



**Progetto di realizzazione del nuovo sealine e del campo boe per lo scarico  
di gasolio e benzina da navi petroliere al largo del Porto di Pescara**

## **STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

ai sensi dell'art.22 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

### **SEZIONE III – Quadro di riferimento Progettuale**

#### **Allegato III.3 – Analisi dei malfunzionamenti**

Novembre 2012

Id. III.3-Analisi\_Malfunzionamenti





ALLEGATO III.3

INDICE

<b>Premessa</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Dati identificativi e ubicazione dell'impianto</b> .....	<b>5</b>
1.1 Ragione sociale e indirizzo .....	5
1.2 Ubicazione delle stabilimento e responsabili .....	5
1.3 Responsabile della progettazione.....	6
<b>2 Descrizione delle attività attuali</b> .....	<b>7</b>
2.1 Impianti e tecnologie adottate .....	7
2.2 Sostanze pericolose movimentate .....	8
2.3 Schema a blocchi e capacità produttiva .....	9
<b>3 Descrizione sintetica del progetto</b> .....	<b>10</b>
3.1 Inquadramento generale.....	10
3.2 Campo boe .....	11
3.3 Sealine 12	
<b>4 Profilo di rischio delle nuove installazioni a mare</b> .....	<b>13</b>
4.1 Metodologia di analisi .....	13
4.2 Elenco degli eventi incidentali.....	18
4.3 Analisi degli eventi incidentali .....	19
4.3.1 Rilascio di prodotto petrolifero durante le operazioni di scarico nave per rottura degli elementi flessibili di collegamento tra nave e sealine .....	19
4.3.2 Stima degli scenari di dispersione in mare di prodotti petroliferi .....	23
<b>5 Descrizione delle precauzioni assunte per prevenire gli incidenti</b> .....	<b>47</b>
5.1 Precauzioni di tipo impiantistico.....	47
5.2 Precauzioni di tipo operativo.....	47
5.3 Ispezioni e controlli, manutenzione.....	48
5.4 Accorgimenti per prevenire l'errore umano.....	48
5.5 Precauzioni nei confronti di eventi naturali .....	48
5.6 Precauzioni progettuali e costruttive.....	48
5.7 Sistemi di rilevamento.....	49
5.8 Sistemi di contenimento.....	49
5.9 Sistema di recupero a seguito di rilasci in mare .....	49
5.10 Manuale operativo .....	50
5.11 Procedure per l'emergenza .....	50
5.12 Fonti di rischio mobili .....	50
5.13 Misure contro l'incendio .....	51



**ELENCO APPENDICI**

**Appendice 1 – Schede di sicurezza di Benzina e Gasolio**

**Appendice 2 – Alberi di guasto**

**Appendice 3 – Tabulati di calcolo delle conseguenze**

**Appendice 4 – Mappature delle conseguenze**

**Appendice 5 – Censimento dei malfunzionamenti**



## **Premessa**

Abruzzo Costiero Srl gestisce un Deposito di prodotti petroliferi (benzina e gasolio) ubicato presso la zona industriale di Pescara. Il Deposito viene rifornito tramite navi che attraccano alla banchina del porto di Levante di Pescara. Attraverso due oleodotti da 12" ed un oleodotto da 10", i prodotti petroliferi sono scaricati dalle navi, veicolati e successivamente stoccati nei serbatoi del Deposito. I prodotti petroliferi sono spediti tramite autobotti che sono rifornite mediante sistemi di caricamento.

In considerazione dei quantitativi di prodotti petroliferi detenuti, il Deposito rientra nel campo di applicazione dell'art. 6 del D.Lgs. 334/99 "*Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose*", come modificato dal D.Lgs. 238/2005.

In sostituzione dell'attuale sistema di ricezione dei prodotti petroliferi, Abruzzo Costiero Srl ha in progetto la realizzazione di un campo boe per l'attracco delle navi (posizionato a circa 2 km dalla costa) e di un sealine per il collegamento agli oleodotti esistenti. L'obiettivo principale del progetto è quello di eliminare il traffico navale all'interno del porto di Pescara, permettendo allo stesso tempo l'attracco a navi di maggiori dimensioni e quindi una riduzione complessiva del traffico navale.

L'articolo 4 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i. esclude dall'ambito di applicazione dello stesso "*d) il trasporto di sostanze pericolose in condotta, comprese le stazioni di pompaggio, al di fuori degli stabilimenti di cui all'articolo 2, comma 1*".

Ciò nonostante, nell'ambito del Quadro Progettuale dello Studio di Impatto Ambientale (SIA), viene sviluppata un'analisi dei malfunzionamenti, adottando le consolidate metodologie implementate all'interno della valutazione dei rischi nell'industria di processo.

Lo studio viene effettuato con riferimento alle linee guida per l'analisi di rischio relative alle industrie a rischio di incidente rilevante (D.P.C.M. 31/03/89, D.Lgs. 334/99).



## 1 Dati identificativi e ubicazione dell'impianto

### 1.1 Ragione sociale e indirizzo

Gli interventi di modifica in progetto descritti ed analizzati nel presente studio, riguardano le installazioni al Deposito e le installazioni a mare gestite dalla società la cui ragione sociale è:

**Abruzzo Costiero Srl**

e la cui sede sociale è ubicata in:

**Via Andrea Doria, 50 – 65128 Pescara**

### 1.2 Ubicazione delle stabilimento e responsabili

Il Deposito di Abruzzo Costiero Srl è ubicato presso la zona industriale di Pescara all'indirizzo:

**Via Raiale 118/1 – 65128 Pescara**

**Tel. 085 4315288**

[info@abruzzocostiero.com](mailto:info@abruzzocostiero.com)

Le coordinate geografiche del Deposito sono:

- latitudine: 42° 26' 19" N;
- longitudine: 14° 10' 34" E (Greenwich).

Il nuovo **campo boe** sarà localizzato alle coordinate:

- latitudine: 42° 28' 45,05" N;
- longitudine: 14° 15' 32,67" E (Greenwich).

Il tracciato del sealine e degli oleodotti è riportato nella seguente figura:



**Figura 1 Localizzazione del Deposito, del campo boe e del sealine**

Le figure responsabili sono:

- Amministratore: Dott. Sabatino di Properzio
- Responsabile Operativo: Dott. Fabio Bellomo

### **1.3 Responsabile della progettazione**

Il Deposito ed i relativi oleodotti sono stati progettati da APS Roma. Le ditte maggiormente coinvolte nella costruzione sono state Iniziative Industriali e Somi Impianti. Il Deposito ha avviato la sua attività operativa in ottobre 2001.

La progettazione è curata dalla società 4D Engineering di Albano Laziale (RM).



## **2 Descrizione delle attività attuali**

### **2.1 Impianti e tecnologie adottate**

Il Deposito di prodotti petroliferi (benzina e gasolio), ubicato presso la zona industriale di Pescara, viene rifornito tramite navi che attraccano alla banchina petroli del Porto di Pescara. Attraverso due oleodotti da 12" ed un oleodotto da 10", i prodotti petroliferi sono scaricati dalle navi, veicolati e successivamente stoccati. I prodotti petroliferi sono spediti tramite autobotte che sono rifornite mediante sistemi di caricamento.

Le installazioni afferenti al Deposito sono le seguenti:

- banchine per l'attracco delle navi al porto canale di Pescara;
- oleodotti per l'invio dei prodotti petroliferi dal porto canale al Deposito;
- parco serbatoi di stoccaggio atmosferici;
- tubazioni interne di collegamento e relativi sistemi di sezionamento (valvole);
- pensiline il carico / scarico delle autobotti;
- sistema di recupero vapori a servizio delle operazioni di caricamento delle autobotti;
- impianti di servizi (impianto di trattamento acque di scarico, impianto antincendio, etc.);
- sala quadri e uffici.

Il parco stoccaggi è costituito da serbatoi atmosferici fuori terra, distinti per tipologia di sostanza contenuta:

- stoccaggio della benzina: n.4 serbatoi, ciascuno del volume nominale di 1.624 m<sup>3</sup>;
- stoccaggio di gasolio: n.8 serbatoi, ciascuno del volume nominale di 2.468 m<sup>3</sup>;
- stoccaggio di gasolio agricolo: n.2 serbatoi, ciascuno del volume nominale di 618 m<sup>3</sup>;
- stoccaggio dell'acqua di spazzamento, ciascuno volume nominale di 618 m<sup>3</sup>.

I serbatoi sono posizionati all'interno di opportuni bacini di contenimento, dimensionati in accordo alla normativa sui depositi di oli minerali, costituiti da tre grandi macroaree: due alloggiavano i serbatoi del gasolio ed una quelli di benzina.

Tutti i serbatoi sono dotati della seguente strumentazione:



- valvole motorizzate sulle linee di ingresso e di uscita del prodotto;
- sistema automatico di troppo pieno (chiusura automatica delle valvole in ingresso e invio allarme);
- indicatore locale di livello a stadia;
- indicatore locale di temperatura e trasmettitore di temperatura.

**ALLEGATO III.3**

**2.2 Sostanze pericolose movimentate**

Le sostanze classificate pericolose, movimentate nel sealine, sono indicate nella seguente tabella, assieme alle relative caratteristiche di pericolosità.

In **Appendice 1** si riportano le rispettive schede di sicurezza.

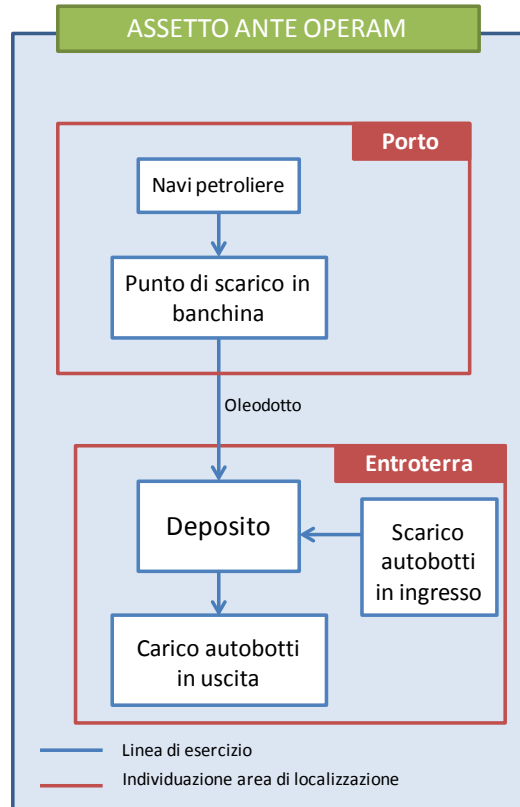
Sostanza	Classificazione Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP)	Classificazione Direttiva 67/548/CEE	Elementi dell'etichetta
Benzina	Flam. Liquid 1: H224 Asp. Tox. 1: H304 Skin Irrit. 2: H315 STOT Single Exp. 3: H336 Muta. 1B: H340 Carc. 1B: H350 Repr. 2: H361 Aquatic Chronic 2: H411	F+; R12 Xi; R38 Carc. Cat. 2; R45 Muta Cat 2; R46 Repr. Cat. 3; R62-63 Xn R65 R67 N; R51/53	
Gasolio	Flam. Liquid 3: H226 Asp. Tox. 1: H304 Skin Irrit. 2: H315 Acute Tox 4: H332 Carc.2: H351 STOT Rep.Exp.2: H373 Aquatic Chronic 2: H411	Xn; R20-R65 Xi; R38 Carc. Cat. 3; R40 N; R51/53	

**Tabella 1 – Sostanze pericolose movimentate**



### 2.3 Schema a blocchi e capacità produttiva

Lo schema a blocchi delle attività svolte da Abruzzo Costiero è rappresentato di seguito.



**Figura 2 – Schema a blocchi attività attuali**

Nella tabella seguente sono riportati i quantitativi complessivi di prodotti petroliferi movimentati negli ultimi 3 anni, dettagliando quanto ricevuto via mare e quanto ricevuto via terra.

Anno	Quantitativo complessivo di prodotti petroliferi movimentati [t/anno]	Ricezione via mare		Ricezione via terra	
		[t/anno]	n. navi	[t/anno]	n. autobotti
2009	392.124	377.219	119	15.848	166
2010	385.361	366.664	156	17.225	580
2011(*)	365.551	280.712	84	85.736	2.850

**Tabella 2 – Movimentazione annua di prodotti petroliferi, anni 2009-2011**

**Nota**

(\*) il dato relativo all'anno 2011 è da ritenersi poco rappresentativo delle normali condizioni di traffico, in quanto si è registrata un'interruzione dei rifornimenti al deposito per due mesi consecutivi, e poi sono ripresi solo tramite gli allibi.



## 3 Descrizione sintetica del progetto

### 3.1 Inquadramento generale

Il progetto prevede la realizzazione di un campo boe per l'attracco di navi petrolifere situato nella zona prospiciente il Porto di Pescara ad una distanza di circa 2 km dal braccio maestro di levante, a protezione del porto, e 2,8 km dalla linea di costa e il suo collegamento in terraferma agli oleodotti del Deposito con un sealine.

Oltre alle opere a mare sopra descritte, il progetto prevede alcuni interventi, di minore entità, di adeguamento del Deposito, che consistono nell'installazione di due nuovi serbatoi di stoccaggio per la raccolta delle acque di spiazzamento e delle acque di prima pioggia/slop.

Per quanto concerne in particolare le opere a mare, oggetto specifico del presente studio, gli interventi in progetto consistono in:

- realizzazione di un campo boe costituito da 5 boe galleggianti ubicate a circa 2 km di distanza dal braccio maestro di levante;
- realizzazione di un sealine di collegamento agli oleodotti esistenti;
- interventi di adeguamento impiantistico connessi (quali installazione di una nuova pompa di riserva al sistema di pompaggio dell'acqua di spiazzamento e le relative tubazioni di collegamento, installazioni di segnali del passaggio pig in posizione idonee, etc.).

Infatti gli interventi sono finalizzati ad eliminare il traffico navale all'interno del Porto di Pescara, derivante dalle attività di movimentazione dei prodotti petroliferi, ottimizzando al contempo anche le altre attività commerciali grazie alla decisione di spostare tali attività al di fuori del porto.

Si tenga inoltre conto che il cabotaggio delle navi petroliere nel corso degli anni si è ridotto fino ad azzerarsi. Partiti con carichi da 5.000 DWT in relazione alla batimetria di allora della Darsena, oggi non è possibile entrare in porto con navi petroliere. Gli ultimi ingressi in porto di navi, seppur con carico ridotto a circa 2.000 DWT, risalgono a Maggio 2011; si è poi proceduto con allibi da luglio 2011 a Marzo 2012.





### **3.3 Sealine**

- Il punto terminale di scarico sulla banchina del porto è fornito di valvole, alloggiata in camerette, alle quali si collegano direttamente le manichette delle navi petrolifere che devono scaricare i carburanti. Dal punto di scarico esistente l'oleodotto verrà prolungato e proseguirà in cunicolo fino al punto antistante il braccio maestro di levante. Da lì verrà fatto partire il sealine che si immergerà nel fondale sabbioso del mare oltrepassando il muro di protezione e la barriera frangiflutto.
- Il sealine è formato da una tubazione ad anello di diametro di 12", così dimensionata secondo le esigenze, ed è interrato al di sotto del fondale marino di 4 m in prossimità del Porto e di 2 m fuori dalla zona portuale. Il sealine viene collegato al manifold di scarico della nave tramite una manichetta flessibile, connessa con il sealine nel punto di ancoraggio al fondale con corpo morto. Nel momento in cui non è presente nessuna nave ormeggiata, la manichetta avrà un'estremità collegata continuamente al sealine, mentre l'altra giacerà sul fondo e la sua posizione ed il suo prelievo saranno possibili tramite una boa segnaletica e di ancoraggio al terminale della manichetta.

La tubazione del sealine viene protetta contro la corrosione con un idoneo rivestimento protettivo bituminoso e anche da un impianto di protezione catodica. Oltre a ciò è appesantita da gunite per rimanere stabile in posizione.



## **4 Profilo di rischio delle nuove installazioni a mare**

### **4.1 Metodologia di analisi**

Lo sviluppo metodologico, applicato per l'analisi degli eventi incidentali, risulta coerente con le indicazioni fornite nel cap. 2 dell'Allegato I al D.P.C.M. 31/03/89.

I risultati ottenuti, con l'applicazione di tali analisi, sono stati verificati con tecnici di impianto allo scopo di evidenziare la loro rispondenza all'effettivo assetto degli impianti.

L'analisi di dettaglio degli eventi incidentali comprende l'identificazione dei Top Event, il calcolo delle frequenze attese di accadimento e la valutazione delle conseguenze. In particolare, per ciascuno degli eventi incidentali individuati, l'analisi è stata articolata nei seguenti punti:

- Stima della frequenza di accadimento tramite albero dei guasti o ricorso alle banche dati e valutazione della credibilità dell'evento.
- Definizione dei termini sorgente dell'evento incidentale, calcolo della portata di efflusso e valutazione della dinamica del rilascio.
- Identificazione degli scenari incidentali e calcolo della relativa frequenza di accadimento tramite albero degli eventi.
- Valutazione delle distanze di danno associate agli scenari incidentali, tramite modelli matematici e rappresentazione su planimetria delle aree di danno.

Nel seguito si illustrano i principali criteri adottati nello sviluppo dell'analisi.



ALLEGATO III.3

### Frequenze di soglia di credibilità

Le soglie di riferimento utilizzate per lo sviluppo delle conseguenze sono riportate nella tabella che segue:

Tipologia	Frequenza di soglia di credibilità
Evento incidentale	$1,0 \times 10^{-6}$ eventi / anno (1 volta su un milione anni)
Scenario incidentale	$1,0 \times 10^{-7}$ eventi / anno (1 volta su 10 milioni di anni)

Tabella 3 – Frequenze di soglia di credibilità

Per gli eventi e gli scenari incidentali qualificati come non credibili non si procede alla valutazione delle conseguenze.

### Stima della frequenza di accadimento degli eventi incidentali

La stima della frequenza degli eventi incidentali, che possono comportare il rilascio di sostanza pericolosa o di energia, viene effettuata mediante l'elaborazione dei cosiddetti "alberi di guasto".

L'albero dei guasti è una rappresentazione grafica delle relazioni logiche tra quegli eventi che, verificandosi in modo concatenato, comportano il realizzarsi di un evento indesiderato (Top Event o Evento Terminale), del quale si vogliono determinare meccanismo e probabilità di accadimento. La concatenazione degli eventi viene realizzata mediante operatori logici che combinano due o più eventi causa (iniziatori) con un evento conseguenza (finale).

I parametri necessari per la definizione quantitativa dell'albero dei guasti sono descritti di seguito:

Dato	Significato	Fonte
Rateo di guasto	Frequenza attesa (espressa in eventi/ora) per il guasto del componente che comporta la condizione di pericolo.	In accordo alla banca dati.
Tempo di test	Intervallo di tempo per la verifica di corretto funzionamento di un componente. È da applicare a componenti che non operano in continuo ma su richiesta (ad esempio i sistemi di blocco), per i quali il guasto non si autoevidenzia.	In accordo al sistema di gestione della strumentazione di blocco.
Indisponibilità	Probabilità che indica la frazione temporale durante la quale il componente è da considerarsi guasto oppure non disponibile.	In accordo alla banca dati.
Tempo di missione	Intervallo di tempo per il quale il componente deve essere operativo.	Indicare i tempi di marcia dell'impianto in relazione alle fermate programmate. Nel caso in cui le fermate siano ad intervalli superiori ad un anno, il tempo di missione deve essere opportunamente aumentato ed allineato al tempo tra due fermate.

Tabella 4 – Parametri affidabilistici



ALLEGATO III.3

### Scenari incidentali e relative frequenze di accadimento

Le tipologie di scenario attese, conseguenti alle varie cause incidentali, sono qui di seguito descritte:

- Poolfire** Incendio di una pozza di liquido infiammabile al suolo.
- Jetfire** Incendio di un getto gassoso turbolento infiammabile, effluente da un componente impiantistico in pressione; può causare danni alle strutture e/o alle persone in relazione all'entità dell'irraggiamento che si sviluppa.
- Flashfire** Incendio in massa di una nube di vapore infiammabile con effetto non esplosivo. Tale fenomeno ha una durata molto limitata e pertanto comporta effetti letali soltanto per le persone che si venissero a trovare all'interno della nube. Non sono da attendersi danni per le strutture e per le persone che dovessero trovarsi all'interno delle strutture.
- UVCE** Unconfined Vapour Cloud Explosion - Esplosione non confinata di una nube di vapore infiammabile; può causare danni alle strutture e/o alle persone in relazione all'entità delle onde di sovrappressione che si sviluppano. L'effetto sulle persone, all'interno di strutture, è indotto dai danneggiamenti provocati dal fenomeno sulle strutture stesse.
- Dispersione** Rilascio di sostanze tossiche o pericolose per l'ambiente o infiammabili non seguito da incendio.

Il calcolo della frequenza è condotto con l'ausilio della tecnica dell'Albero degli eventi. Questo strumento consente di identificare e quantificare le frequenze associate a ciascuno dei possibili scenari incidentali che possono svilupparsi a partire da un evento iniziale. Nel seguito vengono riportate due tabelle che mostrano rispettivamente come i valori della probabilità di innesco immediato, presi a riferimento nei vari scenari di incendio, dipendano dalla portata del rilascio, mentre i valori della probabilità di innesco ritardato dipendano dalla quantità totale rilasciata. I dati statistici sulle probabilità d'innesco riportati nella tabella seguente sono ricavati da B.J. WIEKEMA - TNO "Analysis of Vapour Cloud Accidents".

Probabilità di innesco immediato	
Portata di rilascio	Innesco immediato
Consistente (> 10 kg/s)	0,1
Rilevante (1 ÷ 10 kg/s)	0,05
Lieve (< 1 kg/s)	0,02

Probabilità di innesco ritardato	
Entità del rilascio totale	Innesco ritardato
Q < 100 kg	0,001
100 kg < Q < 1.000 kg	0,01
Q > 1.000 kg	0,1

Tabella 5 – Probabilità di innesco



**ALLEGATO III.3**

In caso di innesco ritardato, il fenomeno risultante può essere una UVCE o un FlashFire.

A partire dal criterio di credibilità di UVCE per situazioni non particolarmente congestionate (basato sui DM 15.05.96), che prevede la non possibilità di UVCE per masse in zona di infiammabilità inferiori ai 1500 kg, la tabella seguente propone valori di probabilità di UVCE e Flash Fire dato l'innesco ritardato.

Massa Infiammabile (kg)	Probabilità di Esplosione se innescata	Probabilità di Flash Fire se innescata
< 1.500	0	1
≥ 1.500	0,099	0,901

**Tabella 6 – Probabilità di evoluzione come UVCE**

### Fonti bibliografiche

Le metodologie di analisi di rischio ed i parametri affidabilistici utilizzati, sono tratti dalla seguente bibliografia referenziata:

- Lees, F.P. – “Loss Prevention in the Process Industries” – Butterworth – Heinemann (1996) (2nd edition).
- TNO – “Methods for the calculation of the Physical Effects”, CPR 14E – 3rd ed. , 1997.
- TNO – “Methods for the calculation of the possible damage to people and objects resulting from releases of hazardous materials”, CPR 16E – 1989.
- Center for Chemical Process Safety of the AIChE: “Guidelines for Hazard Evaluation Procedures” – 2nd ed., 1992.
- Center for Chemical Process Safety of the AIChE: “Guidelines for Chemical Process Quantitative Risk Analysis” – 1989.
- Center for Chemical Process Safety of the AIChE: “Guidelines for Process Equipment Reliability Data, with data tables” – 1989.
- Center for Chemical Process Safety of the AIChE: "Evaluation of Characteristics of Vapor Cloud Explosions, Flashfires and BLEVEs" – 1994.
- Cremer and Warner Report, D. Reidel “Risk analysis of six potentially hazardous industrial objects in the Rijnmond area, a pilot study” - 1981.
- E&P forum Report n° 11.4/180 - DNV Technica: “Hydrocarbon leak and ignition data base” - 1992.
- Assessment of the Dangerous Toxic Load (DTL) for Specified Level of Toxicity (SLOT) and Significant Likelihood of Death (SLOD) – <http://www.hse.gov.uk/hid/haztox.htm> .





ALLEGATO III.3

### Condizioni meteo

I calcoli delle conseguenze sono stati condotti considerando le condizioni meteorologiche di riferimento:

- D5: velocità del vento pari a 5 m/s e categoria di stabilità neutra (classe D);
- F2: velocità del vento pari a 2 m/s e categoria di stabilità stabile (classe F).

Per quanto concerne le condizioni meteomarine, necessarie per poter sviluppare gli scenari di rilascio a mare di prodotti petroliferi, sono state considerate le seguenti fonti:

- per le correnti marine si è fatto riferimento alle mappe contenute nell'*Atlante delle Correnti Superficiali e dei Mari* dell'Istituto Idrografico della Marina (Genova - 1982). Dall'analisi di tali mappe, sono stati ricostruiti gli andamenti delle correnti che potessero essere ritenuti significativi delle condizioni estive ed invernali in corrispondenza delle quali sono state condotte le simulazioni associate allo sversamento in mare di Gasolio e Benzina mediante il software GNOME;
- per le intensità e le direzioni dei venti sono stati elaborati i dati dell'Aeronautica Militare relativi alla stazione di Pescara (anni di riferimento: 1951 – 1991). Dalle elaborazioni condotte sono state così individuate direzione ed intensità per i venti ritenuti prevalenti nel periodo invernale ed estivo.

Per i dettagli, relativamente ai dati identificativi delle condizioni meteomarine sinteticamente sopra richiamati, si rimanda al paragrafo 4.3.2 del presente documento.

### Distanze di danno

Nella seguente tabella si riportano le principali indicazioni per la corretta lettura delle distanze di danno riportate al punto D.

Scenario	Distanza di danno riferita
Jet fire	Dal punto di rilascio lungo l'asse longitudinale del getto
Pool fire	Dal punto di rilascio (centro della pozza)
Flash fire	Dal punto di rilascio lungo l'asse longitudinale della nube
UVCE	Dal punto di rilascio
Dispersione tossica	Dal punto di rilascio lungo l'asse longitudinale della nube

Tabella 7 – Criteri per la rappresentazione delle distanze di danno

### Mappe delle conseguenze

Per ciascun scenario incidentale credibile si procede alla elaborazione delle mappe delle conseguenze riportate sulla planimetria dell'impianto o dello stabilimento.



## 4.2 Elenco degli eventi incidentali

Nella seguente tabella si riporta l'elenco delle ipotesi di eventi incidentali individuate.

Rif	Descrizione
<i>Rilascio di prodotto petrolifero durante le operazioni di scarico nave per rottura degli elementi flessibili di collegamento tra nave e sealine</i>	
Caso A	Rilascio di Benzina
Caso B	Rilascio di Gasolio

Tabella 8 – Eventi incidentali ipotizzati

L'analisi dettagliata degli incidenti, ovvero le valutazioni di dettaglio di ciascun evento incidentale analizzato in accordo alla metodologia indicata, è riportata di seguito con le seguenti precisazioni:

- i tabulati di calcolo degli alberi dei guasti per il calcolo della frequenza di ciascun Top Event sono inseriti in **Appendice 2**;
- i tabulati di calcolo delle conseguenze degli scenari incidentali sono inseriti in **Appendice 3**;
- le mappe con la rappresentazione delle conseguenze degli scenari incidentali sono inserite in **Appendice 3**.



ALLEGATO III.3

### 4.3 Analisi degli eventi incidentali

#### 4.3.1 Rilascio di prodotto petrolifero durante le operazioni di scarico nave per rottura degli elementi flessibili di collegamento tra nave e sealine

##### A – Stima della frequenza di accadimento

La perdita di contenimento potrebbe verificarsi in conseguenza di cause generiche (usura, corrosione, difetto materiale, tensioni anomale, etc.) in corrispondenza del sistema di collegamento mobile tra manifold della nave e sealine.

Ai fini della stima della frequenza di accadimento, sono stati considerati i seguenti valori operativi:

- numero di navi anno: 25-40, in relazione al cabotaggio delle navi (compreso tra 10.000 DWT e 15.000 DWT): conservativamente si assume un valore di 40 navi/anno;
- tempo di scarica di una nave: circa 24-30 ore, in relazione al cabotaggio delle navi: conservativamente si assume un valore di 30 ore.

Complessivamente quindi il fattore operativo è pari a  $40 \times 30 / 8.760 = 0,14$ .

Per la costruzione dell'albero di guasto, sono stati considerati i seguenti valori dei parametri affidabilistici:

Parametro	Valore	Fonte
Rottura propria del sistema di collegamento mobile tra manifold della nave e sealine	$5,7 \cdot 10^{-7}$ eventi/h	CCPS
Intervento inefficace o intempestivo di un operatore a bordo nave	0,03	C&W

Tabella 9 - Parametri affidabilistici

La frequenza di accadimento di un rilascio consistente dovuta ad un mancato intervento delle azioni di blocco di emergenza, è stata stimata mediante l'albero di guasto, riportato in **Appendice 2**, e risulta pari a:

**6,2E-07 eventi/anno**

L'evento è quindi classificabile come non credibile sulla base dei criteri adottati nel paragrafo 4.1.

Si studia quindi la frequenza di accadimento di un rilascio di minor entità, che si avrebbe a seguito della perdita di contenimento dal sistema di collegamento, stante l'efficacia dei sistemi di blocco attivati.

La frequenza di accadimento, calcolata sulla base dell'albero di guasto, riportato in **Appendice 2**, risulta quindi pari a:

**6,8E-04 eventi/anno**



**ALLEGATO III.3**

**B – Termini sorgente dell'evento incidentale**

<b>Termine sorgente</b>	<b>Descrizione</b>
Unità coinvolta	Nave cisterna
Sostanza	A – Benzina B – Gasolio
Pressione di rilascio	7 barg
Temperatura di rilascio	Ambiente
Diametro di efflusso	In via conservativa si considera una rottura significativa del sistema di collegamento
Portata di efflusso	In via conservativa si considera l'intera portata di scarico, pari a 550 t/h = 150 kg/s
Dinamica incidentale	<p>A – La Benzina è un liquido altamente infiammabile: in caso di innesco immediato si determinerebbe lo sviluppo di un pool fire, mentre in caso di innesco ritardato si verificherebbe lo sviluppo di un flash fire. In caso di mancato innesco si verificherebbe la dispersione di sostanza ecotossica in mare.</p> <p>B – Il Gasolio è un liquido non infiammabile (flash point superiore a 55°C), pertanto in caso di rilascio alla temperatura operativa risulta largamente improbabile l'accensione della pozza di liquido che si verrebbe a formare. Si considera quindi il solo scenario dispersione di sostanza ecotossica in mare.</p>
Durata del rilascio	Tutte le operazioni di scarico sono presidiate da personale di bordo nave e di Abruzzo Costiero: la rilevazione della perdita sarebbe praticamente immediata, i tempi di intervento estremamente ridotti consistenti nella fermata della pompa di carico e chiusura rapida delle valvole di intercetto. Si stima un tempo complessivo di intervento di 60 secondi.

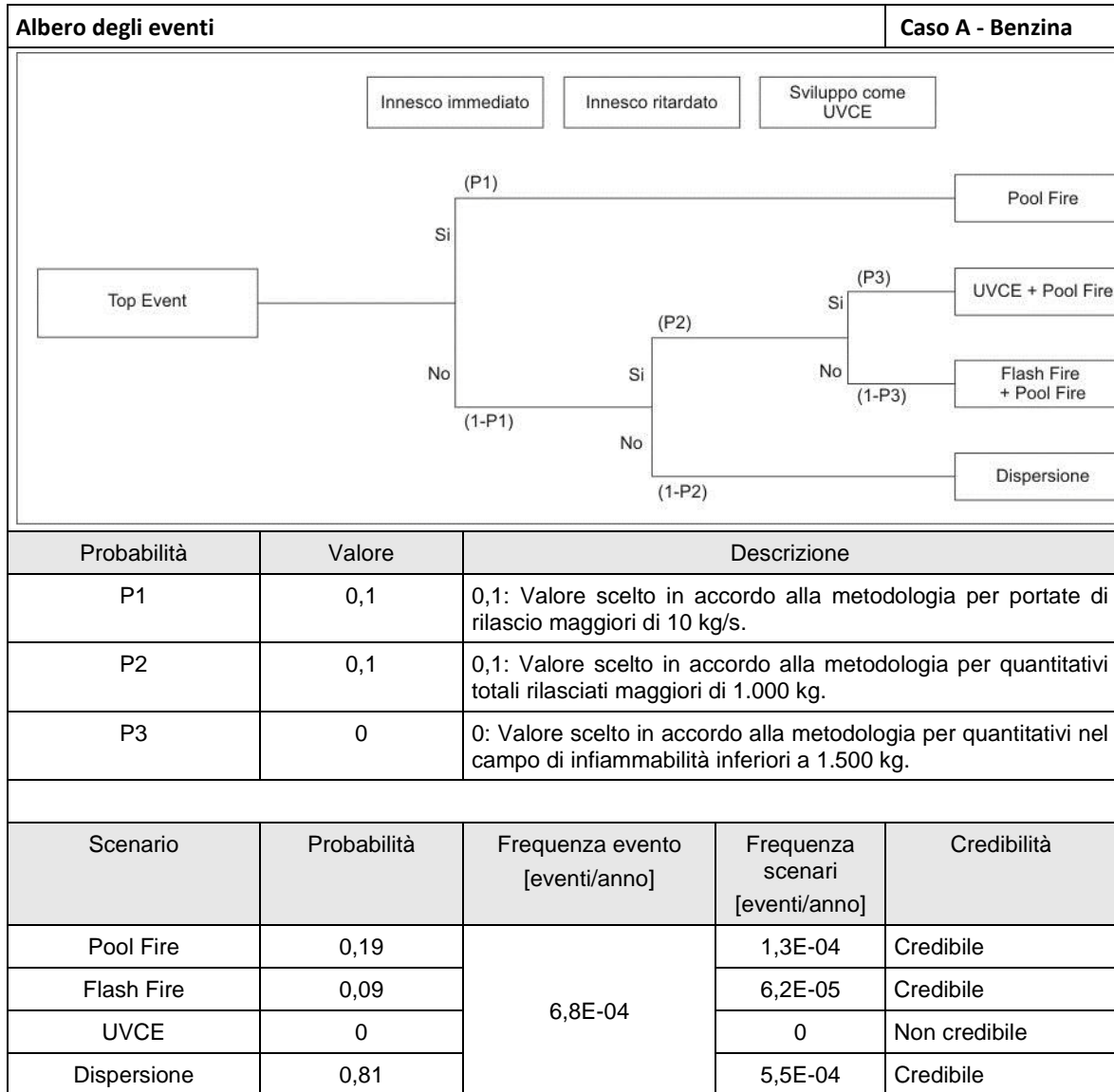
**Tabella 10 – Eventi incidentali ipotizzati**



**ALLEGATO III.3**

**C – Identificazione degli scenari incidentali**

La valutazione dei possibili scenari è stata analizzata mediante appositi alberi degli eventi.



Per quanto concerne il caso di rilascio di gasolio (caso B), come già detto, l'unico scenario di riferimento è il rilascio di sostanza eco tossica.

Si procede con la valutazione delle conseguenze degli scenari credibili.



ALLEGATO III.3

**D – Valutazione delle conseguenze**

Di seguito la valutazione quantitativa delle conseguenze degli scenari credibili.

Conseguenze degli scenari incidentali			Caso A - Benzina	
SCENARIO	POOL FIRE			
Diametro pozza [m]	54,06			
Distanze a 37,5 kW/m <sup>2</sup>	--			
Distanze da origine [m]	12,5 kW/m <sup>2</sup>	7 kW/m <sup>2</sup>	5 kW/m <sup>2</sup>	3 kW/m <sup>2</sup>
Meteo D5	31	60	81	--
SCENARIO	FLASH FIRE			
Campo infiammabilità [kg]	< 100 kg			
Distanze da origine [m]	LFL (11090 ppm)		LFL/2 (5544 ppm)	
D5	114		170	
F2	163		237	

Tabella 11 – Conseguenze scenari incidentali

Per quanto riguarda la dispersione in mare in caso di rilascio di sostanza eco tossica, si rimanda allo specifico paragrafo seguente, in cui sono descritte nel dettaglio le modalità di stima dei possibili scenari.



### 4.3.2 Stima degli scenari di dispersione in mare di prodotti petroliferi

#### 4.3.2.1 Modellazione del rilascio

Le conseguenze del rilascio di Benzina e Gasolio a mare sono state valutate mediante il modello matematico *General NOAA Oil Modeling Environment* (GNOME), sviluppato dalla divisione HAZMAT (*Hazardous Materials Response Division*) dell'Istituto oceanografico statunitense NOAA (*National Oceanic and Atmospheric Administration Office*).

Il software GNOME consente di simulare, a seguito di uno sversamento in mare, il movimento dell'inquinante tenendo conto del moto ondoso, delle correnti, della velocità e della direzione del vento e dei processi di diffusione. Consente quindi di stimare quali aree lungo la costa potranno essere interessate dall'inquinante rilasciato e che dovranno successivamente essere oggetto di interventi di ripristino. I risultati forniti dal modello GNOME vengono poi inseriti nella formula di Fay per il calcolo della dimensione dell'area dalla chiazza di inquinante e del suo spessore, in funzione del tempo, al fine di poter ricostruire l'evoluzione temporale dello sversamento. La formula semiempirica, ricavata da Fay per il calcolo nel tempo del raggio medio della chiazza, è<sup>1</sup>:

$$R(t) = k_v \times (D \times g \times V^2 \times t^{3/2} \times \nu^{-1/2})^{1/6}$$

dove:

*R* è il raggio medio della chiazza al tempo *t* [m],

*k<sub>v</sub>* è una costante ricavata empiricamente,

*g* è l'accelerazione di gravità,

*D* è la differenza di densità relativa fra acqua e prodotto,

*V* è il volume di prodotto rilasciato [m<sup>3</sup>],

*t* è la variabile tempo [s],

*ν* è la viscosità cinematica dell'acqua [m<sup>2</sup>/s].

