effettivo) hanno sviluppato tumori della pelle con periodo minimo di latenza pari a 67 settimane. A concentrazione media (1.7 mg) 13 animali su 28 (numero finale effettivo) hanno sviluppato tumori della pelle con un periodo minimo di latenza pari a 40 settimane. A concentrazioni basse (0.17 mg) nessun animale su 12 (numero effettivo finale) ha sviluppato tumore della pelle.								
Applicazione sostanza sulla pelle	topo C3H	maschi e femmine	<ul style="list-style-type: none"> <li>● test group - iniziazione con singola dose di 50 µl di sostanza da testare seguita da promozione con 2.5 µl di PMA in 0.1 ml di acetone (3 volte a settimana per 180 giorni)</li> <li>● solvent group - trattamento iniziale con singola dose di 50 µl di toluene seguita da promozione con 2.5 µl di PMA in 0.1 ml di acetone (3 volte a settimana per 180 giorni)</li> <li>● negative control group - nessun trattamento iniziale promozione con 2.5 µl di PMA in 0.1 ml di acetone (3 volte a settimana per 180 giorni)</li> </ul> PMA [Phorbolmyristate acetate] Ogni gruppo costituito da 30 animali	applicazione cutanea due fasi trattamento iniziale una tantum e successivo trattamento 3 volte la settimana con promotore durata del test 180 giorni	Risultato negativo, la sostanza non è da considerarsi iniziatrice di tumori (vd. sotto per dettagli)	1976	No data	South Louisiana Crude Oil
<b>Dettaglio risultati:</b> nel test group 5 animali su 30 hanno sviluppato tumori, il numero medio di tumori riscontrati negli animali colpiti è risultato 1.4. ed il primo tumore è comparso dopo 71 giorni. Nel gruppo trattato con solvente 4 animali su 30 hanno sviluppato tumori, mentre nel gruppo di controllo non soggetto trattamento iniziale 3 animali su 30 hanno sviluppato tumori.								

### 11.1.1g) tossicità per la riproduzione

Effetti nocivi sulla funzione sessuale e la fertilità

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

Dati disponibili inconsistenti per procedere alla classificazione per tale differenziazione

L'unico studio reperibile in bibliografia [Lockard et al.,1982] ha evidenziato che gli spermatozoi non sembrano essere sensibili alla tossicità indotta dal greggio, in particolare è stata esaminata la morfologia degli spermatozoi di topi sottoposti ad iniezioni intra-peritoneale di greggio "Wilmington" [18°API, pesante] in dosi sino a 2.1g/kg/day per un periodo di 5 giorni. Dalla valutazione dei campioni 35 giorni dopo l'esposizione non è emerso alcun aumento significativo dell'incidenza di spermatozoi anomali.

#### Effetti nocivi sullo sviluppo della progenie

Dati disponibili sono inconcludenti e per procedere ad una classificazione per tale differenziazione

Di seguito riassunto degli studi effettuati e commento sintetico sui risultati ottenuti

- Petrolio greggio "Prudhoe bay" (28°API, greggio pesante) è stato somministrato per via orale a ratti Sprague Dawley incinta in una singola dose a livelli fino a 10ml/kg nei giorni specificati di gestazione o a dosi ripetute fino a 2ml/kg/day nei giorni di gestazione 6-17 (Khan et al., 1987). Aumentata incidenza di riassorbimenti fetale, aumento della morte del feto e diminuzione del peso fetale sono stati osservati in entrambi i regimi di trattamento a dosi tossiche per la madre. NOEL tossicità materna e di sviluppo = 893mg/kg.
- Petrolio greggio "Lost Hills light" (bassa viscosità, 50% in peso di composti policiclici aromatici, 0,86% in peso S) e "Belridge heavy" (alta viscosità, il 63% in peso di composti policiclici aromatici, 1,05% in peso S) sono stati valutati relativamente alla tossicità per lo sviluppo (pre e post-natale) tramite somministrazione per via cutanea (Feuston et al, 1997a; Mobil, 1991f, g). Petrolio greggio "Lost Hills Light" è stata applicato sul dorso rasato di ratte presunte gravide a concentrazioni di 0, 125, 500, 1000 (solo gruppo post-natale) e 2000 (gruppo prenatale solo) mg / kg / giorno negli giorni di gestazione 0-19. Petrolio Greggio "Belridge Heavy" è stato applicato nello stesso modo a concentrazioni di 0, 30, 125, e 500 mg/kg/day. I siti di applicazione non sono state occlusi. I ratti del gruppo prenatale sono stati soppressi in corrispondenza del 20° giorno di gestazioni, i ratti del gruppo postnatale nati in modo naturale sono rimasti, non trattati, insieme agli altri cuccioli sino al loro sacrificio avvenuto 3-4 settimane dopo il parto. Entrambi i petroli hanno prodotto sia tossicità sulla madre che nello sviluppo della progenie. Entrambi i petroli testati hanno prodotto effetti sulla madre quali irritazione della pelle, lieve nel caso del petrolio (Lost Hills light) moderata nel caso del petrolio pesante (Belridge heavy) ed effetti sullo sviluppo della progenie quali ridotto incremento di peso complessivo a fronte di un aumentato peso del fegato, a concentrazioni pari 500 mg / kg per entrambi i petroli greggi. Parti ritardati sono stati osservati nel gruppo trattato con dosi di 500 mg / kg di petrolio pesante (Belridge heavy). Un aumento significativo di riassorbimento fetale con concomitante riduzione della dimensione della cucciolata è stata osservata sia con animali esposti a petrolio leggero (Lost Hills light) con dosi di 2000 mg / kg sia con petrolio pesante (Belridge heavy) con dosi di 500 mg / kg. L'indice di vitalità a 4 giorni dalla nascita è diminuito in tutti i cuccioli dei gruppi trattati con petrolio pesante (Belridge heavy). A tali dosi è stata osservata riduzione della media del peso corporeo del feto e segnalazioni circa ridotta ossificazione di elementi scheletrici. Per il petrolio greggio leggero, (Lost hills light), effetti sullo sviluppo sono stati osservati a dosi tossiche per la madre; NOEL tossicità materna = 125mg/kg, NOEL sviluppo progenie = 500 mg / kg. Il petrolio greggio pesante (Belridge heavy), ha indotto riduzione dell'indice di vitalità dei cuccioli a 4 giorni a tutti i dosaggi utilizzati; NOEL tossicità materna = 125mg/kg, il NOEL sviluppo progenie non ha potuto essere stabilito. Generalmente, gli effetti più gravi sono stati osservati in animali appartenenti a gruppi esposti a petrolio greggio pesante (Belridge heavy), caratterizzato da più elevato tenore in composti aromatici con 3-5 e 4-5 anelli di idrocarburi. Questi risultati sono coerenti con i risultati di studi effettuati con i prodotti di raffineria derivati questi ed altri petroli grezzi

#### Commento

Gli studi effettuati dimostrano, in generale, che il petrolio greggio è in grado di indurre tossicità sullo sviluppo a dosi che sono tossiche anche per la madre e non sembrano essere univocamente pericolosi per il feto.. Le diminuzioni della vitalità a 4 giorni dopo la nascita, osservata in piccoli di madri esposte a campioni di petrolio Belridge Heavy sia a dosi tossiche che non tossiche per la madre, può suggerire la possibilità di indebolimento sistemico e di ritardo di crescita non espresso come evidente tossicità nelle prime fasi di sviluppo. La gravità degli effetti è correlata con livelli più elevati di composti policiclici aromatici nel campione grezzo.

#### Effetti sull'allattamento o attraverso l'allattamento.

Dati non disponibili. Nessuno studio reperibile in bibliografia. Sostanza non classificabile per tale differenziazione della classe di pericolo.

#### 11.1.1h )tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione singola

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

La sostanza è classificata nella presente classe di rischio ed assegnata alla categoria 3) in quanto rispondente ai criteri relativi agli effetti narcotici.

Non esistono dati reperibili in bibliografia relativi a studi condotti su animali per tale tipologia di pericolo, la classificazione è legata ad evidenze obiettive sull'uomo nonchè, alla presenza come costituenti principali del petrolio grezzo, di diverse sostanze classificate in modo armonizzato come STOT SE 3, indicazione di pericolo H336. A titolo esemplificativo e non esaustivo si riportano i seguenti costituenti: *n-esano, pentano, eptano, ottano, etilene, cicloesano, metilcicloesano, 1,4-dimetilcicloesano, toluene.*

#### 11.1.1i) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione ripetuta

Sulla base dei dati disponibili relativi a sperimentazioni effettuate su animali, la sostanza rispetta i criteri di classificazione per tale classe di pericolo, categoria 2) indicazione di pericolo H373 "Può provocare danni al sangue, al timo ed al fegato in caso di esposizione prolungata o ripetuta"

Di seguito informazioni reperibili in bibliografia relative ai test effettuati su animali ed esiti relativi.

Fonte "Robust Summary for Crude oil. November 15 2003. American Petroleum Institute"

Tre oli greggi (Arab light, 34.5°API Prudhoe bay, 28°API, heavy; South Louisiana, light 35°API) sono stati somministrati per via orale a topi (ceppo CD-1) 1 volta al giorno per 5 giorni (Leighton, 1990). Il greggio "Prudhoe Bay" è stato somministrato a concentrazioni di 0, 2, 4, 8, 10, 12, o 16 ml/kg/day, mentre Arab Light e South Louisiana sono stati somministrati esclusivamente alla dose di 10ml/kg/day. Tutti e tre gli oli greggi hanno indotto cambiamenti ematologici minori, ingrossamento del fegato e atrofia del timo e della milza senza, concomitante effetti patologici sulla struttura dei tessuti. L'ingrossamento del fegato è stato considerato come risposta fisiologica di adattamento, l'atrofia del timo come effetto secondario non specifico dovuto a stress.

Due oli greggi "Lost Hills light (bassa viscosità, 50,0% in peso Composti Policiclici Aromatici, 0.86% in peso S)" e "Belridge heavy (alta viscosità, il 63% in peso Composti Policiclici Aromatici, 1,05% in peso S)" sono stati somministrati per via cutanea sul dorso di ratti Sprague Dawley di entrambi i sessi a dosi di 0, 30, 125, e 500mg/kg/day 5 giorni / settimana per 13 settimane; i siti di applicazione non sono stati occlusi (Feuston et al, 1997b). Sono stati osservati effetti da esposizione cutanea a 500 mg / kg di petrolio greggio pesante [Belridge Heavy] quali ridotto incremento medio di peso (solo nei ratti maschi), riduzione dei valori di emoglobina ed ematocrito in (entrambi i sessi) e diminuito numero di globuli rossi nelle femmine. Aumentato peso epatico e diminuito peso del timo è stato osservato in animali di entrambi i sessi sottoposti a dosi di 500 mg / kg e aumento di peso epatico è stato osservato nei maschi del gruppo sottoposti a dosi 125mg/kg.

L'analisi microscopica, ha evidenziato atrofia del timo nella maggior parte dei ratti trattati con dosi di 500 mg / kg (entrambi i sessi), mentre ipertrofia e iperplasia della tiroide sono state osservate solo in alcuni maschi trattati con dosi da 500 mg / kg. L'iperplasia della cute trattata è stata leggermente meno grave nei ratti trattati con greggio pesante (Belridge heavy) che in quelli esposti alla greggio leggero. L'esposizione cutanea a greggio leggero [Lost Hills Light] a 500 mg / kg non ha influenzato né il peso corporeo complessivo o né l'incremento di peso, ma ha determinato riduzione del tasso di emoglobina e dei valori di ematocrito nel sangue solo nei topi maschi. Maggior peso del fegato è stata osservato in entrambi i sessi trattato a 500 mg / kg, a fronte di nessuna variazione significativa del peso del timo. L'analisi microscopica ha evidenziato, iperplasia della cute trattata risultata leggermente più grave con l'esposizione rispetto a quella osservata in seguito ad esposizione a greggio pesante. Diversamente da quanto osservato nel caso di trattamento con greggio pesante a dosi di 500 mg/kg nel quale la maggior parte dei ratti aveva evidenziato atrofia del timo, in a tale caso l'osservazione è stata limitata soli ad alcuni individui. Iperptrofia e iperplasia dell'epitelio follicolare della tiroide è stato osservato in alcuni ratti maschi a tutte le dosi ma non nelle femmine. LOAEL = 30 mg / kg sulla base dell'irritazione e degli effetti marginali sulla tiroide per entrambi i petroli. Tuttavia, il greggio pesante "Belridge heavy", più ricco di composti policiclici aromatici, ha evidenziato tossicità più gravi nei confronti dei sistemi su cui è in grado di agire rispetto al greggio leggero "Lost Hills Light". Questi risultati correlati con i dati provenienti da studi analoghi effettuati su prodotti di raffineria ha rivelato un rapporto tra gli endpoint di tossicità generale e crescenti livelli di composti policiclici aromatici a 3-7 e 4-7 anelli (Feuston et al, 1994; Mobil, 1992a, b).