#### 4.3.2.2 Dati di input

I dati di input al modello possono essere così riassunti:

- dati quantitativi delle sostanze rilasciate e relative caratteristiche chimico-fisiche;
- linea di costa in prossimità dell'area di interesse e punto di rilascio;
- direzione ed intensità dei venti predominanti nelle quattro stagioni per l'area in cui è stato ipotizzato possa avvenire il rilascio delle sostanze ecotossiche;
- correnti marine per l'area di interesse.

---

<sup>1</sup> Fay, J. 1971 "Physical Processes in the Spread of Oil on Water Surface".

**Sostanze rilasciate**

Relativamente ai quantitativi di sostanza sversata, è stato fatto riferimento al paragrafo 4.3.1. Per entrambe le sostanze è stata quindi assunta una portata di efflusso di 150 kg/s ed una durata dell'evento di 60 secondi, per un quantitativo complessivo sversato in mare di 9 tonnellate.

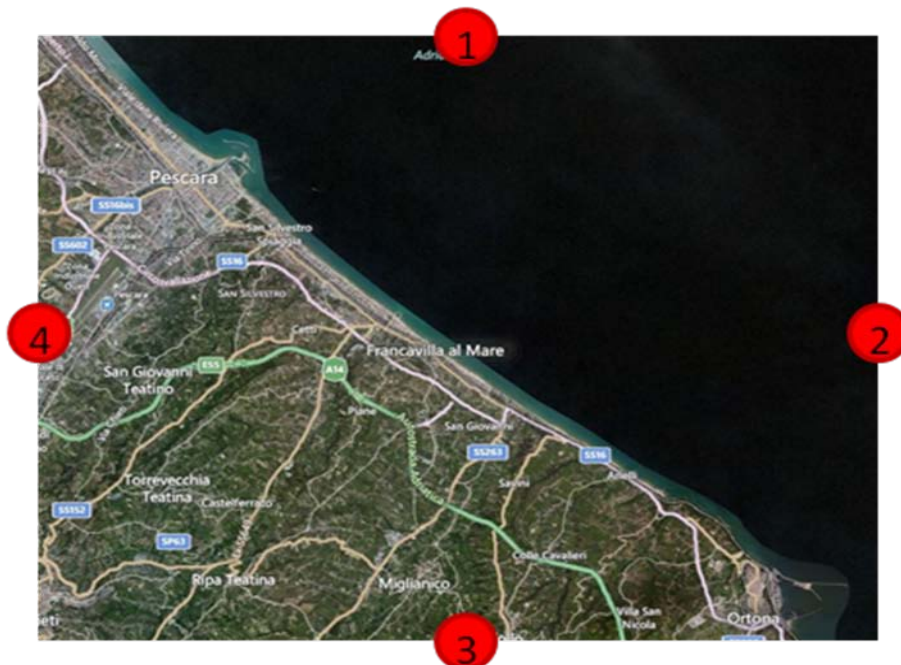
Le caratteristiche chimico-fisiche delle sostanze vengono riassunte nella seguente tabella.

Sostanza	Densità [kg/m <sup>3</sup> ]
Benzina	730
Gasolio	820

**Tabella 12 - Proprietà chimico-fisiche**

**Linea di costa**

Il tratto di costa, potenzialmente interessato dagli effetti del rilascio delle sostanze sversate a mare in caso di incidente, è stato ricostruito per punti. Nella figura e nella tabella seguenti si riportano la porzione di costa dell'area di interesse, oggetto della presente analisi, sulla quale sono stati identificati i quattro punti medi, le cui coordinate (in termine di latitudine o longitudine) sono indicate in tabella.



**Figura 4 – Linea di costa**



**ALLEGATO III.3**

ID Punto	Coordinate
1	42,51108325 (Lat.)
2	14,58675384 (Long.)
3	42,34433553 (Lat.)
4	14,16378021 (Long.)

**Tabella 13 - Coordinate dei punti medi**

Si precisa che ciascun punto medio è identificato in termini della sola latitudine o longitudine, poiché questa è la caratterizzazione richiesta dal programma<sup>2</sup> utilizzato per l'estrazione della porzione di linea di costa dell'area di interesse.

Il profilo della costa, elaborato per il software GNOME, viene presentato nella seguente immagine, in cui è visibile anche l'ubicazione del punto di rilascio, corrispondente al baricentro del campo boe.



**Figura 5 – Linea di costa e punto di rilascio**

**Venti predominanti**

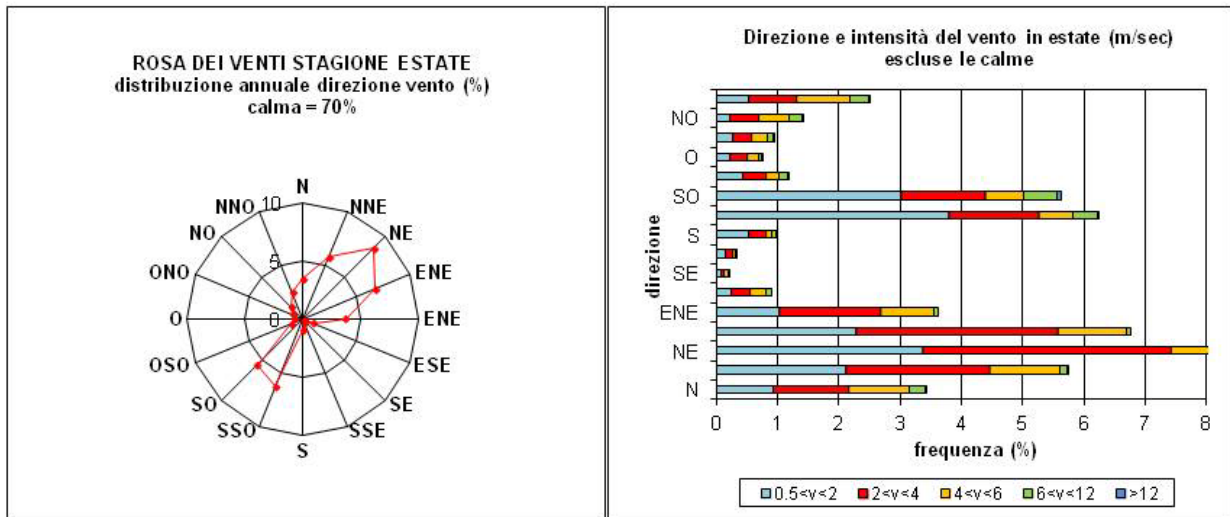
Le intensità e le direzioni dei venti predominanti, relative all'area di interesse, per ciascuna delle quattro stagioni, sono state elaborate a partire dai dati dell'Aeronautica Militare (periodo di riferimento 1951-1991).

<sup>2</sup> <http://www.ngdc.noaa.gov/mgg/shorelines/shorelines.html>

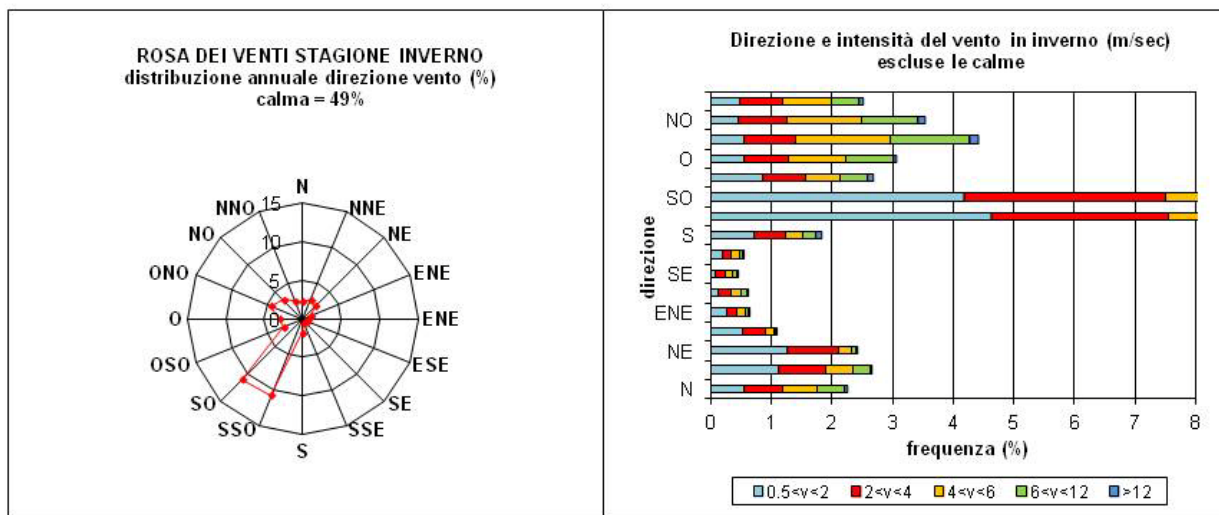
**ALLEGATO III.3**

Si specifica che la condizione di direzione ed intensità del vento predominante nella stagione autunnale risulta analoga a quella invernale; la stessa considerazione è valida per la condizione primaverile rispetto a quella estiva. Le simulazioni sono state quindi condotte nelle due condizioni inverno ed estate.

Si riportano di seguito le rose dei venti e le relative direzioni ed intensità rappresentative delle stagioni considerate.



**Figura 6 – Venti – Estate**



**Figura 7 – Venti – Inverno**

Stagione	Direzioni Prevalenti	Intensità [nodi]
Estate	NE – SO	6
Inverno	SO	6

**Tabella 14 - Sintesi caratterizzazione dei venti**

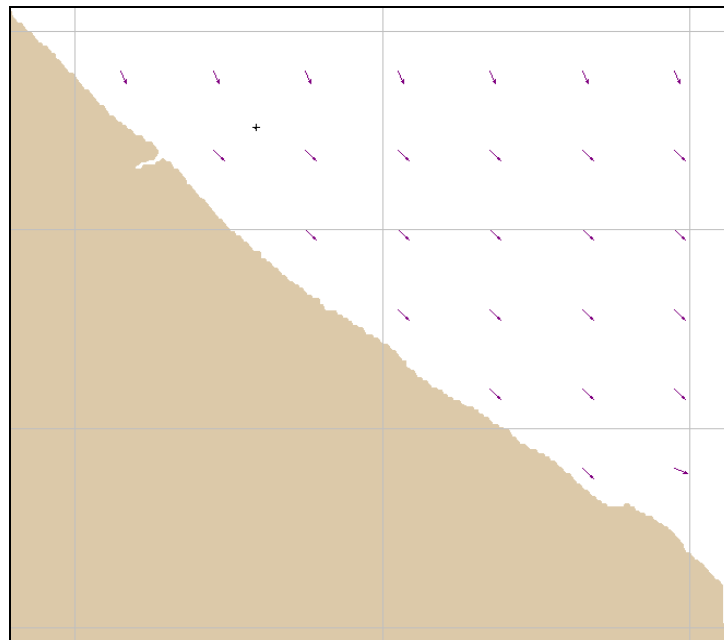
Come visibile da quanto sopra riportato, per la stagione estiva sono state condotte due simulazioni, in relazione alle diverse condizioni di vento prevalente.

**Correnti Marine**

L'intensità delle correnti marine è stata assunta pari a 0,6 nodi, coerentemente a quanto riportato all'interno del documento di progetto *Realizzazione nuovo sealine e campo boe per lo scarico di gasolio e benzina da navi petroliere*, redatto da 4D Engineering S.r.l.

Per quanto riguarda invece le direzioni delle correnti, queste sono state ricostruite puntualmente a seguito dell'analisi dell' *Atlante delle Correnti Superficiali dei Mari Italiani*, redatto a cura dell'Istituto Idrografico della Marina (Genova – 1982).

L'andamento delle correnti, elaborato per il software GNOME, viene presentato nella seguente immagine.



**Figura 8 – Andamento delle correnti marine**



#### **4.3.2.3 Risultati delle simulazioni condotte**

Nel seguente paragrafo si illustrano i risultati delle simulazioni eseguite per le due sostanze sversabili in caso di incidente (benzina e gasolio) nelle due condizioni meteomarine precedentemente introdotte (estate ed inverno). Per ciascun scenario considerato vengono riportate le mappe contenenti, per step temporali discreti, le traiettorie seguite dalla sostanza a seguito dei rilasci e tabelle e grafici riportanti l'evoluzione temporale della chiazza in termini di area e spessore.

È importante sottolineare che le mappe di output, fornite dal software GNOME, non mostrano l'effettiva estensione della chiazza di sostanza sversata, ma solamente una visualizzazione della probabilità che, nell'istante considerato, sia presente un determinato quantitativo di sostanza. In particolare, i punti neri si riferiscono ad una maggiore probabilità di trovare nell'area in questione la sostanza; i punti rossi invece ad una minore probabilità.

Per ogni step temporale, il software GNOME fornisce inoltre le percentuali ed i corrispondenti quantitativi di:

- sostanza rimasta;
- sostanza evaporata e dispersa;
- sostanza spiaggiata.

Partendo quindi da tali percentuali è stato necessario applicare la formula di Fay per determinare area e spessore della chiazza.

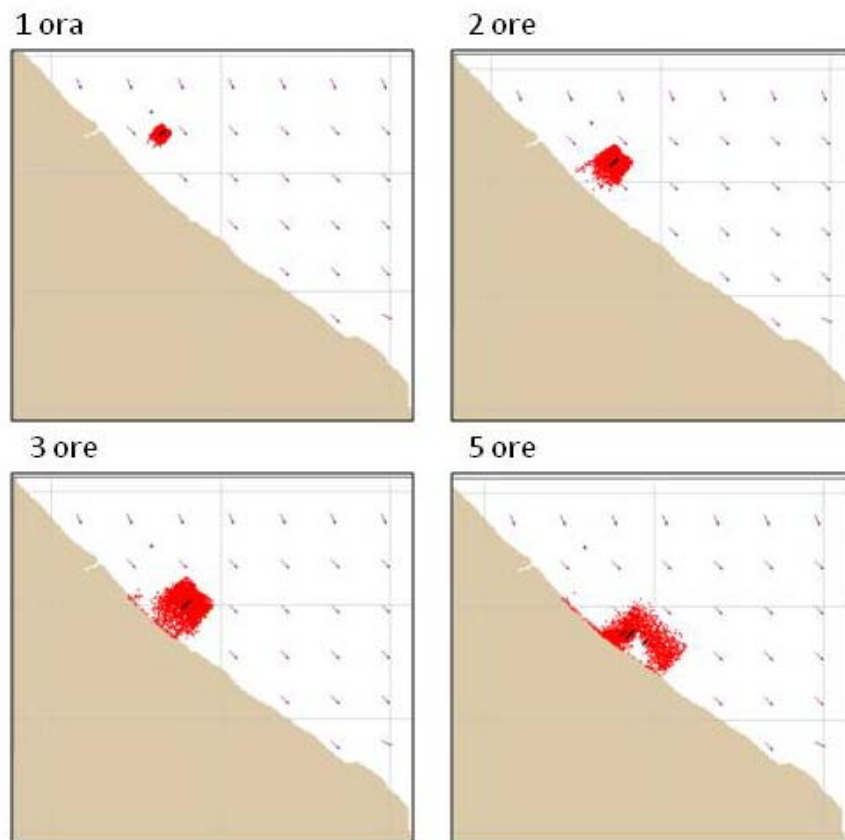
**Caso A – Rilascio di Benzina – condizione estiva**

Di seguito si riporta la sequenza di previsione delle traiettorie a diversi intervalli di tempo, ritenuti significativi nel caso di rilascio della benzina nella condizione estiva con direzione del vento prevalente NE ed intensità pari a 6 nodi.

Si ricorda che in estate si hanno due direzioni prevalenti del vento: NE e SO.

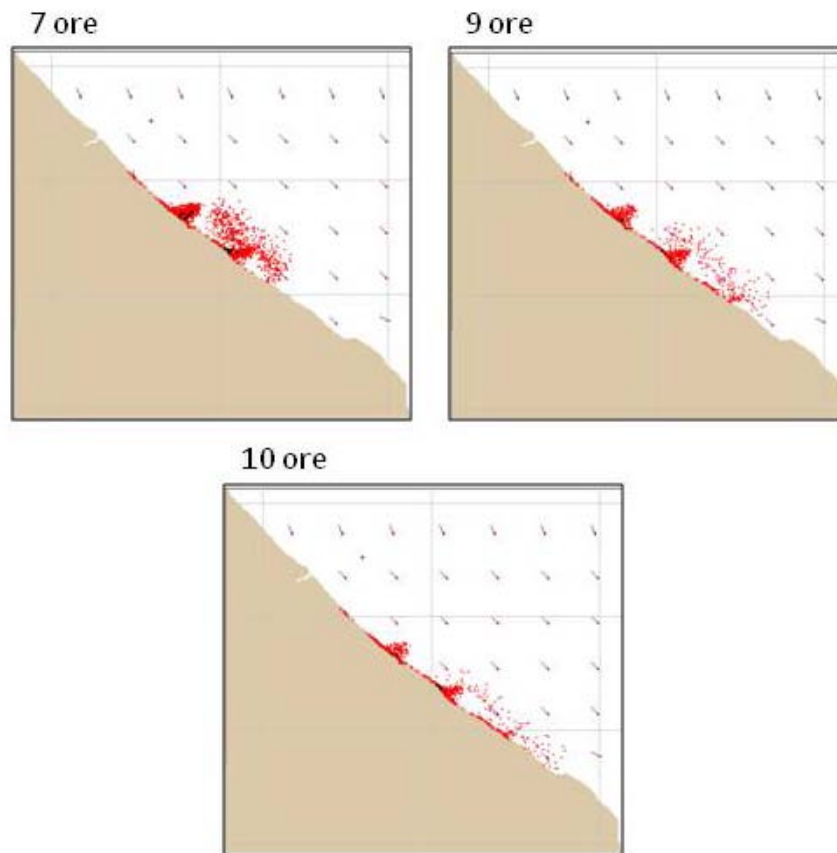
Nel presente paragrafo, si illustra la simulazione del rilascio di benzina a mare nel caso di direzione prevalente del vento NE; per l'analisi del rilascio a mare nel caso di direzione prevalente SO si rimanda a quanto riportato nel paragrafo seguente, in cui è stato esaminato lo scenario del rilascio di benzina nella condizione invernale in cui si ha la medesima direzione prevalente del vento nonché di intensità.

Si ricorda infatti che l'intensità del vento pari a 6 nodi è stata considerata valida sia per la condizione estiva sia per la condizione invernale.



**Figura 9 – Traiettoria benzina (1 – 5 ore)**

**ALLEGATO III.3**



**Figura 10 – Traiettoria benzina (7 – 10 ore)**

Come si può osservare dalle illustrazioni grafiche sopra riportate, tra la seconda e la terza ora dall'avvenuto rilascio di benzina, si comincia ad avere la probabilità (seppur minore), rappresentata dai punti di colore rosso, che la benzina inizi a spiaggiarsi, ovvero a raggiungere la costa. A partire dalla settima ora, si verifica invece un'elevata probabilità che la benzina si spiaggi (i punti neri raggiungono infatti la linea di costa) ed infine, dalla nona ora in poi, la porzione di costa, interessata da un probabile spiaggiamento della benzina, rimane circoscritta.

Le illustrazioni grafiche presentate si interrompono alla decima ora, poiché, da quest'ultima fino al termine della simulazione (si ricorda che la simulazione è stata impostata con un tempo dal rilascio pari a 2 giorni), i risultati permangono pressoché costanti in termini di quantitativo evaporato e disperso, spiaggiato e rimasto.

Dalla decima ora in poi si hanno i seguenti valori:

- il quantitativo evaporato e disperso si aggira intono al 91%;
- il quantitativo spiaggiato è pari circa al 9%;
- il quantitativo che rimane è nullo.

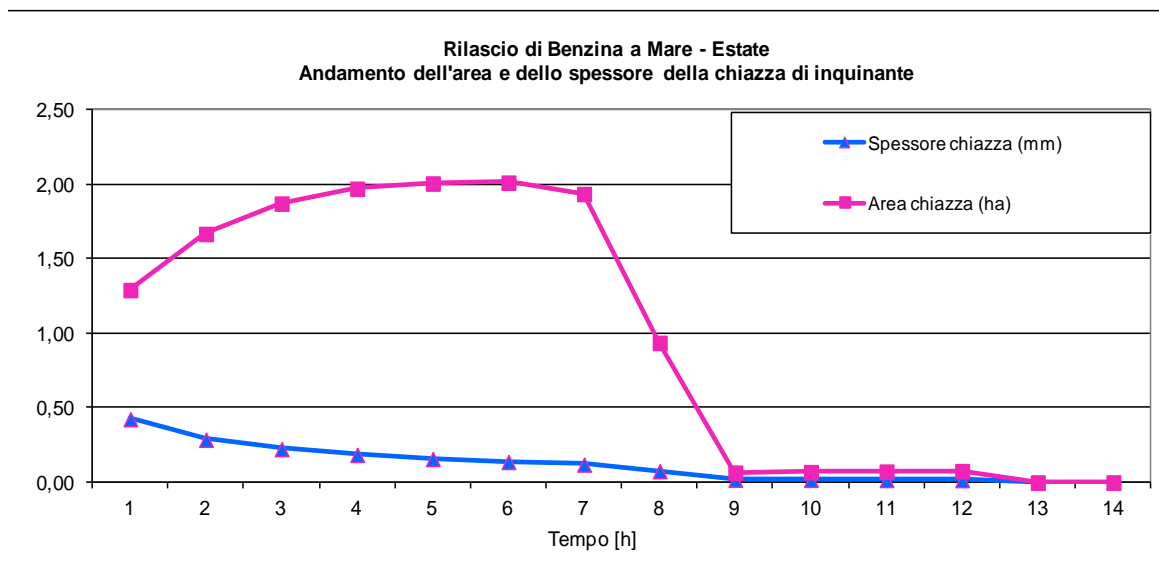


**ALLEGATO III.3**

Ciò è ben visibile anche dall'analisi dei dati sintetizzati in tabella, in cui si dettagliano, ora per ora fino alla quattordicesima ora dal rilascio, i quantitativi percentuali dell'evaporato e disperso, spiaggiato e rimasto. La tabella contiene inoltre i risultati dell'applicazione della formula di Fay in termini di diametro, area e spessore della chiazza.

Descrizione	Tempo successivo al rilascio (h)													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>Benzina evaporato e disperso (%)</b>	55,4	61,1	65,9	70,3	74,2	77,4	80,2	82,5	84,5	86,3	88,1	89,5	91,0	91,0
<b>Benzina spiaggiato (%)</b>	0	0	0	0	0	0	0,9	11,7	15,4	13,6	11,9	10,4	9,0	9,0
<b>Benzina rimasto (%)</b>	44,6	38,9	34,1	29,7	25,8	22,6	19,0	5,8	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0
<b>Diametro chiazza (m)</b>	128	146	154	159	160	160	157	109	29	30	31	31	0	0
<b>Spessore chiazza (mm)</b>	0,43	0,29	0,224	0,19	0,16	0,14	0,12	0,08	0,02	0,02	0,02	0,02	0	0
<b>Area chiazza (ha)</b>	1,29	1,67	1,87	1,97	2,01	2,01	1,94	0,94	0,07	0,07	0,07	0,08	0	0

**Tabella 15 - Risultati della simulazione ed applicazione della formula di Fay**



**Figura 11 – Spessore ed area della chiazza**

L'elaborazione dei dati mostra graficamente l'andamento temporale dell'area e dello spessore della chiazza nelle prime quattordici ore.



**ALLEGATO III.3**

Dalla rappresentazione si può osservare che:

- lo spessore della chiazza è compreso tra 0 e 0,5 mm e dalla nona ora in poi sia prossimo a zero;
- l'area della chiazza presenta un andamento crescente dalla prima alla sesta ora raggiungendo un picco di 2 ha, per poi decrescere. In particolare, si verifica un brusco decremento tra la settima e la nona ora, in corrispondenza della quale si raggiunge un valore prossimo a zero.

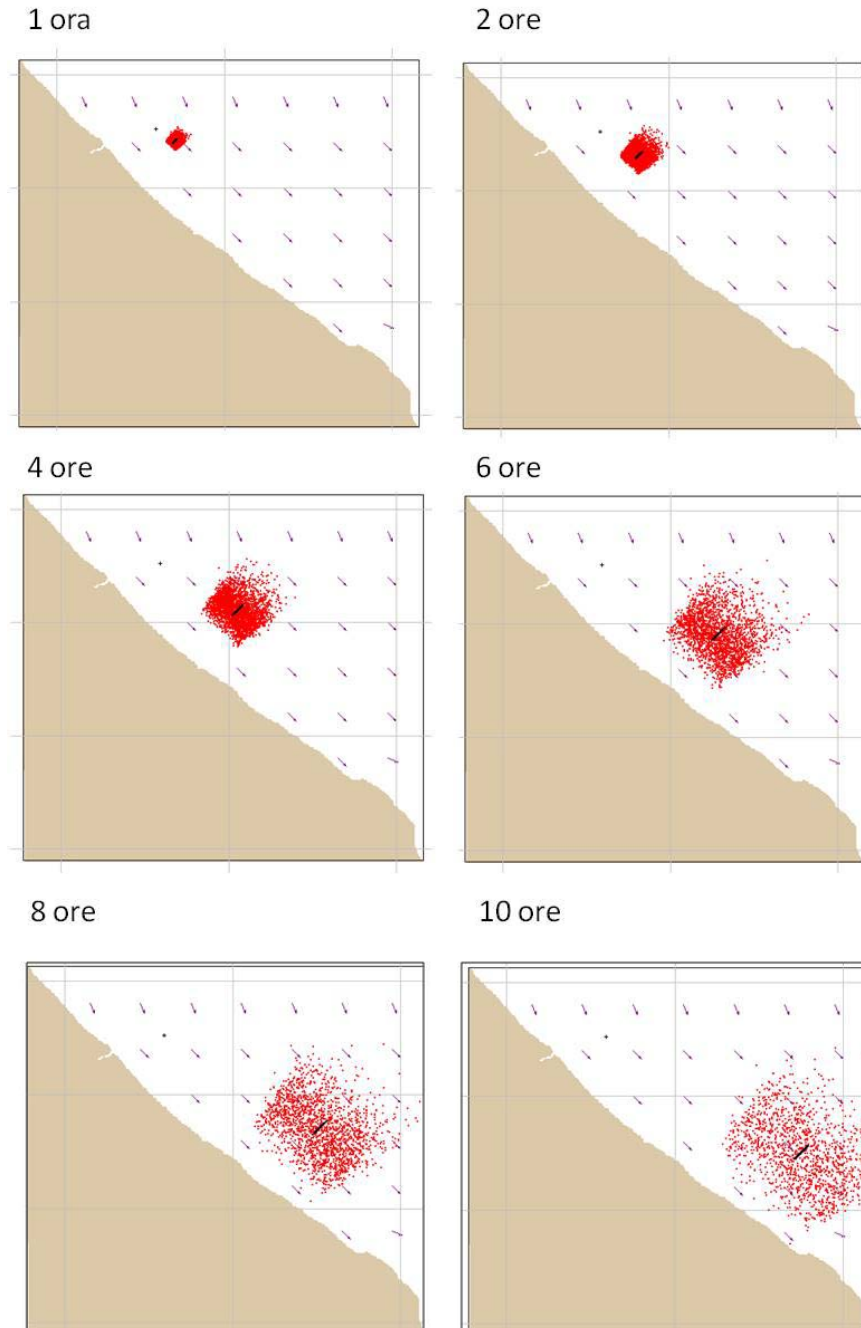
Come precisato, la simulazione è stata condotta per un tempo dall'istante di rilascio pari a 2 giorni; al raggiungimento della 48esima ora si presentano le seguenti condizioni:

- il quantitativo evaporato e disperso è pari a 99,8%;
- il quantitativo spiaggiato è pari allo 0,2 %;
- il quantitativo che rimane è nullo.



**Caso A – Rilascio di Benzina – condizione invernale**

Di seguito, si riporta la sequenza di previsione delle traiettorie a diversi intervalli di tempo ritenuti significativi nel caso di rilascio della benzina nella condizione invernale (direzione del vento prevalente SO), che coincide con la condizione estiva in tale direzione prevalente del vento.



**Figura 12 – Traiettoria benzina (1 – 10 ore)**



**ALLEGATO III.3**

Come si può osservare dalle illustrazioni grafiche sopra riportate, in tale assetto non si verifica il fenomeno dello spiaggiamento, ma semplicemente la chiazza tende ad avvicinarsi alla linea di costa, seppur con minore probabilità (identificata dai punti di colore rosso) senza raggiungerla.

Le illustrazioni grafiche sono state interrotte alla decima ora, poiché, da quest'ultima fino al termine della simulazione (si ricorda che la simulazione è stata impostata con un tempo dal rilascio pari a 2 giorni), i risultati permangono pressoché costanti in termini di quantitativo evaporato e disperso, piaggiato e rimasto.

Dalla decima ora in poi si hanno i seguenti valori:

- il quantitativo evaporato e disperso si aggira intorno al 90%, in particolare tende ad aumentare passando dall'84% al 92,5% tra la decima e quindicesima ora dal rilascio per poi assestarsi ad un valore costante;
- il quantitativo spiaggiato è nullo;
- il quantitativo che rimane tende a diminuire passando dal 13% al 7,5% tra la decima e quindicesima ora dal rilascio per poi raggiungere un valore costante.

In particolare, l'analisi puntuale dei dati ora per ora fino alla quindicesima ora dal rilascio, è sintetizzata in tabella, in cui si riportano inoltre i quantitativi percentuali dell'evaporato e disperso, spiaggiato e rimasto.

La tabella contiene inoltre i risultati dell'applicazione della formula di Fay in termini di diametro, area e spessore della chiazza.



ALLEGATO III.3

Descrizione	Tempo successivo al rilascio (h)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Benzina evaporato e disperso (%)	55,4	61,1	65,9	70,3	74,2	77,4	80,2	82,5	84,5	84,6	88,1	89,5	90,7	91,8	92,5
Benzina spiaggiato (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Benzina rimasto (%)	44,6	38,9	34,1	29,7	25,8	22,6	19,8	17,5	15,5	13,6	11,9	10,5	9,3	8,2	7,5
Diametro chiazza (m)	128,3	145,8	154,5	158,5	160,0	160,2	159,3	158,1	156,3	153,7	150,5	147,5	144,5	141,2	139,4
Spessore chiazza (mm)	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Area chiazza (ha)	1,3	1,7	1,9	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9	1,8	1,7	1,6	1,6	1,5

Tabella 16 - Risultati della simulazione ed applicazione della formula di Fay

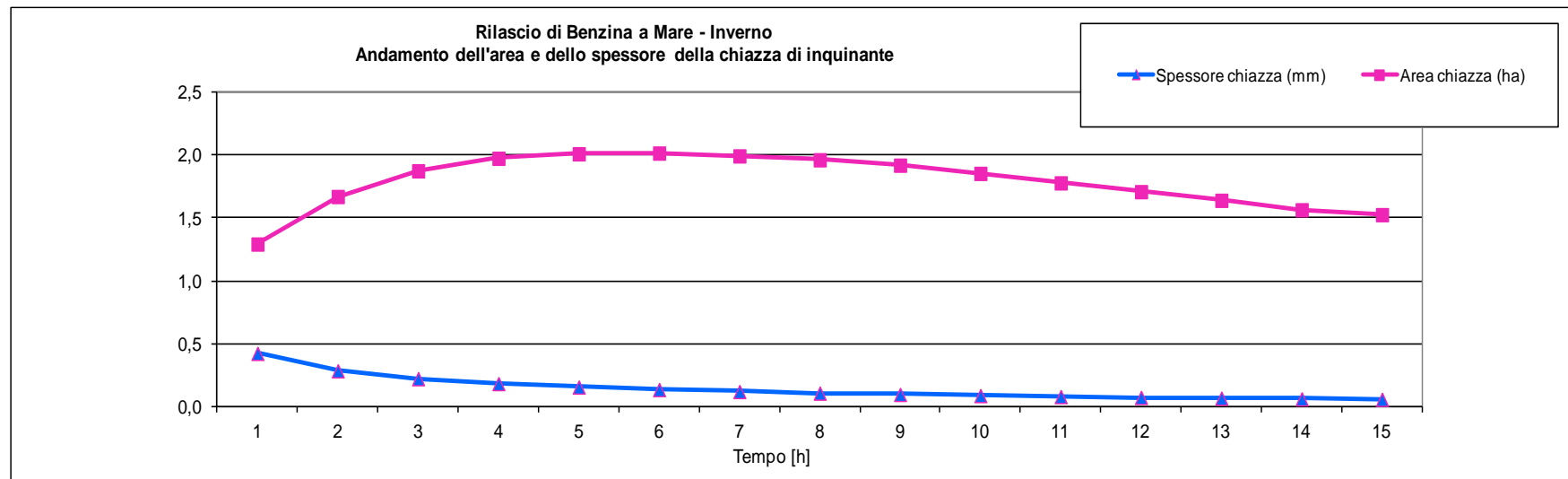


Figura 13 – Spessore ed area della chiazza



#### ALLEGATO III.3

La rappresentazione grafica riportata sopra mostra l'andamento temporale dell'area e dello spessore della chiazza nelle prime quindici ore.

Dall'analisi dei dati si può osservare che:

- lo spessore della chiazza è compreso tra 0 e 0,5 mm e a partire dalla sesta ora è costante e pari a 0,1 mm;
- l'area della chiazza presenta un andamento crescente dalla prima alla sesta ora raggiungendo un picco di 2 ha, per poi decrescere.

Come precedentemente esplicitato, la simulazione è stata condotta per un tempo dall'istante di rilascio pari a 2 giorni; al raggiungimento della 48esima ora si presentano le seguenti condizioni:

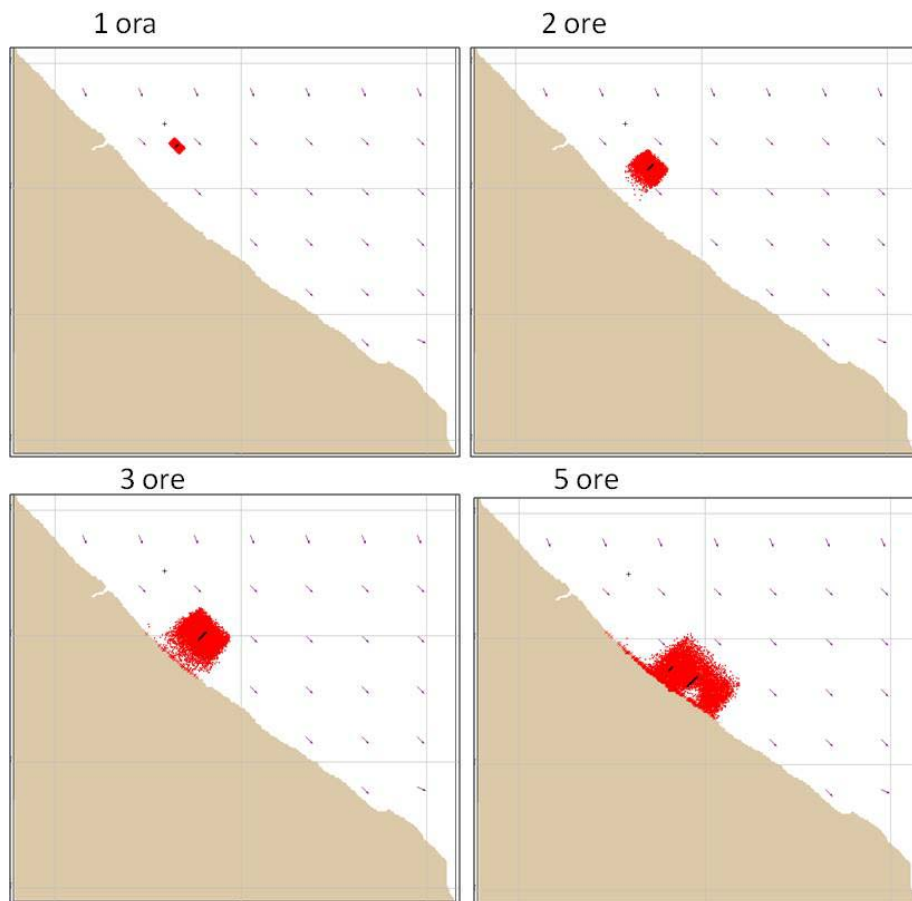
- il quantitativo evaporato e disperso è pari a 92,6%;
- il quantitativo spiaggiato è nullo;
- il quantitativo che rimane è pari al 7,4%.

**Caso B – Rilascio di Gasolio – condizione estiva**

Di seguito si riporta la sequenza di previsione delle traiettorie a diversi intervalli di tempo, ritenuti significativi nel caso di rilascio del gasolio nella condizione estiva con direzione del vento prevalente NE ed intensità pari a 6 nodi.

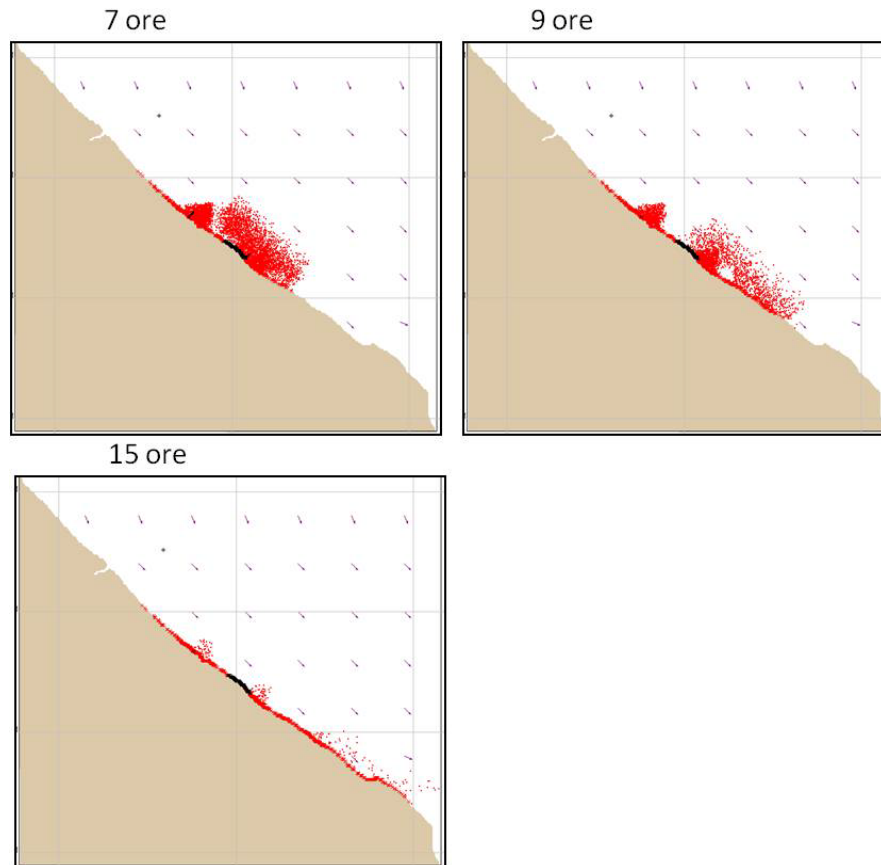
Si ricorda che in estate si hanno due direzioni prevalenti del vento: NE e SO. Per l'analisi del rilascio a mare, nel caso di direzione prevalente del vento SO, si rimanda a quanto riportato nel paragrafo seguente, in cui è stato esaminato lo scenario del rilascio di gasolio nella condizione invernale, caratterizzato dalla medesima direzione prevalente del vento ed intensità.

Si precisa infatti che l'intensità del vento pari a 6 nodi è stata considerata valida sia per la condizione estiva sia per la condizione invernale.



**Figura 14 – Traiettoria gasolio (1 – 5 ore)**

**ALLEGATO III.3**



**Figura 15 – Traiettoria gasolio (7 – 15 ore)**

Come si può osservare dalle illustrazioni grafiche sopra riportate, tra la seconda e la terza ora dall'avvenuto rilascio di gasolio, si comincia ad avere la probabilità (seppur minore), rappresentata dai punti di colore rosso, che la sostanza inizi a spiaggiarsi, ovvero a raggiungere la costa.

A partire dalla settima ora si verifica invece un' elevata probabilità che il gasolio si spiaggi (i punti neri raggiungono infatti la linea di costa) ed infine, dalla nona ora in poi, la porzione di costa, interessata da un probabile spiaggiamento del gasolio, rimane limitata ad un'area circoscritta.

Le illustrazioni grafiche si interrompono alla quindicesima ora, poiché, da quest'ultima fino al termine della simulazione (la simulazione è stata infatti impostata con un tempo dal rilascio pari a 2 giorni), i risultati permangono pressoché costanti in termini di quantitativo evaporato e disperso, spiaggiato e rimasto per cui dalla quindicesima ora si ha che:

- il quantitativo evaporato e disperso si aggira intono al 26%;
- il quantitativo spiaggiato è pari circa al 74%;
- il quantitativo che rimane praticamente nullo.



**ALLEGATO III.3**

Ciò è ben visibile anche dall'analisi dei dati sintetizzati in tabella, in cui si dettagliano, ora per ora fino alla diciassettesima ora dal rilascio, i quantitativi percentuali dell'evaporato e disperso, spiaggiato e rimasto.

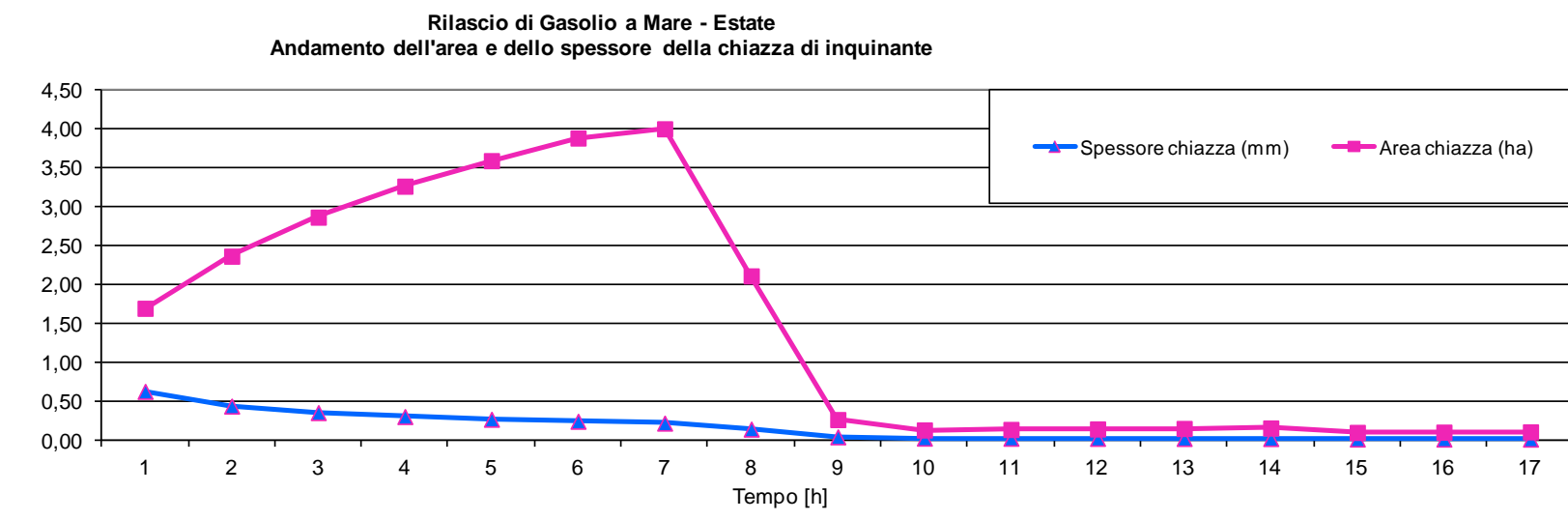
La tabella contiene inoltre i risultati dell'applicazione della formula di Fay in termini di diametro, area e spessore della chiazza.



**ALLEGATO III.3**

Descrizione	Tempo successivo al rilascio (h)																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Gasolio evaporato e disperso (%)	2,3	4,5	6,1	8,1	10,3	12,1	13,9	15,4	17	18,7	20,1	21,5	22,9	24,3	25,5	26,6	27,9
Gasolio spiaggiato (%)	0	0	0	0	0	0	4,3	56,1	81,8	80,9	79,5	78,1	76,7	75,5	74,3	73,3	71,9
Gasolio rimasto (%)	97,7	95,5	93,9	91,9	89,7	87,9	81,9	28,5	1,2	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2	0,2	0,2
Diametro chiazza (m)	147	174	191	204	214	222	226	164	59	42	43	44	45	45	37	37	38
Spessore chiazza (mm)	0,63	0,44	0,36	0,31	0,27	0,25	0,22	0,15	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
Area chiazza (ha)	1,70	2,36	2,87	3,26	3,59	3,88	4,00	2,11	0,27	0,14	0,14	0,15	0,16	0,16	0,11	0,11	0,11

**Tabella 17 - Risultati della simulazione ed applicazione della formula di Fay**



**Figura 16 – Spessore ed area della chiazza**





#### ALLEGATO III.3

Il grafico mostra l'andamento temporale dell'area e dello spessore della chiazza nelle prime diciassette ore dal verificarsi dell'evento di rilascio.

Dall'analisi del grafico si osserva che:

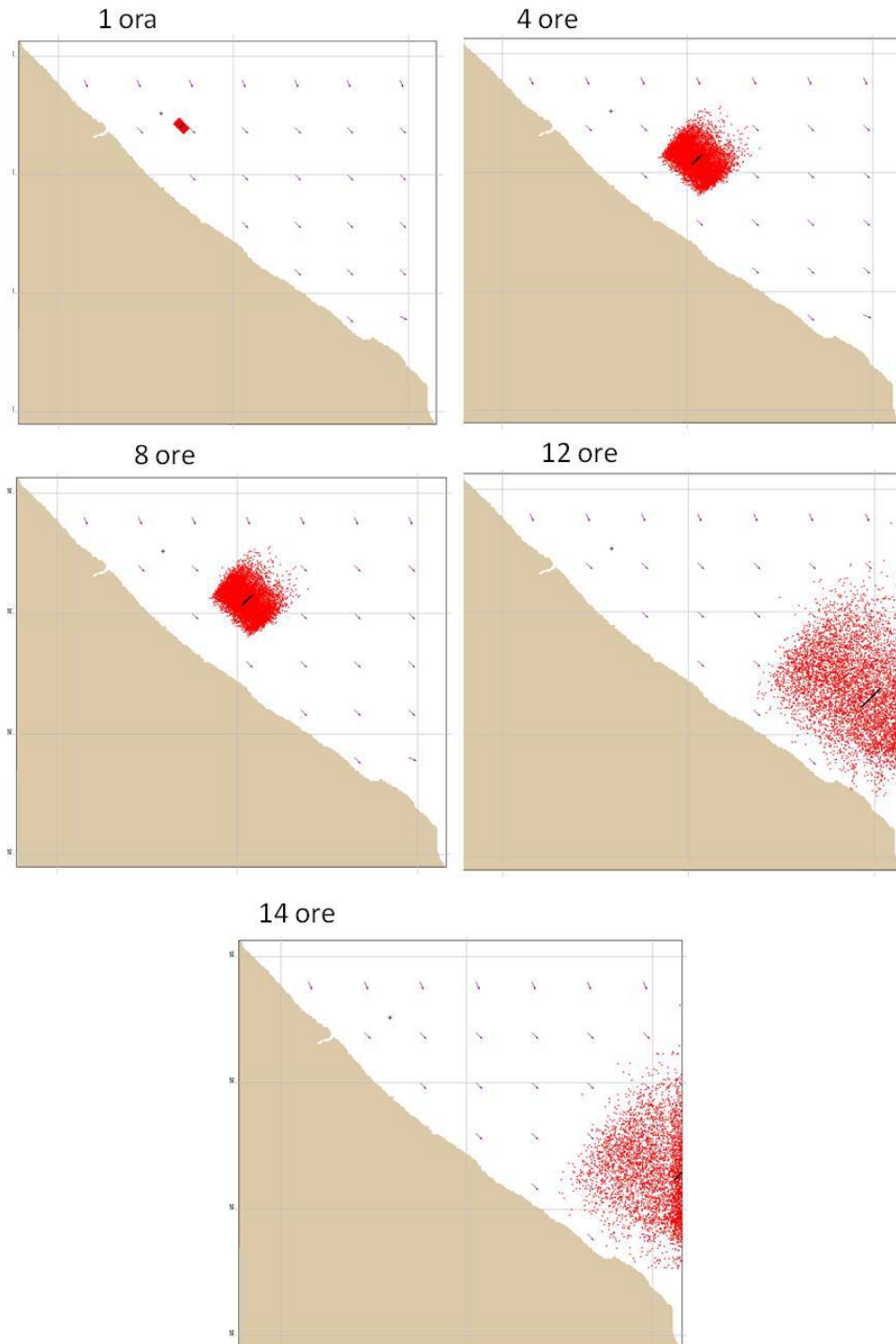
- lo spessore della chiazza è compreso tra 0 e 0,6 mm;
- l'area della chiazza presenta un andamento crescente dalla prima alla settima ora in corrispondenza della quale raggiunge il picco di 4 ha, per poi diminuire; in particolare presenta un brusco decremento tra la settimana e la nona ora, in corrispondenza della quale raggiunge un valore prossimo a zero che mantiene nel tempo.

Come precisato, la simulazione è stata condotta per un tempo dall'istante di rilascio pari a 2 giorni; al raggiungimento della 48esima ora si presentano le seguenti condizioni:

- il quantitativo evaporato e disperso è pari al 52,4 %;
- il quantitativo spiaggiato è pari al 47,5 %;
- il quantitativo che rimane è pari allo 0,1%.

**Caso B – Rilascio di Gasolio – condizione invernale**

Di seguito si riporta la sequenza di previsione delle traiettorie a diversi intervalli di tempo, ritenuti significativi nel caso di rilascio del gasolio nella condizione invernale (direzione del vento prevalente SO), che coincide con la condizione estiva in tale direzione prevalente del vento.



**Figura 17 – Traiettoria gasolio (1 – 14 ore)**



#### ALLEGATO III.3

Come visibile dalle illustrazioni grafiche sopra riportate, in tale assetto di riferimento, non si verifica il fenomeno dello spiaggiamento, ma semplicemente la chiazza tende ad avvicinarsi alla linea di costa, seppur con minore probabilità (identificata dai puntini di colore rosso) senza mai raggiungerla.

Le illustrazioni grafiche sono state riportate solo fino alla quattordicesima ora, poiché, da quest'ultima in poi fino al termine della simulazione (si ricorda che la simulazione è stata impostata con un tempo dal rilascio pari a 2 giorni), i risultati permangono pressoché costanti in termini di quantitativo evaporato e disperso, spiaggiato e rimasto.

Dalla quattordicesima ora in poi si hanno i seguenti valori:

- il quantitativo evaporato e disperso è pari al 24,3% ;
- il quantitativo spiaggiato è nullo;
- il quantitativo che rimane tende a diminuire fino a raggiungere pari il 75,6% in corrispondenza della quattordicesima ora.
- 

In particolare, l'analisi puntuale dei dati, ora per ora fino alla quattordicesima ora dal rilascio, è sintetizzata in tabella in cui si riportano inoltre i quantitativi percentuali dell'evaporato e disperso, spiaggiato e rimasto.

La tabella contiene inoltre i risultati dell'applicazione della formula di Fay in termini di diametro, area e spessore della chiazza.



ALLEGATO III.3

Descrizione	Tempo successivo al rilascio (h)													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Gasolio evaporato e disperso (%)	2,3	4,1	6,1	8,1	10,3	12,1	14,2	15,4	16,9	18,6	20,1	21,4	22,8	24,3
Gasolio spiaggiato (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gasolio rimasto (%)	97,7	95,9	93,9	91,9	89,7	87,9	85,8	84,6	83,1	81,4	79,9	78,6	76,1	75,6
Diametro chiazza (m)	147,0	173,8	191,0	203,8	213,8	222,3	229,2	235,9	241,5	246,3	250,6	254,8	257,1	261,4
Spessore chiazza (mm)	0,6	0,4	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Area chiazza (ha)	1,7	2,4	2,9	3,3	3,6	3,9	4,1	4,4	4,6	4,8	4,9	5,1	5,2	5,4

Tabella 18 - Risultati della simulazione ed applicazione della formula di Fay

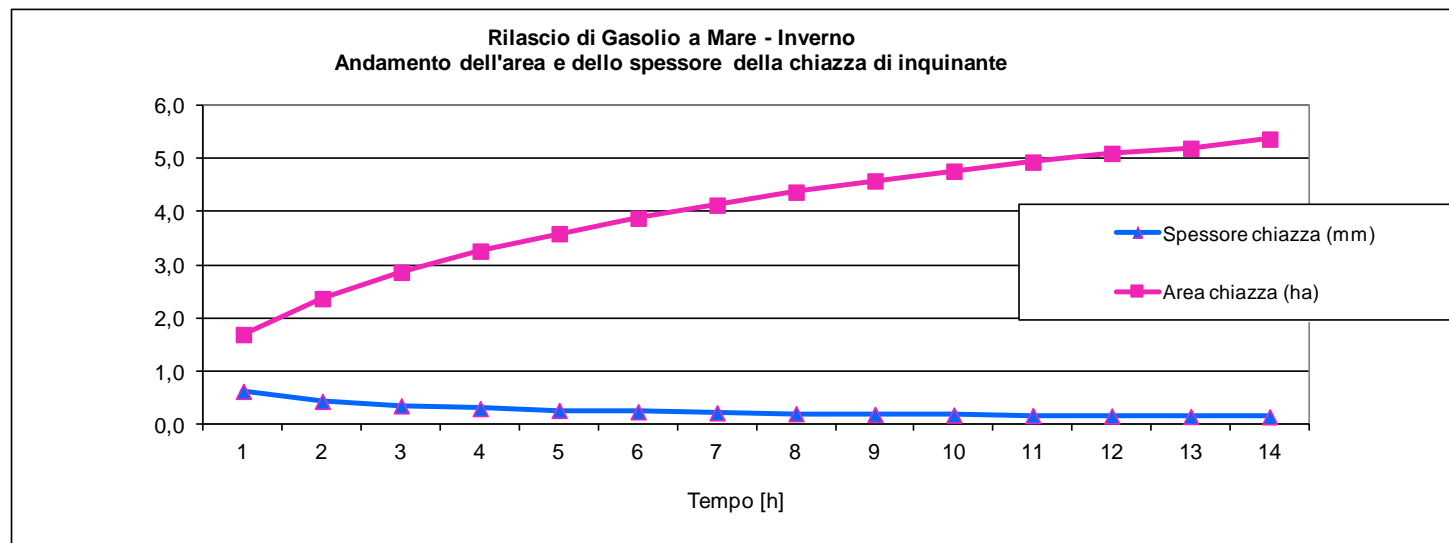


Figura 18 – Spessore ed area della chiazza

**ALLEGATO III.3**

La rappresentazione grafica riportata sopra mostra l'andamento temporale dell'area e dello spessore della chiazza nelle prime diciassette ore.

Dall'analisi dei dati si può osservare che:

- lo spessore della chiazza risulta compresa tra 0 e 0,6 mm;
- l'area della chiazza presenta un andamento tendenzialmente crescente.

La simulazione è stata condotta per un tempo dall'istante di rilascio pari a 2 giorni, al raggiungimento della 48esima ora si presentano le seguenti condizioni:

- il quantitativo evaporato e disperso è pari al 23%;
- il quantitativo spiaggiato è nullo;
- il quantitativo che rimane è pari al 77%.

#### **4.3.2.4 Conclusioni**

Le simulazioni condotte mediante il software GNOME, sui possibili rilasci a mare degli idrocarburi in caso di incidente, permettono di affermare che in generale:

- nella condizione estiva (equivalente alla condizione primaverile con direzione del vento prevalente NE), sia nel caso di rilascio di benzina sia nel caso di rilascio di gasolio, si verifica il fenomeno dello spiaggiamento, ovvero l'idrocarburo riesce a raggiungere la costa, ma con una bassa probabilità ed in un'area ben circoscritta. In particolare il quantitativo che potrebbe raggiungere la costa si aggira intorno al 10% per la benzina e al 70% per il gasolio;
- nella condizione invernale (equivalente alla condizione autunnale e ad una delle due condizioni di vento prevalente in estate, direzione del vento prevalente SO), sia nel caso di rilascio di benzina sia nel caso di rilascio di gasolio, non si verifica il fenomeno dello spiaggiamento, ovvero l'idrocarburo si avvicina alla costa ma non la raggiunge.

In particolare per ciascuno dei casi esaminati si riporta di seguito una sintetica analisi dei risultati ottenuti.

##### **Rilascio di benzina - condizione estiva**

Nel caso di rilascio di benzina nella condizione estiva (direzione vento prevalente NE ed equivalente alla condizione nella stagione primaverile), si ha che il fenomeno dello spiaggiamento, ovvero del raggiungimento della linea di costa da parte dell'idrocarburo, comincia a verificarsi tra la seconda e la terza ora dall'evento del rilascio anche se con una probabilità molto bassa. Tale probabilità diviene più elevata a partire dalla settima ora ed infine, dalla nona ora in poi, la porzione di costa interessata dallo spiaggiamento rimane circoscritta. Inoltre, dalla decima ora fino al termine della simulazione (2 giorni), i risultati in termini di quantitativo evaporato e disperso, spiaggiato e rimasto, permangono pressoché costanti.

Per quanto riguarda lo spessore e l'area della chiazza, si osserva che lo spessore è compreso tra 0 e 0,5 mm e dalla nona ora in poi è pressoché nullo, mentre l'area ha un andamento crescente dalla

**ALLEGATO III.3**

prima alla sesta ora (picco di 2 ha), per poi decrescere e raggiungere un valore prossimo a zero dalla nona ora fino al termine della simulazione (2 giorni).

**Rilascio di benzina-condizione invernale**

Nel caso di rilascio di benzina nella condizione invernale (direzione del vento prevalente SO ed equivalente alla condizione nella stagione autunnale), non si verifica lo spiaggiamento, ovvero il raggiungimento della linea di costa da parte dell'idrocarburo, ma semplicemente la chiazza tende ad avvicinarsi alla costa, seppur con bassa probabilità senza mai raggiungerla. Inoltre, dalla decima ora fino al termine della simulazione (2 giorni), i risultati in termini di quantitativo evaporato e disperso, spiaggiato e rimasto risultano circa costanti.

Relativamente allo spessore e all'area della chiazza dall'applicazione della formula di Fay, si verifica che lo spessore varia tra 0 e 0,5 mm, ed in particolare, a partire dalla sesta ora fino al termine della simulazione, risulta essere costante e pari a 0,1 mm; l'area invece ha un andamento crescente dalla prima alla sesta ora (picco di 2 ha) per poi decrescere.

**Rilascio di gasolio-condizione estiva**

Nel caso di rilascio di gasolio nella condizione estiva (direzione vento prevalente NE ed equivalente alla condizione nella stagione primaverile), il fenomeno dello spiaggiamento si inizia a verificare con una probabilità molto bassa tra la seconda e la terza ora dall'inizio dell'evento del rilascio, mentre, a partire dalla settima ora ed infine dalla nona ora in poi, la probabilità diviene più elevata e la porzione della linea di costa interessata dallo spiaggiamento rimane circoscritta. Inoltre, dalla quindicesima ora fino al termine della simulazione (2 giorni), i risultati in termini di quantitativo evaporato e disperso, spiaggiato e rimasto permangono pressoché costanti.

Per quanto concerne lo spessore e l'area della chiazza, si ha che lo spessore è compreso tra 0 e 0,6 mm con andamento decrescente fino alla decima ora, a partire dalla quale assume un valore pressoché costante; l'area risulta avere un andamento crescente dalla prima alla settima ora (picco di 4 ha), per poi diminuire e raggiungere un valore prossimo a zero dalla nona ora fino al termine della simulazione (2 giorni).

**Rilascio di gasolio-condizione invernale**

Nel caso di rilascio di gasolio nella condizione invernale (direzione del vento prevalente SO ed equivalente alla condizione nella stagione autunnale), il gasolio non raggiunge mai la linea di costa, quindi lo spiaggiamento non si verifica ma la chiazza tende ad avvicinarsi ad essa con bassa probabilità. Inoltre, dalla quattordicesima ora fino al termine della simulazione (2 giorni), i risultati in termini di quantitativo evaporato e disperso, spiaggiato e rimasto si mantengono circa costanti.

Lo spessore della chiazza risulta compresa tra 0 e 0,6 mm e a partire dalla sesta ora rimane costante pari a 0,2 mm, mentre l'area della chiazza presenta un andamento tendenzialmente crescente con il tempo.



## **5 Descrizione delle precauzioni assunte per prevenire gli incidenti**

### **5.1 Precauzioni di tipo impiantistico**

In Sala Controllo, é installato il sistema di controllo e gestione linee. Il sistema permette la visualizzazione, su pagina elettronica, di:

- stato delle valvole motorizzate, manovra di apertura o chiusura;
- strumentazione di processo, con gestione di allarmi e blocchi.

In sala di controllo sono così indirizzati tutti i segnali, gestiti e coordinati dal sistema computerizzato SCADA e tramite PLC, che permette di azionare in automatico le operazioni necessarie. Tali sistemi automatici, quando ricevono i segnali dal campo, azionano le opportune sequenze di comando sulle valvole motorizzate in modo da arginare l'emergenza.

Nel momento dello scarico dei prodotti petroliferi, sarà utilizzato un sistema di radiocomunicazione per assicurare il costante contatto fra la sala controllo e il bordo nave, barca di appoggio e personale ausiliario, in modo da monitorare passo dopo passo le operazioni di scarica.

Il collegamento radio è aperto alla Direzione Marittima e agli operatori antincendio ed antinquinamento. È inoltre presente un collegamento cellulare di rispetto o per comunicazioni non ufficiali. Oltre a questo, è stato aggiunto un ulteriore collegamento cellulare con una diversa compagnia telefonica.

### **5.2 Precauzioni di tipo operativo**

Le operazioni di movimentazione e carico/scarico saranno effettuate secondo le indicazioni riportate all'interno del Manuale Operativo e delle relative procedure scritte.

L'attracco e lo scarico della nave avverranno a seguito di un rigoroso iter autorizzativo durante il quale saranno effettuati numerosi controlli, da parte della Direzione Marittima, degli ispettori delle agenzie marittime e del personale di Deposito, sul natante e sulla varia documentazione pertinente. Le operazioni saranno presidiate, oltre che dal personale della nave, anche da operatori del Deposito.

Sarà prevista l'interruzione delle operazioni di trasferimento in caso di fulminazioni, forte vento e risacca.

Durante le operazioni di movimentazione gli operatori avranno a disposizione tutti i sistemi di protezione individuale atti a poter svolgere, in caso di rilascio, i possibili interventi di intercettazione della perdita in condizioni di sicurezza.

**ALLEGATO III.3****5.3 Ispezioni e controlli, manutenzione**

Linee, bracci di carico e manichette saranno sottoposti a controlli periodici non distruttivi secondo le modalità e con le frequenze definite in appositi piani di ispezione / procedure di controllo.

Inoltre la costruzione dell'impianto è stata dimensionata anche in funzione della possibilità di ispezionare tutte le tubazioni con metodologia "intelligent pig", atta a rilevare spessori e geometrie delle linee.

Particolare importanza e attenzione verrà rivolta alle attività di manutenzione, pianificate e gestite secondo le procedure di Deposito ed effettuate dal personale di imprese terze specializzate.

**5.4 Accorgimenti per prevenire l'errore umano**

In coerenza con le linee guida societarie, il Deposito si è dotato di un programma permanente di informazione, formazione e addestramento relativo alla sicurezza e alla prevenzione dei rischi per tutto il personale del Sito, in accordo ai riferimenti del D.Lgs. 81/08 e del D.M. 16/03/98.

**5.5 Precauzioni nei confronti di eventi naturali**

Il campo boe, pur essendo un sistema flessibile, è in grado di mantenere la nave in una posizione pressoché fissa. Questo perché le spinte del vento e l'effetto delle eventuali correnti vengono contrastate dai cavi di ormeggio e dalle boe collegate ai rispettivi corpi morti. Gli sforzi che si trasmettono sui cavi di ormeggio, a causa dell'effetto delle onde, sono modesti e trascurabili rispetto a quelli riconducibili a venti e correnti. Considerando infatti la loro lunghezza, si hanno componenti di tiro di modesta entità.

Inoltre al momento dell'ormeggio, gli ormeggiatori collegheranno anche i cavi di manovra dei ganci a scocco. In caso di emergenza, sarà pertanto possibile da bordo nave, sganciare automaticamente detti ganci e la nave potrà immediatamente prendere il mare.

**5.6 Precauzioni progettuali e costruttive**

Il progetto ha adottato degli standard di qualità molto elevati che garantiscono la massima sicurezza funzionale ed operativa sia nelle operazioni di costruzione e di montaggio che nella scelta dei materiali da costruzione.

Il sealine sarà realizzato in conformità delle normative nazionali ed internazionali principali (API e ANSI/ASME). I procedimenti di saldatura, per la realizzazione dell'unione dei tratti del sealine, saranno eseguiti da personale altamente qualificato e la modalità di saldatura avverrà secondo procedimenti e standard operativi di elevata qualifica. Inoltre i giunti saldati saranno tutti visionati tramite controllo radiografico. Al fine di operare in maggiore sicurezza le tubazioni sono state scelte con sovra spessore, rispetto al calcolo effettuato nel dimensionamento e, prima di metterle in completa operatività, verranno collaudate idraulicamente. Le tubazioni saranno dotate di un sistema



**ALLEGATO III.3**

di protezione con rivestimento anticorrosivo di elevata qualità di tipo bituminoso, integrato con sistema di protezione catodica a corrente impressa. Inoltre le tubazioni verranno ricoperte di uno strato di gunita ad idoneo spessore per favorire l'appesantimento della stessa.

La manichetta sarà costruita ed installata in accordo alle specifiche API secondo il tipo di funzione che deve svolgere. Al fine di evitare possibili rilasci di idrocarburi, è stata prevista l'installazione di un sistema cosiddetto break away per lo sgancio automatico della manichetta dal manifold della nave. Verrà pertanto predisposta una valvola a farfalla per la tenuta della manichetta, quando tale dispositivo di emergenza viene prelevato. Il sealine sarà dotato di valvola di intercettazione per prevenire eventuali perdite in mare di prodotti petroliferi in fase di sostituzione della manichetta. Con periodicità trimestrale la manichetta sarà sottoposta a controlli, manutenzione e collaudo idraulico, prima di essere riutilizzata.

## **5.7 Sistemi di rilevamento**

Mediante la posa di un cavo in fibre ottiche per la teletrasmissione dei dati in sala controllo, verrà installato un sistema computerizzato (SCADA). In particolare, eventuali perdite verranno individuate mediante lettura dei dati di misura di pressione, rilevati in più punti dei sealines. Prima di ogni scarico, mentre i sealines sono pieni di acqua, verrà effettuata una prova di pressione per rilevare eventuali perdite. Inoltre verranno effettuati periodici controlli con intelligent pig e ispezioni visive con sommozzatori.

## **5.8 Sistemi di contenimento**

Sono presenti 4 valvole motorizzate al lancio del pig, e due valvole (una per sealine) in banchina.

## **5.9 Sistema di recupero a seguito di rilasci in mare**

In caso di rilascio dal campo boe viene attivata la procedura di emergenza ed intervento concordata con l'Autorità Marittima, che prevede la mobilitazione dell'organizzazione e dei mezzi per il contenimento dello spanto a mare ed il suo recupero (panne galleggianti e barca spugna), a cura e sotto il controllo della stessa Autorità.

Per quanto concerne i liquidi surnatanti ed insolubili, l'efficacia e la rapidità dell'intervento di contenimento e recupero sono essenziali per ridurre la contaminazione ambientale.

I prodotti recuperati, insieme all'acqua marina inquinata raccolta con essi, sono destinati ad essere trattati in strutture adeguate.

**ALLEGATO III.3****5.10 Manuale operativo**

Per tutti gli impianti e i reparti del Deposito sono attualmente disponibili i Manuali Operativi. Sono disponibili, istruzioni operative per la movimentazione di tutti i prodotti, oltre che per il carico e lo scarico delle autobotti e delle navi petrolifere e per la movimentazione del gasolio e della benzina.

Con la realizzazione della modalità di scarico in mare aperto e del campo boe, il Manuale Operativo verrà modificato e aggiornato secondo la nuova funzionalità ed operatività.

**5.11 Procedure per l'emergenza**

In accordo a quanto prescritto dal DM 16.03.98, in tema di formazione ed informazione del personale di impianto, verranno sviluppate procedure specifiche per la definizione delle manovre di emergenza. Il gestore dovrà informare ciascun lavoratore sui rischi di incidente rilevante e sulle misure atte a prevenirli e a limitarne le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente. L'attività di informazione deve essere effettuata secondo le cadenze previste dal D. Lgs. 334/99.

Il gestore dovrà assicurare che ogni lavoratore riceva formazioni ed addestramento, in accordo con quanto riportato nel DM 16.03.98. La formazione va effettuata in occasione dell'assunzione, del trasferimento o cambiamento di mansioni, dell'introduzione di modifiche significative dell'attività. L'addestramento, effettuato anche attraverso esercitazioni pratiche, e le esercitazioni relative alla messa in atto del Piano di Emergenza Interno dovranno essere ripetute secondo le cadenze previste dal D. Lgs. 334/99.

**5.12 Fonti di rischio mobili**

Un'ulteriore fonte di rischio, oltre al rilascio di prodotti petroliferi dovuto a rotture e malfunzionamenti delle apparecchiature, è rappresentata dallo sversamento di prodotto a causa di collisioni fra navi o urti delle stesse contro le strutture portuali. Nel caso di ormeggio in mare aperto tramite sistema di campo boe, le casistiche si restringono alla collisione accidentale fra la nave, approdata al campo boe, e le altre navi commerciali che entrano al Porto di Pescara. Ciò può verificarsi per errore umano o avaria tecnica.

Allo scopo di prevenire le collisioni con altre navi è necessario il rilevamento della nave ormeggiata al centro del campo boe da parte delle navi commerciali, che entrano al Porto di Pescara. Le boe installate sono di tipologia speciale e dotate di tecnologie avanzate atte a segnalare la loro presenza e posizione. Infatti sono dotate di idonea illuminazione e di schermi di riflessione radar in modo che il sistema possa essere individuato dai dispositivi radar presenti a bordo nave.

In caso di avvenuto sversamento di sostanze si ha l'intervento di operatori portuali al fine di contenere e arginare la dispersione di inquinanti. Per evitare lo spandimento di prodotti petroliferi si possono utilizzare panne di arginamento, di lunghezza opportuna, che vanno a costituire in mare una paratia continua di sbarramento. Il loro posizionamento in mare è affidato agli operatori portuali.



### **5.13 Misure contro l'incendio**

La scelta del sistema di ormeggio a campo boe induce l'allontanamento del punto di scarica dei prodotti petroliferi delle navi dal porto commerciale di Pescara, prevenendo così il rischio di coinvolgimenti di altri impianti nel caso di accadimento di incidenti. Le installazioni in progetto risulteranno protette contro il pericolo di incendi in relazione al fatto che la manichetta di collegamento a bordo è protetta dall'impianto antincendio fisso della nave e il sealine, interrato nel fondale marino, è naturalmente protetto da ogni tipo di incendio.



**Appendice 1 – Schede di sicurezza di Benzina e Gasolio**

**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011

Rev. 0

**1. IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA O DELLA MISCELA PREPARATO E DELLA SOCIETÀ/IMPRESA****1.1 Identificatore del prodotto**

Nome sostanza:	Benzina
Sinonimi:	Gasoline
Numero CAS	n.a (Miscela)
Numero CE	n.a (Miscela)
Numero indice	n.a (Miscela)
Numero di Registrazione	n.a (Miscela)

**1.2 Usi pertinenti identificati della sostanza o della miscela e usi sconsigliati****Usi comuni** carburante per motori e per altri usi industriali

Usi identificati nella relazione della sicurezza chimica: elenco generico delle applicazioni:

**Uso industriale (G26):** produzione della sostanza (GEST1\_I), utilizzo come intermedio (GEST1B\_I), distribuzione della sostanza (GEST1A\_I) formulazione e (re)imballaggio delle sostanze e delle miscele (GEST2\_I), utilizzo nei rivestimenti (GEST3\_I), utilizzo come carburante (GEST12\_I), utilizzo nei prodotti per la pulizia (GEST12\_I), produzione e lavorazione della gomma (GES19\_I)**Uso professionale (G27):** utilizzo come carburante (GEST12\_I)**Consumatore (G28):** utilizzo come carburante (GEST12\_I)

Consultare la sezione 16 per una lista completa degli impieghi per i quali è previsto uno scenario di esposizione ES allegato a questa scheda.

**Usi sconsigliati:** gli usi pertinenti sono sopra elencati. Non sono raccomandati altri usi a meno che non sia stata condotta una valutazione , prima dell'inizio di detto uso, che dimostri che i rischi connessi a tale uso sono controllati.

Consultare l'allegato per la lista completa degli impieghi per i quali è previsto uno scenario di esposizione

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

Ragione sociale	api anonima petroli italiana S.p.A.
Indirizzo	Via Salaria 1322
Città / Nazione	00138 Roma
Telefono	+39 06 8493 1
E-mail Tecnico competente:	sicurezza@gruppoapi.com

**1.4 Numero telefonico di emergenza:**

Centro antiveneni Ospedale Niguarda Tel 02 66101029 (24ore)

**2. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI****Pericoli fisico-chimici:** la miscela è estremamente infiammabile**Pericoli per la salute:** la miscela ha effetti irritanti per la pelle. L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini. A causa della bassa viscosità, il prodotto può essere aspirato nei polmoni o in maniera diretta in seguito ad ingestione oppure

**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011 Rev. 0

successivamente in caso di vomito spontaneo o provocato, in tale evenienza può insorgere polmonite chimica. Può provocare effetti neoplastici. Può ridurre la fertilità e può nuocere al feto.

**Pericoli per l'ambiente:** la miscela ha effetti tossici per gli organismi acquatici e a lungo termine per l'ambiente acquatico.

## 2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

### 2.1.1 Classificazioni ai sensi del Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP/GHS)

Flam. Liquid 1:	H224	Asp. Tox. 1:	H304
Skin Irrit. 2:	H315	STOT Single Exp. 3:	H336
Muta. 1B:	H340	Carc. 1B:	H350
Repr. 2:	H361	Aquatic Chronic 2:	H411

### 2.1.2 Classificazioni ai sensi della Direttiva 67/548/CEE e s.m.i.

F+	R12	Xi;	R38
Carc. Cat. 2;	R45	Muta Cat 2;	R46
Repr. Cat. 3;	R62-63	Xn	R65;
R67		N;	R51-53

L'elenco delle frasi R ed H estese è riportato in sezione 16.

## 2.2 Elementi dell'etichetta



**Avvertenza:** PERICOLO

**Indicazioni di pericolo:**

H224: Liquido e vapore altamente infiammabile	H304: Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie
H315: Provoca irritazione cutanea	H336: Può provocare sonnolenza o vertigini
H340: Può provocare alterazioni genetiche	H350: Può provocare il cancro
H361: Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto	H411: Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011 Rev. 0

**Consigli di prudenza – Prevenzione:**

- P201: Procurarsi istruzioni specifiche 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/il viso

**Consigli di prudenza – Reazione:**

- P301+310: IN CASO DI INGESTIONE: contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico  
 P331 Non provocare il vomito

**Consigli di prudenza – Conservazione:**

- P403+233: Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato

**Smaltimento**

- P501: Smaltire il prodotto/recipiente in conformità al D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

Altre informazioni: Note H P

**2.3 Altri pericoli**

I vapori formano con l'aria miscele infiammabili ed esplosive. I vapori sono più pesanti dell'aria: possono accumularsi in locali confinati o in depressioni, si propagano a quota suolo e possono creare rischi di incendio e esplosione anche a distanza. In alcune circostanze, il prodotto può accumulare cariche elettrostatiche in quantità notevole, con rischio di scariche che possono innescare incendi o esplosioni. Il prodotto non soddisfa i criteri di classificazione PBT o vPvB di cui all'allegato XIII del REACH.