Riassunto: i dati disponibili sugli studi di tossicità per esposizione ripetuta a petrolio grezzo, con somministrazione orale e cutanea hanno evidenziato la capacità d'indurre i medesimi effetti sia dei greggi leggeri e che dei greggi pesanti (variazioni ematologiche ad esempio, ingrossamento del fegato e atrofia del timo) che per la via di

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

somministrazione.

11.1.1j) pericolo in caso d'aspirazione

In base ai dati di viscosità cinematica (< 20 mm<sup>2</sup>/sec) la sostanza rispetta i criteri di classificazione nella presente classe di pericolo, categoria di pericolo 1) indicazione di pericolo H304 "Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie"

11.1.13) altre informazioni

Nessun'altra informazione disponibile

12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

Le informazioni riportate in tale sezione se non diversamente specificato, si riferiscono al complesso UVCB identificato come Petrolio Grezzo (CAS N. 8002-05-9)

12.1 Tossicità

pericolo acuto per l'ambiente acquatico

Sulla base dei risultati scaturiti dai saggi di tossicità effettuati su campioni di Petrolio Grezzo prodotti da società facenti parte o soggette a controllo del gruppo eni S.p.A. ed altri dati reperibili in bibliografia, integrati con dati reperibili in bibliografia, per tale classe di pericolo la sostanza corrisponde ai criteri di classificazione, per la categoria 3) indicazione di pericolo H412 Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

Si riportano in forma tabulata gli esiti dei principali saggi di tossicità effettuati su campioni d'olio di varia provenienza e composizione

tipo	modalità	specie	risultati	monitoraggio analitico	anno	GLP	sostanza testata
Saggio di tossicità acuta per i pesci	semi - statica	Zebra Fish (Danio rerio)	96-hour LC <sub>0</sub> ≥ 100,0 mg/l 96-hour LC <sub>100</sub> >100,0 mg/l 96-hour LC <sub>50</sub> > 100,0 mg/l	si	2011	si	Olio grezzo Nuovo Centro Olio Gela (Italy)
<p><b>Descrizione:</b> la tossicità acuta del petrolio in esame nei confronti del pesce zebra (Danio rerio) è stata determinata sul tempo limite di 96 ore tramite una prova semi-statica effettuata in accordo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- OCSE linee guida per prove su prodotti chimici, Test N. 203. "Test di tossicità acuta per il pesce "</li> <li>- OPPTS 850.1075 linea guida "prove di tossicità acuta per i pesci, d'acqua dolce e marini"</li> <li>- OCSE documento guida N. 23 per test su sostanze o miscele difficili</li> </ul> <p>A tal fine, 7 esemplari giovani della specie <i>Danio rerio</i> sono stati esposti, dopo un periodo di acclimatazione di 88 giorni, a soluzione acquose di prova contenente la sostanza in esame (sotto forma di WAF Water-Accommodate Fraction) a 5 diverse concentrazioni (4.3; 9.4; 20.7; 45.5; 100 mg/L). Oltre a queste concentrazioni di prova, un recipiente contenente acqua priva della sostanza in esame è stato preparato come controllo negativo.</p> <p>Gli organismi di prova sono stati controllati per il rilievo di mortalità dopo 2, 24, 48, 72 e 96 ore da inizio prova. Nel recipiente di controllo è stata osservata una mortalità pari allo 0% durante l'intero periodo di prova. Questo valore è conforme ai criteri di validità del test, secondo le linee guida indicate. Nessuna mortalità è stata osservata nelle soluzioni di prova dopo 96 ore, quindi la l'LC<sub>0</sub>(concentrazione massima testata senza effetti tossici dopo il periodo di esposizione di 96 ore) del petrolio grezzo nei confronti del pesce zebra è stato assunta uguale alla concentrazione nominale testata, ovvero 100,0 mg / L o superiore. Sulla base degli effetti osservati, la LC<sub>100</sub> ed il 96-hour CL50 sono stati assunti come superiori alla concentrazione massima testata, 100,0 mg / L</p>							
Saggio di tossicità acuta per i pesci	semi - statica	Zebra Fish (Danio rerio)	96-hour LC <sub>0</sub> ≥ 100,0 mg/l 96-hour LC <sub>100</sub> >100,0 mg/l 96-hour LC <sub>50</sub> > 100,0 mg/l	si	2011	si	Olio grezzo Centro Olio Trecate (Italy)
<p><b>Descrizione:</b> la tossicità acuta del petrolio in esame nei confronti del pesce zebra (Danio rerio) è stata determinata sul tempo limite di 96 ore tramite una prova statica effettuata secondo le linee guida dell'OCSE per le prove di prodotti chimici, N. 203. "Pesce, test di tossicità acuta", 1992, la Commissione UE direttiva 92/69/CEE, C.1. "Tossicità acuta per i pesci", 1992 e il OPPTS 850,1075 linea guida "prove di tossicità acuta per i pesci, d'acqua dolce e marini", EPA effetti ecologici di prova linee guida, 1996.</p> <p>A tal fine, novellame della specie <i>Danio rerio</i> è stato esposto, dopo un periodo di acclimatazione, ad una soluzione acquosa di prova contenente la sostanza in esame alla sola concentrazione nominale di 100,0 mg / L. Oltre a questa concentrazione di prova, un recipiente contenente acqua senza la sostanza in esame è stato preparato come controllo negativo.</p> <p>Gli organismi di prova sono stati controllati per il rilievo di mortalità dopo 2, 24, 48, 72 e 96 ore da inizio prova. Nel recipiente di controllo è stata osservata una mortalità pari allo 0% durante l'intero periodo di prova. Questo valore è conforme ai criteri di validità del test, secondo le linee guida indicate. Nessuna mortalità è stata osservata nel mezzo di prova dopo 96 ore, quindi la NOEC (concentrazione massima testata senza effetti tossici dopo il periodo di esposizione di 96 ore) del petrolio grezzo nei confronti del pesce zebra è stato assunta uguale alla concentrazione nominale testata, ovvero 100,0 mg / L o superiore. Sulla base degli effetti osservati, la LOEC ed il 96-hour CL50 sono stati assunti come superiori alla concentrazione testata, 100,0 mg / L</p>							

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

tipo	modalità	specie	risultati	monitoraggio analitico	anno	GLP	sostanza testata
Saggio di tossicità acuta per i pesci	statica	Zebra Fish ( <i>Danio rerio</i> )	96-hour NOEC ≥ 100,0 mg/l 96-hour LOEC > 100,0 mg/l 96-hour LC50 > 100,0 mg/l	si	2008	si	Olio grezzo Centro Olio Cavone (Italy)
<p><b>Descrizione:</b> la tossicità acuta del petrolio in esame nei confronti del pesce zebra (<i>Danio rerio</i>) è stata determinata sul tempo limite di 96 ore tramite una prova statica effettuata secondo le linee guida dell'OCSE per le prove di prodotti chimici, N. 203. "Pesce, test di tossicità acuta", 1992, la Commissione UE direttiva 92/69/CEE, C.1. "Tossicità acuta per i pesci", 1992 e il OPPTS 850,1075 linea guida "prove di tossicità acuta per i pesci, d'acqua dolce e marini", EPA effetti ecologici di prova linee guida, 1996.</p> <p>A tal fine, novellame della specie <i>Danio rerio</i> è stato esposto, dopo un periodo di acclimatazione, ad una soluzione acquosa di prova contenente la sostanza in esame alla sola concentrazione nominale di 100,0 mg / L. Oltre a questa concentrazione di prova, un recipiente contenente acqua senza la sostanza in esame è stato preparato come controllo negativo.</p> <p>Gli organismi di prova sono stati controllati per il rilievo di mortalità dopo 2, 24, 48, 72 e 96 ore da inizio prova. Nel recipiente di controllo è stata osservata una mortalità pari allo 0% durante l'intero periodo di prova. Questo valore è conforme ai criteri di validità del test, secondo le linee guida indicate. Nessuna mortalità è stata osservata nel mezzo di prova dopo 96 ore, quindi la NOEC (concentrazione massima testata senza effetti tossici dopo il periodo di esposizione di 96 ore) del petrolio grezzo nei confronti del pesce zebra è stato assunta uguale alla concentrazione nominale testata, ovvero 100,0 mg / L o superiore. Sulla base degli effetti osservati, la LOEC ed il 96-hour CL50 sono stati assunti come superiori alla concentrazione testata, 100,0 mg / L</p>							
Saggio di tossicità acuta per i pesci	semi - statica	Zebra Fish ( <i>Danio rerio</i> )	96-hour LC <sub>0</sub> ≥ 100,0 mg/l 96-hour LC <sub>100</sub> > 100,0 mg/l 96-hour LC <sub>50</sub> > 100,0 mg/l	si	2011	si	Olio grezzo Centro Olio Val D'Agri (Italy)
<p><b>Descrizione:</b> la tossicità acuta del petrolio in esame nei confronti del pesce zebra (<i>Danio rerio</i>) è stata determinata sul tempo limite di 96 ore tramite una prova semi-statica effettuata in accordo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- OCSE linee guida per prove su prodotti chimici, Test N. 203. "Test di tossicità acuta per il pesce "</li> <li>- OPPTS 850.1075 linea guida "prove di tossicità acuta per i pesci, d'acqua dolce e marini"</li> <li>- OCSE documento guida N. 23 per test su sostanze o miscele difficili</li> </ul> <p>A tal fine, 7 esemplari giovani della specie <i>Danio rerio</i> sono stati esposti, dopo un periodo di acclimatazione di 88 giorni , a soluzione acquose di prova contenente la sostanza in esame (sotto forma di WAF Water-Accommodate Fraction) a 5 diverse concentrazioni (4.3; 9.4; 20.7; 45.5; 100 mg/L). Oltre a queste concentrazioni di prova, un recipiente contenente acqua priva della sostanza in esame è stato preparato come controllo negativo.</p> <p>Gli organismi di prova sono stati controllati per il rilievo di mortalità dopo 2, 24, 48, 72 e 96 ore da inizio prova. Nel recipiente di controllo è stata osservata una mortalità pari allo 0% durante l'intero periodo di prova. Questo valore è conforme ai criteri di validità del test, secondo le linee guida indicate. Nessuna mortalità è stata osservata nelle soluzioni di prova dopo 96 ore, quindi la l'LC<sub>0</sub>(concentrazione massima testata senza effetti tossici dopo il periodo di esposizione di 96 ore) del petrolio grezzo nei confronti del pesce zebra è stato assunta uguale alla concentrazione nominale testata, ovvero 100,0 mg / L o superiore. Sulla base degli effetti osservati, la LC<sub>100</sub> ed il 96-hour CL50 sono stati assunti come superiori alla concentrazione massima testata, 100,0 mg / L</p>							
Saggio di tossicità acuta per i pesci	semi - statica	Zebra Fish ( <i>Danio rerio</i> )	96-hour LC <sub>0</sub> ≥ 100,0 mg/l 96-hour LC <sub>100</sub> > 100,0 mg/l 96-hour LC <sub>50</sub> > 100,0 mg/l	si	2011	si	Olio grezzo Centro Olio Pisticci (Italy)
<p><b>Descrizione:</b> la tossicità acuta del petrolio in esame nei confronti del pesce zebra (<i>Danio rerio</i>) è stata determinata sul tempo limite di 96 ore tramite una prova semi-statica effettuata in accordo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- OCSE linee guida per prove su prodotti chimici, Test N. 203. "Test di tossicità acuta per il pesce "</li> <li>- OPPTS 850.1075 linea guida "prove di tossicità acuta per i pesci, d'acqua dolce e marini"</li> <li>- OCSE documento guida N. 23 per test su sostanze o miscele difficili</li> </ul> <p>A tal fine, 7 esemplari giovani della specie <i>Danio rerio</i> sono stati esposti, dopo un periodo di acclimatazione di 88 giorni , a soluzione acquose di prova contenente la sostanza in esame (sotto forma di WAF Water-Accommodate Fraction) a 5 diverse concentrazioni (4.3; 9.4; 20.7; 45.5; 100 mg/L). Oltre a queste concentrazioni di prova, un recipiente contenente acqua priva della sostanza in esame è stato preparato come controllo negativo.</p> <p>Gli organismi di prova sono stati controllati per il rilievo di mortalità dopo 2, 24, 48, 72 e 96 ore da inizio prova. Nel recipiente di controllo è stata osservata una mortalità pari allo 0% durante l'intero periodo di prova. Questo valore è conforme ai criteri di validità del test, secondo le linee guida indicate. Nessuna mortalità è stata osservata nelle soluzioni di prova dopo 96 ore, quindi la l'LC<sub>0</sub>(concentrazione massima testata senza effetti tossici dopo il periodo di esposizione di 96 ore) del petrolio grezzo nei confronti del pesce zebra è stato assunta uguale alla concentrazione nominale testata, ovvero 100,0 mg / L o superiore. Sulla base degli effetti osservati, la LC<sub>100</sub> ed il 96-hour CL50 sono stati assunti come superiori alla concentrazione massima testata, 100,0 mg / L</p>							
Saggio di tossicità acuta/prolungata per i pesci	flusso continuo	Pimephales promelas	24-hour LC50 = 10.5 mg/l 96-hour LC50 < 7.1 mg/l 8-day LC50 < 7.1 mg/l	si	1982	si	miscela di oli grezzi dolci
<p><b>Descrizione:</b> petrolio greggio e acqua sono stati vigorosamente mescolati in un frullatore per due minuti per formare una emulsione. L'emulsione è stata successivamente sottoposta a mescolamento con acqua di diluizione in varia rapporti, e i pesci esposti alle soluzioni risultanti per periodi di 8 giorni. Il monitoraggio analitico è stato fatto tramite spettrofluorimetria</p>							
Saggio di tossicità acuta/prolungata per i pesci	statica	Cyprinodon variegatus	<u>Kuwait crude:</u> 48-hour LC50 = 14 800 mg/l 96-hour LC50 = 14 800 mg/l  <u>South Louisiana crude:</u> 48-hour LC50 = 6000 mg/l 96-hour LC50 = 6000 mg/l  Un test analogo condotto con frazioni solubile in acqua non ha prodotto nessun risultato apprezzabile	si	1974	nessun dato	South Louisiana e Kuwait crude oils
<p><b>Descrizione:</b> dispersioni di due campioni di olio greggio in acqua sono stati preparati agitando insieme i costituenti energicamente per 5 minuti all'interno di uno shaker. I pesci sono stati sottoposti a test su 5 diverse concentrazioni.</p>							



Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

tipo	modalità	specie	risultati	monitoraggio analitico	anno	GLP	sostanza testata
Saggio di tossicità acuta/prolungata per i pesci	statica	Fundulus similis	For Kuwait crude: 48-hour LC50 = 14 800 mg/l 96-hour LC50 = 14 800 mg/l  For South Louisiana crude: 48-hour LC50 = 6000 mg/l 96-hour LC50 = 6000 mg/l	no	1974	nessun dato	South Louisiana e Kuwait crude oils
<b>Descrizione:</b> dispersioni di due campioni di olio greggio in acqua sono stati preparati agitando insieme i costituenti energicamente per 5 minuti all'interno di uno shaker. I pesci sono stati sottoposti a test su 5 diverse concentrazioni.							
Saggio di tossicità acuta/prolungata per i pesci	statica	Menidia beryllina	For Kuwait crude: 48-hour LC50 = 15 000 mg/l 96-hour LC50 = 9400 mg/l  For South Louisiana crude: 48-hour LC50 = 5000 mg/l 96-hour LC50 = 3700 mg/l	no	1974	nessun dato	South Louisiana e Kuwait crude oils
<b>Descrizione:</b> dispersioni di due campioni di olio greggio in acqua sono stati preparati agitando insieme i costituenti energicamente per 5 minuti all'interno di uno shaker. I pesci sono stati sottoposti a test su 5 diverse concentrazioni.							
Saggio di tossicità acuta/prolungata per i pesci	statica	Salmo gairdneri	(recipiente aperto) CL50 a 48 ore = 10.4 mg / l  (recipiente chiuso) CL50 a 48 ore = 11.6 mg / l  sulla base di misure di idrocarburi disciolti effettuato all'inizio e alla fine del periodo di 48 ore./l Nessun pesce morto nel caso di recipiente areato. Nessun idrocarburo disciolto al termine delle 48 ore.	si	1987	nessun dato	Norman Wells crude oil,
<b>Descrizione:</b> una frazione solubile in acqua della sostanza in esame è stata preparata aggiungendo petrolio greggio ad acqua ad una concentrazione di 12,5 ml / l ed agitando per 2 ore. Dopo decantazione di 72 ore, gruppi di 5 pesci sono stati esposti a soluzioni contenenti 20, 30, 40 e 50%. Tre serie di prove sono stati eseguiti: (a) con recipienti chiusi (b) con recipienti aperti, e (c) con le recipienti aerati							
Saggio di tossicità acuta/prolungata per i pesci	statica	Salmo gairdneri	24-hour LC50 = 557 mg/l 96-hour LC50 = 258 mg/l 168-hour LC50 = 253 mg/l  Durante i test eseguiti in recipienti aperti, si sono registrate significative perdite di vapori di idrocarburi leggeri e, quindi, i valori misurati CL50 sottovalutano il vero dato di ecotossicità	no	N.D.	nessun dato	Forties crude oil,
<b>Descrizione:</b> petrolio greggio è stato aggiunta ad acqua a 8 diverse concentrazioni nel range 57-1.330 mg / l in recipienti aperti dotati di schermatura ed agitatori elica. Un tasso costante di agitazione è stato mantenuta durante il periodo di esposizione per il pesce durato 7 giorni							
Saggio di tossicità acuta/prolungata per i pesci	statica	Salmo gairdneri	24-hour LC50 = 756 mg/l 96-hour LC50 = 291 mg/l 168-hour LC50 = 133 mg/l  Durante i test eseguiti in recipienti aperti, si sono registrate significative perdite di vapori di idrocarburi leggeri e, quindi, i valori misurati CL50 sottovalutano il vero dato di ecotossicità	no	N.D.	nessun dato	Forties crude oil,
<b>Descrizione:</b> dispersioni di olio in acqua a 8 concentrazioni nel range 57-1.330 mg / l sono stati preparati agitando i costituenti all'interno di barattoli chiusi per 5 minuti. I successivi test sui pesci sono stati eseguiti in recipienti aperti.							

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

tipo	modalità	specie	risultati	monitoraggio analitico	anno	GLP	sostanza testata
Saggio di tossicità acuta (immobilizzazione) su invertebrati	semi-statica	Daphnia magna (crostaceo)	24-hour IC <sub>0</sub> ≥ 100 mg/l 24-hour IC <sub>100</sub> > 100 mg/l 24-hour IC <sub>50</sub> > 100 mg/l ----- 48-hour IC <sub>0</sub> ≥ 100 mg/l 48-hour IC <sub>100</sub> > 100 mg/l 48-hour IC <sub>50</sub> > 100 mg/l	si	2011	si	Olio grezzo Nuovo Centro Olio Gela (Italy)
<p><b>Descrizione:</b> la tossicità acuta del petrolio grezzo in esame nei confronti della Daphnia magna è stata determinata attraverso un test di tipo semi-statico della durata di 48 ore tramite una prova semi-statica effettuata in accordo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- OCSE linee guida per prove su prodotti chimici, Test N. 202. "Test di tossicità acuta per il pesce"</li> <li>- Regolamento CE 440/2008 (C.2)</li> <li>- OPPTS 850.1075 linea guida "prove di tossicità acuta per i pesci, d'acqua dolce e marini"</li> <li>- OCSE documento guida N. 23 per test su sostanze o miscele difficili</li> </ul> <p>A tal fine, esemplari giovani di Daphnia magna (tempo dalla nascita all'inizio del test &lt; 24 ore) sono stati esposti a soluzioni acquose di prova contenenti la sostanza in esame (sotto forma di WAF Water-Accommodate Fraction) a 5 diverse concentrazioni (4.3; 9.4; 20.7; 45.5; 100 mg/L). Oltre a queste concentrazioni di prova, un recipiente contenente acqua priva della sostanza in esame è stato preparato come controllo negativo. Controlli relativi all'immobilizzazione degli organismi esposti sono stati effettuati 24 e 48 ore dopo l'inizio del test.</p> <p>Nel controllo negativo durante il periodo di prova di 48 ore è stata osservata un tasso d'immobilizzazione dello 0%. Questo valore è conforme ai criteri di validità del test secondo le linee guida indicate.</p> <p>La IC<sub>0</sub> (concentrazione massima testata senza effetti tossici dopo il periodo di esposizione) del petrolio grezzo per la Daphnia magna è stato pari alla concentrazione nominale testata di 100 mg / L o superiore.</p> <p>Sulla base degli effetti osservati, la IC<sub>100</sub> e la IC<sub>50</sub> a 48-ore sono stati stimati superiori alla concentrazione nominale massima testata di 100 mg/l</p>							
Saggio di tossicità acuta (immobilizzazione) su invertebrati	semi-statica	Daphnia magna (crostaceo)	24-hour IC <sub>0</sub> ≥ 100 mg/l 24-hour IC <sub>100</sub> > 100 mg/l 24-hour IC <sub>50</sub> > 100 mg/l ----- 48-hour IC <sub>0</sub> ≥ 100 mg/l 48-hour IC <sub>100</sub> > 100 mg/l 48-hour IC <sub>50</sub> > 100 mg/l	si	2011	si	Olio grezzo Centro Olio Trecate (Italy)
<p><b>Descrizione:</b> la tossicità acuta del petrolio grezzo in esame nei confronti della Daphnia magna è stata determinata attraverso un test di tipo semi-statico della durata di 48 ore tramite una prova semi-statica effettuata in accordo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- OCSE linee guida per prove su prodotti chimici, Test N. 202. "Test di tossicità acuta per il pesce"</li> <li>- Regolamento CE 440/2008 (C.2)</li> <li>- OPPTS 850.1075 linea guida "prove di tossicità acuta per i pesci, d'acqua dolce e marini"</li> <li>- OCSE documento guida N. 23 per test su sostanze o miscele difficili</li> </ul> <p>A tal fine, esemplari giovani di Daphnia magna (tempo dalla nascita all'inizio del test &lt; 24 ore) sono stati esposti a soluzioni acquose di prova contenenti la sostanza in esame (sotto forma di WAF Water-Accommodate Fraction) a 5 diverse concentrazioni (4.3; 9.4; 20.7; 45.5; 100 mg/L). Oltre a queste concentrazioni di prova, un recipiente contenente acqua priva della sostanza in esame è stato preparato come controllo negativo. Controlli relativi all'immobilizzazione degli organismi esposti sono stati effettuati 24 e 48 ore dopo l'inizio del test.</p> <p>Nel controllo negativo durante il periodo di prova di 48 ore è stata osservata un tasso d'immobilizzazione dello 0%. Questo valore è conforme ai criteri di validità del test secondo le linee guida indicate.</p> <p>La IC<sub>0</sub> (concentrazione massima testata senza effetti tossici dopo il periodo di esposizione) del petrolio grezzo per la Daphnia magna è stato pari alla concentrazione nominale testata di 100 mg / L o superiore.</p> <p>Sulla base degli effetti osservati, la IC<sub>100</sub> e la IC<sub>50</sub> a 48-ore sono stati stimati superiori alla concentrazione nominale massima testata di 100 mg/l</p>							
Saggio di tossicità acuta (immobilizzazione) su invertebrati	semi-statica	Daphnia magna (crostaceo)	24-hour NOEC 100 mg/l 24-hour LOEC > 100 mg/l 24-hour IC <sub>50</sub> > 100 mg/l ----- 48-hour NOEC 100 mg/l 48-hour LOEC > 100 mg/l 48-hour IC <sub>50</sub> > 100 mg/l	si	2008	si	Olio grezzo Centro Olio Cavone (Italy)
<p><b>Descrizione:</b> la tossicità acuta del petrolio grezzo in esame nei confronti della Daphnia magna è stata determinata attraverso un test di tipo statico della durata di 48 ore condotto secondo la direttiva 92/69/CEE, parte C.2 (1992), e le linee guida dell'OCSE per le prove di prodotti chimici, n.202 (2004). A tal fine, dafnidi giovanili sono stati esposti ad un soluzione acquosa di prova contenente la sostanza in esame alla sola concentrazione nominale di 100,0 mg / L. Oltre a questa concentrazione di prova, un recipiente contenente acqua senza la sostanza in esame è stato preparato ed utilizzato come controllo negativo.</p> <p>Controlli relativi all'immobilizzazione degli organismi esposti sono stati effettuati 24 e 48 ore dopo l'inizio del test.</p> <p>Nel controllo negativo durante il periodo di prova di 48 ore è stata osservata un tasso d'immobilizzazione dello 0%. Questo valore è conforme ai criteri di validità del test secondo le linee guida indicate.</p> <p>La NOEC (concentrazione massima testata senza effetti tossici dopo il periodo di esposizione) del petrolio grezzo per la Daphnia magna è stato pari alla concentrazione nominale testata di 100 mg / L o superiore.</p> <p>Sulla base degli effetti osservati, la LOEC e la 48-ore IC50 sono stati determinati per essere superiore alla concentrazione nominale testato 100 mg/l</p>							