**3. COMPOSIZIONE / INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI**
**3.1 Sostanze : non applicabile**
**3.2 Miscela:** Miscela contenente i seguenti componenti:

- 1) **Sostanza UVCB: Nafta (petrolio) a basso punto di ebollizione ("Combinazione complessa di idrocarburi costituita prevalentemente da paraffine, cicloparaffine, idrocarburi aromatici ed olefinici con numero di atomi di carbonio prevalentemente C3 – C12 e punto di ebollizione nell'intervallo 30°C – 260°C")**

CAS 86290-81-5 / EINECS 289-220-8 N.INDICE 649-378-00-4, n° Registrazione: 01-2119471335-39--XXXX

Concentrazione: min. 85 % p/p

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

Flam. Liquid 1	H224	Asp. Tox. 1	H304
Skin Irrit. 2	H315	STOT Single Exp. 3	H336
Muta. 1B	H340	Carc. 1B	H350
Repr. 2	H361	Aquatic Chronic 2	H411

**Classificazione Direttiva 67/548/CEE**

F+;	R12	Xi;	R38
Carc. Cat. 2;	R45	Muta. Cat. 2;	R46
Repr. Cat. 3;	R62-63	Xn;	R65:
R67		N;	R51/53

**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011 Rev. 0

In funzione delle caratteristiche e della provenienza dei componenti, nella composizione chimica finale della nafta possono essere identificati vari composti chimici. Tali composti non sono aggiunti deliberatamente. Di seguito sono riportati quelli importanti ai fini della classificazione.

Nota : la classificazione del componente "Nafta (petrolio) a basso punto di ebollizione" è attribuita con riferimento al caso peggiore (contenuto dei singoli composti tutti superiori ai limiti di classificazione specifica)

**a) Benzene: CAS 71-43-2 EINECS 200-753-7 N.INDICE 601-020-00-8. Concentrazione fino al 1% vol**
**Classificazione Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP)**

Flam. Liq. 2 H225	Carc. 1A H350
Muta.1B H340	STOT RE 1 H372 (**)
Asp.Tox.1. H304	Eye.Irrit.2 H319
Skin.Irrit.2 H315	

**Classificazione Direttiva 67/548/CEE**

F; R11	Carc. Cat. 1; R45
Muta. Cat. 2; R46	T; R48/23/24/25
Xn; R65	Xi; R36/38

**b) Toluene : CAS 108-88-3 EINECS 203-625-9 N.INDICE 601-021-00-3 Concentrazione > 1 % vol**
**Classificazione Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP)**

Flam. Liq. 2 H225	Repr.2 H361d (***)
STOT RE 2 H373 (**)	Asp.Tox.1. H304
Eye.Irrit.2 H319	Skin.Irrit.2 H315

**Classificazione Direttiva 67/548/CEE**

F; R11	Repr. Cat. 3; R63
Xn; R48/20-65	Xi; R38
R67	

**c) n-esano CAS 110-54-3 EINECS 203-777-6 N.INDICE 601-037-00-0 (> 0,1%)**
**Classificazione Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP)**

Flam.Liq.2 H225	Repr.2 H361f (***)
Asp.Tox.1 H304	Skin Irrit.2 H315
STOT RE 3 Cat 2 H373(**)	STOT SE 3 H336
Aquatic Chronic 1 H411	

**Classificazione Direttiva 67/548/CEE**

F; R11	Repr. Cat. 3; R62
Xn; R65-48/20	Xi; R38
R67	N; R51-53



**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011

Rev. 0

**2) Composti ossigenati 15 % vol max. complessivi.**

Può contenere uno a più dei seguenti composti

**a) MTBE metil-ter-butiletere, CAS 1634-04-4 EINECS 216-653-1**
**Classificazione Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP)**

Flamm.Liq.2 H225	Skin.Irrt. H315
------------------	-----------------

**Classificazione Direttiva 67/548/CEE**

F; R11	Xi; R38
--------	---------

**b) ETBE etil-ter-butiletere, CAS 637-92-3 EINECS 211-309-7; Autoclassificazione**
**Classificazione Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP)**

Flamm.Liq.2 H225	STOT SE 3 H336
------------------	----------------

**Classificazione Direttiva 67/548/CEE**

F; R11	R67
--------	-----

**c) TAME ter-amil-metiletere, CAS 994-05-8 EINECS 213-611-4,**
**Classificazione Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP)**

STOT SE 3 H336	Acute Tox. 4 H302
Flam. Liq. 2 H225	

**Classificazione Direttiva 67/548/CEE**

F; R11	Xn; R22
R67	

**3) Etanolo CAS 64-17-5 EINECS 200-578-6 , da 0 a 5% vol**
**Classificazione Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP)**

Flam. Liq. 2: H225	
--------------------	--

**Classificazione Direttiva 67/548/CEE**

F; R11	
--------	--

L'elenco delle frasi R ed H estese è riportato in sezione 16.

**4. MISURE DI PRIMO SOCCORSO**
**4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso**

**Contatto occhi:** Risciacquare delicatamente con acqua per alcuni minuti (814) se presenti, rimuovere le lenti a contatto se la situazione consente di effettuare l'operazione con facilità (808). In caso di irritazioni, vista offuscata o rigonfiamenti persistenti, consultare un medico specialista (817).

**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011 Rev. 0

- Contatto cutaneo:** Rimuovere le calzature e gli indumenti contaminati e smaltirli in sicurezza (811). Lavare la parte interessata con acqua e sapone (849). In caso di irritazioni, gonfiore o rossore, consultare un medico specialista (721).
- Per ustioni termiche minori, raffreddare la parte lesa (705). Tenere la parte ustionata sotto acqua corrente fredda per almeno cinque minuti, o fino a quando il dolore scompare (709). Evitare un'ipotermia generale (659).
- Durante l'utilizzo di apparecchiature ad alta pressione, può verificarsi una iniezione di prodotto (850). In caso di lesioni provocate dall'alta pressione, consultare immediatamente un medico (718). Non attendere la comparsa dei sintomi (686).
- Ingestione/aspirazione:** Non provocare il vomito per evitare il rischio di aspirazione (680). Non somministrare nulla per bocca a una persona in stato di incoscienza (679).
- In caso di vomito spontaneo, mantenere la testa in basso per evitare il rischio aspirazione del vomito nei polmoni.
- Inalazione:** In caso di respirazione difficoltosa, portare l'infortunato all'aria aperta e mantenerla in una posizione comoda per la respirazione (715).
- Se l'infortunato è incosciente e (716) e non respira (790), verificare l'assenza di ostacoli alla respirazione e praticare la respirazione artificiale da parte di personale specializzato (694). Se necessario, effettuare un massaggio cardiaco esterno e consultare un medico (723).
- Se l'infortunato respira (660), mantenerla in posizione laterale di sicurezza (724). Somministrare ossigeno se necessario (649).
- In presenza di sospetta inalazione di H<sub>2</sub>S (solfo di idrogeno) (729) i soccorritori devono indossare adeguati apparati respiratori, cinture e corde di sicurezza, nonché adottare le procedure di soccorso previste (811). Trasferire immediatamente l'infortunato in ospedale (822). Iniziare immediatamente la respirazione artificiale se la respirazione si è arrestata (731). Somministrare ossigeno se necessario. (651)

## 4.2 Principali sintomi ed effetti sia acuti che ritardati

Può causare irritazione della pelle (825), leggera irritazione agli occhi (826). L'inalazione dei vapori può provocare mal di testa, nausea, vomito e uno stato di coscienza alterato (762). In caso di ingestione pochi o nessun sintomo previsto (700). Eventualmente, possono presentarsi nausea e diarrea (711).

## 4.3 Eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e di trattamenti speciali

In caso di ingestione, presumere sempre che sia avvenuta aspirazione (740). Trasferire immediatamente l'infortunato in ospedale (823). Non attendere la comparsa dei sintomi (686)

## 5. MISURE ANTINCENDIO

### 5.1 Mezzi di estinzione

Incendi di piccole dimensioni: terra o sabbia (872), anidride carbonica (852), schiuma (859), polvere chimica secca (856).

Incendi di grandi dimensioni: schiuma (859), acqua nebulizzata (887), Nota: l'uso di acqua a getto frazionato (acqua nebulizzata) è riservato al personale appositamente addestrato. Altri gas inerti (come permessi dalla normativa) (870).

Mezzi di estinzione non adatti: Non utilizzare getti d'acqua diretti sul prodotto che brucia (855), possono causare schizzi e diffondere l'incendio (881). Evitare l'utilizzo simultaneo di schiuma e acqua sulla stessa superficie poiché l'acqua distrugge la schiuma (873).

**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011 Rev. 0

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

La combustione incompleta potrebbe generare una complessa miscela di particelle solide e liquide aerodisperse e di gas, incluso CO (monossido di carbonio) (867), H<sub>2</sub>S (solfuro di idrogeno), SO<sub>x</sub> (ossidi di zolfo) o H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (acido solforico) (861) composti organici e inorganici non identificati (886).

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

In caso di incendio o in spazi confinati o scarsamente ventilati, indossare un indumento completo di protezione ignifugo e un respiratore autonomo dotato di maschera completa funzionante in pressione positiva (864).

**6. MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE****6.1 Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza**

Se le condizioni di sicurezza lo consentono, arrestare o contenere la perdita alla fonte (1006). Evitare il contatto diretto con il materiale rilasciato (903). Rimanere sopravvento (1003). In caso di sversamenti di grande entità, avvertire i residenti delle zone sottovento (956). Allontanare il personale non coinvolto dall'area dello sversamento. Avvertire le squadre di emergenza (968). Salvo in caso di versamenti di piccola entità (925), la fattibilità degli interventi deve sempre essere valutata e approvata, se possibile, da personale qualificato e competente incaricato di gestire l'emergenza (1007). Eliminare tutte le fonti di accensione se le condizioni di sicurezza lo consentono (es.: elettricità, scintille, fuochi, fiaccole) (920). Quando si sospetta o si accerta la presenza di quantità pericolose di H<sub>2</sub>S nel prodotto versato/fuoriuscito, possono essere indicate delle azioni supplementari o speciali, quali la limitazione degli accessi, l'utilizzo di speciali dispositivi di protezione individuali, l'adozione di specifiche procedure e la formazione del personale (963). Se richiesto, comunicare l'evento alle autorità preposte conformemente alla legislazione applicabile (949).

Sversamenti di piccola entità (995): I tradizionali indumenti di lavoro antistatici sono generalmente appropriati (983).

Sversamenti di grande entità: indumento di protezione totale resistente agli agenti chimici e realizzato in materiale antistatico (973). Guanti da lavoro che forniscano un'adeguata resistenza agli agenti chimici, in particolare agli idrocarburi aromatici (1021). I guanti realizzati in PVA (polivinilalcol) non sono resistenti all'acqua e non sono adatti per uso di emergenza (933). Elmetto di protezione (1030). Scarpe o stivali di sicurezza antistatici e antisdrucchiolo (899) resistenti agli agenti chimici. Occhiali di protezione o dispositivi di protezione per il viso se schizzi o contatto con gli occhi sono possibili o prevedibili (934). Protezione respiratoria: una semimaschera o una maschera intera dotata di filtro(i) per vapori organici (e H<sub>2</sub>S, ove applicabile) ((892) o un respiratore autonomo possono essere utilizzati secondo l'entità dello sversamento e del livello prevedibile di esposizione (895). 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 (951).

**6.2 Precauzioni ambientali**

Evitare che il prodotto finisca nelle fognature, nei fiumi o in altri corpi d'acqua (985).

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

**Spandimenti sul suolo:** Se necessario, arginare il prodotto con terra asciutta, sabbia o altro materiale non infiammabile (940). Gli sversamenti di grande entità possono essere ricoperti con cautela di schiuma, se disponibile, al fine di prevenire i rischi di incendio (970). Non usare getti diretti (918). All'interno di edifici o spazi confinati, garantire una ventilazione appropriata (1022). Assorbire il prodotto versato con materiali non infiammabili (896). Se è necessario conservare del materiale contaminato per il successivo smaltimento in sicurezza, utilizzare esclusivamente contenitori adeguati (a tenuta stagna, sigillati, impermeabili, collegati a terra) (939). In caso di contaminazione del terreno, rimuovere il suolo contaminato e trattare conformemente alla legislazione locale (959).

**Spandimenti in acqua:** In caso di piccoli sversamenti in acque chiuse (es.: nei porti) (957) contenere il prodotto utilizzando barriere galleggianti o altri dispositivi (958). Raccogliere il prodotto versato con specifici materiali assorbenti galleggianti (910). Sversamenti di grande entità (972): se possibile, contenere gli sversamenti maggiori in acqua utilizzando barriere galleggianti o altri mezzi meccanici (948) solo se ciò è strettamente necessario e se il rischio di incendio o di esplosione può

**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011 Rev. 0

essere adeguatamente controllato, altrimenti lasciare che il prodotto evapori e si disperda naturalmente (978). L'utilizzo di agenti disperdenti deve essere proposto da un esperto e, se richiesto, autorizzato dalle autorità locali competenti (1012). Se possibile, raccogliere il prodotto e il materiale contaminato con mezzi meccanici e procedere allo stoccaggio/smaltimento conformemente alla legislazione pertinente (945).

Le misure raccomandate si basano sugli scenari più probabili di sversamento per questo prodotto. Le condizioni locali (vento, temperatura dell'aria, direzione e velocità delle onde e delle correnti) possono, tuttavia, influire significativamente sulla scelta dell'azione da compiere (990).

#### 6.4 Riferimento ad altre sezioni

Per maggiori informazioni in merito ai dispositivi di protezione individuale, fare riferimento alla sezione "Controllo delle esposizioni e protezione individuale" (1086).

#### 6.5 Altre informazioni

La concentrazione di H<sub>2</sub>S nella parte superiore della cisterna può raggiungere valori pericolosi, in particolare in caso di stoccaggio prolungato (912). Questa situazione è particolarmente rilevante per le operazioni che implicano l'esposizione diretta ai vapori nel serbatoio. (1014)

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. (999). 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 (902). In tutte queste circostanze, tuttavia, la valutazione del corretto intervento da adottare deve essere condotta caso per caso (954).

## 7. MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

### 7.1 Precauzione per la manipolazione sicura

#### 7.1.1 Misure protettive

Ottenere istruzioni specifiche prima dell'uso (1105). Rischio di miscela esplosiva di vapori e aria (1120). Assicurarsi che tutte le disposizioni in materia di atmosfere esplosive e strutture di gestione e stoccaggio dei prodotti infiammabili siano correttamente rispettate (1079).

Adottare misure precauzionali contro l'elettricità statica (1134). Assicurare la messa a terra del contenitore, dei serbatoi e delle attrezzature per la ricezione e il trasferimento (1087). Il vapore è più pesante dell'aria (1137). Prestare particolare attenzione all'accumulo nei pozzi e negli spazi confinati (1051). Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici calde (1097). Non fumare. Utilizzare solo il caricamento dal basso per le cisterne, conformemente alla legislazione europea pertinente (1151). Non utilizzare aria compressa durante le operazioni di riempimento, scarico o manipolazione (1073). Evitare il contatto con pelle e occhi (1041). Non ingerire (1072). Non respirare i vapori (1070)

Il prodotto può rilasciare H<sub>2</sub>S (solfo di idrogeno): effettuare una valutazione specifica dei rischi da inalazione derivanti dalla presenza di solfo di idrogeno negli spazi liberi delle cisterne, negli ambienti confinati, nei residui e nelle eccedenze di prodotto, nei fondami e acque reflue dei serbatoi, e in tutte le situazioni di rilascio non intenzionale, per determinare quali siano i migliori mezzi di controllo in funzione delle condizioni locali (E500).

Utilizzare e conservare esclusivamente all'esterno o in un luogo ben ventilato (1148). Evitare il contatto con il prodotto (1045). Utilizzare appropriati dispositivi di protezione individuale, se necessario (1146).

Non rilasciare nell'ambiente (1046)

**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011

Rev. 0

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

Non respirare la nebbia/i vapori/gli aerosol (P260). Evitare il contatto con la pelle (1042). Tenere lontano da cibi e bevande (1096). Non mangiare, bere o fumare durante l'utilizzo del prodotto (1041). Lavare accuratamente le mani dopo la manipolazione (1156). Non riutilizzare gli indumenti contaminati.

**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 (1127). 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 (1129). 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 (1054), solo previa bonifica del serbatoio. Conservare separato dagli agenti ossidanti (1133).

Materiali raccomandati (1117) Utilizzare acciaio dolce e acciaio inossidabile per contenitori e rivestimenti. (1116) Alcuni materiali sintetici possono non essere adatti ai contenitori o ai rivestimenti sulla base delle caratteristiche del materiale e degli usi previsti (1125). Verificare la compatibilità presso il produttore (1055).

Se il prodotto è fornito in contenitori (1094), conservare esclusivamente nel contenitori originale o in un contenitori adatto al tipo di prodotto (1099). Conservare in un luogo ben ventilato (1131)

Conservare i contenitori accuratamente chiusi e correttamente etichettati (1098). Proteggere dalla luce del sole (1114)

Dei vapori di idrocarburi leggeri possono accumularsi nella parte superiore dei contenitori (1100). Ciò può causare pericolo di incendi o esplosioni (1138). Aprire lentamente per tenere sotto controllo eventuali rilasci di pressione (1107). I contenitori vuoti possono contenere residui combustibili di prodotto (1077). Non saldare, brasare, perforare, tagliare o incenerire i contenitori vuoti a meno che essi non siano stati adeguatamente bonificati (1075).

**7.3 Usi finali specifici:** Vedi scenari di esposizione allegati

**8. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE**
**8.1 Parametri di controllo**
**Valori limite di esposizione (componenti della miscela)**

BENZINA	ETERE ETIL BUTILICO TERZIARIO (ETBE)	ETERE METIL BUTILICO TERZ (MTBE)	ETERE METIL AMILICO TERZ (TAME)
ACGIH 2010:	ACGIH 2010:	ACGIH 2010:	ACGIH 2010:
TLV®-TWA: 300 ppm	TLV®-TWA: 5 ppm	TLV®-TWA: 50 ppm	TLV®-TWA: 20 ppm
TLV®-STEL: 500 ppm			

**Valori limite di esposizione (contaminanti atmosferici)**

BENZENE	D.Lgs 81/08 e s.m.i.	Valori Limite (8 ore): 1 ppm	ACGIH 2010:	TLV®-TWA: 0,5 ppm	TLV®-STEL: 2,5 ppm
N-ESANO	D.Lgs 81/08 e s.m.i.	Valori Limite (8 ore): 20 ppm	ACGIH 2010:	TLV®-TWA: 50 ppm	
TOLUENE	D.Lgs 81/08 e s.m.i.	Valori Limite (8 ore): 20 ppm	ACGIH 2010:	TLV®-TWA: 20 ppm	

Procedure di monitoraggio: fare riferimento al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.o alle buone pratiche di igiene industriale.

**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011 Rev. 0

**Valori limite biologici (IBE)**

BENZENE: IBE: Acido S-Fenil mercapturico nelle urine 25 µg/g creatinina; Acido trans, trans muconico nelle urine 500 µg/g creatinina

**DNEL (Livello Derivato di Non Effetto)**
**BENZINA:**

Vie di esposizione	DNEL Lavoratori				DNEL popolazione generale			
	Cronico, effetti locali	Cronico, effetti sistemici	Acuto, effetti locali	Acuto, effetti sistemici	Cronico, effetti locali	Cronico, effetti sistemici	Acuto, effetti locali	Acuto, effetti sistemici
orale	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	Nota (a) (c)	n.a.	n.a.
dermica	Nota (c)	Nota (a) (b)	Nota (c)	Nota (a) (b)	Nota (c)	Nota (a) (b)	Nota a	Nota (a) (b)
inalatoria	840 mg/m <sup>3</sup> /8 ore	Nota (a) (b)	1100 mg/m <sup>3</sup> /15 min	1300 mg/m <sup>3</sup> /15 min	180 mg/m <sup>3</sup> /8 ore	Nota (a) (b)	640 mg/m <sup>3</sup> /15 min	1200 mg/m <sup>3</sup> /15min

Nota a: Se le concentrazioni in aria del benzene in aria sono sufficientemente alte, deve essere preso in considerazione un DMEL-lavoratori-inalazione per il benzene di 1 ppm. Se è attesa un'esposizione dermica deve essere preso in considerazione un valore di riferimento dermico per lavoratori di 23, 4 mg di benzene/kg/giorno

Nota b: Non è stato identificato alcun pericolo per tale via di esposizione

Nota c: I dati disponibili non permettono di stimare un DNEL

**DMEL (Livello Derivato di Effetto Minimo):** Non identificati poichè non disponibili sufficienti descrittori di dose.

**PNEC(S) (Concentrazione Prevista di Non Effetto):** Consultare gli scenari di esposizione allegati.

## 8.2 Controlli dell'esposizione

### 8.2.1 Controlli tecnici idonei

Minimizzare l'esposizione a nebbie/vapori/aerosol. Prima di accedere ai serbatoi di stoccaggio e avviare qualsiasi tipo di intervento in uno spazio confinato, controllare l'atmosfera e verificare il contenuto di ossigeno, la presenza di solfuro di idrogeno (H<sub>2</sub>S) e il grado di infiammabilità (1050)

### 8.2.2 Misure di protezione individuale

#### (a) Protezione per occhi/ volto

In assenza di sistemi di contenimento e 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)) (1185)

#### (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. Materiali presumibilmente adeguati: 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 (1174).

##### ii) Altro

In caso di contaminazione degli indumenti sostituirli e pulirli immediatamente.

**(c) Protezione respiratoria**

In ambienti confinati:

Utilizzare dispositivi approvati di protezione delle vie respiratorie: maschere intere dotate di 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). 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)(1183).

In assenza di sistemi di contenimento:

Utilizzare dispositivi approvati di protezione delle vie respiratorie: maschere intere dotate di cartuccia filtro di tipo AX (marrone per vapori organici con basso punto di ebollizione).

**(d) Pericoli termici**

Non applicabile

Per informazioni aggiuntive in merito ai dispositivi di protezione individuale e alle condizioni operative, fare riferimento agli "Scenari di esposizione"(1087)


**8.2.3 Controlli dell'esposizione ambientale**

Non rilasciare nell'ambiente (1046). 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 (1129).

È richiesto il trattamento in sito delle acque reflue (TCR13).

Prevenire il rilascio di sostanze non dissolte o recuperarle dalle acque reflue. (TRC14)

Non distribuire i fanghi generati dal trattamento delle acque industriali sui terreni naturali (OMS2).

I fanghi generati dal trattamento delle acque industriali devono essere inceneriti, mantenuti sotto contenimento o trattati (OMS3). Per maggiori dettagli consultare gli scenari di esposizione allegati.

**9. PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE**
**9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali**

a) Aspetto	liquido limpido verde (Super senza piombo), liquido limpido violetto (Benzina per Agricoltura - Italia)
b) Odore	Di petrolio
c) Soglia olfattiva	n.d.
d) pH	n.a.
e) Punto di fusione/punto di congelamento	< 60°C
f) Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione	-88-260°C EN ISO 3405
g) Punto di infiammabilità	< - 40°C(EN ISO 13736)
h) Tasso di evaporazione	n.a.
i) Infiammabilità (solidi, gas)	n.a.

**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011

Rev. 0

j) Limiti superiore/inferiore di infiammabilità o di esplosività	LEL 1,4%; UEL 7,6%
k) Tensione di vapore	4-140 kPa a 37,8 C EN 13016-1
l) Densità di vapore	n.a.
m) Densità relativa	720-780 kg/m <sup>3</sup> (EN ISO 12185)
n) La solubilità/le solubilità	Solubilità in acqua non applicabile poichè sostanza UVCB
o) Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	Non applicabile poichè sostanza UVCB
p) Temperatura di autoaccensione	>280°C
q) Temperatura di decomposizione	n.a.
r) Viscosità	< 1 mm <sup>2</sup> /s a 37,8°C
s) Proprietà esplosive	Nessun gruppo chimico associabile alla molecola con proprietà esplosive
t) Proprietà ossidanti	Non necessario (colonna 2 del REACH dell'allegato VII)

Nota: dati sopra riportati sono riferiti al componente principale della miscela (Sostanza UVCB: Benzina CAS 86290-81-5)

## 9.2 Altre informazioni: non presenti

## 10. STABILITÀ E REATTIVITÀ

### 10.1 Reattività

La miscela non presenta ulteriori pericoli legati alla reattività rispetto a quelli riportati nei sottotitoli successivi

**10.2 Stabilità chimica:** Questa miscela è 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 (1133). Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici calde (1097). Non fumare. Evitare la formazione di cariche elettrostatiche

**10.5 Materiali incompatibili:** Forti ossidanti

**10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi:** La miscela non decompone quando utilizzata per gli usi previsti

## 11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

### 11.1 Tossicocinetica, metabolismo e distribuzione

Si precisa che le informazioni riportate in tale sezione sono relative al principale componente della miscela (Sostanza UVCB: Benzina CAS 86290-81-5)

### 11.1 Tossicocinetica, metabolismo e distribuzione

Non sono disponibili dati sperimentali sull'assorbimento, distribuzione, metabolismo ed eliminazione del prodotto nel suo complesso, però sono disponibili numerosi studi tossicocinetici sui principali costituenti. La maggior parte dei componenti viene assorbita per inalazione. L'assorbimento per inalazione è direttamente proporzionale al peso molecolare dei costituenti



**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011

Rev. 0

così le n-paraffine vengono maggiormente assorbite rispetto alle iso paraffine e gli aromatici vengono assorbiti maggiormente rispetto alle corrispondenti paraffine. I costituenti con basso peso molecolare (butano e pentano) sono scarsamente assorbiti poiché vengono esalati. Il metabolismo delle molecole assorbite hanno un metabolismo simile a quello degli alcoli con escrezione attraverso i reni. L'assorbimento cutaneo dei componenti in fase di vapore è esiguo e si aggira attorno all'1% dell'assorbimento totale per inalazione. Anche l'assorbimento cutaneo dei componenti liquidi è molto basso poiché essi evaporano rapidamente.

La maggior parte dei componenti vengono assorbiti dal tratto gastrointestinale.

## 11.2 Informazioni tossicologiche

### a) Tossicità acuta:

Sebbene il prodotto è pericoloso in caso di aspirazione nei polmoni e produca grave depressione del SNC in caso di esposizione prolungata, gli studi condotti sulla tossicità acuta della nafta per via orale, cutanea ed inalatoria, non hanno evidenziato effetti nelle condizioni definite dai protocolli dei test secondo il regolamento sulle sostanze pericolose. Pertanto tali risultati non portano a nessuna classificazione nell'ambito della normativa sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
<b>Via Orale</b>			
RATTO ; Orale (gavage) OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)	DL50:>5000 mg/kg (maschi/femmine)	Studio chiave (studio di maggiore pertinenza) CAS 86290-81-5	UBTL Inc (1986a)
<b>Via Inalatoria</b>			
RATTO ; Inalazione vapori OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity)	LC50:>5610 mg/m <sup>3</sup> (maschi/femmine)	Studio chiave (studio di maggiore pertinenza) CAS 86290-81-5	UBTL Inc (1992g)
<b>Via Cutanea</b>			
CONIGLIO OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity)	DL50: >2000 (maschi/femmine)	Studio chiave (studio di maggiore pertinenza) CAS 86290-81-5	UBTL Inc (1986d)

### b) Corrosione/irritazione cutanea

Il potenziale di irritazione cutanea di campioni appartenenti alla categoria di questo prodotto è stato testato in un gran numero di studi condotti in genere sul coniglio. Le conclusioni di questi studi indicano che la benzina è irritante per la cute, senza evidenza di lesioni in profondità (corrosione). Tali risultati portano alla classificazione della sostanza Xi; R38 (Irritante per la pelle) e Skin Irrit. 2 H315 (Provoca irritazione cutanea).

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
CONIGLIO Trattamento occlusivo a 24/48/72 ore OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation/Corrosion)	Irritante Punteggio medio eritema: 2,56	Studio chiave (studio di maggiore pertinenza) CAS 86290-81-5	American Petroleum Institute (API) 1995

### c) Lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi

Il potenziale di irritazione cutanea di campioni appartenenti alla categoria di questo prodotto è stato testato in un gran numero di studi condotti in genere sul coniglio. Le conclusioni di questi studi indicano un potenziale di irritazione oculare

**BENZINA**
**ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A**
**DATA EMISSIONE: 28/02/2011 Rev. 0**

moderata associata ad un'esposizione dei vapori a concentrazioni superiori a 200 ppm, tuttavia le informazioni dose-risposta non sono conclusive.

Tali risultati non portano a nessuna classificazione nell'ambito della normativa sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
CONIGLIO Trattamento occlusivo a 24/48/72 ore OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation/Corrosion)	Non irritante Punteggio medio congiuntivale: 0,06	Studio chiave (studio di maggiore pertinenza) CAS 86290-81-5	UBTL Inc (1985a)

**d) Sensibilizzazione respiratoria o cutanea**
**Sensibilizzazione respiratoria**

Questo endpoint non è un requisito REACH. I prodotti appartenenti alla categoria delle nafta non provocano sensibilizzazione delle vie respiratorie, non è pertanto necessaria nessuna classificazione della sostanza.

**Sensibilizzazione cutanea**

Diversi studi di sensibilizzazione cutanea sono stati condotti sulla nafta (allegato V metodo B.6 (sensibilizzazione della pelle); metodo Buehler). I risultati ottenuti da questi studi indicano l'assenza di potenziale di sensibilizzazione cutanea, non è pertanto necessaria nessuna classificazione della sostanza. Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
PORCELLINO D'INDIA Guideline 406 (Skin Sensitisation)	Non sensibilizzante	Studio chiave CAS 86290-81-5	UBTL Inc (1990i)

**e) Mutagenicità delle cellule germinali**

Il potenziale mutageno delle nafta è stato ampiamente studiato in una serie test in vivo e in vitro. La maggior parte degli studi non hanno mostrato prove coerenti di attività mutagena. La classificazione come mutageno viene attribuita in virtù della presenza di benzene in C>0,1%: Muta Cat 2; R46 (Può provocare alterazioni genetiche ereditarie) e Muta 1 B H340 (Può provocare alterazioni genetiche ereditarie). Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
In vitro mutazione genica in Salmonella thyphimurium OECD TG 471	Negativo	Studio chiave CAS 86290-81-5	American Petroleum Institute (API) 1977
In vivo aberrazione cromosomica : RATTO OECD TG 471 (mammalian bone marrow chromosome aberration test)	Negativo	Studio chiave CAS 86290-81-5	American Petroleum Institute (API) 1977

**f) Cancerogenicità**

La maggior parte degli studi condotti su animali con il prodotto vaporizzato ha evidenziato una maggiore incidenza di tumore a livello epatico. Il prodotto vaporizzato contiene però i componenti aromatici più pesanti responsabili

**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011 Rev. 0

dell'insorgenza di tumore che invece non sono presenti nella fase di vapore a cui normalmente è esposto l'uomo. Gli studi di cancerogenesi condotti sulle nafta non sono sufficienti a supportare la classificazione come cancerogeno che viene tuttavia attribuita in virtù della presenza di benzene in C>0,1%: Cl Carc. Cat. 2; R45(Può provocare il cancro) e Carc. 1B H350 (Può provocare il cancro).

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
<b>Via cutanea</b>			
TOPO: OECD Guideline 451 (Carcinogenicity studies) Esposizione 102 settimane (3 volte a settimana)	NOAEL (carcinogenicity) 0,05 ml maschio Nessuna effetto neoplastico osservato	Studio chiave (studio di maggiore pertinenza) CAS 86290-81-5	American Petroleum Institute (1983 b)

NOTA: La cancerogenicità per via orale non è un endpoint richiesto dal REACH.

**g) Tossicità per la riproduzione**

Tossicità per la riproduzione

La maggior parte degli studi non hanno mostrato prove coerenti di tossicità per la fertilità. La classificazione di pericolo per la fertilità viene attribuita in virtù della presenza dell' n-esano in C>3 % (Repr. Cat. 3.; R62 - possibile rischio di ridotta fertilità e Repr. 2: H361 (Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto).

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
RATTO Dosi: 5090, 12490, 24690 mg/m <sup>3</sup> OECD Guideline 421 (Reproduction /developmental toxicity screening test) Inalazione vapori	NOAEL 24700 mg/m <sup>3</sup> (madchi/femmine)	Studio chiave CAS 64741-66-8	Bui Q.Q., Burnett D.M., Breglia R.J., Koschier F.J., Lapadula E.S. (1998)

Tossicità sullo sviluppo/teratogenesi

La maggior parte degli studi non hanno mostrato prove coerenti di tossicità per il feto. La classificazione come teratogeno (Repr. Cat. 3.; R63-possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati e e Repr. 2: H361 - Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto) viene attribuita in virtù della presenza del toluene in C>3 %.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
RATTO Dosi: 2653, 7960, 23900 mg/m <sup>3</sup> OECD Guideline 414 (Prenatal developmental toxicity study) Inalazione vapori	NOAEL 23900 mg/m <sup>3</sup> nessun effetto avverso	Studio chiave	L.Roberts, R White, Q. Bui. W.Daughtrey, F.Koschier, S.Rodney (2001)

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

La benzina è classificata R67 (L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini ) e STOT SE3 3 H336 (Può provocare sonnolenza o vertigini)

**BENZINA**
**ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A**
**DATA EMISSIONE: 28/02/2011 Rev. 0**
**i) Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione ripetuta**
**Orale:** nessuna informazione nel dossier di registrazione

**Inalazione:** a dosi molto elevate 20.000 -30.000 mg/m<sup>3</sup>, solo alcuni studi hanno mostrato qualche lieve effetto come variazioni di peso corporeo, variazione del peso degli organi, variazioni di parametri ematologici.

**Cutanea:** gli studi mostrano un basso potenziale di tossicità sistemica.

Nessuna classificazione prevista dalla normativa sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
<b>Orale</b>			
RATTO: Subacuto (gavage) 500 mg/kg/giorno 500 mg/kg/giorno 28 giorni/1 volta al giorno per 5 giorni a settimana	NOAEL < 500mg/kg (maschio): effetti renali specifici per ratti maschi non considerati di rilevanza biologica per l'uomo.	Studio chiave CAS 64741-63-5	Halder CA et al. 1985
<b>Inalazione</b>			
RATTO: Effetti sistemici (Maschi/femmine) Inalazione (vapore) Dose ripetuta 28 giorni OECD 412	NOAEC: 9840 mg/m <sup>3</sup> effetti renali specifici per ratti maschi non considerati di rilevanza biologica per l'uomo.	Studio chiave CAS 86290-81-5	ARCO 1993 (Atlantic Richfield Company)
RATTO Effetti locali/sistemici (Maschi/Femmine) Inalazione (vapore) Dose ripetuta 90 giorni OECD TG 413	NOAEC (effetti locali): 10000 mg/m <sup>3</sup> secrezioni nasali rossastre (Maschi/femmine) effetti renali specifici per ratti maschi non considerati di rilevanza biologica per l'uomo. NOAEC (effetti sistemici): 20000 mg/m <sup>3</sup> effetti renali specifici per ratti maschi non considerati di rilevanza biologica per l'uomo.	Studio chiave	EPA 2005
<b>Cutanea</b>			
OECD Guideline 410 (Repeated Dose Dermal Toxicity: 21/28-Day Study)	NOAEL (effetti sistemici): 3750 mg/m <sup>3</sup>	Studio chiave CAS 86290-81-5	UBTL, Inc. 1995

**j) Pericolo di aspirazione**

Poiché la benzina ha una viscosità < 20,5 mm<sup>2</sup>/s a 40°C è possibile che si verifichi l'aspirazione del prodotto nei polmoni, pertanto è classificata Xn R65 (Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione) e Asp. Tox. 1 H304 (Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie).

**Altre informazioni**

Non sono disponibili ulteriori informazioni

**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011

Rev. 0

## 12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

Si precisa che le informazioni riportate in tale sezione sono relative al principale componente della miscela (Sostanza UVCB: Benzina CAS 86290-81-5).

Sulla base delle informazioni ecologiche sotto riportate, alla tossicità degli invertebrati ed alghe ed in base ai criteri indicati dalle normative sulle sostanze pericolose, la nafta è classificata pericolosa per l'ambiente N; R51-53, o Aquatic Chronic 2 H411

### 12.1 Tossicità

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Endpoint	Risultato	Commenti
<b>Tossicità acquatica</b>		
Invertebrati Daphnia magna Breve termine	EL50 48/ore: 4,5 mg/l NOELR 48/ore: 0,5 mg/l	Studio chiave OECD Guideline 202
Invertebrati Daphnia magna Lungo termine	NOELR 21/giorni : 2,6 mg/l LL50 21/giorni: 10 mg/l	Studio chiave OECD Guideline 211
Alghe Breve termine Selenastrum capricornutum	EL50 72/ore: 3,1 mg/l EC50 96/ore: 3,7 mg/l NOELR 72/ore: 0,5 mg/l	Studio chiave OECD Guideline 201
Pesce Breve termine	LC50 48/ore: 5,4 mg/l	Studio di supporto CAS 86290-81-5 OECD Guideline 203
Pesce Breve termine Pimephales promelas	LL50 96/ore: 8,2	Studio chiave Metodo ASTM ET29-88a
Pesce Lungo termine Pimephales promelas	NOELR 14/giorni: 2,6 mg/l LL50 14 giorni: 5,2	Studio chiave OECD Guideline 204
Microrganismi Tetrahymena pyriformis	EC50 40/ore: 15,41 mg/l	Studio chiave

### 12.2 Persistenza e degradabilità

#### Degradabilità abiotica

Idrolisi: le nafta sono resistenti all'idrolisi a causa della mancanza di un gruppo funzionale che è idroliticamente reattivo. Pertanto, questo processo non contribuirà a una perdita misurabile di degradazione della sostanza nell'ambiente.

Fotolisi in aria: endpoint non richiesto dal REACH

Fotolisi in acqua e suolo: endpoint non richiesto dal REACH

#### Degradabilità biotica

Acqua/sedimenti/soilo: i test standard per questo endpoint non sono applicabili alla sostanze UVCB.

**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011

Rev. 0

**12.3 Potenziale di bioaccumulo**

I test standard per questo endpoint non sono applicabili alle sostanze UVCB

**12.4 Mobilità nel suolo**

Assorbimento Koc: i test standard per questo endpoint non sono applicabili alla sostanze UVCB

**12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB**

Comparazione con i criteri dell'allegato XIII del Regolamento REACH

Valutazione della persistenza: alcune strutture di idrocarburi contenuti in questa categoria presentano caratteristiche di P (Persistent) o vP (very Persistent).

Valutazione del potenziale di bioaccumulo: la struttura della maggior parte degli idrocarburi contenuti in questa categoria NON presentano caratteristiche di vB (very Bioaccumulative) tuttavia alcuni componenti presentano caratteristiche di B (Bioaccumulative).

Valutazione della tossicità: per le strutture che hanno mostrato caratteristiche di P e B è stata valutata la tossicità ma nessun componente rilevante soddisfa i criteri di tossicità ad eccezione dell'antracene il quale è stato confermato un PBT. Poiché l'antracene è presente in concentrazioni < 0,1% il prodotto non è PBT/vPvB.

**12.6 Altri effetti nocivi: Non presenti.****13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO****13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti**

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.

Codice Catalogo Europeo dei Rifiuti: 13 07 01 (Ref: 2001/118/CE e Dir. Min. Ambiente 9/04/2002). Il codice indicato è solo un'indicazione generale, basata sulla composizione originale del prodotto e sugli usi previsti.

L'utilizzatore (produttore del rifiuto) ha la responsabilità di scegliere il codice più adeguato sulla base dell'uso effettivo del prodotto, eventuali alterazioni e contaminazioni. Il prodotto come tale non contiene composti alogenati.

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****14.1 Numero ONU: 1203****14.2 Nome di spedizione dell' ONU: BENZINA****14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto:**

Trasporto stradale/ferroviario (ADR/RID/ADN):	Classe 3, F1ù
Trasporto marittimo (IMDG):	Classe 3
Trasporto aereo (IATA):	Classe 3, Flamm liquid

**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011

Rev. 0

**14.4 Gruppi di imballaggio: II, Etichetta 3 + Marchio Pericolo ambientale****14.5 Pericoli per l'ambiente: Sostanza pericolosa per l'ambiente ai sensi ADR, RID, ADN e IMDG****14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori:**

Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione in estrazione (E66).

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

Se si intende effettuare il trasporto alla rinfusa attenersi al allegato II MARPOL 73/78 e al codice IBC ove applicabili.

**14.8 Altro: Codice di restrizione Tunnel (ADR): D/E****15. INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE****15.1 Norme e legislazione su salute, sicurezza ed ambiente specifiche per la sostanza o la miscela**

Autorizzazione ai sensi del Regolamento REACH (Regolamento CE n. 1907/2006 ed s.m.i.):

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

Restrizioni all'uso ai sensi del Regolamento REACH (Regolamento CE n. 1907/2006 ed s.m.i.):

- Sostanza soggetta a Restrizioni ai sensi del Titolo VIII ( Allegato XVII, Appendice 2, punto 28)

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 1.
- Agente chimico pericoloso ai sensi del Titolo IX (recepimento Dir. 98/24/CE) del D.Lgs 81/08 e s.m.i.
- Agente cancerogeno ai sensi del Titolo IX (recepimento Dir. 97/42/CE e 99/38/CE )del D.Lgs 81/08 e s.m.i.

Per lo smaltimento dei rifiuti Fare riferimento al D. Lgs 152/06 e s.m.i

**15.2 Valutazione della sicurezza chimica : È stata effettuata una valutazione sulla sicurezza chimica****16. ALTRE INFORMAZIONI**

Elenco delle frasi R, delle indicazioni di pericolo, pertinenti

Queste frasi sono espone per informazione e non sono necessariamente corrispondenti alla classificazione del prodotto.

**Frase R**

- R11: Facilmente infiammabile  
R12: Estremamente Infiammabile  
R22: Nocivo per ingestione

**BENZINA**ELABORATO DA: **Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A**DATA EMISSIONE: **28/02/2011**Rev. **0**

R36/38:	Irritante per gli occhi e per la pelle
R38:	Irritante per la pelle
R45:	Può provocare il cancro
R46:	Può provocare alterazioni genetiche ereditarie
R48/20:	Nocivo: pericolo di gravi danni per la salute in caso esposizione prolungata per inalazione
R48/23/24/25:	Tossico: pericolo di gravi danni per la salute in caso esposizione prolungata per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione
R62:	Possibile rischio di ridotta fertilità
R63:	Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati
R65:	Può causare danni ai polmoni in caso di ingestione
R67:	L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini
R51/53:	Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico

**Indicazioni di pericolo H**

H224:	Liquido e vapore altamente infiammabile
H225:	Liquido e vapori facilmente infiammabili
H302:	Nocivo se ingerito
H304:	Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie
H315:	Provoca irritazione cutanea
H319:	Provoca grave irritazione oculare
H336:	Può provocare sonnolenza o vertigini
H340:	Può provocare alterazioni genetiche <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo
H350:	Può provocare il cancro
H361:	Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto-
H361d:	Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto
H361f:	Sospettato di nuocere alla fertilità
H372:	Provoca danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta
H373:	Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
H411:	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

**Indicazioni sulla formazione:**

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

**Principali riferimenti bibliografici e fonti di dati:**

Dossier di Registrazione

**Legenda delle abbreviazioni e acronimi:**

ACGIH	= American Conference of Governmental Industrial Hygienists
CSR	= Relazione sulla Sicurezza Chimica
DNEL	= Livello Derivato di Non Effetto
DMEL	= Livello Derivato di Effetto Minimo



**BENZINA**ELABORATO DA: **Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A**DATA EMISSIONE: **28/02/2011**Rev. **0**

EC50	=	Concentrazione effettiva mediana
IC50	=	Concentrazione di inibizione, 50%
LC50	=	Concentrazione letale, 50%
LD50	=	Dose letale media
PNEC	=	Concentrazione Prevista di Non Effetto
n.a.	=	non applicabile
n.d.	=	non disponibile
PBT	=	Sostanza Persistente, Bioaccumulabile e Tossica
SNC	=	Sistema nervoso centrale
STOT	=	Tossicità specifica per organi bersaglio
(STOT) RE	=	Esposizione ripetuta
(STOT) SE	=	Esposizione singola
TLV®TWA	=	Valore limite di soglia – media ponderata nel tempo
TLV®STEL	=	Valore limite di soglia – limite per breve tempo di esposizione
UVCB	=	sostanza dalla composizione non conosciuta e variabile (substances of Unknown or Variable composition)
vPvB	=	molto Persistente e molto Bioaccumulabile

nota H = La classificazione e l'etichettatura indicate per questa sostanza concernono la proprietà o le proprietà pericolose specificate dall'indicazione o dalle indicazioni di pericolo in combinazione con la classe o le classi di pericolo e la categoria o le categorie indicate. Le disposizioni dell'articolo 4 relative a fabbricanti, importatori o utilizzatori a valle di questa sostanza si applicano a tutte le altre classi e categorie di pericolo. Per le classi di pericolo per le quali la via di esposizione o la natura degli effetti determina una differenziazione della classificazione della classe di pericolo, il fabbricante, l'importatore o l'utilizzatore a valle sono tenuti a prendere in considerazione le vie di esposizione o la natura degli effetti non ancora considerate

nota P = La classificazione come cancerogeno o mutageno non è necessaria se si può dimostrare che la sostanza contiene benzene in percentuale inferiore allo 0,1 % di peso/peso (EINECS n. 200-753-7).

Se la sostanza non è classificata come cancerogena, devono almeno figurare i consigli di prudenza (P102-)P260-P262-P301 + P310-P331 (tabella 3.1) o la frase S (2-)23-24-62 (tabella 3.2).

Data compilazione 31/01/2011

Data revisione 31/01/2011

Motivo revisione Nuova emissione in adeguamento ai sensi dell'Allegato I del Regolamento UE453/2010

**ALLEGATO 1**

**SCENARI DI ESPOSIZIONE**

**Relativi ai componenti benzina, ETBE, MTBE, TAME e Etanolo**

**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011

Rev. 0

Nome d'uso identificato	Settore	Settore d'uso SU	Categorie di processo PROC	Categorie di rilascio ambientale ERC	Specifiche categorie di rilascio ambientale ERC
01- Produzione della sostanza (GEST1_)	Industriale (G26)	3,8, 9	1, 2, 3., 8a, 8b, 15	1,4, 0	ESVOC SpERC 1.1.v1
01b- Utilizzo come intermedio (GEST1B_) Industriale (G26)	Industriale	3,8, 9	1, 2, 3., 8a, 8b, 15	6a	ESVOC SpERC 6.1a.v1
01a- Distribuzione della sostanza (GEST1A_) Industriale (G26)	Industriale	3	1, 2, 3., 8a, 8b, 15	1,2,3,4,5,6a,6b,6c,6d, 7	ESVOC SpERC 1.1b.v1
02- Formulazione e (re)imballaggio delle sostanze e delle miscele (GEST2_) Industriale (G26)	Industriale	3,10	1, 2, 3., 8a, 8b, 15	2	ESVOC SpERC 2.2.v1
03a-Utilizzo nei rivestimenti (GEST3_) Industriale (G26)	Industriale	3	1, 2, 3., 8a, 8b, 15	4	ESVOC SpERC 4.3a.v1
04a-Utilizzo nei prodotti per la pulizia (GEST4_) Industriale (G26)	Industriale	3	1, 2, 3., 8a, 8b.	4	ESVOC SpERC 4.4a.v1
12a-Utilizzo come carburante (GEST12_): Industriale (G26)	Industriale	3	1, 2, 3., 8a, 8b, 16	7	ESVOC SpERC 7.12a.v1
12b- Utilizzo come carburante (GEST12_) Professionale (G27)	Professionale	22	1, 2, 3., 8a, 8b, 16	9a,9b	ESVOC SpERC 9.12b.v1
12c- Utilizzo come carburante (GEST12_) Professionale (G28)	Consumatore	21	13	9a,9b	ESVOC SpERC 9.12c.v1
19-Produzione e lavorazione della gomma (GEST19_) Industriale (G26)	Industriale	3,10.11	1,2,3, 8b,9,15	1,4,6d	ESVOC SpERC4.19.v1

**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011

Rev. 0

**Indice**

BENZINA (Nafte con basso punto di ebollizione classificate come R45 e/o R46 e/o R62 e/o R63 (contenenti tra lo 0% e l'1% di benzene) .....	25
1. Distribuzione della sostanza .....	25
2. Utilizzo come carburante – Settore professionale .....	28
3. Utilizzo come carburante – Consumatori .....	31
ETBE .....	34
1. Utilizzo di ETBE nei carburanti – Settore professionale .....	34
2. Utilizzo di ETBE nei carburanti – Consumatori .....	36
MTBE.....	38
1. Utilizzo di MTBE nei carburanti - Professionale .....	38
2. Utilizzo di MTBE nei carburanti - Consumatori .....	40
TAME .....	42
1. Utilizzo nei combustibili - Professionale.....	42
2. Utilizzo nei carburanti - consumatori .....	44
ETANOLO – Utilizzo dell'Etanolo come carburante da parte dei consumatori.....	45

**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011

Rev. 0

## BENZINA (Nafte con basso punto di ebollizione classificate come R45 e/o R46 e/o R62 e/o R63 (contenenti tra lo 0% e l'1% di benzene))

### 1. Distribuzione della sostanza

<b>Sezione 1 Esposizione allo scenario intitolato Nafte con basso punto di ebollizione classificate come R45 e/o R46 e/o R62 e/o R63 (contenenti tra lo 0% e l'1% di benzene)</b>	
<b>Titolo</b>	
Distribuzione della sostanza	
<b>Descrizione Utilizzo</b>	
Settore di utilizzo	3
Elaborazione delle Categorie	1, 2, 3, 8a, 8b, 15
Categorie di Rilascio Ambientale	1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7
Categorie di Rilascio in Ambiente Specifico	ESVOC SpERC 1.1b.v1
<b>Processi, compiti, attività coperte</b>	
Carico di sostanze sfuse (su imbarcazioni/chiatte, carri cisterna su ruota o rotaia e IBC) all'interno di sistemi chiusi o sotto contenimento, compresa l'esposizione accidentale durante il campionamento, lo stoccaggio, lo scarico, la manutenzione e le attività di laboratorio associate (CGES1A_I).	
<b>Metodo di valutazione</b>	
Vedi sezione 3.	
<b>Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi</b>	
<b>Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Stato fisico del prodotto	Liquido, pressione vapore > 10 kPa in condizioni standard (OC5).
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Copre una percentuale di sostanza nel prodotto fino al 100% (se non altrimenti indicato) (G13).
Quantitativo utilizzato	Non applicabile.
Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione	Copre un'esposizione giornaliera fino a 8 ore (se non altrimenti specificato) (G2).
Fattori umani non influenzati dalla gestione dei rischi	Non applicabile
Altre condizioni operative che interessano l'esposizione	Presuppone l'utilizzo del prodotto a una temperatura non superiore a 20° C rispetto alla temperatura ambiente, se non altrimenti specificato (G15). Presuppone l'applicazione di uno standard di base adeguato in materia di igiene nell'ambiente lavorativo (G1).
<b>Caratteristiche dello scenario</b>	
<b>Misure specifiche per la gestione dei rischi e condizioni operative</b>	
Misure generali (agenti irritanti per la pelle) (G19)	Evitare il contatto diretto del prodotto con la pelle. Identificare potenziali aree di contatto indiretto con la pelle. Indossare guanti di protezione (testati secondo lo standard EN374) se esiste la probabilità che la sostanza entri in contatto con le mani. Eliminare le contaminazioni/fuoriuscite non appena esse si verificano. Rimuovere immediatamente qualsiasi contaminazione con la pelle. Fornire una formazione di base al personale mirata alla prevenzione/limitazione delle esposizioni e notificare l'insorgenza di eventuali problemi dermatologici (E3).
Misure generali (agenti cancerogeni) (G18)	Considerare progressi tecnici e aggiornamenti dei processi (automazione inclusa) per l'eliminazione delle dispersioni. Limitare l'esposizione adottando misure quali sistemi chiusi, impianti dedicati e appositi impianti di aspirazione generale/localizzata dell'aria esausta. Drenare i sistemi e ripulire le linee di

**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011

Rev. 0

	<p>trasferimento prima di interrompere il contenimento. Pulire/spurgare le apparecchiature, ove possibile, prima della manutenzione. Ove esiste la possibilità di esposizione: limitare l'accesso al solo personale autorizzato, garantire agli operatori una formazione specifica sulle attività e sulle operazioni da compiere al fine di minimizzare il rischio di esposizione, indossare guanti e tute di protezione per prevenire la contaminazione della pelle, utilizzare un dispositivo di protezione delle vie respiratorie quando richiesto per determinati scenari di esposizione, eliminare immediatamente le eventuali fuoriuscite e smaltire i rifiuti in condizioni di sicurezza. Garantire l'adozione di sistemi di lavoro sicuri o di soluzioni equivalenti per la gestione dei rischi. Ispezionare, controllare e sottoporre a regolare manutenzione tutti i dispositivi e le misure di controllo. Prendere in considerazione l'esigenza di un sistema di sorveglianza sanitaria basato sul rischio (G20).</p>
Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15) + con campionamento (CS56)	<p>Manipolare la sostanza in un sistema chiuso (E47). Campionamento mediante un circuito chiuso o un sistema progettato per prevenire l'esposizione (E8). Indossare guanti di protezione conformi allo standard EN374 (PPE15).</p>
Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15) + All'esterno (OC9).	<p>Manipolare la sostanza in un sistema chiuso (E47).</p>
Campionamento durante il processo (CS2).	<p>Campionamento mediante un circuito chiuso o un sistema progettato per prevenire l'esposizione (E8).</p>
Attività di laboratorio (CS36)	<p>Maneggiare solo sotto una cappa chimica o ricorrere a metodi equivalenti per minimizzare i rischi di esposizione (E12).</p>
Carico e scarico chiuso di prodotti sfusi (CS501).	<p>Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione in estrazione (E66).</p>
Pulizia e manutenzione delle apparecchiature (CS39)	<p>Drenare e spurgare il sistema prima dell'apertura o della manutenzione delle apparecchiature (E55). Conservare i drenaggi in contenitori a tenuta stagna in attesa dello smaltimento o del successivo riciclo (ENVT4). Rimuovere immediatamente le fuoriuscite (C&amp;H13). Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base (PPE16).</p>
Stoccaggio (CS67)	<p>Assicurarsi che l'operazione sia effettuata all'esterno (E69). Immagazzinare la sostanza all'interno di un sistema chiuso (E84).</p>
<b>Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
La sostanza è un complesso UVCB (PrC3). Prevalentemente idrofoba (PrC4a)	
<b>Quantità utilizzate</b>	
Frazione del tonnellaggio UE usata localmente (A1)	0.1
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno) (A2)	1.87e7
Frazione del tonnellaggio regionale usata localmente (A3)	0.002
Tonnellaggio annuale del sito (tonnellate/anno) (A5)	3.75e4
Tonnellaggio massimo quotidiano del sito (kg/al giorno) (A4)	1.2e5
<b>Frequenza e durata d'utilizzo</b>	
Rilascio continuo (FD2)	
Giorni di Emissione (giorni/anno) (FD4)	300
<b>Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio</b>	
Fattore di diluizione locale nell'acqua dolce (EF1)	10
Fattore di diluizione locale nell'acqua marina (EF2)	100
<b>Altre condizioni di operabilità che colpiscono l'esposizione ambientale</b>	
Frazione liberata nell'aria dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure)	0.001

**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011

Rev. 0

di gestione del rischio) (OOC4)	
Frazione liberata nelle acque di scarto dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio) (OOC5)	0.00001
Frazione liberata nel terreno dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio) (OOC6)	0.00001
<b>Misure e condizioni tecniche a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci</b>	
Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo (TCS1)	
<b>Condizioni tecniche in sito e misure per ridurre o limitare gli scarichi, le emissioni in aria e i rilasci nel suolo</b>	
Il rischio ambientale è correlato all'esposizione indiretta degli esseri umani tramite ingestione (TCR1k). In caso di scarico verso un impianto di trattamento urbano delle acque reflue, non è richiesto alcun trattamento (TCR9).	
Trattare le emissioni in modo tale da garantire una efficacia tipica di rimozione pari a (%) (TCR7).	90
Trattare le acque di scarto in sito (prima di avviare l'operazione di scarico) per garantire l'efficacia di rimozione richiesta $\geq$ (%):	12
In caso di scarico verso un impianto di trattamento urbano delle acque reflue, garantire l'efficacia di rimozione richiesta in sito $\geq$ (%)	0
<b>Misure organizzative atte a prevenire/limitare il rilascio dal sito (1286)</b>	
Non distribuire i fanghi generati dal trattamento delle acque industriali sui terreni naturali (OMS2). I fanghi generati dal trattamento delle acque industriali devono essere inceneriti, mantenuti sotto contenimento o trattati (OMS3)	
<b>Condizioni e misure relative all'impianto comunale per il trattamento delle acque reflue (1273)</b>	
Rimozione stimata della sostanza delle acque reflue per mezzo di un impianto di trattamento urbano (%) (STP3).	95.5
Efficacia totale della rimozione dalle acque reflue, dopo l'adozione delle RMM in sito e offsite (impianto di trattamento di tipo urbano) (%) (STP4)	95.5
Tonnellaggio massimo consentito per il sito (MSafe) sulla base del rilascio successivo al trattamento totale di rimozione dalle acque di scarto (kg/g) (STP6).	1.1e6
Portata ipotizzata per l'impianto di trattamento urbano delle acque reflue (m3/d) (STP5)	2000
<b>Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti finalizzato allo smaltimento (1272)</b>	
Questa sostanza è consumata durante l'uso e non si genera alcun rifiuto relativo alla sostanza, da smaltire (ETW5).	
<b>Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti (1271)</b>	
La raccolta e il riciclo esterni dei rifiuti devono essere conformi alla legislazione locale e/o nazionale applicabile (ERW1).	
<b>Sezione 3 Stima delle esposizioni</b>	
<b>3.1 Salute</b>	
Ai fini della valutazione del livello di esposizione sul luogo di lavoro, laddove non espressamente indicato, è stato utilizzato il metodo ECETOC TRA (G21).	
<b>3.2 Ambiente</b>	
Il metodo HBM (Hydrocarbon Block Method) è stato utilizzato per calcolare l'esposizione ambientale con il modello Petrorisk (EE2).	
<b>Sezione 4</b>	
<b>4.1 Salute</b>	
Si prevede che le esposizioni non superino il DN(M)EL quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3 (G22)	
Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente (G23).	
I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non consentono la derivazione di un DNEL per gli effetti irritanti per la pelle (G32).	
I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non supportano la necessità di stabilire un DNEL per altri effetti sulla	

salute (G36). Le Misure di Gestione dei Rischi si basano sulla caratterizzazione qualitativa del rischio (G37).
<b>4.2 Ambiente</b>
La linea guida si basa su presupposte condizioni di impiego che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti; quindi potrebbe essere necessaria un'operazione di scaling per definire misure adeguate di gestione dei rischi specifiche per ogni sito (DSU1). L'efficienza richiesta di rimozione dalle acque reflue può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite/offsite, singolarmente o in combinazione (DSU2). L'efficienza richiesta di rimozione dall'aria può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite, singolarmente o in combinazione (DSU3). Ulteriori informazioni sulle attività di scaling e sulle tecnologie di controllo sono fornite dalle schede tecniche SpERC ( <a href="http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html">http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html</a> ) (DSU4)

## 2. Utilizzo come carburante – Settore professionale

<b>Sezione 1 Esposizione allo scenario intitolato Nafte con basso punto di ebollizione classificate come R45 e/o R46 e/o R62 e/o R63 (contenenti tra lo 0% e l'1% di benzene)</b>	
<b>Titolo</b>	
Utilizzo come Carburante	
<b>Descrittori d'uso</b>	
Settore di utilizzo	22
Elaborazione delle Categorie	1, 2, 3, 8a, 8b, 16
Categorie di Rilascio Ambientale	9a, 9b
Categorie di Rilascio in Ambiente Specifico	ESVOC SpERC 9.12.v1
<b>Processi, compiti, attività coperte</b>	
Copre l'utilizzo come combustibile (o additivo per combustibile e componente di additivi) all'interno di sistemi chiusi o sotto contenimento, comprese le esposizioni accidentale durante le attività associate al trasferimento, all'uso, alla manutenzione delle apparecchiature e alla movimentazione dei prodotti di scarto (CGES12_I).	
<b>Metodo di valutazione</b>	
Vedi sezione 3.	
<b>Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi</b>	
<b>Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Stato fisico del prodotto	Liquido, pressione vapore > 10 kPa in condizioni standard (OC5).
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Copre una percentuale di sostanza nel prodotto fino al 100% (se non altrimenti indicato) (G13).
Quantitativo utilizzato	Non applicabile.
Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione	Copre un'esposizione giornaliera fino a 8 ore (se non altrimenti specificato) (G2).
Fattori umani non influenzati dalla gestione dei rischi	Non applicabile.
Altre condizioni operative che interessano l'esposizione	Presuppone l'utilizzo del prodotto a una temperatura non superiore a 20° C rispetto alla temperatura ambiente, se non altrimenti specificato (G15). Presuppone l'applicazione di uno standard di base adeguato in materia di igiene nell'ambiente lavorativo (G1).
<b>Caratteristiche dello scenario</b>	
<b>Misure specifiche per la gestione dei rischi e condizioni operative</b>	
Misure generali (agenti irritanti per la pelle) (G19)	Evitare il contatto diretto del prodotto con la pelle. Identificare potenziali aree di contatto indiretto con la pelle. Indossare guanti di protezione (testati



**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011 Rev. 0

	secondo lo standard EN374) se esiste la probabilità che la sostanza entri in contatto con le mani. Eliminare le contaminazioni/fuoriuscite non appena esse si verificano. Rimuovere immediatamente qualsiasi contaminazione con la pelle. Fornire una formazione di base al personale mirata alla prevenzione/limitazione delle esposizioni e notificare l'insorgenza di eventuali problemi dermatologici (E3).
Misure generali (agenti cancerogeni) (G18)	Considerare progressi tecnici e aggiornamenti dei processi (automazione inclusa) per l'eliminazione delle dispersioni. Limitare l'esposizione adottando misure quali sistemi chiusi, impianti dedicati e appositi impianti di aspirazione generale/localizzata dell'aria esausta. Drenare i sistemi e ripulire le linee di trasferimento prima di interrompere il contenimento. Pulire/spurgare le apparecchiature, ove possibile, prima della manutenzione. Ove esiste la possibilità di esposizione: limitare l'accesso al solo personale autorizzato, garantire agli operatori una formazione specifica sulle attività e sulle operazioni da compiere al fine di minimizzare il rischio di esposizione, indossare guanti e tute di protezione per prevenire la contaminazione della pelle, utilizzare un dispositivo di protezione delle vie respiratorie quando richiesto per determinati scenari di esposizione, eliminare immediatamente le eventuali fuoriuscite e smaltire i rifiuti in condizioni di sicurezza. Garantire l'adozione di sistemi di lavoro sicuri o di soluzioni equivalenti per la gestione dei rischi. Ispezionare, controllare e sottoporre a regolare manutenzione tutti i dispositivi e le misure di controllo. Prendere in considerazione l'esigenza di un sistema di sorveglianza sanitaria basato sul rischio (G20).
Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15), All'esterno (OC9)	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso (E47).
Scarico chiuso di prodotti sfusi (CS502)	Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione in estrazione (E66).
Trasferimenti fusti/lotti (CS8)	Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione in estrazione (E66).
Rifornimento (CS 507)	Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione in estrazione (E66).
Rifornimento di aeromobili (CS508)	Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione in estrazione (E66).
Utilizzo come carburante (GEST12_I), (sistemi chiusi) (CS107)	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso (E47).
Manutenzione delle apparecchiature (CS5)	Drenare il sistema prima dell'apertura o della manutenzione delle apparecchiature (E65). Conservare i drenaggi in contenitori a tenuta stagna in attesa dello smaltimento o del successivo riciclo (ENVT4). Rimuovere immediatamente le fuoriuscite (C&H13). Garantire uno standard adeguato di ventilazione generale. La ventilazione naturale avviene tramite porte, finestre, ecc. In ambienti a ventilazione controllata, l'aria è introdotta o eliminata da un aspiratore elettrico (E1). Garantire che il personale operativo sia correttamente formato al fine di limitare l'eventuale esposizione (E19).
Stoccaggio (CS67)	Immagazzinare la sostanza all'interno di un sistema chiuso (E84). Garantire uno standard adeguato di ventilazione generale. La ventilazione naturale avviene tramite porte, finestre, ecc. In ambienti a ventilazione controllata, l'aria è introdotta o eliminata da un aspiratore elettrico (E1).
<b>Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
La sostanza è un complesso UVCB (PrC3). Prevalentemente idrofoba (PrC4a)	

**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011

Rev. 0

<b>Quantità utilizzate</b>	
Frazione del tonnellaggio UE usata localmente (A1)	0.1
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno) (A2)	1.19e6
Frazione del tonnellaggio regionale usata localmente (A3)	0.0005
Tonnellaggio annuale del sito (tonnellate/anno) (A5)	5.9e2
Tonnellaggio massimo quotidiano del sito (kg/al giorno) (A4)	1.6e3
<b>Frequenza e durata d'utilizzo</b>	
Rilascio continuo (FD2)	
Giorni di Emissione (giorni/anno) (FD4)	365
<b>Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio</b>	
Fattore di diluizione locale nell'acqua dolce (EF1)	10
Fattore di diluizione locale nell'acqua marina (EF2)	100

<b>Altre condizioni di operabilità che colpiscono l'esposizione ambientale</b>	
Frazione liberata nell'aria dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio) (OOC4)	0.01
Frazione liberata nelle acque di scarto dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio) (OOC5)	0.00001
Frazione liberata nel terreno dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio) (OOC6)	0.00001
<b>Misure e condizioni tecniche a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci</b>	
Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo (TCS1)	
<b>Condizioni tecniche in sito e misure per ridurre o limitare gli scarichi, le emissioni in aria e i rilasci nel suolo</b>	
Il rischio ambientale è correlato all'esposizione indiretta degli esseri umani tramite ingestione (TCR1k). In caso di scarico verso un impianto di trattamento urbano delle acque reflue, non è richiesto alcun trattamento (TCR9).	
Trattare le emissioni in modo tale da garantire una efficacia tipica di rimozione pari a (%) (TCR7).	N/A
Trattare le acque di scarto in sito (prima di avviare l'operazione di scarico) per garantire l'efficacia di rimozione richiesta $\geq$ (%):0	3.4
In caso di scarico verso un impianto di trattamento urbano delle acque reflue, garantire l'efficacia di rimozione richiesta in sito $\geq$ (%)	0
<b>Misure organizzative atte a prevenire/limitare il rilascio dal sito (1286)</b>	
Non distribuire i fanghi generati dal trattamento delle acque industriali sui terreni naturali (OMS2). I fanghi generati dal trattamento delle acque industriali devono essere inceneriti, mantenuti sotto contenimento o trattati (OMS3)	
<b>Condizioni e misure relative all'impianto comunale per il trattamento delle acque reflue (1273)</b>	
Rimozione stimata della sostanza delle acque reflue per mezzo di un impianto di trattamento urbano (%) (STP3).	95.5
Efficacia totale della rimozione dalle acque reflue, dopo l'adozione delle RMM in sito e offsite (impianto di trattamento di tipo urbano) (%) (STP4)	95.5
Tonnellaggio massimo consentito per il sito ( $M_{safe}$ ) sulla base del rilascio successivo al trattamento totale di rimozione dalle acque reflue (kg/g) (STP6).	1.5e4
Portata ipotizzata per l'impianto di trattamento urbano delle acque reflue (m3/d) (STP5)	2000
<b>Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti finalizzato allo smaltimento (1272)</b>	
Le emissioni della combustione sono disciplinate dalle misure di controllo vigenti (ETW1). Le emissioni alla combustione sono prese in considerazione nella valutazione di impatto a livello regionale (ETW2).	
<b>Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti (1271)</b>	
Il trattamento e lo smaltimento esterni dei rifiuti devono essere conformi alla legislazione locale e/o nazionale	

applicabile (ERW3).
<b>Sezione 3 Stima delle esposizioni</b>
<b>3.1 Salute</b>
Ai fini della valutazione del livello di esposizione sul luogo di lavoro, laddove non espressamente indicato, è stato utilizzato il metodo ECETOC TRA (G21).
<b>3.2 Ambiente</b>
Il metodo HBM (Hydrocarbon Block Method) è stato utilizzato per calcolare l'esposizione ambientale con il modello Petrorisk (EE2).

<b>Sezione 4</b>
<b>4.1 Salute</b>
Si prevede che le esposizioni non superino il DN(M)EL quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3 (G22) Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente (G23). I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non consentono la derivazione di un DNEL per gli effetti irritanti per la pelle (G32). I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non supportano la necessità di stabilire un DNEL per altri effetti sulla salute (G36). Le Misure di Gestione dei Rischi si basano sulla caratterizzazione qualitativa del rischio (G37).
<b>4.2 Ambiente</b>
La linea guida si basa su presupposte condizioni di impiego che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti; quindi potrebbe essere necessaria un'operazione di scaling per definire misure adeguate di gestione dei rischi specifiche per ogni sito (DSU1). L'efficienza richiesta di rimozione dalle acque reflue può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite/offsite, singolarmente o in combinazione (DSU2). L'efficienza richiesta di rimozione dall'aria può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite, singolarmente o in combinazione (DSU3). Ulteriori informazioni sulle attività di scaling e sulle tecnologie di controllo sono fornite dalle schede tecniche SpERC ( <a href="http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html">http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html</a> ) (DSU4).

### 3. Utilizzo come carburante – Consumatori

<b>Sezione 1 Esposizione allo scenario intitolato Nafte con basso punto di ebollizione classificate come R45 e/o R46 e/o R62 e/o R63 (contenenti tra lo 0% e l'1% di benzene)</b>	
<b>Titolo</b>	
Utilizzo come Carburante	
<b>Descrittori d'uso</b>	
Settore di utilizzo	21
Elaborazione delle Categorie	13
Categorie di Rilascio Ambientale	9a, 9b
Categorie di Rilascio in Ambiente Specifico	ESVOC SpERC 9.12c.v1
<b>Processi, compiti, attività coperte</b>	
Copre l'impiego da parte del consumatore come combustibile liquido (GES12_C)	
<b>Metodo di valutazione</b>	
Vedi sezione 3.	
<b>Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi</b>	
<b>Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Stato fisico del prodotto	Liquido, pressione vapore > 10 kPa in condizioni standard (OC5).

**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011

Rev. 0

Concentrazione della sostanza nel prodotto	Se non diversamente specificato copre concentrazioni fino al 100 (%) (ConsOC1)	
Quantitativo utilizzato	Se non diversamente specificato comprende consumi fino a 37500 grammi (ConsOC2); copre un'area di contatto cutaneo fino a 420 cm <sup>2</sup> (ConsOC5).	
Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione	Se non diversamente specificato, comprende frequenze di utilizzo fino a 0.413 volte al giorno (ConsOC4) ; copre esposizioni fino a 2 ore per ciascun evento (ConsOC14).	
Altre condizioni operative che interessano l'esposizione	Se non diversamente specificato si assume l'utilizzo a temperatura ambiente(ConsOC15); si assume utilizzato in una stanza di 20 m <sup>3</sup> (ConsOC11); Si assume utilizzato con condizioni tipiche di ventilazione (ConsOC8).	
<b>Caratteristiche dello scenario</b>	<b>Misure specifiche per la gestione dei rischi e condizioni operative</b>	
Carburante – liquido – sottocategoria aggiunta: rifornimento di carburante per autoveicoli (PC13)	OC	Se non diversamente specificato comprende concentrazioni fino all' 1 (%) (ConsOC1); comprende un uso fino a 52 giorni/anno (ConsOC3); comprende frequenze di utilizzo fino a 1 volta al giorno (ConsOC4); comprende un'area di contatto cutaneo fino a 210.00 cm <sup>2</sup> (ConsOC5); per ogni utilizzo comprende consumi fino a 37500 grammi (ConsOC2);comprende utilizzi all'esterno (ConsOC12); si assume l'utilizzo in una stanza di 100 m <sup>3</sup> (ConsOC11); per ogni utilizzo comprende esposizioni fino a 0.04 ore per evento (ConsOC14).
	RMM	Nessun valore specifico di RMM sviluppato al di là degli OC riportati.
Carburante – liquido – sottocategoria aggiunta: rifornimento di carburante per scooter (PC13)	OC	Se non diversamente specificato comprende concentrazioni fino all' 1 (%) (ConsOC1); comprende un uso fino a 52 giorni/anno (ConsOC3); comprende frequenze di utilizzo fino a 1 volta al giorno (ConsOC4); comprende un'area di contatto cutaneo fino a 210.00 cm <sup>2</sup> (ConsOC5); per ogni utilizzo comprende consumi fino a 3750 grammi (ConsOC2);comprende utilizzi all'esterno (ConsOC12); si assume l'utilizzo in una stanza di 100 m <sup>3</sup> (ConsOC11); per ogni utilizzo comprende esposizioni fino a 0.03 ore per evento (ConsOC14).
	RMM	Nessun valore specifico di RMM sviluppato al di là degli OC riportati.
Carburante – liquido – sottocategoria aggiunta: attrezzature da giardino – utilizzo (PC13)	OC	Se non diversamente specificato comprende concentrazioni fino all' 1 (%) (ConsOC1); comprende un uso fino a 26 giorni/anno (ConsOC3); comprende frequenze di utilizzo fino a 1 volta al giorno (ConsOC4); per ogni utilizzo comprende consumi fino a 750 grammi (ConsOC2);comprende utilizzi all'esterno (ConsOC12); si assume l'utilizzo in una stanza di 100 m <sup>3</sup> (ConsOC11); per ogni utilizzo comprende esposizioni fino a 2.00 ore per evento (ConsOC14).
	RMM	Nessun valore specifico di RMM sviluppato al di là degli OC riportati.
Carburante – liquido – sottocategoria aggiunta: attrezzature da giardino – rifornimento (PC13)	OC	Se non diversamente specificato comprende concentrazioni fino all' 1 (%) (ConsOC1); comprende un uso fino a 26 giorni/anno (ConsOC3); comprende frequenze di utilizzo fino a 1 volta al giorno (ConsOC4); comprende un'area di contatto cutaneo fino a 420.00 cm <sup>2</sup> (ConsOC5); per ogni utilizzo comprende consumi fino a 750 grammi (ConsOC2);comprende utilizzi in un garage per auto (34 m <sup>3</sup> ) in condizioni tipiche di ventilazione (ConsOC10); si assume l'utilizzo in una stanza di 34 m <sup>3</sup> (ConsOC11); per ogni utilizzo comprende esposizioni fino a 0.03 ore per evento (ConsOC14).
	RMM	Nessun valore specifico di RMM sviluppato al di là degli OC

**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011

Rev. 0

		riportati.
<b>Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale</b>		
<b>Caratteristiche del prodotto</b>		
La sostanza è un complesso UVCB (PrC3). Prevalentemente idrofoba (PrC4a)		
<b>Quantità utilizzate</b>		
Frazione del tonnellaggio UE usata localmente (A1)		0.1
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno) (A2)		1.39e7
Frazione del tonnellaggio regionale usata localmente (A3)		0.0005
Tonnellaggio annuale del sito (tonnellate/anno) (A5)		7.0e3
Tonnellaggio massimo quotidiano del sito (kg/al giorno) (A4)		1.9e4
<b>Frequenza e durata d'utilizzo</b>		
Rilascio continuo (FD2)		
Giorni di Emissione (giorni/anno) (FD4)		365
<b>Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio</b>		
Fattore di diluizione locale nell'acqua dolce (EF1)		10
Fattore di diluizione locale nell'acqua marina (EF2)		100
<b>Altre condizioni di operabilità che colpiscono l'esposizione ambientale</b>		
Frazione liberata nell'aria dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio) (OOC4)		
		0.01
Frazione liberata nelle acque di scarto dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio) (OOC5)		
		0.00001
Frazione liberata nel terreno dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio) (OOC6)		
		0.00001
<b>Condizioni e misure relative al piano municipale di recupero</b>		
Il rischio ambientale è correlato all'esposizione indiretta degli esseri umani (principalmente inalazione)		
Rimozione stimata della sostanza delle acque reflue per mezzo di un impianto di trattamento urbano (%) (STP3).		95.5
Tonnellaggio massimo consentito per il sito ( $M_{safe}$ ) sulla base del rilascio successivo al trattamento totale di rimozione dalle acque reflue (kg/g) (STP6).		1.8e5
Portata ipotizzata per l'impianto di trattamento urbano delle acque reflue (m3/d) (STP5)		2000
<b>Condizioni e misure relative al trattamento esterno degli scarti</b>		
Le emissioni della combustione sono disciplinate dalle misure di controllo vigenti (ETW1).		
Le emissioni alla combustione sono prese in considerazione nella valutazione di impatto a livello regionale (ETW2).		
<b>Condizioni e misure relative al trattamento recupero degli scarti</b>		
Questa sostanza si consuma durante l'utilizzo e non viene generato alcun rifiuto relativo alla sostanza, da recuperare (ERW3).		
<b>Sezione 3 Stima delle esposizioni</b>		
<b>3.1 Salute</b>		
Ai fini della valutazione del livello di esposizione sul luogo di lavoro, laddove non espressamente indicato, è stato utilizzato il metodo ECETOC TRA (G21).		
<b>3.2 Ambiente</b>		
Il metodo HBM (Hydrocarbon Block Method) è stato utilizzato per calcolare l'esposizione ambientale con il modello Petrorisk (EE2).		
<b>Sezione 4</b>		
<b>4.1 Salute</b>		
Nessuna valutazione delle esposizioni è stata presentata per la salute umana (G39).		
Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente (G23).		
<b>4.2 Ambiente</b>		
La linea guida si basa su presupposte condizioni di impiego che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti; quindi		

potrebbe essere necessaria un'operazione di scaling per definire misure adeguate di gestione dei rischi specifiche per ogni sito (DSU1).  
Ulteriori informazioni sulle attività di scaling e sulle tecnologie di controllo sono fornite dalle schede tecniche SpERC (<http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html>) (DSU4).