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

tipo	modalità	specie	risultati	monitoraggio analitico	anno	GLP	sostanza testata
Saggio di tossicità acuta (immobilizzazione) su invertebrati	semi-statica	Daphnia magna (crostaceo)	24-hour IC <sub>0</sub> ≥ 100 mg/l 24-hour IC <sub>100</sub> > 100 mg/l 24-hour IC <sub>50</sub> > 100 mg/l ----- 48-hour IC <sub>0</sub> ≥ 100 mg/l 48-hour IC <sub>100</sub> > 100 mg/l 48-hour IC <sub>50</sub> > 100 mg/l	si	2011	si	Olio grezzo Centro Olio Val D'Agri (Italy)
<p><b>Descrizione:</b> la tossicità acuta del petrolio grezzo in esame nei confronti della Daphnia magna è stata determinata attraverso un test di tipo semi-statico della durata di 48 ore tramite una prova semi-statica effettuata in accordo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- OCSE linee guida per prove su prodotti chimici, Test N. 202. "Test di tossicità acuta per il pesce "</li> <li>- Regolamento CE 440/2008 (C.2)</li> <li>- OPPTS 850.1075 linea guida "prove di tossicità acuta per i pesci, d'acqua dolce e marini"</li> <li>- OCSE documento guida N. 23 per test su sostanze o miscele difficili</li> </ul> <p>A tal fine, esemplari giovani di daphnia magna (tempo dalla nascita all'inizio del test &lt; 24 ore) sono stati esposti a soluzioni acquose di prova contenenti la sostanza in esame (sotto forma di WAF Water-Accommodate Fraction) a 5 diverse concentrazioni (4.3; 9.4; 20.7; 45.5; 100 mg/L). Oltre a queste concentrazioni di prova, un recipiente contenente acqua priva della sostanza in esame è stato preparato come controllo negativo. Controlli relativi all'immobilizzazione degli organismi esposti sono stati effettuati 24 e 48 ore dopo l'inizio del test.</p> <p>Nel controllo negativo durante il periodo di prova di 48 ore è stato osservata un tasso d'immobilizzazione dello 0%. Questo valore è conforme ai criteri di validità del test secondo le linee guida indicate.</p> <p>La IC<sub>0</sub> (concentrazione massima testata senza effetti tossici dopo il periodo di esposizione) del petrolio grezzo per la Daphnia magna è stato pari alla concentrazione nominale testata di 100 mg / L o superiore.</p> <p>Sulla base degli effetti osservati, la IC<sub>100</sub> e la IC<sub>50</sub> a 48-ore sono stati stimati superiori alla concentrazione nominale massima testata di 100 mg/l</p>							
Saggio di tossicità acuta (immobilizzazione) su invertebrati	semi-statica	Daphnia magna (crostaceo)	24-hour IC <sub>0</sub> ≥ 100 mg/l 24-hour IC <sub>100</sub> > 100 mg/l 24-hour IC <sub>50</sub> > 100 mg/l ----- 48-hour IC <sub>0</sub> ≥ 100 mg/l 48-hour IC <sub>100</sub> > 100 mg/l 48-hour IC <sub>50</sub> > 100 mg/l	si	2011	si	Olio grezzo Centro Olio Pisticci (Italy)
<p><b>Descrizione:</b> la tossicità acuta del petrolio grezzo in esame nei confronti della Daphnia magna è stata determinata attraverso un test di tipo semi-statico della durata di 48 ore tramite una prova semi-statica effettuata in accordo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- OCSE linee guida per prove su prodotti chimici, Test N. 202. "Test di tossicità acuta per il pesce "</li> <li>- Regolamento CE 440/2008 (C.2)</li> <li>- OPPTS 850.1075 linea guida "prove di tossicità acuta per i pesci, d'acqua dolce e marini"</li> <li>- OCSE documento guida N. 23 per test su sostanze o miscele difficili</li> </ul> <p>A tal fine, esemplari giovani di daphnia magna (tempo dalla nascita all'inizio del test &lt; 24 ore) sono stati esposti a soluzioni acquose di prova contenenti la sostanza in esame (sotto forma di WAF Water-Accommodate Fraction) a 5 diverse concentrazioni (4.3; 9.4; 20.7; 45.5; 100 mg/L). Oltre a queste concentrazioni di prova, un recipiente contenente acqua priva della sostanza in esame è stato preparato come controllo negativo. Controlli relativi all'immobilizzazione degli organismi esposti sono stati effettuati 24 e 48 ore dopo l'inizio del test.</p> <p>Nel controllo negativo durante il periodo di prova di 48 ore è stato osservata un tasso d'immobilizzazione dello 0%. Questo valore è conforme ai criteri di validità del test secondo le linee guida indicate.</p> <p>La IC<sub>0</sub> (concentrazione massima testata senza effetti tossici dopo il periodo di esposizione) del petrolio grezzo per la Daphnia magna è stato pari alla concentrazione nominale testata di 100 mg / L o superiore.</p> <p>Sulla base degli effetti osservati, la IC<sub>100</sub> e la IC<sub>50</sub> a 48-ore sono stati stimati superiori alla concentrazione nominale massima testata di 100 mg/l</p>							
Saggio di tossicità acuta/prolungata su invertebrati	statica	Artemia sp. (crostaceo)	EC50 (4 hour) = 72.7 to >100% WSF EC50 (48 hour) = 42.1 to >100% WSF LC50 (48 hour) = 4.3 to >100% WSF/l  WFS= water-soluble fraction  Durante i test eseguiti in recipienti aperti, si sono registrate significative perdite di vapori di idrocarburi leggeri e, quindi, i valori misurati CL50 sottovalutano il vero dato di ecotossicità	no	N.D.	nessun dato	Eight samples of crude oils\
<p><b>Descrizione:</b> una frazione solubile in acqua di ogni sostanza in esame è stato preparata aggiungendo olio grezzo ad acqua salata nella proporzione 1:40 e mescolando in bottiglie chiuse per 3 giorni. Ciò equivale ad una concentrazione di 25,000 mg / l. Previa separazione della fase acquosa dall'insoluto, si è proceduto poi a diluizione della fase acquosa per le prove, utilizzando 10 Artemie per studio. Le concentrazioni di idrocarburi aromatici in fase acquosa sono stati determinati con la spettroscopia di fluorescenza.</p>							
Saggio di tossicità acuta/prolungata su invertebrati	statica	Crangon crangon (crostaceo)  La specie sottoposta a test è stata Brown Shrimp.	27 mg/l<LC50 (96 hour)< 100 mg/l  Il valore di LD50 più basso è stato ottenuto per il Brent e il più alto quello del greggio Thistle. Altri oli greggi del Mare del Nord testati sono stati da Argyll, Auk, Beryl, Claymore, Ekofisk, Forties, Montrose, Murchison and Piper fields..	no	1982	nessun dato	North Sea Crude oils,
<p><b>Descrizione:</b> gruppi di 20 gamberi sono stati esposti a concentrazioni nominali nel range 17-3.400 mg / l di ciascuna petrolio greggio in acqua di mare. Dopo l'aggiunta del greggio, le soluzioni sono state mosse ad un tasso costante con un agitatore schermato. Le soluzioni di greggio sono stati rinnovati dopo 48 ore. Gli esemplari morti sono stati registrati</p>							

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

tipo	modalità	specie	risultati	monitoraggio analitico	anno	GLP	sostanza testata
Saggio di tossicità acuta/prolungata su invertebrati	statica	Crangon crangon <i>(crostaceo)</i> <i>La specie sottoposta a test è stata Brown Shrimp.</i>	41 mg/l < LC50 (96 ore) < 119 mg/l  Il valore di LC50 più basso è stato ottenuto per l'Abu Dhabi crude il più alto quello del Iranian Light crude. Altri oli greggi testati provenienti da Libia, Arabia Saudita, Nigeria, Kuwait, Iraq e Iran (grezzo pesante)	no	1982	nessun dato	8 diversi oli greggi
<b>Descrizione:</b> gruppi di 20 gamberi sono stati esposti a concentrazioni nominali nel range 17-3.400 mg / l di ciascuna petrolio greggio in acqua di mare. Dopo l'aggiunta del greggio, le soluzioni sono state mosse ad un tasso costante con un agitatore schermato. Le soluzioni di greggio sono stati rinnovati dopo 48 ore. Gli esemplari morti sono stati registrati giornalmente							
Saggio di tossicità acuta/prolungata su invertebrati	statica	Daphnia magna <i>(crostaceo)</i>	24-hour EC50 = 36 mg/l  Durante i test eseguiti in recipienti aperti, si sono registrate significative perdite di vapori di idrocarburi leggeri e, quindi, i valori misurati EC50 sottovalutano il vero dato di ecotossicità	no	1981	nessun dato	Forties crude oil
<b>Descrizione:</b> dispersioni di olio in acqua a 5 diverse concentrazioni da 10 a 100 mg / l sono stati preparati agitando i costituenti insieme in barattoli chiusi per 5 minuti. Gruppi di 10 dafnie sono stati esposti alle soluzioni ottenute. I test sono stati eseguiti in recipienti aperti							
Saggio di tossicità acuta/prolungata su invertebrati	statica	Daphnia magna <i>(crostaceo)</i>	24-hour EC50 = 42 mg/l  Durante i test eseguiti in recipienti aperti, si sono registrate significative perdite di vapori di idrocarburi leggeri e, quindi, i valori misurati EC50 sottovalutano il vero dato di ecotossicità	no	1981	nessun dato	Forties crude oil
<b>Descrizione:</b> petrolio greggio è stata aggiunta ad acqua a 8 concentrazioni nell'intervallo da 10 a 100 mg / l in recipienti aperti dotati di schermatura ed agitatori ad elica. Un tasso costante di agitazione è stato mantenuto durante il periodo di esposizione di 24 ore a gruppi di 10 dafnie							
Saggio di tossicità acuta/prolungata su invertebrati	statica	Daphnia magna <i>(crostaceo)</i>	EC50 (4 ore) = 8.8 - (84.8% WSF) EC50 (48 ore) = 6.9 - (42.3% WSF) LC50 (48 ore) = 38.9 - (77.6% WSF)	no	1989	nessun dato	Otto diversi tipi di petrolio grezzo
<b>Descrizione:</b> una frazione solubile in acqua di ogni sostanza in esame è stata preparata aggiungendo olio grezzo ad acqua salata nella proporzione 1:40 e mescolando in bottiglie chiuse per 3 giorni. Previa separazione della fase acquosa dall'insoluto, si è proceduto poi a diluizione della fase acquosa per le prove, utilizzando 10 dafnie per ogni studio. Le concentrazioni di idrocarburi aromatici in fase acquosa sono stati determinati con la spettroscopia di fluorescenza.							
Saggio di tossicità acuta/prolungata su invertebrati	statica	Mysidopsis bahia <i>(crostaceo)</i>	LL50 (96 ore) = 618 mg/l Valore calcolato dai dati presentati in originale. La pubblicazione è avvenuta dopo consultazione con l'autore principale.	si	1993	nessun dato	Kuwait crude oil
<b>Descrizione:</b> i test sono stati effettuati in contenitori di polipropilene contenenti WAF ottenuta tramite dispersione fisica della sostanza in acqua. Questi sono stati rinnovati tutti i giorni. Le concentrazioni di WAF utilizzate in questo studio sono state 340, 695, 1550, 3.470 e 7.740 mg / l							
Saggio di tossicità acuta/prolungata su invertebrati	statica	Palaemonetes pugio <i>(crostaceo)</i>	<u>Kuwait crude</u> 48-hour TLm = 9000 mg/l 96-hour TLm = 6000 mg/l  <u>South Louisiana crude</u> 48-hour TLm = 1650 mg/l 96-hour TLm = 200 mg/l	no	1974	nessun dato	South Louisiana and Kuwait crude oils
<b>Descrizione:</b> dispersioni di due campioni di olio greggio in acqua sono stati preparati agitando i costituenti insieme energicamente per 5 minuti in un shaker. I test sono stati eseguiti a 5 diverse concentrazioni. I risultati riportati identificano le concentrazioni di carico.							
Saggio di tossicità acuta/prolungata su invertebrati	statica	Holmesimysis costata <i>(crostaceo)</i>	LL50 (96 ore) = 39,5 mg/l Valore calcolato dai dati presentati in originale. La pubblicazione è avvenuta dopo consultazione con l'autore principale.	si	1993	nessun dato	Kuwait crude oils
<b>Descrizione:</b> i test sono stati effettuati in contenitori di polipropilene contenenti WAF ottenuta tramite dispersione fisica della sostanza in acqua. Questi sono stati rinnovati tutti i giorni. Le concentrazioni di WAF utilizzate in questo studio sono state 11.6, 34.3, 99.1, 284 e 862 mg / l							
Saggio di tossicità acuta/prolungata su invertebrati	statica	Mysidopsis almyra <i>(crostaceo)</i>	<u>Kuwait crude</u> 24-hour TLm = 72 mg/l 48-hour TLm = 63 mg/l  <u>South Louisiana crude</u> 24-hour TLm = 165 mg/l 48-hour TLm = 37.5 mg/l	no	1974	nessun dato	South Louisiana and Kuwait crude oils
<b>Descrizione:</b> dispersioni di due campioni di olio greggio in acqua sono stati preparati agitando i costituenti insieme energicamente per 5 minuti in un shaker. I test sono stati eseguiti a 5 diverse concentrazioni. I risultati riportati identificano le concentrazioni di carico.							