## ETBE

### 1. Utilizzo di ETBE nei carburanti – Settore professionale

<b>Sezione 1</b>	
<b>Titolo</b>	
Utilizzo di ETBE nei carburanti; CAS NR 637-92-3	
<b>Descrittori d'uso</b>	
Settore di utilizzo	Professionale (SU22)
Categorie di processo	PROC1, PROC2, PROC3, PROC8A, PROC8B, PROC9, PROC16
Categorie di rilascio ambientale specifiche	ESVOC30 SpERC
<b>Processi, compiti, attività coperte</b>	
Copre l'impiego come combustibile (o additivo per combustibile), comprese le attività associate al trasferimento, uso, manutenzione delle apparecchiature e smaltimento dei rifiuti (GES12_I).	
<b>Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi</b>	
<b>Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>	
<b>Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Stato fisico del prodotto	Liquido, pressione vapore > 10 kPa in condizioni standard (OC5).
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Copre una percentuale di sostanza nel prodotto fino al 15%
Quantitativo utilizzato	Non applicabile
Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione	Copre un'esposizione giornaliera fino a 8 ore (se non altrimenti specificato) (G2).
Fattori umani non influenzati dalla gestione dei rischi	Non applicabile.
Altre condizioni operative che interessano l'esposizione	Presuppone l'applicazione di uno standard di base adeguato in materia di igiene nell'ambiente lavorativo (G1).
<b>Scenari di esposizione</b>	
<b>Misure specifiche per la gestione dei rischi e condizioni operative</b>	
Trasferimento prodotti sfusi (CS14); Processo discontinuo (CS55); Riempimento/preparazione delle apparecchiature da fusti o contenitori (CS45).	Assicurarsi che l'operazione sia effettuata all'esterno (E69) Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 4 ore (OC28). Indossare una maschera intera (conforme allo standard EN140) dotata di filtro di tipo A o superiore (PPE22).
Trasferimenti fusti/lotti (CS8); Riempimento/preparazione delle apparecchiature da fusti o contenitori (CS45); Trasferimento prodotti sfusi (CS14); struttura dedicata (CS81).	Assicurarsi che l'operazione sia effettuata all'esterno (E69). Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione in estrazione (E66).
Rifornimento (CS507)	Garantire uno standard adeguato di ventilazione controllata (da 10 a 15 ricambi d'aria ogni ora) (E40).

**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011 Rev. 0

	Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 1 ora (OC27). Indossare una maschera intera (conforme allo standard EN140) dotata di filtro di tipo A o superiore (PPE22).
Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15); con campionamento (CS56).	Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 4 ore (OC28). Indossare una maschera intera (conforme allo standard EN140) dotata di filtro di tipo A o superiore (PPE22).
Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15); Utilizzo in processi discontinui sotto contenimento (CS37); con campionamento (CS56).	Garantire uno standard adeguato di ventilazione controllata (da 10 a 15 ricambi d'aria ogni ora) (E40).
Riempimento fusti e piccoli contenitori (CS6); struttura dedicata (CS81)	Utilizzare pompe per fusti o prestare particolare attenzione durante le operazioni di versamento dai contenitori (E64). Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 4 ore (OC28). Indossare una maschera intera (conforme allo standard EN140) dotata di filtro di tipo A o superiore (PPE22).
(sistemi chiusi) (CS107); utilizzo di carburante.	Assicurarsi che l'operazione sia effettuata all'esterno (E69) o (G9) Garantire uno standard adeguato di ventilazione controllata (da 10 a 15 ricambi d'aria ogni ora) (E40).
Pulizia e manutenzione delle apparecchiature (CS39). struttura non dedicata (CS82) per esempio riparazione delle pompe di carburante all'interno di edifici.	Drenare e spurgare il sistema prima dell'apertura o della manutenzione delle apparecchiature (E55). Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 4 ore (OC28) o (G9) Indossare una maschera intera (conforme allo standard EN140) dotata di filtro di tipo A o superiore (PPE22).
Pulizia e manutenzione delle apparecchiature (CS39). struttura non dedicata (CS82) per esempio riparazione delle pompe di carburante all'esterno di edifici.	Drenare e spurgare il sistema prima dell'apertura o della manutenzione delle apparecchiature (E55). Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 4 ore (OC28) o (G9) Indossare una maschera intera (conforme allo standard EN140) dotata di filtro di tipo A o superiore (PPE22).
Stoccaggio (CS67); Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15)	Non sono state identificate misure specifiche (EI18).
<b>Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
La sostanza è formata da una sola entità chimica (PrC1); Prevalentemente idrofoba (PrC4a); Prontamente biodegradabile (PrC5a).	
<b>Condizioni operative</b>	
Per uso esterno (OOC1).	
<b>Quantità utilizzate</b>	
Consumo giornaliero medio per una tipologia di uso dispersiva (Kg/giorno)	4.94
<b>Frequenza e durata d'utilizzo</b>	
Utilizzo dispersivo.(FD3)	
Giorni di Emissione (giorni/anno) (FD4)	365
<b>Altre condizioni di operabilità che colpiscono l'esposizione ambientale</b>	
Utilizzo in sistemi aperti	
Frazione liberata nell'aria dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale) (OOC7)	1.00e-2
Frazione liberata nelle acque reflue dall'utilizzo fortemente dispersivo (OOC8)	1.00e-05
Frazione rilasciata sulla superficie dell'acqua dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo	1.00e-04

**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011

Rev. 0

regionale)		
Frazione liberata nel terreno dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale) (OOC9)		1.00e-05
<b>RMMs</b>		
<b>Misure e condizioni tecniche a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci</b>		
Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo (TCS1)		
<b>Condizioni tecniche in sito e misure per ridurre o limitare gli scarichi, le emissioni in aria e i rilasci nel suolo</b>		
Aria	Nessun controllo sulle emissioni nell'aria richiesto; efficienza di rimozione richiesta pari allo 0% (TCR5)	
Acque reflue	Trattare le acque di scarto in sito (prima di avviare l'operazione di scarico) per garantire l'efficacia di rimozione richiesta del 95 % (TCR8)	
Suolo	Trattare le emissioni in modo tale da garantire una efficacia tipica di rimozione pari allo 0% (TCR7)	
<b>Misure organizzative atte a prevenire/limitare il rilascio dal sito (1286)</b>		
Prevenire il rilascio di sostanze indissolte o il loro recupero da acque reflue (OMS1).		
<b>Condizioni e misure relative all'impianto comunale per il trattamento delle acque reflue (1273)</b>		
Si assume che la portata in uscita dall'impianto di trattamento delle acque reflue industriali sia di 2000 m <sup>3</sup> /giorno.		
<b>Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti finalizzato allo smaltimento (1272)</b>		
Non applicabile		
<b>Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti (1271)</b>		
Non applicabile		
<b>Altre misure di controllo ambientale in aggiunta alle precedenti (1287)</b>		
Nessuna		

## 2. Utilizzo di ETBE nei carburanti – Consumatori

<b>Sezione 1</b>	
<b>Titolo</b>	
Utilizzo di ETBE nei carburanti; CAS NR 637-92-3	
<b>Descrittori d'uso</b>	
Settore di utilizzo	Consumatori (SU21)
Categorie di processo	PC13
Categorie di rilascio ambientale	ERC8d
Categorie di rilascio ambientale specifiche	ESVOC30 SpERC
<b>Processi, compiti, attività coperte</b>	
Utilizzo di combustibile per il rifornimento di carburante nei motori a 2 e 4 tempi.	
<b>Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi</b>	
<b>Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Stato fisico del prodotto	Liquido, pressione vapore > 10 kPa in condizioni standard (OC5).
Pressione di vapore	170 hPa a 25°C
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Gasolio, contenente < 15% di sostanza
Quantitativo utilizzato	Fino a 60 litri per il rifornimento
Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione	Fino a 3 volte a settimana
Altre condizioni operative che interessano l'esposizione	Se non diversamente specificato si assume l'utilizzo a temperatura ambiente (ConsOC15)



**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011 Rev. 0

Scenari di esposizione	Misure specifiche per la gestione dei rischi e condizioni operative	
PC13: Carburante	OC	Se non altrimenti specificato, comprende concentrazioni fino al 15% (ConsOC1); comprende usi fino a 150 giorni/anno (ConsOC3); comprende usi fino a 1 volta a giorno di utilizzo (ConsOC4); per ogni utilizzo, comprende esposizioni fino a 15 minuti per evento (ConsOC14).
	RMM	Nessun valore specifico di RMM sviluppato al di là degli OC riportati.
<b>Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale</b>		
<b>Caratteristiche del prodotto</b>		
La sostanza è formata da una sola entità chimica (PrC1); Prevalentemente idrofoba (PrC4a); Prontamente biodegradabile (PrC5a).		
<b>Condizioni operative</b>		
Per uso interno/esterno (OOC3).		
<b>Quantità utilizzate</b>		
Consumo giornaliero medio per una tipologia di uso dispersiva (Kg/giorno)		4.94
<b>Frequenza e durata d'utilizzo</b>		
Utilizzo dispersivo.(FD3)		
Giorni di Emissione (giorni/anno) (FD4)		365
<b>Altre condizioni di operabilità che colpiscono l'esposizione ambientale</b>		
Utilizzo in sistemi aperti		
Frazione liberata nell'aria dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale) (OOC7)		1.00e-02
Frazione liberata nelle acque reflue dall'utilizzo fortemente dispersivo (OOC8)		1.00e-05
Frazione rilasciata sulla superficie dell'acqua dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale)		1.00e-04
Frazione liberata nel terreno dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale) (OOC9)		1.00e-05
<b>RMMs</b>		
<b>Misure e condizioni tecniche a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci</b>		
Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo (TCS1)		
<b>Condizioni tecniche in sito e misure per ridurre o limitare gli scarichi, le emissioni in aria e i rilasci nel suolo</b>		
Aria	Nessun controllo sulle emissioni nell'aria richiesto; efficienza di rimozione richiesta pari allo 0% (TCR5)	
Acque reflue	Trattare le acque di scarto in sito (prima di avviare l'operazione di scarico) per garantire l'efficacia di rimozione richiesta del 95 % (TCR8)	
Suolo	Trattare le emissioni in modo tale da garantire una efficacia tipica di rimozione pari allo 0% (TCR7)	
<b>Misure organizzative atte a prevenire/limitare il rilascio dal sito (1286)</b>		
Prevenire il rilascio di sostanze indissolte o il loro recupero da acque reflue (OMS1).		
<b>Condizioni e misure relative all'impianto comunale per il trattamento delle acque reflue (1273)</b>		
Si assume che la portata in uscita dall'impianto di trattamento delle acque reflue industriali sia di 2000 m <sup>3</sup> /giorno.		
<b>Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti finalizzato allo smaltimento (1272)</b>		
Non applicabile		
<b>Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti (1271)</b>		
Non applicabile		
<b>Altre misure di controllo ambientale in aggiunta alle precedenti (1287)</b>		
Nessuna		

## MTBE

### 1. Utilizzo di MTBE nei carburanti - Professionale

<b>Sezione 1</b>	
<b>Titolo</b>	
Utilizzo di MTBE nei carburanti; CAS NR 1634-04-4	
<b>Descrittori d'uso</b>	
Settore di utilizzo	Professionale (SU22)
Categorie di processo	PROC1, PROC2, PROC3, PROC8A, PROC8B, PROC9, PROC16
Categorie di rilascio ambientale	ERC8b, ERC8e
Categorie di rilascio ambientale specifiche	ESVOC30 SpERC
<b>Processi, compiti, attività coperte</b>	
Copre l'impiego come combustibile (o additivo per combustibile), comprese le attività associate al trasferimento, uso, manutenzione delle apparecchiature e smaltimento dei rifiuti (GES12_I).	
<b>Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi</b>	
<b>Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>	
<b>Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Stato fisico del prodotto	Liquido, pressione vapore > 10 kPa in condizioni standard (OC5).
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Copre una percentuale di sostanza nel prodotto fino al 15%
Quantitativo utilizzato	Non applicabile
Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione	Copre un'esposizione giornaliera fino a 8 ore (se non altrimenti specificato) (G2).
Fattori umani non influenzati dalla gestione dei rischi	Non applicabile.
Altre condizioni operative che interessano l'esposizione	Presuppone l'applicazione di uno standard di base adeguato in materia di igiene nell'ambiente lavorativo (G1).
<b>Scenari di esposizione</b>	
<b>Misure specifiche per la gestione dei rischi e condizioni operative</b>	
Misure generali (agenti irritanti per la pelle) (G19)	Evitare il contatto diretto del prodotto con la pelle. Identificare potenziali aree di contatto indiretto con la pelle. Indossare guanti di protezione (testati secondo lo standard EN374) se esiste la probabilità che la sostanza entri in contatto con le mani. Eliminare le contaminazioni/fuoriuscite non appena esse si verificano. Rimuovere immediatamente qualsiasi contaminazione con la pelle. Fornire una formazione di base al personale mirata alla prevenzione/limitazione delle esposizioni e notificare l'insorgenza di eventuali problemi dermatologici (E3).
Trasferimento prodotti sfusi (CS14); Processo discontinuo (CS55); Riempimento/preparazione delle apparecchiature da fusti o contenitori (CS45).	Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione in estrazione (E66).
Trasferimenti fusti/lotti (CS8); Riempimento/preparazione delle apparecchiature da fusti o contenitori (CS45); Trasferimento prodotti sfusi (CS14); struttura dedicata (CS81).	Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione in estrazione (E66).
Rifornimento (CS507)	Garantire uno standard adeguato di ventilazione controllata (da 10 a 15

**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011

Rev. 0

	ricambi d'aria ogni ora) (E40).
Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15); con campionamento (CS56).	Non sono state identificate misure specifiche (EI18)
Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15); Utilizzo in processi discontinui sotto contenimento (CS37); con campionamento (CS56).	Assicurarsi che l'operazione sia effettuata all'esterno (E69)
Riempimento fusti e piccoli contenitori (CS6); struttura dedicata (CS81)	Utilizzare pompe per fusti o prestare particolare attenzione durante le operazioni di versamento dai contenitori (E64). Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 1 ora (OC27). Indossare una maschera intera (conforme allo standard EN140) dotata di filtro di tipo A o superiore (PPE22).
(sistemi chiusi) (CS107); utilizzo di carburante.	Non sono state identificate misure specifiche (EI18).
Pulizia e manutenzione delle apparecchiature (CS39). struttura non dedicata (CS82) per esempio riparazione delle pompe di carburante all'interno di edifici.	Drenare il sistema prima dell'apertura o della manutenzione delle apparecchiature (E65). Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 4 ore (OC28) o (G9) Indossare una maschera intera (conforme allo standard EN140) dotata di filtro di tipo A o superiore (PPE22).
Pulizia e manutenzione delle apparecchiature (CS39). struttura non dedicata (CS82) per esempio riparazione delle pompe di carburante all'esterno di edifici.	Drenare il sistema prima dell'apertura o della manutenzione delle apparecchiature (E65). Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 4 ore (OC28) o (G9) Indossare una maschera intera (conforme allo standard EN140) dotata di filtro di tipo A o superiore (PPE22).
Stoccaggio (CS67); Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15)	Non sono state identificate misure specifiche (EI18).
<b>Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
La sostanza è formata da una sola entità chimica (PrC1); Prevalentemente idrofoba (PrC4a); Prontamente biodegradabile (PrC5a).	
<b>Condizioni operative</b>	
Per uso esterno (OOC1).	
<b>Quantità utilizzate</b>	
Consumo giornaliero medio per una tipologia di uso dispersiva (Kg/giorno)	3.61
<b>Frequenza e durata d'utilizzo</b>	
Utilizzo dispersivo.(FD3)	
Giorni di Emissione (giorni/anno) (FD4)	365
<b>Altre condizioni di operabilità che colpiscono l'esposizione ambientale</b>	
Utilizzo in sistemi aperti	
Frazione liberata nell'aria dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale) (OOC7)	1.00e-02
Frazione liberata nelle acque reflue dall'utilizzo fortemente dispersivo (OOC8)	1.00e-05
Frazione rilasciata sulla superficie dell'acqua dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale)	1.00e-04
Frazione liberata nel terreno dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale) (OOC9)	1.00e-05
<b>RMMs</b>	
<b>Misure e condizioni tecniche a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci</b>	
Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo	

**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011 Rev. 0

(TCS1)	
<b>Condizioni tecniche in sito e misure per ridurre o limitare gli scarichi, le emissioni in aria e i rilasci nel suolo</b>	
Aria	Nessun controllo sulle emissioni nell'aria richiesto; efficienza di rimozione richiesta pari allo 0% (TCR5)
Acque reflue	Trattare le acque di scarto in sito (prima di avviare l'operazione di scarico) per garantire l'efficacia di rimozione richiesta del 38 % (TCR8)
Suolo	Non sono richiesti controlli delle emissioni sul suolo; l'efficienza di rimozione richiesta è pari allo 0%.
<b>Misure organizzative atte a prevenire/limitare il rilascio dal sito (1286)</b>	
Prevenire il rilascio di sostanze indissolte o il loro recupero da acque reflue (OMS1).	
<b>Condizioni e misure relative all'impianto comunale per il trattamento delle acque reflue (1273)</b>	
Si assume che la portata in uscita dall'impianto di trattamento delle acque reflue industriali sia di 2000 m <sup>3</sup> /giorno.	
<b>Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti finalizzato allo smaltimento (1272)</b>	
Non applicabile	
<b>Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti (1271)</b>	
Non applicabile	
<b>Altre misure di controllo ambientale in aggiunta alle precedenti (1287)</b>	
Nessuna	

## 2. Utilizzo di MTBE nei carburanti - Consumatori

<b>Sezione 1</b>	
<b>Titolo</b>	
Utilizzo di MTBE nei carburanti; CAS NR 1634-04-4	
<b>Descrittori d'uso</b>	
Settore di utilizzo	Consumatori (SU21)
Categorie di processo	PC13
Categorie di rilascio ambientale	ERC8d
Categorie di rilascio ambientale specifiche	ESVOC30 SpERC
<b>Processi, compiti, attività coperte</b>	
Utilizzo di combustibile per il rifornimento di carburante nei motori a 2 e 4 tempi.	
<b>Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi</b>	
<b>Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Stato fisico del prodotto	Liquido, pressione vapore > 10 kPa in condizioni standard (OC5).
Pressione di vapore	330 hPa a 25°C
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Gasolio, contenente < 15% di sostanza
Quantitativo utilizzato	Fino a 60 litri per il rifornimento
Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione	Fino a 3 volte a settimana
Altre condizioni operative che interessano l'esposizione	Se non diversamente specificato si assume l'utilizzo a temperatura ambiente (ConsOC15)
<b>Scenari di esposizione</b>	<b>Misure specifiche per la gestione dei rischi e condizioni operative</b>
PC13: Carburante	OC Se non altrimenti specificato, comprende concentrazioni fino al 15% (ConsOC1); comprende usi fino a 150 giorni/anno (ConsOC3); comprende usi fino a 1 volta a giorno di utilizzo (ConsOC4); per ogni utilizzo, comprende esposizioni fino a 15 minuti per evento (ConsOC14).
	RMM Nessun valore specifico di RMM sviluppato al di là degli OC

**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011

Rev. 0

		riportati.
<b>Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale</b>		
<b>Caratteristiche del prodotto</b>		
La sostanza è formata da una sola entità chimica (PrC1); Prevalentemente idrofoba (PrC4a); Prontamente biodegradabile (PrC5a).		
<b>Condizioni operative</b>		
Per uso esterno (OOC1).		
<b>Quantità utilizzate</b>		
Consumo giornaliero medio per una tipologia di uso dispersiva (Kg/giorno)		3.61
<b>Frequenza e durata d'utilizzo</b>		
Utilizzo dispersivo.(FD3)		
Giorni di Emissione (giorni/anno) (FD4)		365
<b>Altre condizioni di operabilità che colpiscono l'esposizione ambientale</b>		
Utilizzo in sistemi aperti		
Frazione liberata nell'aria dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale) (OOC7)		1.00e-02
Frazione liberata nelle acque reflue dall'utilizzo fortemente dispersivo (OOC8)		1.00e-05
Frazione rilasciata sulla superficie dell'acqua dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale)		1.00e-04
Frazione liberata nel terreno dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale) (OOC9)		1.00e-05
<b>RMMs</b>		
<b>Misure e condizioni tecniche a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci</b>		
Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo (TCS1)		
<b>Condizioni tecniche in sito e misure per ridurre o limitare gli scarichi, le emissioni in aria e i rilasci nel suolo</b>		
Aria	Nessun controllo sulle emissioni nell'aria richiesto; efficienza di rimozione richiesta pari allo 0% (TCR5)	
Acque reflue	Trattare le acque di scarto in sito (prima di avviare l'operazione di scarico) per garantire l'efficacia di rimozione richiesta del 37 % (TCR8)	
Suolo	Trattare le emissioni in modo tale da garantire una efficacia tipica di rimozione pari allo 0% (TCR7)	
<b>Misure organizzative atte a prevenire/limitare il rilascio dal sito (1286)</b>		
Prevenire il rilascio di sostanze indissolte o il loro recupero da acque reflue (OMS1).		
<b>Condizioni e misure relative all'impianto comunale per il trattamento delle acque reflue (1273)</b>		
Si assume che la portata in uscita dall'impianto di trattamento delle acque reflue industriali sia di 2000 m <sup>3</sup> /giorno.		
<b>Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti finalizzato allo smaltimento (1272)</b>		
Non applicabile		
<b>Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti (1271)</b>		
Non applicabile		
<b>Altre misure di controllo ambientale in aggiunta alle precedenti (1287)</b>		
Nessuna		

**TAME**
**1. Utilizzo nei combustibili - Professionale**

Sezione 1	Titolo dello scenario di esposizione
Titolo	<b>Utilizzo nei combustibili; numero CAS 91995-60-7</b>
Descrittori d'uso	Settore di utilizzo: Industriale (SU22)
	Categorie di processo: PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC16.
	Categorie di Rilascio Ambientale: ERC8b
	Categorie Specifiche di Rilascio Ambientale: ESVOC30 SpERC
Processi, compiti, attività coperte	Comprende l'utilizzo come additivo per i carburanti e include le attività associate con il suo trasferimento, uso, manutenzione delle apparecchiature e trattamento dei rifiuti.
Sezione 2	Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi
Sezione 2.1	Controllo dell'esposizione dei lavoratori
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico del prodotto	Liquido, pressione vapore > 10 kPa in condizioni standard (OC5)
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Comprende percentuali della sostanza nel prodotto fino al 15% (Gnew)
Quantitativo utilizzato	Non applicabile
Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione	Copre un'esposizione giornaliera fino a 8 ore (se non altrimenti specificato) (G2)
Fattori umani non influenzati dalla gestione dei rischi	Non applicabile
Altre condizioni operative che interessano l'esposizione	Presuppone l'applicazione di uno standard di base adeguato in materia di igiene nell'ambiente lavorativo (G1)
Caratteristiche dello scenario	Misure specifiche per la gestione dei rischi
Trasferimento prodotti sfusi (CS14) Processo discontinuo (CS55) con campionamento (CS56) Riempimento/preparazione delle apparecchiature da fusti o contenitori (CS45).	Garantire un sistema di ventilazione in estrazione presso i punti di trasferimento del materiale e le altre aperture (E82).
Trasferimenti fusti/lotti (CS8) Riempimento/preparazione delle apparecchiature da fusti o contenitori (CS45). Trasferimento prodotti sfusi (CS14). struttura dedicata (CS81).	Garantire un sistema di ventilazione in estrazione presso i punti di trasferimento del materiale e le altre aperture (E82).
Rifornimento (CS507)	Garantire uno standard adeguato di ventilazione controllata (da 10 a 15 ricambi d'aria ogni ora) (E40)
Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15). con campionamento (CS56)	Non sono state identificate misure specifiche (E118).
Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15) Utilizzo in processi discontinui sotto contenimento (CS37) con campionamento (CS56)	Non sono state identificate misure specifiche (E118).
Riempimento fusti e piccoli contenitori (CS6). struttura dedicata (CS81)	Utilizzare pompe per fusti (E53). Assicurarsi che l'operazione sia effettuata all'esterno (E69). Utilizzare impianti di recupero dei vapori se necessario (A7).
(sistemi chiusi) (107) Utilizzo di carburante	Non sono state identificate misure specifiche (E118).
(sistemi chiusi) (107). Processo discontinuo (CS55)	Non sono state identificate misure specifiche (E118).
Pulizia e manutenzione delle apparecchiature (CS39)	Drenare il sistema prima dell'apertura o della

**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011

Rev. 0

struttura non dedicata (CS82) per esempio pompe di carburante riparate al coperto	manutenzione delle apparecchiature (E65). o (G9) Indossare una maschera intera (conforme allo standard EN140) dotata di filtro di tipo A o superiore (PPE22). Limitare l'esposizione tramite il parziale isolamento delle operazioni o delle apparecchiature e garantire una corretta ventilazione di estrazione in caso di aperture (E60).
Pulizia e manutenzione delle apparecchiature (CS39) struttura non dedicata (CS82) per esempio pompe di carburante riparate all'esterno	
Stoccaggio (CS67) Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15)	Non sono state identificate misure specifiche (EI18).
<b>Sezione 2.2</b>	<b>Controllo dell'esposizione ambientale</b>
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	La sostanza è formata da una sola entità chimica (PrC1)
	Prevalentemente idrofoba (PrC4a)
	Prontamente biodegradabile (PrC5a)
<b>Condizioni operative</b>	Per uso esterno (OOC1).
<b>Quantità utilizzate</b>	
Consumo medio giornaliero nel corso di un anno per un uso largamente dispersivo (Kg/giorno)	4.33
<b>Frequenza e durata d'utilizzo</b>	
<b>Tipo di rilascio</b>	Rilascio continuo (FD2)
<b>Giorni di Emissione (giorni/anno) (FD4)</b>	365
<b>Altre condizioni operative che interessano l'esposizione ambientale</b>	Utilizzare in sistemi aperti
Frazione liberata nell'aria dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale) (OOC7)	1.00e-02
Frazione liberata nelle acque di scarico dall'utilizzo fortemente dispersivo (OOC8)	1.00e-05
Frazione rilasciata sulla superficie dell'acqua dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale)	1.00e-04
Frazione liberata nel terreno dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale) (OOC9)	1.00e-05
<b>RMMs</b>	
<b>Misure e condizioni tecniche a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci</b>	Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo (TCS1)
<b>Condizioni tecniche in sito e misure per ridurre o limitare gli scarichi, le emissioni in aria e i rilasci nel suolo</b>	
Aria	Nessun controllo sulle emissioni nell'aria richiesto; efficienza di rimozione richiesta pari allo 0% (TCR5)
Acque reflue	Trattare le acque reflue in sito (prima di arrivare allo scarico delle acque) per garantire l'efficienza di rimozione richiesta > del 37%.
Suolo	Nessun controllo delle emissioni nel suolo è richiesto. L'efficienza di rimozione richiesta è dello 0%.
<b>Misure organizzative atte a prevenire/limitare il rilascio dal sito (1286)</b>	Evitare lo scarico di sostanze non disciolte o di recupero dalle acque reflue.
<b>Condizioni e misure relative all'impianto comunale per il trattamento delle acque di scarico (1273)</b>	Viene assunta una portata di efflusso dall'impianto industriale di trattamento delle acque reflue di 2000 m <sup>3</sup> /giorno.

<b>Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti finalizzato allo smaltimento (1272)</b>	Non applicabile
<b>Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti (1271)</b>	Non applicabile
<b>Altre misure di controllo ambientale rispetto a quelle riportate sopra</b>	Nessuna

## 2. Utilizzo nei carburanti - consumatori

<b>Sezione 1</b>	<b>Titolo dello scenario di esposizione</b>	
Titolo	<b>Utilizzo nei carburanti di TAME; numero CAS 91995-60-7</b>	
Descrittori d'uso	Settore di utilizzo: Industriale (SU21)	
	Categorie di processo: PC13	
	Categorie di Rilascio Ambientale: ERC8d	
	Categorie di Rilascio Ambientale Specifico: ESVO30 SpERC	
Processi, compiti, attività coperte	Utilizzo di combustibile per il rifornimento di carburante nei motori a 2 e 4 tempi.	
<b>Sezione 2</b>	<b>Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi</b>	
<b>Sezione 2.1</b>	<b>Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>		
Pressione di vapore	330 hPa a 25°C	
Stato fisico del prodotto	Liquido, pressione vapore > 10 kPa in condizioni standard (OC5)	
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Gasolio, contenente < 15% di sostanza	
Quantitativo utilizzato	Fino a 60 litri per il rifornimento	
Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione	Fino a 3 volte a settimana	
Altre condizioni operative che interessano l'esposizione	Se non diversamente specificato si assume l'utilizzo a temperatura ambiente (ConsOC15)	
<b>Misure e condizioni tecniche a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci</b>		
<b>Categorie di prodotto</b>		
PC13: carburante	OC	Se non altrimenti specificato, comprende concentrazioni fino al 15% (ConsOC1); comprende usi fino a 150 giorni/anno (ConsOC3); comprende usi fino a 1 volta a giorno di utilizzo (ConsOC4); per ogni utilizzo, comprende esposizioni fino a 15 minuti per evento (ConsOC14).
	RMM	Nessun valore specifico di RMM sviluppato al di là degli OC riportati.
<b>Sezione 2.2</b>	<b>Controllo dell'esposizione ambientale</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	La sostanza è formata da una sola entità chimica (PrC1)	
	Prevalentemente idrofoba (PrC4a)	
	Prontamente biodegradabile (PrC5a)	
<b>Condizioni operative</b>	Uso in ambienti interni/esterni (OOC3)	
<b>Quantità utilizzate</b>		
Consumo giornaliero medio per una tipologia di uso dispersiva (Kg/giorno)	4.33	
<b>Frequenza e durata d'utilizzo</b>		
<b>Tipo di rilascio</b>	Utilizzo dispersivo.(FD3)	
<b>Giorni di Emissione (giorni/anno) (FD4)</b>	365	
<b>Altre condizioni operative che interessano l'esposizione ambientale</b>	Utilizzare in sistemi aperti	



**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011 Rev. 0

Frazione liberata nell'aria dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale) (OOC7)	1.00e-02
Frazione liberata nelle acque reflue dall'utilizzo fortemente dispersivo (OOC8)	1.00e-05
Frazione rilasciata sulla superficie dell'acqua dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale)	1.00e-04
Frazione liberata nel terreno dall'utilizzo fortemente dispersivo (solo regionale) (OOC9)	1.00e-05
<b>RMMs</b>	
<b>Misure e condizioni tecniche a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci</b>	Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo (TCS1)
<b>Condizioni tecniche in sito e misure per ridurre o limitare gli scarichi, le emissioni in aria e i rilasci nel suolo</b>	
Aria	Nessun controllo sulle emissioni nell'aria richiesto; efficienza di rimozione richiesta pari allo 0% (TCR5)
Acque reflue	Trattare le acque di scarto in sito (prima di avviare l'operazione di scarico) per garantire l'efficacia di rimozione richiesta del 37 % (TCR8)
Suolo	Trattare le emissioni in modo tale da garantire una efficacia tipica di rimozione pari allo 0% (TCR7)
<b>Misure organizzative atte a prevenire/limitare il rilascio dal sito (1286)</b>	Evitare lo scarico di sostanze non disciolte o di recupero dalle acque reflue.
<b>Condizioni e misure relative all'impianto comunale per il trattamento delle acque di scarico (1273)</b>	Viene assunta una portata di efflusso dall'impianto industriale di trattamento delle acque reflue di 2000 m <sup>3</sup> /giorno.
<b>Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti finalizzato allo smaltimento (1272)</b>	Non applicabile
<b>Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti (1271)</b>	Non applicabile
<b>Altre misure di controllo ambientale rispetto a quelle riportate sopra</b>	Nessuna

## ETANOLO

### 1. Utilizzo di Etanolo come carburante per autotrazione da parte dei consumatori

<b>Sezione 1 Scenario di esposizione per l' Utilizzo di Etanolo come carburante per autotrazione da parte dei consumatori</b>	
<b>Titolo Scenario di esposizione per l' Utilizzo di Etanolo come carburante per autotrazione da parte dei consumatori</b>	
Riferimento Associazione REACH per l'Etanolo n° ES9a	
<b>Titolo sistematico basato sui descrittori di utilizzo</b>	SU21, PC13, ERC9a, ERC9b
<b>Processi, incarichi, attività ricoperte</b>	Copre l' utilizzo di carburante contenente etanolo da parte dei consumatori.
<b>Metodologia di valutazione</b>	Modello integrato Ecetoc TRA versione 2, ConsExpo v 4.1
<b>Scenari di esposizione</b>	
<b>Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi</b>	
Categorie di processo: Utilizzo di etanolo come carburante per autotrazione (veicoli). Una minore esposizione ai vapori di etanolo è possibile durante il rifornimento alla stazione di rifornimento o i trasferimenti da cisterne di carburante portatili. Non è attesa l'esposizione all'etanolo durante l'attuale utilizzo di carburante (funzionamento del motore) sotto le	

**BENZINA**
**ELABORATO DA:** Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

**DATA EMISSIONE:** 28/02/2011 Rev. 0

condizioni normalmente prevedibili di utilizzo finché la sostanza viene bruciata nei sistemi (chiusi) a motore. Categorie di rilascio ambientale: Utilizzo fortemente dispersivo all'esterno da parte del pubblico. L'utilizzo (generalmente) è fonte di rilasci di minore entità attraverso fuoriuscite accidentali ed evaporazione durante le operazioni di riempimento.		
Numero di siti che utilizzano la sostanza: Sostanza largamente utilizzata		
<b>Metodo di valutazione</b>		
<b>Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>		
<b>Contenuto della sostanza all'interno del prodotto</b>	Concentrazione della sostanza nel prodotto	Può essere superiore al 25%.
<b>Quantitativo utilizzato</b>	Fino a 100 litri	
<b>Frazione di esposizione/rilascio</b>	0,001 (solo a vapore e perdite minori durante il riempimento del serbatoio)	
<b>Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione</b>	Frequenza di esposizione	settimanale
	Durata dell'esposizione per evento	< 5 minuti (solo durante il riempimento del serbatoio)
<b>Impostazioni e condizioni esterne durante l'utilizzo</b>	All'esterno	
<b>Condizioni tecniche d'uso (relative al prodotto)</b>	Non sono richieste misure specifiche	
<b>Misure di protezione organizzative dei consumatori (per esempio raccomandazioni e/o istruzioni d'uso per i consumatori, per esempio l'etichettatura)</b>	Non sono richieste misure specifiche	
<b>Controllo dell'esposizione ambientale</b>		
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	Stato fisico del prodotto	Liquido
	Concentrazione della sostanza nel prodotto	Può essere > 25%
<b>Quantitativo utilizzato</b>	Giornaliero alla sorgente puntiforme	n.a.
	Annuale alla sorgente puntiforme	n.a. (utilizzo fortemente dispersivo)
	Totale annuale	3,800,000 tonnellate/anno mercato totale per uso industriale, professionale e dei consumatori.
<b>Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione</b>	Modello di rilascio	Continuo: 365 giorni/anno
<b>Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio</b>	Portata di ricezione delle acque di superficie	18,000 m <sup>3</sup> /giorno
<b>Altre condizioni di operabilità che colpiscono l'esposizione ambientale</b>	Impostazioni della lavorazione(all'interno/all'esterno)	All'esterno
	Temperatura di processo	Ambiente
	Pressione di processo	Ambiente
<b>Condizioni e misure relative all'impianto comunale di trattamento delle acque di scolo</b>	Nessun rilascio nelle acque reflue è atteso da questo utilizzo. Le uniche forme di rilascio ambientale dall'uso di etanolo come carburante da parte dei consumatori sono legate all'evaporazione durante le operazioni di riempimento (< 0,01 % assumendo che meno di 10grammi di etanolo evaporino durante il riempimento di un serbatoio da 75 litri per una durata di 2-3 minuti).	
<b>Condizioni e misure relative alla scarica di rifiuti derivanti dall'uso del prodotto</b>	Non sono attesi rifiuti da questo utilizzo.	
<b>Condizioni e misure relative al recupero di rifiuti derivanti dall'uso del prodotto</b>	n.a.	
<b>Stima dell'esposizione</b>		

**BENZINA**

ELABORATO DA: Funzione Qualità api anonima petroli italiana S.p.A

DATA EMISSIONE: 28/02/2011 Rev. 0

La stima dell'esposizione dei lavoratori è solamente indicativa per un particolare PC. Le stime di esposizione sono state calcolate con il modello industriale (draft version MasterCSA\_8 Aprile 2010) CSA (PC13, Automobile, rifornimento di carburante al 100% di concentrazione).

Esposizione dei lavoratori	Stima dell'esposizione	DNEL	Commenti
Pelle (mg/kg/giorno)	35,00	LTS 206	
Orale (mg/kg/giorno)	0,00	LTS 87	
Inalazione (mg/m <sup>3</sup> per 24 ore al giorno)	1,54	LTS 144	
Tutti, via sistemica			

La **Stima dell'esposizione ambientale** è basata sul modello Ectoc TRA v2 basato sulle impostazioni personalizzate ed un uso complessivo di 3,800,000 tpa.

Tempo di rilascio per anno (giorni/anno)	365	Rilascio locale in aria (kg/giorno)	n.a. ampiamente dispersivo
<b>Frazione utilizzata alla fonte locale principale</b>	0.002	Rilascio locale nelle acque di scarico (kg/giorno)	n.a. ampiamente dispersivo
<b>Quantitativo utilizzato localmente (Kg/giorno)</b>	n.a.	Rilascio locale nel suolo (kg/giorno)	n.a. ampiamente dispersivo
<b>Esposizione ambientale</b>	PEC	PNEC	<b>Commenti</b>
<b>Nell'impianto di depurazione (mg/litro)</b>	0,065	580	-
<b>Nelle acque dolci (mg/litro)</b>	0,0240	0,96	-
<b>Nel suolo locale (mg/kg)</b>	0,0273	0,63 (mg/kg di acque reflue trattate)	-
<b>Nelle acque marine locali</b>	0,0034	0,79	-

Quantità totale immessa giornalmente attraverso l'ambiente locale	Trascurabile se comparata con l'assunzione con la dieta e la formazione endogena
<b>Ulteriori suggerimenti aggiuntivi al di là della valutazione della sicurezza chimica</b> Nota: le misure riportate in questa sezione non sono state prese in considerazione nella stima dell'esposizione relativa all'esposizione allo scenario sopra riportato. Esse non sono soggette alle obbligazioni di cui all'Articolo 37 (4) del REACH.	Utilizzare misure specifiche per ridurre l'esposizione prevista al di là del livello stimato basato sullo scenario di esposizione quando possibile.

**1. IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA O DELLA MISCELA E DELLA SOCIETÀ/IMPRESA****1.1 Identificatore del prodotto**

Nome sostanza/miscela:	<b>GASOLIO</b>
Sinonimi	<b>Gasolio tutti i tipi</b>
Numero CAS	<b>n.a (miscela)</b>
Numero CE	<b>n.a (miscela)</b>
Numero indice	<b>n.a (miscela)</b>
Numero di Registrazione	<b>n.a (miscela)</b>
Formula chimica	<b>n.a (miscela)</b>
Peso Molecolare	<b>n.a (miscela)</b>

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

**USI COMUNI:** Carburante per motori, combustibile per riscaldamento e per altri usi industriali

USI IDENTIFICATI NELLA RELAZIONE DELLA SICUREZZA CHIMICA: elenco generico delle applicazioni:

- **Uso industriale** (G26): produzione della sostanza (GEST1\_I), utilizzo come intermedio (GEST1B\_I), distribuzione della sostanza (GEST1A\_I) formulazione e (re)imballaggio delle sostanze e delle miscele (GEST2\_I), utilizzo nei rivestimenti (GEST3\_I), utilizzo come carburante (GEST12\_I), produzione e lavorazione della gomma (GES19\_I) Utilizzo nelle attività di perforazione e produzione di pozzi destinati all'estrazione di petrolio e gas naturale (GEST5\_I) Lubrificanti (GEST6\_I) Fluidi per lavorazione metalli e per laminazione(GEST7\_I) Fluidi funzionali (GEST13\_I) Utilizzo come agente legante e distaccante(GEST10\_I)
- **Uso professionale** (G27): utilizzo come carburante (GEST12\_I) Utilizzo nelle attività di perforazione e produzione di pozzi destinati all'estrazione di petrolio e gas naturale(GEST5\_I) Lubrificanti (GEST6\_I) Utilizzo come agente legante e distaccante(GEST10\_I) Applicazioni stradali ed edili (GEST15-P) Utilizzo e produzione di esplosivi (GEST18\_P) Utilizzo nei rivestimenti (GEST3\_I)
- **Consumatore** (G28): utilizzo come carburante (GEST12\_I)

**USI SCONSIGLIATI:** gli usi pertinenti sono sopra elencati. Non sono raccomandati altri usi a meno che non sia stata condotta una valutazione , prima dell'inizio di detto uso, che dimostri che i rischi connessi a tale uso sono controllati.

Consultare l'allegato per la lista completa degli impieghi per i quali è previsto uno scenario di esposizione

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

Ragione sociale	<b>api anonima petroli italiana S.p.A.</b>
Indirizzo	<b>Via Salaria 1322</b>
Città / Nazione	<b>00138 Roma</b>
Telefono	<b>+39 06 8493 1</b>
E-mail Tecnico competente:	<b>sicurezza@gruppoapi.com</b>

**1.4 Numero telefonico di emergenza:**

Centro antiveleni Ospedale Niguarda Tel 02 66101029 (24ore)

**2. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI**

*Pericoli fisico-chimici:* liquido e vapori infiammabili

*Pericoli per la salute:* La miscela ha effetti irritanti per la pelle, ha proprietà nocive per inalazione. A causa della bassa viscosità il prodotto può essere aspirato nei polmoni o in maniera diretta in seguito ad ingestione oppure successivamente in caso di vomito spontaneo o provocato, in tale evenienza può insorgere polmonite chimica. Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta. Sospettato di provocare il cancro.

*Pericoli per l'ambiente:* la miscela ha effetti tossici per gli organismi acquatici con effetti a lungo termine per l'ambiente acquatico.

## 2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

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

Flam. Liquid 3: H226	Asp. Tox. 1: H304
Skin Irrit. 2: H315	Acute Tox 4: H332
Carc.2: H351	STOT Rep.Exp.2: H373
Aquatic Chronic 2: H411	

### Classificazione Direttiva 67/548/CEE

Xn; R20-R65	Xi; R38
Carc. Cat. 3; R40	N; R51-53

L'elenco delle frasi R ed H estese è riportato in sezione 16.

## 2.2 Elementi dell'etichetta



Avvertenza: **PERICOLO**

### Indicazioni di pericolo:

H226: Liquido e vapori infiammabili	H304: Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie
H315: Provoca irritazione cutanea	H332: Nocivo se inalato
H351: Sospettato di provocare il cancro	H373: Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta
H411: Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata	

### Consigli di prudenza:

#### Prevenzione

P261: Evitare di respirare la nebbia/i vapori/gli aerosol

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

#### Reazione

P301+310: IN CASO DI INGESTIONE: contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico

P331: NON provocare il vomito

#### Smaltimento

P501: Smaltire il prodotto/recipiente in conformità al D.Lgs. 152/06

**Altre informazioni:** Note H N

### 2.3 Altri pericoli

Il prodotto riscaldato emette vapori che possono formare con l'aria miscele infiammabili ed esplosive. I vapori sono più pesanti dell'aria: possono accumularsi in locali confinati o in depressioni, si propagano a quota suolo e possono creare rischi di incendio e esplosione anche a distanza.

Il prodotto non soddisfa i criteri di classificazione PBT o vPvB di cui all'allegato XIII del REACH.

## 3. COMPOSIZIONE / INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

**3.1 Sostanze:** n.a.

### 3.2 Miscele

Miscela contenente i seguenti componenti:

1) Sostanza UVCB: Gasolio (petrolio) ("Combinazione complessa di idrocarburi prodotta per distillazione di petrolio grezzo. È costituita da idrocarburi con numero di atomi di carbonio prevalentemente nell'intervallo C9-C20 e punto di ebollizione nell'intervallo 163°C - 357°C")

CAS 68334-30-5/ EINECS 269-822-7 N.INDICE 649-224-00-6, n° Registrazione: 01-2119484664-27- —XXXX

Concentrazione: 75-100 % v/v.

Classificazione Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP)

Flam. Liquid 3: H226	Asp. Tox. 1: H304
Skin Irrit. 2: H315	Acute Tox 4: H332
Carc.2: H351	STOT Rep.Exp.2: H373
Aquatic Chronic 2: H411	

Classificazione Direttiva 67/548/CEE

Xn; R20-R65	Xi; R38
Carc. Cat. 3; R40	N; R51-53

2) BIODIESEL

Concentrazione: 0-25 % v/v

Classificazione Regolamento CE1272/2008 (CLP): sostanza non pericolosa

Classificazione Direttiva 67/548/CEE: sostanza non pericolosa

## 4. MISURE DI PRIMO SOCCORSO

### 4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

**Contatto occhi:** Risciacquare delicatamente con acqua per alcuni minuti (814). Rimuovere le lenti a contatto, se la situazione consente di effettuare l'operazione con facilità (808). In caso di irritazioni, vista offuscata o rigonfiamenti persistenti, consultare un medico specialista (721)

**Contatto cutaneo:** Rimuovere le calzature e gli indumenti contaminati e smaltirli in sicurezza (811). Lavare la parte interessata con acqua e sapone (849). Consultare immediatamente un medico nel caso in cui irritazioni, gonfiore o rossore si sviluppano e persistono (817).

Per ustioni termiche minori, raffreddare la parte lesa (705). Tenere la parte ustionata sotto acqua corrente fredda per almeno cinque minuti, o fino a quando il dolore scompare (709). Evitare un'ipotermia generale (659).

Durante l'utilizzo di apparecchiature ad alta pressione, può verificarsi una iniezione di prodotto (850). In caso di lesioni provocate dall'alta pressione, consultare immediatamente un medico (718) Non attendere la comparsa dei sintomi (686).

**Ingestione/aspirazione:** Non provocare il vomito per evitare il rischio di aspirazione (680) . Non somministrare nulla per bocca a una persona in stato di incoscienza (679).

In caso di vomito spontaneo, mantenere la testa in basso per evitare il rischio aspirazione del vomito nei polmoni

**Inalazione:** L'inalazione dei vapori a temperatura ambiente è improbabile a causa della bassa pressione di vapore del prodotto. L'esposizione ai vapori può, tuttavia, avvenire quando la miscela è manipolata a elevate temperature in condizioni di scarsa ventilazione (696) In caso di sintomi da inalazione di fumi, nebbie o vapori (744), se le condizioni di sicurezza lo permettono, trasferire l'infortunato in un posto tranquillo e ben ventilato (804).

Se l'infortunato è incosciente (716) e non respira (790), verificare l'assenza di ostacoli alla respirazione e praticare la respirazione artificiale da parte di personale specializzato (694). Se necessario, effettuare un massaggio cardiaco esterno e consultare un medico (723).

Se l'infortunato respira (660), mantenerla in posizione laterale di sicurezza (724). Somministrare ossigeno se necessario (649).

In presenza di sospetta inalazione di H<sub>2</sub>S (solfo di idrogeno, nel caso di gasoli ad elevato contenuto di zolfo, in giacenza per lungo tempo) (729) i soccorritori devono indossare adeguati apparati respiratori, cinture e corde di sicurezza, nonché adottare le procedure di soccorso previste (811). Portare l'infortunato all'aria aperta il più velocemente possibile (807). Trasferire immediatamente l'infortunato in ospedale (822). Iniziare immediatamente la respirazione artificiale se la respirazione si è arrestata (731). Somministrare ossigeno può essere utile (801)

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

Può causare irritazione della pelle (825), leggera irritazione agli occhi (826), irritazioni del tratto respiratorio causate dall'esposizione eccessiva a fumi, nebbie o vapori (767). In caso di ingestione: pochi o nessun sintomo previsto (700). Eventualmente, possono presentarsi nausea e diarrea (711).

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

In caso di ingestione, presumere sempre che sia avvenuta aspirazione (740). Trasferire immediatamente l'infortunato in ospedale (823). Non attendere la comparsa dei sintomi (686)

## 5. MISURE ANTINCENDIO

**5.1 Mezzi di estinzione:** incendi di piccole dimensioni: terra o sabbia (872), anidride carbonica (852), schiuma (859), polvere chimica secca (856).

Incendi di grandi dimensioni: schiuma (859), acqua nebulizzata (887), Nota: l'uso di acqua a getto frazionato (acqua nebulizzata) è riservato al personale appositamente addestrato. Altri gas inerti (come permessi dalla normativa) (870)

Mezzi di estinzione non adatti: Non utilizzare getti d'acqua diretti sul prodotto che brucia (855), possono causare schizzi e diffondere l'incendio (881). Evitare l'utilizzo simultaneo di schiuma e acqua sulla stessa superficie poiché l'acqua distrugge la schiuma (873).

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

La combustione incompleta potrebbe generare una complessa miscela di particelle solide e liquide aerodisperse e di gas, incluso monossido di carbonio (867), H<sub>2</sub>S (solfuro di idrogeno), SO<sub>x</sub> (ossidi di zolfo) o H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (acido solforico) (861) composti organici e inorganici non identificati (886).

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

In caso di incendio o in spazi confinati o scarsamente ventilati, indossare un indumento completo di protezione ignifugo e un respiratore autonomo dotato di maschera completa funzionante in pressione positiva (864).

## 6. MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

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

Se le condizioni di sicurezza lo consentono, arrestare o contenere la perdita alla fonte (1006). Evitare il contatto diretto con il materiale rilasciato (903). Rimanere sopravvento (1003). In caso di sversamenti di grande entità, avvertire i residenti delle zone sottovento (956). Allontanare il personale non coinvolto dall'area dello sversamento. Avvertire le squadre di emergenza (968). Salvo in caso di versamenti di piccola entità (925), la fattibilità degli interventi deve sempre essere valutata e approvata, se possibile, da personale qualificato e competente incaricato di gestire l'emergenza (1007). Eliminare tutte le fonti di accensione se le condizioni di sicurezza lo consentono (es.: elettricità, scintille, fuochi, fiaccole) (920). Quando si sospetta o si accerta la presenza di quantità pericolose di H<sub>2</sub>S nel prodotto versato/fuoriuscito, ( in presenza di gasoli ad elevato contenuto di zolfo ) possono essere indicate delle azioni supplementari o speciali, quali la limitazione degli accessi, l'utilizzo di speciali dispositivi di protezione individuali, l'adozione di specifiche procedure e la formazione del personale (963). Se richiesto, comunicare l'evento alle autorità preposte conformemente alla legislazione applicabile (949).

Sversamenti di piccola entità (995): I tradizionali indumenti di lavoro antistatici sono generalmente appropriati (983).

Sversamenti di grande entità: indumento di protezione totale resistente agli agenti chimici e realizzato in materiale antistatico (973). Guanti da lavoro che forniscano un'adeguata resistenza agli agenti chimici, in particolare agli idrocarburi aromatici (1021). I guanti realizzati in PVA (Polivinilalcol) non sono resistenti all'acqua e non sono adatti per uso di emergenza (933). Elmetto di protezione (1030). Scarpe o stivali di sicurezza antistatici e antisdrucchiolo (899). Occhiali di protezione o dispositivi di protezione per il viso se schizzi o contatto con gli occhi sono possibili o prevedibili (934). Protezione respiratoria: una semimaschera o una maschera intera dotata di filtro(i) per vapori organici (e H<sub>2</sub>S, ove applicabile) (892) o un respiratore autonomo possono essere utilizzati secondo l'entità dello sversamento e del livello prevedibile di esposizione (895). 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 (951).

### 6.2 Precauzioni ambientali

Evitare che il prodotto finisca nelle fognature, nei fiumi o in altri corpi d'acqua (985).

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

Spandimenti sul suolo: Se necessario, arginare il prodotto con terra asciutta, sabbia o altro materiale non infiammabile (940). Gli sversamenti di grande entità possono essere ricoperti con cautela di schiuma, se disponibile, al fine di prevenire i rischi di incendio (970). Non usare getti diretti (918). All'interno di edifici o spazi confinati, garantire una ventilazione appropriata (1022). Assorbire il prodotto versato con materiali non infiammabili (896). Se è necessario conservare del materiale contaminato per il successivo smaltimento in sicurezza, utilizzare esclusivamente contenitori adeguati (a tenuta stagna, sigillati, impermeabili, collegati a terra) (939). In caso di contaminazione del terreno, rimuovere il suolo contaminato e trattare conformemente alla legislazione locale (959).

Spandimenti in acqua: In caso di piccoli sversamenti in acque chiuse (es.: nei porti) (957) contenere il prodotto utilizzando barriere galleggianti o altri dispositivi (958). Raccogliere il prodotto versato con specifici materiali assorbenti galleggianti (910). Sversamenti di grande entità (972): se possibile, contenere gli sversamenti maggiori in



acqua utilizzando barriere galleggianti o altri mezzi meccanici (948) L'utilizzo di agenti disperdenti deve essere proposto da un esperto e, se richiesto, autorizzato dalle autorità locali competenti (1012). Se possibile, raccogliere il prodotto e il materiale contaminato con mezzi meccanici e procedere allo stoccaggio/smaltimento conformemente alla legislazione pertinente (945).

Le misure raccomandate si basano sugli scenari più probabili di sversamento per questo prodotto. Le condizioni locali (vento, temperatura dell'aria, direzione e velocità delle onde e delle correnti) possono, tuttavia, influire significativamente sulla scelta dell'azione da compiere (990). Consultare, pertanto, esperti locali se necessario. (930)

#### **6.4 Riferimento ad altre sezioni**

Per maggiori informazioni in merito ai dispositivi di protezione individuale, fare riferimento alla sezione "Controllo delle esposizioni e protezione individuale"(1086).

#### **6.5 Altre informazioni**

La concentrazione di H<sub>2</sub>S nella parte superiore della cisterna può raggiungere valori pericolosi, in particolare in caso di stoccaggio prolungato (912). Questa situazione è particolarmente rilevante per le operazioni che implicano l'esposizione diretta ai vapori nel serbatoio. (1014)

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. (999). 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 (902). In tutte queste circostanze, tuttavia, la valutazione del corretto intervento da adottare deve essere condotta caso per caso (954).

### **7. MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO**

#### **7.1 Precauzione per la manipolazione sicura**

##### **7.1.1 Misure protettive**

Assicurarsi che tutte le disposizioni in materia di strutture di gestione e stoccaggio dei prodotti infiammabili siano correttamente rispettate (1080).

Adottare misure precauzionali contro l'elettricità statica (1134). Assicurare la messa a terra del contenitore, dei serbatoi e delle attrezzature per la ricezione e il trasferimento (1087) Il vapore è più pesante dell'aria (1137). Prestare particolare attenzione all'accumulo nei pozzi e negli spazi confinati (1051). Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici calde (1097). Non fumare. Non utilizzare aria compressa durante le operazioni di riempimento, scarico o manipolazione (1073) Evitare il contatto con pelle e occhi (1041). Non ingerire (1072) Non respirare i vapori (1070).

Il prodotto può rilasciare H<sub>2</sub>S (solfo di idrogeno): effettuare una valutazione specifica dei rischi da inalazione derivanti dalla presenza di solfo di idrogeno negli spazi liberi delle cisterne, negli ambienti confinati, nei residui e nelle eccedenze di prodotto, nei fondami e acque reflue dei serbatoi, e in tutte le situazioni di rilascio non intenzionale, per determinare quali siano i migliori mezzi di controllo in funzione delle condizioni locali (E500). Utilizzare e conservare esclusivamente all'esterno o in un luogo ben ventilato (1148). Evitare il contatto con il prodotto (1045). Utilizzare appropriati dispositivi di protezione individuale, se necessario (1146). Per maggiori informazioni in merito ai dispositivi di protezione individuale e alle condizioni operative, fare riferimento agli "Scenari di esposizione" (1085).

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

Assicurarsi che siano adottate adeguate misure di pulizia (housekeeping) (1081). Il materiale contaminato non deve accumularsi nei luoghi di lavoro e non deve mai essere conservato in tasca (1061). Tenere lontano da cibi e bevande

(1096). Evitare il contatto con la pelle (1042). Non mangiare, bere o fumare durante l'utilizzo del prodotto (1041). Lavare accuratamente le mani dopo la manipolazione (1156). Non riutilizzare gli indumenti contaminati.

### 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 (1127). 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 (1129).

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 (1054). Prima di accedere ai serbatoi di stoccaggio e avviare qualsiasi tipo di intervento in uno spazio confinato, controllare l'atmosfera e verificare il contenuto di ossigeno, la presenza di solfuro di idrogeno (H<sub>2</sub>S) e il grado di infiammabilità (1050). Conservare separato dagli agenti ossidanti (1133). Conservare in un luogo ben ventilato (1131).

Materiali raccomandati (1117) Utilizzare acciaio dolce e acciaio inossidabile per contenitori e rivestimenti (1116) Alcuni materiali sintetici possono non essere adatti ai contenitori o ai rivestimenti sulla base delle caratteristiche del materiale e degli usi previsti (1125). Verificare la compatibilità presso il produttore (1055).

Se il prodotto è fornito in contenitori (1094), conservare esclusivamente nei contenitori originale o in un contenitori adatto al tipo di prodotto (1099). Conservare i contenitori accuratamente chiusi e correttamente etichettati (1098). Proteggere dalla luce del sole (1114). Dei vapori di idrocarburi leggeri possono accumularsi nella parte superiore dei contenitori (1100). Ciò può causare pericolo di incendi o esplosioni (1138). I contenitori vuoti possono contenere residui combustibili di prodotto (1077). Non saldare, brasare, perforare, tagliare o incenerire i contenitori vuoti a meno che essi non siano stati adeguatamente bonificati (1075).

### 7.3 Usi finali specifici

Vedi scenari di esposizione allegati

## 8. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE / PROTEZIONE INDIVIDUALE

### 8.1 Parametri di controllo : Valori limite di esposizione (componenti della miscela):

Gasolio (Diesel fuel)	Olio minerale:	Idrogeno solforato:
ACGIH 2010:	ACGIH 2010:	Direttiva 2009/161/UE:
TLV®-TWA: 100 mg/m <sup>3</sup>	TLV®-TWA: L'esposizione deve essere mantenuta quanto più bassa possibile (olio minerale scarsamente e mediamente raffinato):	Valori Limite (8 ore): 5 ppm -7 mg/m <sup>3</sup> Valori Limite (breve termine): 10 ppm -14 mg/m <sup>3</sup>
Valori limite di esposizione (contaminanti atmosferici)	5 mg/m <sup>3</sup> (olio minerale puro altamente e diversamente raffinato)	ACGIH 2010: TLV®-TWA: 1 ppm TLV®-STEL: 5 ppm

Procedure di monitoraggio: fare riferimento al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.o alle buone pratiche di igiene industriale.

**DNEL (Livello Derivato di Non Effetto)**

GASOLIO:

Vie di esposizione	DNEL Lavoratori				DNEL popolazione generale			
	Cronico, effetti locali	Cronico, effetti sistemici	Acuto, effetti locali	Acuto, effetti sistemici	Cronico, effetti locali	Cronico, effetti sistemici	Acuto, effetti locali	Acuto, effetti sistemici
orale	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
dermica	Nota (a) per 13 settimane Nota (c) per esposizione cronica	2,9 mg/kg/8 ore	Nota (a)	Nota (a)	Nota (a) per 13 settimane Nota (c) per esposizione cronica	1,3 mg/kg/24 ore	Nota (a)	Nota (a)
inalatoria	Nota (a)	68 mg/m <sup>3</sup> /8 ore aerosol	Nota (a)	4300 mg/m <sup>3</sup> /15 min	Nota (a)	20 mg/m <sup>3</sup> /24 ore aerosol	Nota (a)	2600 mg/m <sup>3</sup> /15 minuti

Nota a: non è stato identificato alcun pericolo per tale via di esposizione

Nota b: gli effetti sistemici a lungo termine non comprendono effetti sulla fertilità o sullo sviluppo

Nota c: nessuna informazione effetto soglia o descrittore di dose.

**DMEL (Livello Derivato di Effetto Minimo)**

Non identificati poichè non disponibili sufficienti descrittori di dose.

**PNEC(S) (Concentrazione Prevista di Non Effetto)**

Consultare gli scenari di esposizione allegati.

**8.2 Controlli dell'esposizione**
**8.2.1 Controlli tecnici idonei**

Minimizzare l'esposizione a nebbie/vapori/aerosol. Prima di accedere ai serbatoi di stoccaggio e avviare qualsiasi tipo di intervento in uno spazio confinato, controllare l'atmosfera e verificare il contenuto di ossigeno, la presenza di solfuro di idrogeno (H<sub>2</sub>S)

**8.2.2 Misure di protezione individuale**
**(a) Protezione per occhi/ 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)) (1185)

**(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 presumibilmente adeguati: nitrile, PVC o PVA (polivinilalcol) con indice di protezione da agenti chimici almeno pari a 5 (tempo di permeazione &gt; 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 (1174).

**ii) Altro**

In caso di contaminazione degli indumenti sostituirli e pulirli immediatamente.

**(c) Protezione respiratoria:**

In ambienti confinati:

Utilizzare dispositivi approvati di protezione delle vie respiratorie: maschere intere dotate di cartuccia filtro di tipo A (marrone per vapori organici). In caso di sospetta presenza di H<sub>2</sub>S utilizzare anche il filtro B (grigio per gas/vapori inorganici). 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)(1183)

In assenza di sistemi di contenimento:

Utilizzare dispositivi approvati di protezione delle vie respiratorie: maschere intere dotate di cartuccia filtro di tipo AX (marrone per vapori organici con basso punto di ebollizione).

**(d) Pericoli termici: vedi precedente lettera b)**

Per informazioni aggiuntive in merito ai dispositivi di protezione individuale e alle condizioni operative, fare riferimento agli "Scenari di esposizione"(1087)


**8.2.3 Controlli dell'esposizione ambientale**

Non rilasciare nell'ambiente (1046). 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 (1129).

In caso di scarico verso un impianto di trattamento urbano delle acque reflue, non è richiesto alcun trattamento. (TCR9).

Prevenire il rilascio di sostanze non dissolte o recuperarle dalle acque reflue. (TRC14)

Non distribuire i fanghi generati dal trattamento delle acque industriali sui terreni naturali (OMS2).

I fanghi generati dal trattamento delle acque industriali devono essere inceneriti, mantenuti sotto contenimento o trattati (OMS3). Per maggiori dettagli consultare gli scenari di esposizione allegati.

**9. PROPRIETA' FISICHE E CHIMICHE**
**9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali**

- |    |   |   |
|----|---|---|
| a) | <i>Aspetto:</i>   | liquido limpido o colorato a norma di legge |
| b) | <i>Odore:</i>   | di petrolio                                 |
| c) | <i>Soglia olfattiva:</i>  | n.d.  |
| d) | <i>pH:</i>  | n.a.  |
| e) | <i>Punto di fusione/punto di congelamento:</i>                    |   |
| f) | <i>Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione:</i> | tipico 150-400°C                            |

<b>g)</b>	<i>Punto di infiammabilità:</i>	>56 °C a 101 kPa
<b>h)</b>	<i>Tasso di evaporazione:</i>	n.a.
<b>i)</b>	<i>Infiammabilità (solidi, gas):</i>	n.a.
<b>j)</b>	<i>Limiti superiore/inferiore di infiammabilità o di esplosività:</i>	LEL 1% UEL 6%
<b>k)</b>	<i>Tensione di vapore:</i>	0,4 kPa a 40°C (CONCAWE 1996a)
<b>l)</b>	<i>Densità di vapore:</i>	n.a.
<b>m)</b>	<i>Densità relativa:</i>	815-875 kg/m <sup>3</sup>
<b>n)</b>	<i>La solubilità/le solubilità:</i>	solubilità in acqua non applicabile poiché sostanza UVCB
<b>o)</b>	<i>Coefficiente di rip. n-ottanolo/acqua:</i>	non applicabile poiché sostanza UVCB
<b>p)</b>	<i>Temperatura di autoaccensione:</i>	>225°C
<b>q)</b>	<i>Temperatura di decomposizione:</i>	n.a.
<b>r)</b>	<i>Viscosità:</i>	1,5 – 7,4 mm <sup>2</sup> /s
<b>s)</b>	<i>Proprietà esplosive:</i>	nessun gruppo chimico associabile alla molecola con proprietà esplosive (Rif. colonna 2 del REACH dell'allegato VII)
<b>t)</b>	<i>Proprietà ossidanti:</i>	non ossidante (sulla base della struttura chimica, la sostanza non è in grado di reagire esotermicamente con materiali combustibili. Rif. colonna 2 del REACH dell'allegato VII)

Si precisa che i dati sopra riportati sono riferiti al componente principale della miscela (Sostanza UVCB: Gasolio CAS 68334-30-5)

**9.2 Altre informazioni :** Non presenti

## 10. STABILITA' E REATTIVITA'

### 10.1 Reattività

La miscela non presenta ulteriori pericoli legati alla reattività rispetto a quelli riportati nei sottotitoli successivi

### 10.2 Stabilità chimica

Questa miscela è 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.

Una miscela con nitrati o altri ossidanti forti (quali clorati, perclorati e ossigeno liquido) può generare una massa esplosiva (611). La sensibilità al calore, alla frizione e allo shock non possono essere valutate in anticipo (618).

### 10.4 Condizioni da evitare

Conservare separato dagli agenti ossidanti (1133). Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici calde (1097). Non fumare. Evitare la formazione di cariche elettrostatiche

**10.5 Materiali incompatibili:** Forti ossidanti

**10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi:** La miscela non decompone quando utilizzata per gli usi previsti

## 11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

Si precisa che le informazioni riportate in tale sezione sono relative al principale componente della miscela (Sostanza UVCB: Gasolio CAS 68334-30-5)

### 11.1 Tossicocinetica, metabolismo e distribuzione

Non sono disponibili dati sulla tossicocinetica dei gasoli in vivo.

Studi sperimentali in animali hanno evidenziato un assorbimento attraverso i polmoni. Considerazioni sulle proprietà chimico-fisiche suggeriscono che gli aerosol altamente respirabili di sostanze scarsamente solubili in acqua con un log Pow più alto di zero sono assorbite in un certo grado dalle vie respiratorie. In assenza di ulteriori informazioni, si assume che il 50% della dose inalata di aerosol di gasoli è assorbita dai polmoni negli animali e nell'uomo.

Non sono disponibili dati sull'assorbimento dermico dei gasoli, comunque gli studi di tossicità ripetuta indicano che un certo assorbimento attraverso la cute è possibile. L'applicazione del modello SPINKERM indica che l'assorbimento del gasolio attraverso la cute è probabilmente basso (flusso dermico stimato: 0,0001058 mg cm<sup>-2</sup>.ora per pelle umana). Comunque, poiché l'attendibilità di tale valore non è conosciuta, in via conservativa è assunto un completo assorbimento del gasolio attraverso la cute umana.

### 11.2 Informazioni tossicologiche

#### a) Tossicità acuta:

##### Via orale

La tossicità acuta per via orale di campioni appartenenti alla categoria dei gasoli VGOs/HGOs/Distillate Fuels è stata valutata in una serie di studi. Tutti gli studi hanno evidenziato una DL50 orale > 2000 mg/kg, pertanto tali risultati non conducono a nessuna classificazione ai sensi delle normative sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
RATTO (femmine/ maschi) ORALE (gavage) OECD Guideline 420 (Acute Oral Toxicity - Fixed Dose Method)	DL50: 9 ml/ kg (maschi/ femmine) (circa 7600 mg/kg)	Studio chiave CAS 68334-30-5	American Petroleum Institute (API) 1980b

##### Via Inalatoria

Per valutare la tossicità acuta per via inalatoria dei prodotti appartenenti alla categoria dei gasoli VGOs/HGOs/Distillate Fuels sono disponibili alcuni studi su ratto. Tali risultati portano alla classificazione della sostanza Xn R20 (Nocivo per inalazione) ed Acute tox. 4 H332: (Nocivo se inalato).

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
RATTO (maschi/ femmine) Miscela di aerosol e vapori OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity)	CL50 mg/l/4 ore: 3,6 (femmine) CL50 mg/l/4 ore: 5,4 (maschi) CL50 mg/l/4 ore: 4,1 (maschi/ femmine)	Studio chiave CAS 68334-30-5	Atlantic Richfield Company (ARCO) 1988a

##### Via Cutanea

La tossicità acuta per via orale di campioni appartenenti alla categoria dei gasoli VGOs/HGOs/Distillate Fuels è stata valutata in una serie di studi. Tutti gli studi hanno evidenziato una DL50 cutanea > 2000 mg/kg, pertanto tali risultati non conducono a nessuna classificazione ai sensi delle normative sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
CONIGLIO OECD Guideline 434 (Acute Dermal Toxicity – Fixed Dose Procedure)	DL50>5 ml/kg (maschi/femmine) (ca > 4300 mg/kg)	Studio chiave (studio di maggiore pertinenza) CAS 68334-30-5	American Petroleum Institute (API) 1980b

**b) Corrosione/irritazione cutanea**

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.

Il potenziale di irritazione cutanea di campioni appartenenti alla categoria di questo prodotto è stato testato in un gran numero di studi condotti in genere sul coniglio. Le conclusioni di tutti questi studi indicano evidenza di irritazione cutanea, pertanto la sostanza è classificata Xi, R38 - Irritante per la pelle e Skin Irrit. 2 H315 – Provoca irritazione cutanea.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
CONIGLIO Trattamento occlusivo (su ogni animale due siti con cute intatta e 2 siti con cute abrasa) Osservazione a 24/72 ore OECD Guideline 404 (Acute Dermal Irritation/Corrosion)	Irritante Punteggio medio eritema: 3,9 (su cute intatta) Punteggio medio edema: 2,96 (su cute intatta)	Studio chiave CAS 68334-30-5	American Petroleum Institute (API) 1980b

**c) Lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi**

Il potenziale di irritazione cutanea di campioni appartenenti alla categoria di questo prodotto è stato testato in un gran numero di studi condotti in genere sul coniglio. Le conclusioni di questi studi indicano un'assenza di irritazione significativa sugli occhi, pertanto la sostanza non è classificata irritante per gli occhi nell'ambito della normativa sulle sostanze pericolose

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
CONIGLIO Osservazione a 24/48/72 ore OECD Guideline 405 (Acute Eye Irritation/Corrosion)	Non irritante Punteggio medio cornea: 0 Punteggio medio iride: 0 Punteggio medio congiuntiva: 0	Studio chiave CAS 68334-30-5	American Petroleum Institute (API) 1980b

**d) Sensibilizzazione respiratoria o cutanea**

*Sensibilizzazione respiratoria:* Informazioni non disponibili. Questo endpoint non è un requisito REACH.

*Sensibilizzazione cutanea:* Sono stati condotti numerosi studi di sensibilizzazione cutanea sui campioni appartenenti alla categoria dei gasoli VGOs/HGOs/Distillate Fuels. I risultati ottenuti da questi studi indicano l'assenza di potenziale di sensibilizzazione cutanea, non è pertanto necessaria nessuna classificazione della sostanza nell'ambito della normativa sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
PORCELLINO D'INDIA Buehler test Guideline 406 (Skin Sensitisation)	Non sensibilizzante	Studio di supporto CAS 68334-30-5	Atlantic Richfield Company (ARCO) 1990d

#### e) Mutagenicità delle cellule germinali

Il potenziale mutageno di campioni appartenenti alla categoria dei gasoli VGOs/HGOs/Distillate Fuels è stata ampiamente studiata in una serie di test in vivo e in vitro. La maggior parte degli studi non hanno mostrato prove coerenti di attività mutagena, pertanto non è assegnata nessuna classificazione prevista dalla normativa sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
In vitro gene mutation (Test di Ames) in Salmonella thyphimurium TA 98 Dosi: 0, 1, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 25, 40, 50, 60 µl/piastra OECD Guideline 471	Positivo	Studio chiave CAS 68334-30-5	Deininger, G., Jungen, H., Wenzel-Hartung, R. (1991)
In vivo chromosome aberration RATTO, (maschi/ femmine Somministrazione: Intraperitoneale Dosi: 300, 1000, 3000 mg/kg OECD Guideline 475 (mammalian bone marrow chromosome aberration test)	Negativo	Studio chiave CAS 64741-44-2	American Petroleum Institute (API) 1985a

#### f) Cancerogenicità

I gasoli VGOs/HGOs/Distillate Fuels esibiscono vari livelli di attività nei saggi di cancerogenicità: alcuni componenti sono risultati avere un basso potenziale carcinogeno, mentre altri un potenziale marcato. L'attività carcinogena è stata riscontrata sempre in presenza di irritazione dermica. Comunque, tenuto conto della dubbia adeguatezza degli studi su idrocarburi policiclici aromatici e degli alti livelli di fenantrene e pirene in alcuni campioni testati negli studi chiave, non si può escludere un meccanismo genotossico da parte dei gasoli VGOs/HGOs/Distillate Fuels. Pertanto tale sostanza UVCB è classificata in accordo alle normative europee Carc. Cat. 3 R40 e Carc.2: H351

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
TOPO (maschi), Via di esposizione: Dermica, Dosi: 25 µl Esposizione metà della vita (3 volte a settimana) Lungo il corso dello studio erano effettuate indagini sui tumori cutanei. Alla fine dello studio gli animali erano osservati anche per i tumori interni.	E' stato riscontrato sviluppo di tumori della cute.	Studio chiave	Biles, R.W., Mckee, R.H., Lewis, S.C., Scala, R.A., DePass, L.R. (1988)

#### g) Tossicità per la riproduzione



**Tossicità per la riproduzione:**

Ad oggi non sono disponibili sufficienti studi per determinare l'impatto dei gasoli sulla fertilità umana. Pertanto non è possibile assegnare una classificazione ai sensi delle normative sulle sostanze. Comunque in ambito della Registrazione ai sensi del regolamento Reach è stata effettuata una proposta di sperimentazione per uno studio sulla fertilità su due generazioni.