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

tipo	modalità	specie	risultati	monitoraggio analitico	anno	GLP	sostanza testata
Saggio di tossicità su piante acquatiche e alghe	statica	Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde)	<b>Relativamente alla resa</b> EC10 (72 ore) = 7,7 mg/l [n.a - 24,6] EC20 (72 ore) = 26,2 mg/l [13,3 - 94,4] EC50 (72 ore) > 100 mg/l  <b>Relativamente al tasso di crescita</b> EC10 (72 ore) > 100 mg/l EC20 (72 ore) > 100 mg/l EC50 (72 ore) > 100 mg/l	si	2011	si	Olio grezzo Nuovo Centro Olio Gela (Italy)

**Descrizione:** l'influenza del petrolio in esame sulla crescita di alghe verdi specie *Pseudokirchneriella subcapitata*, conosciuta anche come *Selenastrum capricornutum*, è stato valutato attraverso una test limite di 72 ore svolto in accordo alle linee guida OCSE n. 201 del 2006. A tal fine, le alghe di prova in crescita esponenziale sono state esposte per 72 ore in determinate condizioni a cinque differenti soluzioni di prova contenente la sostanza in esame (sotto forma di WAF Water-Accommodate Fraction) a 5 diverse concentrazioni (1.0; 3.1; 9.8; 31.3; 100 mg/L). Oltre alle concentrazioni di prova, per verificare l'accettabilità del inoculo algale è stata preparata anche una soluzione di controllo priva della sostanza in esame. La densità delle cellule algali, sia nella concentrazione di prova che nella soluzione di controllo, è stata misurata ogni 24 ore tramite lettura spettrofluorometrica su campioni di pochi millilitri in corrispondenza di ogni replicazione. Nella soluzione di controllo la densità cellulare è aumentata in media di un fattore 212. Questo valore è conforme ai criteri di validità del test secondo le linee guida menzionati, come il coefficiente di variazione dei tassi di crescita quotidiana (34,7%) e il coefficiente di variazione della crescita media della replica colture di controllo durante il periodo di prova (5,0%). Rispetto alla soluzione di controllo le soluzioni testate hanno determinato una inibizione del tasso di crescita algale compreso tra 0.4% (soluzione test alla concentrazione nominale in petrolio grezzo pari a 3.1 mg /L) e 4.5% (soluzione test alla massima concentrazione di petrolio grezzo pari a 100 mg /L). Analogamente per la resa totale rispetto alla soluzione di controllo le soluzioni testate hanno determinato un decremento del tasso di crescita algale compreso tra 2.3% (soluzione test alla concentrazione nominale in petrolio grezzo pari a 3.1 mg /L) e 21.4% (soluzione test alla massima concentrazione in petrolio grezzo pari a 100 mg /L). Sulla base dei dati grezzi, l'EC50 a 72 ore relativo sia al tasso di crescita che alla resa è stimato come superiori alla concentrazione nominale massima testata 100.0 mg / L.

Saggio di tossicità su piante acquatiche e alghe	statica	Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde)	<b>Relativamente alla resa</b> EC <sub>10</sub> (72 ore) > 100 mg/l EC <sub>20</sub> (72 ore) > 100 mg/l EC <sub>50</sub> (72 ore) > 100 mg/l  <b>Relativamente al tasso di crescita</b> EC <sub>10</sub> (72 ore) > 100 mg/l EC <sub>20</sub> (72 ore) > 100 mg/l EC <sub>50</sub> (72 ore) > 100 mg/l	si	2011	si	Olio grezzo Centro Olio Trecate (Italy)
--------------------------------------------------	---------	----------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	------	----	-----------------------------------------

**Descrizione:** l'influenza del petrolio in esame sulla crescita di alghe verdi specie *Pseudokirchneriella subcapitata*, conosciuta anche come *Selenastrum capricornutum*, è stato valutato attraverso una test limite di 72 ore svolto in accordo alle linee guida OCSE n. 201 del 2006. A tal fine, le alghe di prova in crescita esponenziale sono state esposte per 72 ore in determinate condizioni a cinque differenti soluzioni di prova contenente la sostanza in esame (sotto forma di WAF Water-Accommodate Fraction) a 5 diverse concentrazioni (1.0; 3.1; 9.8; 31.3; 100 mg/L). Oltre alle concentrazioni di prova, per verificare l'accettabilità del inoculo algale è stata preparata anche una soluzione di controllo priva della sostanza in esame. La densità delle cellule algali, sia nella concentrazione di prova che nella soluzione di controllo, è stata misurata ogni 24 ore tramite lettura spettrofluorometrica su campioni di pochi millilitri in corrispondenza di ogni replicazione. Nella soluzione di controllo la densità cellulare è aumentata in media di un fattore 233. Questo valore è conforme ai criteri di validità del test secondo le linee guida menzionati, come il coefficiente di variazione dei tassi di crescita quotidiana (32,9%) e il coefficiente di variazione della crescita media della replica colture di controllo durante il periodo di prova (2,2%). Rispetto alla soluzione di controllo la soluzione a concentrazione nominale di 100 mg /L, ha determinato un decremento rispettivamente del 2.7% rispetto al tasso di crescita algale e del 13,5% rispetto alla resa. Le altre quattro soluzioni di prova hanno invece evidenziato un incremento sia del tasso di crescita che della resa rispetto la soluzione di controllo. Sulla base dei dati grezzi, gli EC10, EC20 e EC50 a 72 ore sono stati stimati come superiori alla concentrazione nominale massima testata 100.0 mg / L.

Saggio di tossicità su piante acquatiche e alghe	statica	Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde)	<b>Relativamente alla resa</b> EC <sub>10</sub> (72 ore) = 71,7 mg/l [65,7 - 76,8] EC <sub>20</sub> (72 ore) > 100 mg/l EC <sub>50</sub> (72 ore) > 100 mg/l  <b>Relativamente al tasso di crescita</b> EC <sub>10</sub> (72 ore) > 100 mg/l EC <sub>20</sub> (72 ore) > 100 mg/l EC <sub>50</sub> (72 ore) > 100 mg/l	si	2011	si	Olio grezzo Centro Olio Val D'Agri (Italy)
--------------------------------------------------	---------	----------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	------	----	--------------------------------------------

**Descrizione:** l'influenza del petrolio in esame sulla crescita di alghe verdi specie *Pseudokirchneriella subcapitata*, conosciuta anche come *Selenastrum capricornutum*, è stato valutato attraverso una test limite di 72 ore svolto in accordo alle linee guida OCSE n. 201 del 2006. A tal fine, le alghe di prova in crescita esponenziale sono state esposte per 72 ore in determinate condizioni a cinque differenti soluzioni di prova contenente la sostanza in esame (sotto forma di WAF Water-Accommodate Fraction) a 5 diverse concentrazioni (1.0; 3.1; 9.8; 31.3; 100 mg/L). Oltre alle concentrazioni di prova, per verificare l'accettabilità del inoculo algale è stata preparata anche una soluzione di controllo priva della sostanza in esame. La densità delle cellule algali, sia nella concentrazione di prova che nella soluzione di controllo, è stata misurata ogni 24 ore tramite lettura spettrofluorometrica su campioni di pochi millilitri in corrispondenza di ogni replicazione. Nella soluzione di controllo la densità cellulare è aumentata in media di un fattore 233. Questo valore è conforme ai criteri di validità del test secondo le linee guida menzionati, come il coefficiente di variazione dei tassi di crescita quotidiana (32,9%) e il coefficiente di variazione della crescita media della replica colture di controllo durante il periodo di prova (2,2%). Rispetto alla soluzione di controllo la soluzione a concentrazione nominale di 100 mg /L, ha determinato un decremento rispettivamente del 2.7% rispetto al tasso di crescita algale e del 13,5% rispetto alla resa. Le altre quattro soluzioni di prova hanno invece evidenziato un incremento sia del tasso di crescita che della resa rispetto la soluzione di controllo. Sulla base dei dati grezzi, gli EC10, EC20 e EC50 a 72 ore sono stati stimati come superiori alla concentrazione nominale massima testata 100.0 mg / L.

Saggio di tossicità su piante acquatiche e alghe	statica	Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde)	EC10 (72 ore) > 100 mg/l EC20 (72 ore) > 100 mg/l EC50 (72 ore) > 100 mg/l	si	2008	si	Olio grezzo Centro Olio Cavone (Italy)
--------------------------------------------------	---------	----------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	----	------	----	----------------------------------------

**Descrizione:** l'influenza del petrolio in esame sulla crescita di alghe verdi specie *Pseudokirchneriella subcapitata*, precedentemente conosciuto come *Selenastrum capricornutum*, è stato indagato in una test limite di 72 ore svolto secondo l'orientamento OCSE n. 201 del 2006. A tal fine, le alghe di prova in crescita esponenziale sono state esposte per 72 ore in determinate condizioni ad un mezzo di prova acquoso contenente la sostanza in esame alla sola concentrazione nominale di 100,0 mg / L. Oltre alla concentrazione di prova, un controllo negativo senza la sostanza in esame è stato preparato anche per

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

verificare l'accettabilità del inoculo algale.  
 La densità delle cellule algali è stata misurata ogni 24 ore tramite lettura spettrofluorometrica su campioni di pochi millilitri in corrispondenza di ogni replica sia nella concentrazione di prova che nella soluzione di controllo. Nella soluzione di controllo la densità cellulare è aumentata in media di un fattore 319. Questo valore è conforme ai criteri di validità del test secondo le linee guida menzionati, come il coefficiente di variazione dei tassi di crescita quotidiana (32,8%) e il coefficiente di variazione della crescita media della replica colture di controllo durante il periodo di prova (3,1%). Nella soluzione di test (concentrazione nominale di 100 mg / L), alcun effetto significativo è stato mostrato in rapporto alla soluzione di controllo per entrambi gli endpoint dopo 72 ore di esposizione (analisi di confronto multiplo di Dunnett). Sulla base dei dati grezzi, gli EC10, EC20 e EC50 a 72 ore sono stati determinati per essere superiore alla concentrazione nominale testata di petrolio grezzo, 100,0 mg / L

tipo	modalità	specie	risultati	monitoraggio analitico	anno	GLP	sostanza testata
Saggio di tossicità su piante acquatiche e alghe	statica	Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde)	<u>Relativamente alla resa</u> EC <sub>10</sub> (72 ore) = 9,1 mg/l [7,1 - 18,5] EC <sub>20</sub> (72 ore) = 73,2 mg/l [59,7 - 92,7] EC <sub>50</sub> (72 ore) > 100 mg/l  <u>Relativamente al tasso di crescita</u> EC <sub>10</sub> (72 ore) > 100 mg/l EC <sub>20</sub> (72 ore) > 100 mg/l EC <sub>50</sub> (72 ore) > 100 mg/l	si	2011	si	Olio grezzo Centro Olio Pisticci (Italy)

**Descrizione:** l'influenza del petrolio in esame sulla crescita di alghe verdi specie *Pseudokirchneriella subcapitata*, conosciuta anche come *Selenastrum capricornutum*, è stato valutato attraverso una test limite di 72 ore svolto in accordo alle linee guida OCSE n. 201 del 2006.  
 A tal fine, le alghe di prova in crescita esponenziale sono state esposte per 72 ore in determinate condizioni a cinque differenti soluzioni di prova contenente la sostanza in esame (sotto forma di WAF Water-Accommodate Fraction) a 5 diverse concentrazioni (1.0; 3.1; 9.8; 31.3; 100 mg/L). Oltre alle concentrazioni di prova, per verificare l'accettabilità del inoculo algale è stato preparata anche una soluzione di controllo priva della sostanza in esame.  
 La densità delle cellule algali, sia nella concentrazione di prova che nella soluzione di controllo, è stata misurata ogni 24 ore tramite lettura spettrofluorometrica su campioni di pochi millilitri in corrispondenza di ogni replicazione. Nella soluzione di controllo la densità cellulare è aumentata in media di un fattore 229. Questo valore è conforme ai criteri di validità del test secondo le linee guida menzionati, come il coefficiente di variazione dei tassi di crescita quotidiana (34,6%) e il coefficiente di variazione della crescita media della replica colture di controllo durante il periodo di prova (3,0%). Rispetto alla soluzione di controllo le soluzione testate hanno determinato una inibizione del tasso di crescita algale compreso tra 0.8% (soluzione test alla massima concentrazione i petrolio grezzo pari a 100 mg / L) ed 5.2% (soluzione test alla massima concentrazione i petrolio grezzo pari a 100 mg / L). Analogamente per la resa totale rispetto alla soluzione di controllo le soluzione testate hanno determinato un decremento del tasso di crescita algale compreso tra 4.5% (soluzione test alla massima concentrazione i petrolio grezzo pari a 100 mg / L) ed 24.7% (soluzione test alla massima concentrazione i petrolio grezzo pari a 100 mg / L). Sulla base dei dati grezzi, l'EC50 a 72 ore relativo sia al tasso di crescita che alla resa è stimato come superiori alla concentrazione nominale massima testata 100.0 mg / L

Saggio di tossicità acuta/prolungata su piante acquatiche e alghe	statica	Anabaena doliolum (alga)	(Test con WFS) EC50 (15 giorni) = 9.06 mg/l  (Test olio grezzo puro) EC50 (15 giorni) = 5.73 mg/l  In entrambi i casi il valore riportato si riferisce alla misura della frazione idrocarburica disciolta	si	n.d.	nessun dato	Assam crude oil,
-------------------------------------------------------------------	---------	--------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	------	-------------	------------------

**Descrizione:** I test sono stati eseguiti utilizzando:  
 (a) una frazione solubile in acqua (WSF) della sostanza testata, e  
 (b) la sostanza in esame in equilibrio con il mezzo di sospensione algale.  
  
 Per preparare le frazioni solubili, il petrolio greggio è stato aggiunto ad un mezzo di sterilizzazione nel rapporto 1:20, il tutto agitato in bottiglie chiuse per 12 ore. Dopo un periodo di separazione di 4 ore la fase acquosa è stata separata e diluita per i test. Nelle prove con olio puro, il petrolio greggio è stata applicato su tavolette assorbenti e queste disposte sulla sospensione di alghe sospensione. L'analisi è stata effettuata mediante gascromatografia, successivamente ad estrazione della fase acquosa con n-pentano

Saggio di tossicità cronica su invertebrati acquatici	statica	Daphnia pulex (crostaceo)	NOEL (8-day) = 5 ppm LC100 (7-day) = 50 ppm  Totale mortalità è stata osservata  LC100 (72 ore) = 100 ppm e LC100 (168 ore) = 100 ppm	no	n.d.	nessun dato	Norman Wells crude oil
-------------------------------------------------------	---------	---------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	------	-------------	------------------------

**Descrizione:** per preparare le dispersioni di petrolio, 1,0 ml di olio è stato mescolato con 200 ml di acqua in un omogeneizzatore. Le diluizioni del questa soluzione, sono stati utilizzati per preparare sperimentale concentrazioni di 1, 5, 10, 50 e 100 ppm di petrolio grezzo. Gruppi di 10 dafnie sono stati esposte ad ogni concentrazione. Gli esemplari morti sono stati determinati tutti i giorni.

Saggio di tossicità cronica su invertebrati acquatici	statica	Daphnia pulex (crostaceo)	A concentrazioni tra 1 e 10 ppm è stata osservata forte riduzione del numero della progenie	no	n.d.	nessun dato	Norman Wells crude oil
-------------------------------------------------------	---------	---------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	----	------	-------------	------------------------

**Descrizione:** per preparare le dispersioni di petrolio, 1,0 ml di olio è stato mescolato con 200 ml di acqua in un omogeneizzatore. Le diluizioni del questa soluzione, sono stati utilizzati per preparare sperimentale concentrazioni di 1, 5, 10, 50 e 100 ppm di petrolio grezzo. Gruppi di 10 dafnie sono stati esposte ad ogni concentrazione. Gli esemplari morti sono stati determinati tutti i giorni.

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

## 12.2 Persistenza e degradabilità

Si riportano i principali risultati reperibili in bibliografia in merito alla possibilità che la sostanza si degradi nell'ambiente tramite processi quali fotolisi, idrolisi, ossidazione od altri processi

### fotodegradazione

Atkinson fornisce dati di emivita in giorni calcolati per gli idrocarburi in contatto con i radicali ossidrilici nella troposfera; valori tipici per componenti di petrolio greggio:

Componente	Tempo di emività (giorni)
benzene	6.5
n-butano	3.2
n-esano	1.4
toluene	1.3
cicloesano	1.1
n-decano	0.69
n-tetradecano	0.49
naftalene	0.37
Gli idrocarburi con numero di carbonio superiore a C20 avranno poca o nessuna tendenza alla partizione per aria	

### stabilità in acqua

l'idrolisi di una sostanza chimica organica è il processo di trasformazione in cui una molecola di acqua o di ioni idrossido reagisce per formare un nuovo legame carbonio-ossigeno. I petroli greggi sono complessi UVCB costituiti da sostanze non soggette ad idrolisi poiché prive di gruppi funzionali che consentono tale trasformazione in presenza d'acqua.

<b>Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A</b>	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

degradabilità rapida delle sostanze organiche

In particolare, sulla base dei risultati scaturiti dai test di rapida degradabilità su campioni di Petrolio Grezzo prodotto in siti di pertinenza Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A, eni Div. E&P e di altre società soggette a controllo del gruppo eni S.p.A la sostanza è da considerarsi non rapidamente degradabile

Nella tabella seguente si riportano in forma tabulata gli esiti del test di rapida degradabilità effettuato su un campione di Petrolio Grezzo prodotto nel Nuovo Centro Olio Gela (eni mediterranea idrocarburi S.p.A – società controllata da eni S.p.A.)

tipo	Metodo	risultati	fonte anno	GLP	sostanza testata
Test di rapida degradabilità	respirometria manometrica secondo:  <i>OECD guideline for testing of chemicals no. 301F, Ready Biodegradability, Manometric Respirometry test, 1992.</i>  <i>OPPTS 835.3110. Ready Biodegradability. EPA fate, transport and transformation test guidelines, 1996.</i>  <i>Council Regulation EC 440/2008 (C.4 Part V).</i>	Il Petrolio Grezzo in esame, alle condizioni applicate nel test di respirometria manometrica condotto, ha mostrato di non essere rapidamente biodegradabile, non avendo superato il 60% di biodegradazione (valori medi tra due repliche) alla fine della finestra 10 giorni, ed avendo raggiunto in tale finestra un valore massimo di degradazione pari al 21,8% complessivamente al termine dei 28 giorni di prova pari al 23,4 % Inoltre, il petrolio grezzo in esame non ha mostrato effetti inibitori sull'attività dei microrganismi alla concentrazione testata, come dimostra il 25% di biodegradazione superato già al quarto giorno del periodo di prova nel test di controllo della tossicità.	CRUDE OIL – NCO GELA – TANK POURING OFF VM001/TR001B: READY BIODEGRADABILITY IN A MANOMETRIC RESPIROMETRY TEST Study Plan: CH-421/2011 ----- Test Facility: ChemService S.r.l. Controlli e Ricerche GLP Studies Department (Mi) Italy ----- 2011	si	Petrolio Grezzo prodotto nel "Nuovo Centro Olio Gela". Internal number: 2905420-001 Batch number: 240511 CAS number :8002-05-9

Nella tabella seguente si riportano in forma tabulata gli esiti del test di rapida degradabilità effettuato su un campione di Petrolio Grezzo prodotto nel Centro Olio Val D'Agri (eni Div. E&P - Distretto Meridionale)

tipo	Metodo	risultati	fonte anno	GLP	sostanza testata
Test di rapida degradabilità	respirometria manometrica secondo:  <i>OECD guideline for testing of chemicals no. 301F, Ready Biodegradability, Manometric Respirometry test, 1992.</i>  <i>OPPTS 835.3110. Ready Biodegradability. EPA fate, transport and transformation test guidelines, 1996.</i>  <i>Council Regulation EC 440/2008 (C.4 Part V).</i>	Il Petrolio Grezzo in esame, alle condizioni applicate nel test di respirometria manometrica condotto, ha mostrato di non essere rapidamente biodegradabile, non avendo superato il 60% di biodegradazione (valori medi tra due repliche) alla fine della finestra 10 giorni, ed avendo raggiunto un valore massimo di degradazione pari al 29,4% Inoltre, il petrolio grezzo in esame non ha mostrato effetti inibitori sull'attività dei microrganismi alla concentrazione testata, come dimostra il 25% di biodegradazione superato già al quarto giorno del periodo di prova nel test di controllo della tossicità.	PETROLEUM – "CENTRO OLIO VAL D'AGRI": READY BIODEGRADABILITY IN A MANOMETRIC RESPIROMETRY TEST Study Plan: CH-364/2011 ----- Test Facility: ChemService S.r.l. Controlli e Ricerche GLP Studies Department (Mi) Italy ----- 2011	si	Petrolio Grezzo prodotto nel "Centro Olio val D'Agri". Internal number: 2905245-002 Batch number: 1 CAS number :8002-05-9

Nella tabella seguente si riportano in forma tabulata gli esiti del test di rapida degradabilità effettuato su un campione di Petrolio Grezzo prodotto nel Centro Olio Pisticci (eni Div. E&P - Distretto Meridionale)

tipo	Metodo	risultati	fonte anno	GLP	sostanza testata
Test di rapida degradabilità	respirometria manometrica secondo:  <i>OECD guideline for testing of chemicals no. 301F, Ready Biodegradability, Manometric Respirometry test, 1992.</i>  <i>OPPTS 835.3110. Ready</i>	Il Petrolio Grezzo in esame, alle condizioni applicate nel test di respirometria manometrica condotto, ha mostrato di non essere rapidamente biodegradabile, non avendo superato il 60% di biodegradazione (valori medi tra due repliche) alla fine della finestra 10 giorni, ed avendo raggiunto in tale finestra un valore massimo di degradazione pari al 15,0% complessivamente al termine dei 28 giorni di prova pari al 18,9 %	PETROLEUM – "CENTRO OLIO PISTICCI": READY BIODEGRADABILITY IN A MANOMETRIC RESPIROMETRY TEST Study Plan: CH-360/2011 ----- Test Facility: ChemService S.r.l. Controlli e Ricerche GLP Studies Department	si	Petrolio Grezzo prodotto nel "Centro Olio Pisticci". Internal number: 2905245-001 Batch number: 1 CAS number :8002-05-9



Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

Biodegradability. EPA fate, transport and transformation test guidelines, 1996.  Council Regulation EC 440/2008 (C.4 Part V).	Inoltre, il petrolio grezzo in esame non ha mostrato effetti inibitori sull'attività dei microrganismi alla concentrazione testata, come dimostra il 25% di biodegradazione superato già al quarto giorno del periodo di prova nel test di controllo della tossicità.	(Mi) Italy ----- 2011		
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------	--	--

Di seguito i dati reperibili in bibliografia relativi al rapporto BOD5/TOD. Sulla base di tali risultati la sostanza non è classificabile come rapidamente degradabile in ambiente acquatico.

Metodo	Concentrazione del petrolio testato nella soluzione di prova	Parametro calcolato	Rapporto BOD5/TOD	Monitoraggio analitico	Anno	GLP	Tipo di petrolio utilizzato
ASTM D2329-68	50 mg/l	Theoretical Oxygen Demand (TOD)	<b>BOD5/TOD: = 0.15</b> Le prove sono state eseguite a 30 ° C in acqua dolce con procedura respirometrica. Prima della prova, il greggio è stato "riscaldato" fino a 100 ° C per rimuovere i componenti più leggeri, che costituiscono circa il 10% del campione testato	no	1968	nessun dato	Kuwait crude oil
ASTM D2329-68	70 mg/l	Theoretical Oxygen Demand (TOD)	<b>BOD5/TOD: = 0.03</b> Il rapporto BOD / TOD dopo 10 giorni era 0,04. Con l'aggiunta di sostanze nutritive, utilizzando ammoniaca fino a 4.6 mg / l di azoto e fosfati fino a 15 mg / l di fosforo, il rapporto BOD/TOD è aumentata sino ad un massimo di 0,3 dopo 5 giorni, e 0,34 dopo 10 giorni. In ulteriori studi, eseguiti a 10°C in acqua di mare in presenza di sostanze nutritive, il tasso di degradazione è risultato essersi ridotto di un fattore da 2 a 3 inferiore a quello a 30°C. Il riferimento bibliografico cita il rapporto BOD/TOD, ma non i singoli valori di BOD e TOD.	no	1968	nessun dato	Kuwait crude oil

### 12.3 potenziale di bioaccumulo

Relativamente alla possibilità che la sostanza si accumuli nel biota e da ultimo di passare nella catena alimentare si riportano i risultati delle analisi direttamente eseguite su campioni di petrolio grezzo prodotti da società facenti parte o soggette a controllo del gruppo eni S.p.A. ed altri dati reperibili in bibliografia.

#### coefficiente di ripartizione n-ottanolo acqua

Identificatore dei campioni testati	Valor medio del coefficiente di ripartizione	Valor medio del logaritmo coefficiente di ripartizione	Valor medio complessivo	Monitoraggio analitico	Anno	GLP	Provenienza del petrolio oggetto del test
o/w 1:1	$P_{ow} = 4531.926$	$\log P_{ow} = 3,408$	<b>Valore medio</b> $\log P_{ow} = 3,49$	si	2011	si	Olio grezzo Nuovo Centro Olio Gela (Italy)
o/w 1:2	$P_{ow} = 2596.931$	$\log P_{ow} = 3,621$					
o/w 2:1	$P_{ow} = 1627.016$	$\log P_{ow} = 3,444$					
Lo studio è stato eseguito in conformità le seguenti linee guida: - Linee guida dell'OCSE per le prove sulle sostanze chimiche. Linea Guida di Prova n. 107, luglio 1995 - Gazzetta ufficiale delle Comunità europee n. L383 Parte A, 29.12.92: Metodi per la Determinazione delle proprietà fisico-chimiche: A.8 "Coefficiente di ripartizione" ed i requisiti seguenti: - Direttiva 94/37/CE della Commissione del 22 luglio 1994 che modifica la direttiva 91/414/CEE del Consiglio.							

<b>Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A</b>	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

Identificatore dei campioni testati	Valore medio del coefficiente di ripartizione	Valore medio del logaritmo coefficiente di ripartizione	Valore medio complessivo	Monitoraggio analitico	Anno	GLP	Provenienza del petrolio oggetto del test
o/w 1:1	$P_{ow} > 1760$	$\log P_{ow} > 3,25$	Valore medio $\log P_{ow} > 3,26$	si	2008	si	Olio grezzo Centro Olio Cavone (Italy)
o/w 1:2	$P_{ow} > 1866$	$\log P_{ow} > 3,26$					
o/w 2:1	$P_{ow} > 2024$	$\log P_{ow} > 3,31$					

Lo studio è stato eseguito in conformità le seguenti linee guida:  
- Linee guida dell'OCSE per le prove sulle sostanze chimiche. Linea Guida di Prova n. 107, luglio 1995  
- Gazzetta ufficiale delle Comunità europee n. L383 Parte A, 29.12.92: Metodi per la Determinazione delle proprietà fisico-chimiche: A.8 "Coefficiente di ripartizione" ed i requisiti seguenti:  
- Direttiva 94/37/CE della Commissione del 22 luglio 1994 che modifica la direttiva 91/414/CEE del Consiglio.

Identificatore dei campioni testati	Valore medio del coefficiente di ripartizione	Valore medio del logaritmo coefficiente di ripartizione	Valore medio complessivo	Monitoraggio analitico	Anno	GLP	Provenienza del petrolio oggetto del test
o/w 1:1	$P_{ow} = 15833.955$	$\log P_{ow} = 4,197$	Valore medio $\log P_{ow} = 3,96$	si	2011	si	Olio grezzo Centro Olio Val D'Agri (Italy)
o/w 1:2	$P_{ow} = 12817.201$	$\log P_{ow} = 4,093$					
o/w 2:1	$P_{ow} = 3809.0980$	$\log P_{ow} = 3,579$					

Lo studio è stato eseguito in conformità le seguenti linee guida:  
- Linee guida dell'OCSE per le prove sulle sostanze chimiche. Linea Guida di Prova n. 107, luglio 1995  
- Gazzetta ufficiale delle Comunità europee n. L383 Parte A, 29.12.92: Metodi per la Determinazione delle proprietà fisico-chimiche: A.8 "Coefficiente di ripartizione" ed i requisiti seguenti:  
- Direttiva 94/37/CE della Commissione del 22 luglio 1994 che modifica la direttiva 91/414/CEE del Consiglio.

Identificatore dei campioni testati	Valore medio del coefficiente di ripartizione	Valore medio del logaritmo coefficiente di ripartizione	Valore medio complessivo	Monitoraggio analitico	Anno	GLP	Provenienza del petrolio oggetto del test
o/w 1:1	$P_{ow} = 2570.505$	$\log P_{ow} = 3,656$	Valore medio $\log P_{ow} = 3,43$	si	2011	si	Olio grezzo Centro Olio Pisticci (Italy)
o/w 1:2	$P_{ow} = 4323.265$	$\log P_{ow} = 3,414$					
o/w 2:1	$P_{ow} = 2781.773$	$\log P_{ow} = 3,211$					

Lo studio è stato eseguito in conformità le seguenti linee guida:  
- Linee guida dell'OCSE per le prove sulle sostanze chimiche. Linea Guida di Prova n. 107, luglio 1995  
- Gazzetta ufficiale delle Comunità europee n. L383 Parte A, 29.12.92: Metodi per la Determinazione delle proprietà fisico-chimiche: A.8 "Coefficiente di ripartizione" ed i requisiti seguenti:  
- Direttiva 94/37/CE della Commissione del 22 luglio 1994 che modifica la direttiva 91/414/CEE del Consiglio.

Altri dati bibliografici

$\log P_{ow} = 2-6$  [valore calcolato tramite programma CLOGP versione 3.5]

Le cifre rappresentano l'intervallo di valori calcolati per i componenti tipici del petrolio greggio. I valori relativi agli idrocarburi aventi peso molecolare più elevato saranno superiore a 6, ma tali valori sono puramente indicativi, poiché nessuna correlazione è stata stabilita tra valori calcolati e valori sperimentali.

Il contributo degli Idrocarburi policiclici aromatici presenti nel petrolio greggio non contribuiscono in modo significativo alla tossicità acuta a causa della limitata biodisponibilità. Tuttavia, i loro coefficienti di ripartizione ( $\log K_{ow}$  da 3 a 6) indicano potenziale di bioaccumulo, con conseguente effetto di tossicità cronica.

#### fattore di bioconcentrazione (BCF)

Nessun dato disponibile per tale parametro

#### **12.4 mobilità nel suolo**

Si riportano i dati reperibili in bibliografia relativi alla mobilità della sostanza in vari comparti ambientali

I dati presentati si riferiscono ad uno studio di mobilità in vari comparti ambientali effettuato nel 1981, in cui la distribuzione è stata calcolata in base al modello Mackay Livello I, utilizzando i parametri definiti da Van der Zandt e Van Leeuwen in una loro pubblicazione. I componenti con più basso peso molecolare si ripartiranno principalmente in aria, con un massimo di circa l'1% di idrocarburi mono - aromatici ripartiti in acqua. All'aumentare del peso molecolare, diminuisce la ripartizione in aria a fronte di un aumento di mobilità, verso altri comparti ambientali preferenzialmente per il suolo e sedimenti. Nel complesso l'ampia gamma di pesi molecolari degli idrocarburi presenti nel petrolio greggio significa che all'equilibrio, la distribuzione sarà principalmente in aria e nel suolo, con molto meno di 1,0% ripartita in acqua

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

	aria	acqua	suolo	sedimenti	materiali in sospensione	biota
propano	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
n-butano	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
n-esano	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
n-ottano	99.9	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
n-decano	99.1	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0
n-tetradecano	76.7	0.0	22.8	0.5	0.0	0.0
n-eicosano	0.0	0.0	97.7	2.2	0.1	0.0
cicloesano	99.9	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
benzene	98.8	1.1	0.1	0.0	0.0	0.0
toluene	98.4	1.0	0.6	0.0	0.0	0.0
p-xilene	97.8	1.0	1.2	0.0	0.0	0.0
o-xilene	97.4	1.2	1.4	0.0	0.0	0.0
ethylbenzene	98.2	0.8	1.0	0.0	0.0	0.0
n-butylbenzene	91.0	0.4	8.5	0.2	0.0	0.0

### 12.5 risultati delle valutazione PBT o vPvB

Nessuna relazione sulla sicurezza chimica prescritta per tale sostanza. Risultati della valutazione PBT e vPvB non disponibili.

### 12.6 altri effetti avversi

Altri rischi per specie acquatiche, uccelli semi-acquatici e mammiferi marini includono l'imbrattamento fisico di piumaggio, pelliccia, branchie, ecc, dovuto a prodotto disperso sulla superficie marina . Ciò si traduce in perdita di galleggiabilità, isolamento termico e soffocamento di animali palmati. L'ingestione di olio in seguito ai tentativi da parte degli animali di pulire le parti del corpo contaminate può causare enteriti gravi e tossicità.

Fuoriuscite in ambienti d'acqua dolce hanno mostrato di influenzare negativamente comunità di macro-invertebrati acquatici, con gli effetti osservati associati sia ad assorbimento di olio che all'imbrattamento . Il recupero di tali comunità, in alcuni ambienti può essere rapida (ad esempio, torrenti / fiumi), mentre gli effetti su aree stagnanti possono persistere per mesi.

## 13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

### 13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti

Premesso che il soggetto cui compete la responsabilità di assegnare al rifiuto il codice CER più pertinente, sulla base del ciclo produttivo che lo ha generato, è il produttore, nell'ambito dei codici europei rifiuti e sulla base degli impieghi previsti indicati nel presente documento si segnalano alcuni codici di riferimento facenti capo al capitolo 05 (Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone) dell'indice:

05 01 03 \* morchie depositate sul fondo dei serbatoi

05 01 05 \* perdite di olio

05 01 06 \* fanghi oleosi prodotti dalla manutenzione di impianti e apparecchiature

Non scaricare sul terreno né in fognature, cunicoli o corsi d'acqua.

Per lo smaltimento dei rifiuti derivanti dal prodotto, inclusi i contenitori vuoti non bonificati, attenersi al D.Lgs. 152/06 ed s.m.i.

Smaltimento dei contenitori: non disperdere i contenitori nell'ambiente. Smaltire secondo le norme vigenti locali.

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

Non forare, tagliare, smerigliare, saldare, brasare, bruciare o incenerire i contenitori o i fusti vuoti non bonificati.

## 14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

### 14.1 Numero ONU

1267

### 14.2 Nome di spedizione dell'ONU

PETROLIO GREZZO

### 14.3 Classi di pericolo connesse al trasporto:

trasporto stradale/ferroviario  
(ADR/RID)

CLASSE 3  
CODICE DI CLASSIFICAZIONE 1  
ETICHETTA: MOD 3



trasporto marittimo (IMDG Code)

CLASSE 3  
ETICHETTA: MOD 3



trasporto aereo (IATA DGR)

CLASSE 3  
ETICHETTA: MOD 3



### 14.4 Gruppo d'imballaggio

trasporto stradale/ferroviario (ADR/RID)

II

trasporto marittimo (IMDG Code)

II

trasporto aereo (IATA DGR)

II

### 14.5 Pericoli per l'ambiente

trasporto stradale/ferroviario (ADR/RID)

NON CLASSIFICATA

trasporto marittimo (IMDG Code)

NON CLASSIFICATA

trasporto aereo (IATA DGR)

NON CLASSIFICATA

### 14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori

DURANTI LE FASI DI CARICO/SCARICO DEL PRODOTTO SI UTILIZZINO LE MEDESIME PRECAUZIONI DESCRITTE NELLA SEZ. 7) IN MERITO ALLAMANIPOLAZIONE SICURA

ASSICURARSI PREVENTIVAMENTE CIRCA LA COMPATIBILITÀ DI CARICO IN COMUNE CON ALTRE MERCI EVENTUALMENTE DA CARICARE

### 14.7 Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II della convenzione Marpol 73/78 e del codice IBC

TRASPORTO ALLA RINFUSA NON AMMESSO PER TALE SOSTANZA

## 15. INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

### 15.1 Norme e legislazione su salute, sicurezza ed ambiente specifiche per la sostanza o la miscela

Regolamento REACH (Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.):

- sostanza esentata dalle disposizioni dei Titoli II, V e VI, a norma dell'articolo 2, paragrafo 7, lettera b)
- sostanza soggetta a restrizioni ai sensi del Titolo VIII ( Allegato XVII, Appendice 2, punto 28)
- sostanza non presente nell'elenco delle sostanze estremamente preoccupanti (SVHC) candidate all'autorizzazione

Altre normative EU e recepimenti nazionali:

- categoria Seveso (Dir. 96/82/CE e Dir 105/2003/CE e D.Lgs 334/99 e s.m.i.): allegato I parte I1 punto 7b)
- agente chimico pericoloso ai sensi del Titolo IX - Capo I del D.Lgs 81/08 e s.m.i.
- agente chimico cancerogeno ai sensi del Titolo IX - Capo II del D.Lgs 81/08 e s.m.i.
- per gli aspetti ambientali (gestione rifiuti, scarichi, ecc.) fare riferimento al D. Lgs 152/06 e s.m.i

### 15.2 Valutazione della sicurezza chimica

A norma dell'articolo 2, paragrafo 7, lettera b) del Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i., la sostanza risulta esentata dall'applicazione dei disposti dei titoli II, V, VI del medesimo regolamento. Poiché l'obbligo di procedere alla valutazione sulla sicurezza chimica è determinato dall'art.14 Titolo II del Regolamento citato la sostanza risulta esentata da tale obbligo.

<b>Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A</b>	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

## 16. ALTRE INFORMAZIONI

### 16.a) Informazioni sulla revisione

Trattasi di completa revisione della precedente versione, dovuta alla necessità di conformazione ai disposti dell'allegato II del regolamento REACH così come modificato dal Regolamento CE 453/2010.

### 16.b) Legenda delle abbreviazioni o acronimi utilizzati:

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists  
ADR = European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road  
DNEL = Livello Derivato di Non Effetto  
EC50 = Concentrazione di Effetto 50% del campione  
IATA DGR = International Air Transport Association Dangerous Goods Regulations  
IMDG Code= International Maritime Dangerous Goods Code  
IUCLID: International Uniform Chemical Information Database  
LC50 = Concentrazione letale, 50% del campione  
n.a. = non applicabile  
n.d. = non disponibile  
NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health  
PBT = Sostanza Persistente, Bioaccumulabile e Tossica  
PNEC = Concentrazione Prevista di Non Effetto  
RID = Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail  
STOT = Tossicità specifica per organi bersaglio  
(STOT) RE = (Tossicità specifica per organi bersaglio) Esposizione ripetuta  
(STOT) SE = (Tossicità specifica per organi bersaglio) Esposizione singola  
UVCB = Sostanze dalla composizione sconosciuta o variabile, prodotti di reazioni complesse o materiali biologici  
vPvB = molto Persistente e molto Bioaccumulabile

### 16.c) Principali riferimenti bibliografici e fonti di dati

"IUCLID DATASET FOR PETROLEUM" -- European Commission -- European Chemicals Bureau -- 19 Febbraio 2004  
"ROBUST SUMMARY FOR CRUDE OIL" -- American Petroleum Institute -- 15 Novembre 2003  
"VALORI LIMITI DI SOGLIA - INDICI BIOLOGICI DI ESPOSIZIONE" -- Italian Journal of Occupational and Environmental Hygiene - anno 2010  
"CONCAWE C&L UPDATE" -- Concawe, Bruxelles-- 26 agosto 2010  
"POCKET GUIDE TO CHEMICAL HAZARDS" -- NIOSH -- 2010'  
"OLIO GREZZO, NATURALE" CENTRO OLIO TRECATE: ACUTE TOXICITY TO ZEBRA FISH (DANIO RERIO) IN 96-HOUR STUDY UNDER SEMI-STATIC EXPOSURE"--  
ChemService Srl -- 2011'  
"OLIO GREZZO, NATURALE" CENTRO OLIO TRECATE": ACUTE TOXICITY TO DAPHNIA MAGNA (DANIO RERIO) IN 48-HOUR IMMOBILIZATION TEST UNDER SEMI-STATIC EXPOSURE"--ChemService Srl -- 2011'  
"OLIO GREZZO, NATURALE" CENTRO OLIO TRECATE": ACUTE TOXICITY TO GREEN ALGAE (PSEUDOKIRCHNERIELLA SUBCAPITATA) DETERMINED IN GROWTH INHIBITION STUDY" --ChemService Srl -- 2011'  
"PETROLEUM-"CENTRO OLIO VAL D'AGRI": ACUTE TOXICITY TO ZEBRA FISH (DANIO RERIO) IN 96-HOUR STUDY UNDER SEMI-STATIC EXPOSURE"--  
ChemService Srl -- 2011'  
"PETROLEUM-"CENTRO OLIO VAL D'AGRI": ACUTE TOXICITY TO DAPHNIA MAGNA (DANIO RERIO) IN 48-HOUR IMMOBILIZATION TEST UNDER SEMI-STATIC EXPOSURE"--ChemService Srl -- 2011'  
"PETROLEUM-"CENTRO OLIO VAL D'AGRI": ACUTE TOXICITY TO GREEN ALGAE (PSEUDOKIRCHNERIELLA SUBCAPITATA) DETERMINED IN GROWTH INHIBITION STUDY" --ChemService Srl -- 2011'  
"PETROLEUM-"CENTRO OLIO VAL D'AGRI": DETERMINATION OF THE PARTITION COEFFICIENT (n-octanol/water)" --ChemService Srl -- 2011'  
PETROLEUM-"CENTRO OLIO DI PISTICCI": ACUTE TOXICITY TO ZEBRA FISH (DANIO RERIO) IN 96-HOUR STUDY UNDER SEMI-STATIC EXPOSURE"--  
ChemService Srl -- 2011'  
"PETROLEUM-"CENTRO OLIO DI PISTICCI": ACUTE TOXICITY TO DAPHNIA MAGNA (DANIO RERIO) IN 48-HOUR IMMOBILIZATION TEST UNDER

Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A	Petrolio grezzo
	Data di emissione: 14.01.2012

SEMI-STATIC EXPOSURE"--ChemService Srl -- 2011'

"PETROLEUM-" CENTRO OLIO DI PISTICCI": ACUTE TOXICITY TO GREEN ALGAE (PSEUDOKIRCHNERIELLA SUBCAPITATA) DETERMINED IN GROWTH INHIBITION STUDY" --ChemService Srl -- 2011'

"PETROLEUM-" CENTRO OLIO DI PISTICCI": DETERMINATION OF THE PARTITION COEFFICIENT (n-octanol/water)" --ChemService Srl -- 2011'

"CRUDE OIL-NCO GELA- TANK POURING OFF VM001/TR001B": ACUTE TOXICITY TO ZEBRA FISH (DANIO RERIO) IN 96-HOUR STUDY UNDER SEMI-STATIC EXPOSURE"--

ChemService Srl -- 2011'

"CRUDE OIL-NCO GELA- TANK POURING OFF VM001/TR001B: ACUTE TOXICITY TO DAPHNIA MAGNA (DANIO RERIO) IN 48-HOUR IMMOBILIZATION TEST UNDER SEMI-STATIC EXPOSURE"

ChemService Srl -- 2011'

"CRUDE OIL-NCO GELA- TANK POURING OFF VM001/TR001B: ACUTE TOXICITY TO GREEN ALGAE (PSEUDOKIRCHNERIELLA SUBCAPITATA) DETERMINED IN GROWTH INHIBITION STUDY"

"CRUDE OIL-NCO GELA- TANK POURING OFF VM001/TR001B": DETERMINATION OF THE PARTITION COEFFICIENT (n-octanol/water)" -- ChemService Srl -- 2011'

ChemService Srl -- 2011'

"ACUTE TOXICITY OF RAW PETROLEUM TO ZEBRA FISH (DANIO RERIO) IN A 96-HOUR STUDY UNDER STATIC EXPOSURE"

ChemService Srl -- 2008'

"ACUTE TOXICITY OF RAW PETROLEUM TO DAPHNIA MAGNA IN A 48-HOUR IMMOBILIZATION TEST UNDER STATIC EXPOSURE"

ChemService Srl -- 2008'

"TOXICITY OF RAW PETROLEUM TO GREEN ALGAE PSEUDOKIRCHNERIELLA SUBCAPITATA DETERMINED IN A GROWTH INHIBITION STUDY"

ChemService Srl -- 2008'

"ROW MINERAL OIL: DETERMINATION OF THE PARTITION COEFFICIENT (N-OCTANOL/WATER)"

ChemService Srl -- 2008'

"Pocket Guide to Chemical Hazards" -- Niosh -- 2010'

#### 16.d) Elenco frasi R pertinenti

R11 - Facilmente infiammabile

R48/21/22 - nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle e per ingestione

R65 - nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione.

R66 - L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature della pelle.

R67 - L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini.

R45 - Può provocare il cancro.

R52/53 - Nocivo per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico

#### 16.e) Indicazioni sulla formazione

Formare in maniera adeguata i lavoratori potenzialmente esposti a tale sostanza sulla base dei contenuti della presente scheda di sicurezza.

<b>Eni Mediterranea Idrocarburi S.p.A</b>	gas naturale, secco
	Data di emissione: 24.06.2011

### 15.2 Valutazione della sicurezza chimica

A norma dell'articolo 2, paragrafo 7, lettera b) del Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i., la sostanza risulta esentata dall'applicazione dei disposti dei titoli II, V, VI del medesimo regolamento. Poiché l'obbligo di procedere alla valutazione sulla sicurezza chimica è determinato dall'art.14 Titolo II del Regolamento citato la sostanza risulta esentata da tale obbligo

## 16. ALTRE INFORMAZIONI

### 16.a) Informazioni sulla revisione

Trattasi di completa revisione della precedente versione, dovuta alla necessità di conformazione ai disposti dell'allegato II del regolamento REACH così come modificato dal Regolamento CE 453/2010.

### 16.b) Legenda delle abbreviazioni o acronimi utilizzati:

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists  
 ADR = European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road  
 DNEL = Livello Derivato di Non Effetto  
 EC50 = Concentrazione di Effetto 50% del campione  
 IATA DGR = International Air Transport Association Dangerous Goods Regulations  
 IMDG Code= International Maritime Dangerous Goods Code  
 IUCLID: International Uniform Chemical Information Database  
 LC50 = Concentrazione letale, 50% del campione  
 n.a. = non applicabile  
 n.d. = non disponibile  
 NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health  
 PBT = Sostanza Persistente, Bioaccumulabile e Tossica  
 PNEC = Concentrazione Prevista di Non Effetto  
 RID = Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail  
 STOT = Tossicità specifica per organi bersaglio  
 (STOT) RE = (Tossicità specifica per organi bersaglio) Esposizione ripetuta  
 (STOT) SE = (Tossicità specifica per organi bersaglio) Esposizione singola  
 UVCB = Sostanze dalla composizione sconosciuta o variabile, prodotti di reazioni complesse o materiali biologici  
 vPvB = molto Persistente e molto Bioaccumulabile

### 16.c) Principali riferimenti bibliografici e fonti di dati

"iuclid dataset for gas natural, dried" -- European Commission -- European Chemicals Bureau -- 19 Febbraio 2000  
 "Valori limiti di soglia" -- Italian Journal of Occupational and Environmental Hygiene - anno 2010.  
 "Pocket Guide to Chemical Hazards" -- Niosh -- 2010'

### 16.d) Elenco frasi R pertinenti

R12 Estremamente infiammabile.

### 16.e) Indicazioni sulla formazione

Formare in maniera adeguata i lavoratori potenzialmente esposti a tale sostanza sulla base dei contenuti della presente scheda di sicurezza.