**Tossicità sullo sviluppo/teratogenesi:**

Gli studi sullo sviluppo hanno rilevato effetti positivi solamente a dosi che hanno provocato anche tossicità materna. Non è pertanto necessaria nessuna classificazione della sostanza nell'ambito della normativa sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
RATTO Via di esposizione: Inalazione (vapori) Dosi: 0, 101,8, 401,5 ppm Esposizione: 10 giorni (dal 6° al 15° giorno di gestazione) (6 ore al giorno) OECD Guideline 414 (Prenatal developmental toxicity study)	NOAEC (tossicità materna): 401,5 ppm (effetti complessivi) NOAEC (tossicità sullo sviluppo): 401,5 ppm (effetti complessivi)	Studio chiave CAS 68334-30-5	Studio di American Petroleum Institute (API) 1979a

**h) Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione singola:**

Non sono disponibili informazioni

**i) Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione ripetuta:**

Sono stati condotti alcuni studi di tossicità dose ripetuta su animali. E' stato individuato un NOAEC di 1710 mg/m<sup>3</sup> per la via inalatoria e un NOAEL di 30 mg/kg /giorno per la via di esposizione dermica, associato ad effetti fegato e timo. Sulla base dei risultati ottenuti la sostanza è stata classificata STOT Rep.Exp.2 H373 ai sensi del Regolamento CLP.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

Si precisa che per la via di esposizione orale non è presente nessuna informazione nel dossier di registrazione (non è necessario effettuare studi di tossicità ripetuta per via orale, in quanto le principali vie di esposizione per l'uomo sono la dermica e l'inalatoria – rif. colonna 2, Annesso IX del regolamento Reach)

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
<b>Inalazione</b>			
RATTO (Maschi/femmine) Inalazione (aerosol) Esposizione: 13 settimane (sub-cronico) OECD Guideline 413 (Subchronic Inhalation Toxicity: 90-Day)	NOAEC: >1,71 mg/l effetti sistemici (maschi/ femmine) NOAEC: 0,88 mg/l effetti locali (peso polmoni) (maschi/ femmine)	Studio chiave	Lock, S., Dalbey, W. Schmoyer, R., Griesemer, K. (1984)

Cutanea
---------

<b>RATTO (Maschi/femmine)</b> Esposizione: subacuta OECD Guideline 410 (Repeated Dose Dermal Toxicity: 21/28-Day Study)	NOEL (effetti sistemici): 0,5 ml/kg (maschi/ femmine) NOEL (effetti locali: irritazione dermica): 0,0001 ml/kg (maschi/ femmine)	Studio chiave CAS 68334-30-5	Studio di Atlantic Richfield Company (ARCO) 1992e
<b>RATTO (Maschi/femmine)</b> Esposizione: subcronica (continua per 13 settimane (5/7 giorni)) Dosi: 30, 125, e 500 mg/kg/giorno OECD Guideline 411 (Subchronic Dermal Toxicity: 90-Day Study)	NOAEL (segni clinici, effetti sul peso corporeo, effetti ematologici effetti su chimica clinica, effetti sul peso degli organi): 30 mg/kg/giorno (maschi/ femmine)	Studio chiave CAS 64741-49-7	Mobil 1989a

**j) Pericolo di aspirazione:**

Poiché i gasoli hanno una viscosità < 7 mm<sup>2</sup>/s a 40°C è possibile che si verifichi l'aspirazione del prodotto nei polmoni e pertanto sono classificati Xn R65 (Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione) e Asp. Tox. 1 H304 (Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie).

**Altre informazioni** Non sono disponibili ulteriori informazioni

**12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE**

Si precisa che le informazioni riportate in tale sezione sono relative al componente della miscela (Sostanza UVCB: Gasolio CAS 68334-30-5).

Sulla base delle informazioni ecologiche sotto riportate, alla tossicità dei pesci degli invertebrati ed alghe ed in base ai criteri indicati dalle normative sulle sostanze pericolose, il gasolio è classificato pericolosa per l'ambiente N; R51-53, H411, tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

**12.1 Tossicità** : Di seguito è riportata una sintesi degli studi più rappresentativi del Dossier di registrazione.

Endpoint	Risultato	Commenti
<b>Tossicità acquatica</b>		
Breve termine Invertebrati :Daphnia magna	EL50 48/ore: 68 mg/l NOEL 48/ore: 46 mg/l	Studio chiave CAS 68334-30-5 OECD Guideline 202 Girling A and Cann, B (1996b)
Lungo termine Invertebrati :Daphnia magna	NOEL 21/giorni : 0,2 mg/l	Studio chiave QSAR Redman, et Al.(20010b)
Breve termine Alghe:Raphidocelis subcapitata	ErL50 72/ore: 22 mg/l NOEL 72/ore: 1 mg/l	Studio chiave CAS 68334-30-5 OECD Guideline 201
Breve termine Pesce: Oncorhynchus mykiss	LL50 96/ore: 21 mg/l NOEL 96/ore: 10 mg/l	Studio chiave CAS 68334-30-5 ECD 203 (Fish Acute Toxicity Test) Girling A and Cann, B (1996b)
Lungo termine Pesce: Oncorhynchus mykiss	NOEL 14 giorni: 0,083 mg/l	Studio chiave QSAR Redman, et Al.(20010b)

**12.2 Persistenza e degradabilità***Degradabilità abiotica*

Idrolisi: i gasoli sono resistenti all'idrolisi a causa della mancanza di un gruppo funzionale che è idroliticamente reattivo. Pertanto, questo processo non contribuirà a una perdita misurabile di degradazione della sostanza nell'ambiente. Fotolisi in aria: endpoint non richiesto. Fotolisi in acqua e suolo: endpoint non richiesto.

*Degradabilità biotica:*

Acqua/sedimenti/soilo: i test standard per questo endpoint non sono applicabili alle sostanze UVCB.

**12.3 Potenziale di bioaccumulo:** I test standard per questo endpoint non sono applicabili alle sostanze UVCB

**12.4 Mobilità nel suolo**

*Assorbimento Koc:* i test standard per questo endpoint non sono applicabili alle sostanze UVCB

**12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB***Comparazione con i criteri dell'allegato XIII del Regolamento REACH*

Valutazione della persistenza: alcune strutture di idrocarburi contenuti in questa categoria presentano caratteristiche di P (Persistent) o Vp (very Persistent).

Valutazione del potenziale di bioaccumulo: la struttura della maggior parte degli idrocarburi contenuti in questa categoria NON presentano caratteristiche di vB (very Bioaccumulative) tuttavia alcuni componenti presentano caratteristiche di B (Bioaccumulative).

Valutazione della tossicità: per le strutture che hanno mostrato caratteristiche di P e B è stata valutata la tossicità ma nessun componente rilevante soddisfa i criteri di tossicità ad eccezione dell'antracene il quale è stato confermato un PBT. Poiché l'antracene è presente in concentrazioni < 0,1% il prodotto non è PBT/vPvB.

**12.6 Altri effetti avversi:** Non presenti.

**13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO****13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti**

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.

Codice Catalogo Europeo dei Rifiuti: 13 07 01- 13 07 03 (Ref: 2001/118/CE e Dir. Min. Ambiente 9/04/2002) (il codice indicato è solo un'indicazione generale, basata sulla composizione originale del prodotto e sugli usi previsti).

L'utilizzatore (produttore del rifiuto) ha la responsabilità di scegliere il codice più adeguato sulla base dell'uso effettivo del prodotto, eventuali alterazioni e contaminazioni). Il prodotto come tale non contiene composti alogenati.

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**

**14.1 Numero ONU: 1202**

**14.2 Nome di spedizione ONU: CARBURANTE DIESEL o GASOLIO o OLIO DA RISCALDAMENTO LEGGERO**

**14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto:**

Trasporto stradale/ferroviario (ADR/RID):	Trasporto aereo (IATA):	Trasporto marittimo (IMDG):
Classe 3, F1	Classe 3,	Classe 3, Flamm liquid

**14.4 Gruppi di imballaggio:** III, Etichetta 3 + Marchio Pericolo ambientale

**14.5 Pericoli per l'ambiente:** Sostanza pericolosa per l'ambiente ai sensi dei codici ADR, RID, ADN e IMDG

**14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori (operazioni di trasporto):**

Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374) (PPE15)

**14.7 Trasporto alla rinfusa secondo l'allegato II di MARPOL 73/78 ed il codice IBC**

Se si intende effettuare il trasporto alla rinfusa attenersi al allegato II MARPOL 73/78 e al codice IBC ove applicabili.

**14.8 Altro:** Codice di restrizione Tunnel (ADR): D/E

## 15. INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

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

*Autorizzazione ai sensi del Regolamento REACH (Regolamento CE n. 1907/2006 ed s.m.i.):* prodotto non presente nell'elenco delle sostanze estremamente preoccupanti (SVHC) candidate all'autorizzazione

*Restrizioni all'uso ai sensi del Regolamento REACH (Regolamento CE n. 1907/2006 ed s.m.i.):* Sostanza NON soggetta a Restrizioni ai sensi del Titolo VIII ( Allegato XVII, Appendice 2)

*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 1.

Agente chimico pericoloso ai sensi del Titolo IX (recepimento Dir. 98/24/CE) del D.Lgs 81/08 e s.m.i.

Per lo smaltimento dei rifiuti Fare riferimento al D. Lgs 152/06 e s.m.i

**15.2 Valutazione della sicurezza chimica:** E' stata effettuata una valutazione sulla sicurezza chimica

## 16. ALTRE INFORMAZIONI

**Elenco delle frasi pertinenti:** *Queste frasi sono esposte per informazione e non sono necessariamente corrispondenti alla classificazione del prodotto*

### Frase R

R20: Nocivo per inalazione

R38: Irritante per la pelle

R40 Possibilità di effetti cancerogeni - prove insufficienti

R65 Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione

R51/53 : Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico

### Indicazioni di pericolo H

H226: Liquido e vapori infiammabili

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

H315: Provoca irritazione cutanea

H351: Sospettato di provocare il cancro <indicare la via di esposizione se è accertato che nessun'altra via di esposizione comporta il medesimo pericolo

H373: Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.

H411: Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

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

**Principali riferimenti bibliografici e fonti di dati:** Dossier di Registrazione

**Legenda delle abbreviazioni e acronimi:**

ACGIH	=	American Conference of Governmental Industrial Hygienists
CSR	=	Relazione sulla Sicurezza Chimica
DNEL	=	Livello Derivato di Non Effetto
DMEL	=	Livello Derivato di Effetto Minimo
EC50	=	Concentrazione effettiva mediana
IC50	=	Concentrazione di inibizione, 50%
LC50	=	Concentrazione letale, 50%
LD50	=	Dose letale media
PNEC	=	Concentrazione Prevista di Non Effetto
n.a.	=	non applicabile
n.d.	=	non disponibile
PBT	=	Sostanza Persistente, Bioaccumulabile e Tossica
SNC	=	Sistema nervoso centrale
STOT	=	Tossicità specifica per organi bersaglio
(STOT) RE	=	Esposizione ripetuta
(STOT) SE	=	Esposizione singola
TLV®TWA	=	Valore limite di soglia – media ponderata nel tempo
TLV®STEL	=	Valore limite di soglia – limite per breve tempo di esposizione
UVCB	=	sostanza dalla composizione non conosciuta e variabile (substances of Unknown or Variable composition)
vPvB	=	molto Persistente e molto Bioaccumulabile

nota H = La classificazione e l'etichettatura indicate per questa sostanza concernono la proprietà o le proprietà pericolose specificate dall'indicazione o dalle indicazioni di pericolo in combinazione con la classe o le classi di pericolo e la categoria o le categorie indicate. Le disposizioni dell'articolo 4 relative a fabbricanti, importatori o utilizzatori a valle di questa sostanza si applicano a tutte le altre classi e categorie di pericolo. Per le classi di pericolo per le quali la via di esposizione o la natura degli effetti determina una differenziazione della classificazione della classe di pericolo, il fabbricante, l'importatore o l'utilizzatore a valle sono tenuti a prendere in considerazione le vie di esposizione o la natura degli effetti non ancora considerate

nota N = La classificazione come cancerogeno non è necessaria se si conosce l'intero iter di raffinazione e si può dimostrare che la sostanza da cui il prodotto è derivato non è cancerogena. La presente nota si applica soltanto a talune sostanze composte derivate dal petrolio contenute nella parte 3 del Regolamento CLP

*Data compilazione 28/02/2011*

*Motivo revisione Aggiornamento ai sensi dell'Allegato I del Regolamento UE453/2010*

**ALLEGATO 1****SCENARI DI ESPOSIZIONE****Relativi al componente Gasolio**

Nome d'uso identificato	Settore	Settore d'uso SU	Categorie di processo PROC	Categorie di rilascio ambientale ERC	Specifiche categorie di rilascio ambientale ERC
01- Produzione della sostanza (GEST1_I)	Industriale (G26)	3,8, 9	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 15	1,4	ESVOC SpERC 1.1.v1
01b- Utilizzo come intermedio 00(GEST1B_I) (	Industriale (G26)	3,8, 9	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 15	6a	ESVOC SpERC 6.1a.v1
01a- Distribuzione della sostanza (GEST1A_I)	Industriale (G26)	3	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 15	1,2,3,4,5,6a,6b, 6c,6d,7	ESVOC SpERC 1.1b.v1
02- Formulazione e (re)imballaggio delle sostanze e delle miscele (GEST2_I)	Industriale (G26)	3, 10	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14 15	2	ESVOC SpERC 2.2.v1
03a-Utilizzo nei rivestimenti (GEST3_I): Industriale (G26)	Industriale (G26)	3	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 10, 13, 15	4	ESVOC SpERC 4.3a.v1
03b-Utilizzo nei rivestimenti (GEST3_I): Professionale (G27)	Professionale (G27)	22	1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 10, 11, 13, 15, 19	8a, 8d	ESVOC SpERC 8.3b.v1
05a- Utilizzo nelle attività di perforazione e produzione di pozzi destinati all'estrazione di petrolio e gas naturale (GEST5_I): Industriale (G26)	Industriale (G26)	3	1, 2, 3, 4, 8a, 8b	4	Valutazione qualitativa per l'ambiente
05a- Utilizzo nelle attività di perforazione e produzione di pozzi destinati all'estrazione di petrolio e gas naturale (GEST5_I): Professionale (G27)	Professionale (G27)	22	1, 2, 3, 4, 8a, 8b	8d	Valutazione qualitativa per l'ambiente
06a - Lubrificanti (GEST6_I): Industriale (G26)	Industriale (G26)	3	1, 2, 3, 4, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 17, 18	4, 7	ESVOC SpERC 4.6a.v1
06b - Lubrificanti (GEST6_I): Professionale (G27) (basso rilascio)	Professionale (G27)	22	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 17, 18, 20	9a, 9b	ESVOC SpERC 9.6b.v1
06c - Lubrificanti (GEST6_I): Professionale (G27) (alto rilascio): Industriale (G26)	Professionale (G27)	22	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 10, 11, 13, 17, 18, 20	8a, 8d	ESVOC SpERC 8.6c.v1
07a –Fluidi per lavorazione metalli e per laminazione	Industriale (G26)	3	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8a, 8b, 9, 10, 13, 17	4	ESVOC SpERC 4.7a.v1

Nome d'uso identificato	Settore	Settore d'uso SU	Categorie di processo PROC	Categorie di rilascio ambientale ERC	Specifiche categorie di rilascio ambientale ERC
(GEST7_I): Industriale (G26)					
10a - Utilizzo come agente legante e distaccante (GEST10_I): Industriale (G26)	Industriale (G26)	3	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8b, 10, 13, 14	4	ESVOC SpERC 4.10a.v1
10b - Utilizzo come agente legante e distaccante (GEST10_I): Professionale (G27)	Professionale (G27)	22	1, 2, 3, 4, 6, 8a, 8b, 10, 11, 14	8a, 8d	ESVOC SpERC 8.10b.v1
12a-Utilizzo come carburante (GEST12_I): Industriale (G26)	Industriale (G26)	3	1, 2, 3, 8a, 8b, 16	7	ESVOC SpERC 7.12a.v1
12b- Utilizzo come carburante (GEST12_I) Professionale (G27)	Professionale (G27)	22	1, 2, 3, 8a, 8b, 16	9a,9b	ESVOC SpERC 9.12b.v1
12c- Utilizzo come carburante (GEST12_I) Consumatori (G28)	Consumatore (G28)	21	13	9a,9b	ESVOC SpERC 9.12c.v1
13° – Fluidi funzionali (GEST13_I): Industriale (G26) -	Industriale (G26)	3	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9	7	ESVOC SpERC 7.13a.v1
15 – Applicazioni stradali e edili (GEST15-P): Professionale (G27)	Professionale (G27)	22	8a, 8b, 9, 10, 11, 13	8d,8f	ESVOC SpERC 8.15.v1
18b – Utilizzo e produzione di esplosivi (GEST18_P): Professionale (G27)	Professionale (G27)	22	1, 3, 5, 8a, 8b	8e	ERC
19-Produzione e lavorazione della gomma (GEST19_I) Industriale (G26)	Industriale	3,10,11	1,2,3,4, 5, 6, 7, 8a, 8b, 9, 13, 14, 15, 21	1,4,6d	ESVOC SpERC4.19.v1

### Indice

1. Uso di Gasolio come Intermedio – Industriale .....22
2. Distribuzione di Gasolio – Industriale .....24




## 1. Uso di Gasolio come Intermedio – Industriale

<b>Sezione 1 Scenario di esposizione intitolato Gas Oils (vacuum, hydrocracked &amp; distillate fuels) R20, R38, R40, R65, R51/53</b>	
<b>Titolo:</b> Uso della sostanza come intermedio	
<b>Descrizione Utilizzo</b>	
Settore di utilizzo	3, 8, 9
Elaborazione delle Categorie	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 15
Categorie di Rilascio Ambientale	6a
Categorie di Rilascio in Ambiente Specifico	ESVOC SpERC 6.1a.v1
<b>Processi, incarichi, attività ricoperte</b>	
Utilizzo della sostanza come agente intermedio. Comprende il riciclo/recupero, il trasferimento di materiale, lo stoccaggio, il campionamento, le attività di laboratorio associate, la manutenzione e il carico (su imbarcazioni/chiatte, carri cisterna su ruota o rotaia e contenitori per merce sfusa).	
<b>Metodo di valutazione</b>	
Vedere Sezione 3.	
<b>Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi</b>	
<b>Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Stato fisico del prodotto	Liquido
Pressione di vapore (kPa)	Liquido, pressione vapore < 0,5 kPa in condizioni standard (OC3)
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Copre una percentuale di sostanza nel prodotto fino al 100% (se non altrimenti indicato) (G13)
Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione	Copre un'esposizione giornaliera fino a 8 ore (se non altrimenti specificato) (G2)
Altre condizioni operative che interessano l'esposizione	L'operazione è effettuata ad alte temperature (> 20° C sopra la temperatura ambiente) (OC7) Presuppone l'applicazione di uno standard di base adeguato in materia di igiene nell'ambiente lavorativo. (G1)
<b>Scenari di esposizione</b>	
<b>Misure generali applicabili a tutte le attività (CS135)</b>	<b>Misure specifiche per la gestione dei rischi e condizioni operative</b>
Misure generali (agenti irritanti per la pelle)(G19)	Controllare l'esposizione potenziale tramite l'adozione di adeguate misure quali sistemi chiusi o sotto contenimento, impianti correttamente progettati e sottoposti a regolare manutenzione, e il mantenimento di un corretto standard di ventilazione generale. Drenare i sistemi e le linee di trasferimento prima di interrompere il contenimento. Drenare e spurgare le apparecchiature, ove possibile, prima della manutenzione. Ove esiste la possibilità di esposizione: garantire che il personale sia adeguatamente informato sulla natura dell'esposizione e sulle azioni di base da compiere per limitare le esposizioni; garantire che siano a disposizione adeguati dispositivi di protezione individuale; eliminare immediatamente le fuoriuscite e smaltire i rifiuti conformemente alle disposizioni di legge; monitorare l'efficacia delle misure di controllo; considerare l'esigenza di un sistema di sorveglianza sanitaria; individuare e applicare misure correttive. (G25)
Esposizioni generali (sistemi)	Evitare il contatto diretto del prodotto con la pelle. Identificare potenziali aree di contatto indiretto con la pelle. Indossare guanti di protezione (testati secondo lo standard EN374) se esiste la probabilità che la sostanza entri in contatto con le mani. Eliminare le contaminazioni/fuoriuscite non appena esse si verificano. Rimuovere immediatamente qualsiasi contaminazione con la pelle. Fornire una formazione di base al personale mirata alla prevenzione/limitazione delle esposizioni e notificare l'insorgenza di eventuali problemi dermatologici. (E3)
Esposizioni generali (sistemi)	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso (E47)

chiusi) (CS15)	
Esposizioni generali (sistemi aperti) (CS16)	Indossare guanti di protezione conformi allo standard EN374. (PPE15)
Campionamento durante il processo (CS2)	Non sono state identificate ulteriori misure specifiche (EI20)
Carico e scarico chiuso di prodotti sfusi (CS501)	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso (E47) Indossare guanti di protezione conformi allo standard EN374. (PPE15)
Pulizia e manutenzione delle apparecchiature (CS39)	Indossare guanti di protezione conformi allo standard EN374. (PPE15)
Attività di laboratorio (CS36)	Non sono state identificate ulteriori misure specifiche (EI20)
Stoccaggio prodotti sfusi (CS85)	Immagazzinare la sostanza all'interno di un sistema chiuso (E84)
<b>Sezione 2.2 Controllo di esposizione ambientale</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
La sostanza è un complesso UVCB. ( [PrC3] ) Prevalentemente idrofoba. [PrC4a]	
<b>Amounts used</b>	
Frazione del tonnello UE usata localmente (A1)	0.1
Tonnello regionale (tonnellate/anno) (A2)	3.5e5
Frazione del tonnello regionale usata localmente (A3)	0.043
Tonnello annuale del sito (tonnellate/anno) (A5)	1.5e4
Tonnello massimo quotidiano del sito (kg/al giorno) (A4)	5.0e4
<b>Frequenza e durata d'utilizzo</b>	
Rilascio continuo (FD2)	
Giorni di Emissione (giorni/anno) (FD4)	300
<b>Fattori ambientali non influenzati da rischi di gestione</b>	
Fattore di diluizione locale nell'acqua dolce (EF1)	10
Fattore di diluizione locale nell'acqua marina (EF2)	100
<b>Altre condizioni di operabilità che colpiscono l'esposizione ambientale</b>	
Frazione liberata nell'aria dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio) (OOC4)	1.0e-4
Frazione liberata nelle acque di scarto dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio): (OOC5)	3.0e-5
Frazione liberata nel terreno dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio): (OOC6)	0.001
<b>Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) di prevenzione del rilascio</b>	
Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate stime conservative delle emissioni da processo (TCS1)	
<b>Condizioni e misure tecniche sul posto per ridurre o limitare degli scarichi, le emissioni aeree e le fughe</b>	
Il rischio legato a un'esposizione ambientale è indotto dal compartimento sedimenti di acqua dolce.(TCR1b). Prevenire il rilascio di sostanze non dissolte o recuperarle dalle acque reflue.(TCR14). In caso di scarico verso un impianto di trattamento urbano delle acque di scarico, non è richiesto alcun trattamento.(TCR9).	
Trattare le emissioni in modo da garantire una efficacia tipica di rimozione pari a (%) (TCR7).	80
Trattare le acque di scarto in sito (prima di avviare l'operazione di scarico) per garantire l'efficacia di rimozione richiesta $\geq$ (%):	51.6
In caso di scarico verso un impianto di trattamento urbano delle acque di scarico, garantire l'efficacia di rimozione richiesta in sito $\geq$ (%)	0.0
<b>Organizzazione misurazioni di prevenzione fughe in sito</b>	
Impedire lo scarico di sostanza insolubile si o recuperare dalle acque di scarico [OMS1]. Non distribuire i fanghi generati dal trattamento delle acque industriali sui terreni naturali.(OMS2) I fanghi generati dal trattamento delle acque industriali devono essere inceneriti, mantenuti sotto contenimento o trattati.(OMS3).	
<b>Condizioni e misure relative al piano municipale di recupero</b>	
Rimozione stimata della sostanza delle acque di scarico per mezzo di un impianto di trattamento urbano (%) (STP3).	94.1

Efficacia totale della rimozione dalle acque di scarico, dopo l'adozione delle RMM in sito e offsite (impianto di trattamento di tipo urbano) (%) (STP4)	94.1
Tonnellaggio massimo consentito per il sito (MSafe) sulla base del rilascio successivo al trattamento totale di rimozione dalle acque di scarto (kg/g) (STP6).	4.1e5
Portata ipotizzata per l'impianto di trattamento urbano delle acque di scarico (m3/d) (STP5)	10000
<b>Condizioni e misure relative al trattamento esterno degli scarti</b>	
Questa sostanza è consumata durante l'uso e non si genera alcun rifiuto relativo alla sostanza, da smaltire (ETW5)	
<b>Condizioni e misure relative al trattamento recupero degli scarti</b>	
Questa sostanza si consuma durante l'utilizzo e non viene generato alcun rifiuto relativo alla sostanza, da recuperare (ERW3).	
<b>Ulteriori informazioni di base per l'assegnazione dell'OCs di identificazione e RMMs sono contenute nel file PETRORISK nella Sezione di IUCLID 13.</b>	
<b>Sezione 3 Stima delle esposizioni</b>	
<b>3.1 Salute</b>	
Ai fini della valutazione del livello di esposizione sul luogo di lavoro, laddove non espressamente indicato, è stato utilizzato il metodo ECETOC TRA(G21)	
<b>3.2 Ambiente</b>	
Il metodo HBM (Hydrocarbon Block Method) è stato utilizzato per calcolare l'esposizione ambientale con il modello Petrorisk. (EE2)	
<b>Sezione 4</b>	
<b>4.1 Salute</b>	
Si prevede che le esposizioni non superino il DN(M)EL quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3(G22). Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.(G23). I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non consentono la derivazione di un DNEL per gli effetti irritanti per la pelle.(G32). I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non supportano la necessità di stabilire un DNEL per altri effetti sulla salute.(G36) Le Misure di Gestione dei Rischi si basano sulla caratterizzazione qualitativa del rischio. (G37).	
<b>4.2 Ambiente</b>	
La linea guida si basa su presupposte condizioni di impiego che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti; quindi potrebbe essere necessaria un'operazione di scaling per definire misure adeguate di gestione dei rischi specifiche per ogni sito.(DSU1) L'efficienza richiesta di rimozione dalle acque reflue può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite/offsite, singolarmente o in combinazione.(DSU2) L'efficienza richiesta di rimozione dall'aria può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite, singolarmente o in combinazione.(DSU3) Ulteriori informazioni sulle attività di scaling e sulle tecnologie di controllo sono fornite dalle schede tecniche SpERC ( <a href="http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html">http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html</a> ).(DSU4)	

## 2. Distribuzione di Gasolio – Industriale

<b>Sezione 1 Scenario di esposizione intitolato Gas Oils (vacuum, hydrocracked &amp; distillate fuels) R20, R38, R40, R65, R51/53</b>	
<b>Titolo</b> Fabbricazione della Sostanza	
<b>Descrizione Utilizzo</b>	
Settore di utilizzo	3
Elaborazione delle Categorie	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 15
Categorie di Rilascio Ambientale	1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7
Categorie di Rilascio in Ambiente Specifico	ESVOC SpERC 1.1b.v1
<b>Processi, incarichi, attività ricoperte</b>	
Caricamento in serbatoi (compreso scenario navale, ferroviario, auto su strada) e manipolazione della sostanza, compresa la sua conservazione, scarico, manutenzione dei serbatoi e associate attività di laboratorio.	
<b>Metodo di valutazione</b> Vedere Sezione 3	
<b>Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi</b>	
Gasolio	
	Pag. 24 di 27

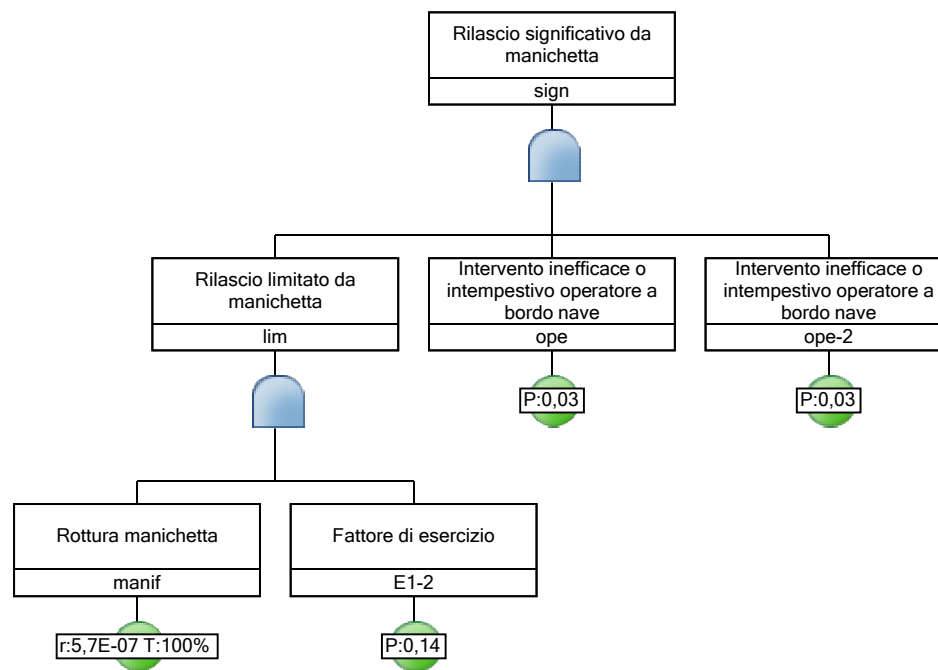
<b>Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Stato fisico del prodotto	Liquido
Pressione di vapore (kPa)	Liquido, pressione vapore < 0,5 kPa in condizioni standard(OC3).
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Copre una percentuale di sostanza nel prodotto fino al 100% (se non altrimenti indicato) (G13 )
Frequenza e durata dell'utilizzo/esposizione	Copre un'esposizione giornaliera fino a 8 ore (se non altrimenti specificato)(G2)
Altre condizioni operative che interessano l'esposizione	Presuppone l'utilizzo del prodotto a una temperatura non superiore a 20° C rispetto alla temperatura ambiente, se non altrimenti specificato(G15). Presuppone l'applicazione di uno standard di base adeguato in materia di igiene nell'ambiente lavorativo. (G1).
<b>Scenari di esposizione</b>	<b>Misure specifiche per la gestione dei rischi e condizioni operative</b>
Misure generali applicabili a tutte le attività(CS135)	Controllare l'esposizione potenziale tramite l'adozione di adeguate misure quali sistemi chiusi o sotto contenimento, impianti correttamente progettati e sottoposti a regolare manutenzione, e il mantenimento di un corretto standard di ventilazione generale. Drenare i sistemi e le linee di trasferimento prima di interrompere il contenimento. Drenare e spurgare le apparecchiature, ove possibile, prima della manutenzione.Ove esiste la possibilità di esposizione: garantire che il personale sia adeguatamente informato sulla natura dell'esposizione e sulle azioni di base da compiere per limitare le esposizioni; garantire che siano a disposizione adeguati dispositivi di protezione individuale; eliminare immediatamente le fuoriuscite e smaltire i rifiuti conformemente alle disposizioni di legge; monitorare l'efficacia delle misure di controllo; considerare l'esigenza di un sistema di sorveglianza sanitaria; individuare e applicare misure correttive.(G25)
Misure generali (agenti irritanti per la pelle) (G19)	Evitare il contatto diretto del prodotto con la pelle. Identificare potenziali aree di contatto indiretto con la pelle. Indossare guanti di protezione (testati secondo lo standard EN374) se esiste la probabilità che la sostanza entri in contatto con le mani. Eliminare le contaminazioni/fuoriuscite non appena esse si verificano. Rimuovere immediatamente qualsiasi contaminazione con la pelle. Fornire una formazione di base al personale mirata alla prevenzione/limitazione delle esposizioni e notificare l'insorgenza di eventuali problemi dermatologici. (E3)
Esposizioni generali (sistemi chiusi) (CS15)	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso(E47)
Esposizioni generali (sistemi aperti) (CS16)	Indossare guanti di protezione conformi allo standard EN374.(PPE15)
Campionamento durante il processo(CS2)	Non sono state identificate ulteriori misure specifiche(EI20)
Attività di laboratorio (CS36)	Non sono state identificate ulteriori misure specifiche(EI20)
Carico e scarico chiuso di prodotti sfusi(CS501)	Indossare guanti di protezione conformi allo standard EN374.(PPE15)
Carico e scarico aperto di prodotti sfusi(CS503)	Indossare guanti di protezione conformi allo standard EN374.(PPE15)
Carico e scarico aperto di prodotti sfusi(CS503)	Indossare guanti di protezione conformi allo standard EN374.(PPE15)
Riempimento fusti e piccoli contenitori(CS6)	Indossare guanti di protezione conformi allo standard EN374.(PPE15)
Pulizia e manutenzione delle apparecchiature(CS39)	Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base. (PPE16)
Stoccaggio(CS67)	Immagazzinare la sostanza all'interno di un sistema chiuso(E84)

<b>Sezione 2.2</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
La sostanza è un complesso UVCB. (PrC3) Prevalentemente idrofoba. (PrC4a)	
<b>Amounts used</b>	
Frazione del tonnellaggio UE usata localmente (A1)	0.1
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno) (A2)	2.8e7
Frazione del tonnellaggio regionale usata localmente (A3)	0.002
Tonnellaggio annuale del sito (tonnellate/anno) (A5)	5.6e4
Tonnellaggio massimo quotidiano del sito (kg/al giorno) (A4)	1.9e5
<b>Frequenza e durata utilizzo</b>	
Rilascio continuo.(FD2)	
Giorni di Emissione (giorni/anno) (FD4)	300
<b>Fattori ambientali non influenzati da rischi di gestione</b>	
Fattore di diluizione locale nell'acqua dolce (EF1)	10
Fattore di diluizione locale nell'acqua marina (EF2)	100
<b>Altre condizioni di operabilità che colpiscono l'esposizione ambientale</b>	
Frazione liberata nell'aria dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio)(OOC4)	1.0e-3
Frazione liberata nelle acque di scarto dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio): (OOC5)	1.0e-6
Frazione liberata nel terreno dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio): (OOC6)	0.0001
<b>Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) di prevenzione del rilascio</b>	
Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate stime conservative delle emissioni da processo (TCS1)].	
<b>Condizioni e misure tecniche sul posto per ridurre o limitare degli scarichi, le emissioni aeree e le fughe</b>	
Il rischio ambientale è correlato all'esposizione indiretta degli esseri umani tramite ingestione.(TCR1j)	
Prevenire il rilascio di sostanze non dissolte o recuperarle dalle acque reflue.(TCR14)	
Nessun trattamento delle acque di scarto richiesto.(TCR6).	
Trattare le emissioni in modo tale da garantire una efficacia tipica di rimozione pari a (%) (TCR7).	90
Trattare le acque di scarto in sito (prima di avviare l'operazione di scarico) per garantire l'efficacia di rimozione richiesta $\geq$ (%):	0
In caso di scarico verso un impianto di trattamento urbano delle acque di scarico, garantire l'efficacia di rimozione richiesta in sito $\geq$ (%)	0
<b>Organizzazione misurazioni di prevenzione fughe in sito</b>	
Impedire lo scarico di sostanza insolubile si o recuperare dalle acque di scarico [OMS1].	
Non distribuire i fanghi generati dal trattamento delle acque industriali sui terreni naturali.(OMS2) I fanghi generati dal trattamento delle acque industriali devono essere inceneriti, mantenuti sotto contenimento o trattati.(OMS3).	
<b>Condizioni e misure relativa al piano municipale di recupero</b>	
Rimozione stimata della sostanza delle acque di scarico per mezzo di impianto di trattamento urbano (%) (STP3).	94.1
Efficacia totale della rimozione dalle acque di scarico, dopo l'adozione delle RMM in sito e offsite (impianto di trattamento di tipo urbano) (%) (STP4)	94.1
Tonnellaggio massimo consentito per il sito (MSafe) sulla base del rilascio successivo al trattamento totale di rimozione dalle acque di scarto (kg/g) (STP6).	2.9e6
Portata ipotizzata per l'impianto di trattamento urbano delle acque reflue (m3/d): (STP5)	2000
<b>Condizioni e misure relative al trattamento esterno degli scarti</b>	
Il trattamento e lo smaltimento esterni dei rifiuti devono essere conformi alla legislazione locale e/o nazionale applicabile.(ETW3)	
<b>Condizioni e misure relative al trattamento recupero degli scarti</b>	
La raccolta e il riciclo esterni dei rifiuti devono essere conformi alla legislazione locale e/o nazionale applicabile. (ERW1)	

<b>Sezione 3 - Stima delle esposizioni</b>
<b>3.1 Salute</b>
Ai fini della valutazione del livello di esposizione sul luogo di lavoro, laddove non espressamente indicato, è stato utilizzato il metodo ECETOC TRA(G21).
<b>3.2 Ambiente</b>
Il metodo HBM (Hydrocarbon Block Method) è stato utilizzato per calcolare l'esposizione ambientale con il modello Petrorisk. (EE2)].
<b>Sezione 4</b>
<b>4.1 Salute</b>
Si prevede che le esposizioni non superino il DN(M)EL quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3(G22). Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.(G23). I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non consentono la derivazione di un DNEL per gli effetti irritanti per la pelle.(G32). I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non supportano la necessità di stabilire un DNEL per altri effetti sulla salute.(G36). Le Misure di Gestione dei Rischi si basano sulla caratterizzazione qualitativa del rischio.(G37).
<b>4.2 Ambiente</b>
La linea guida si basa su presupposte condizioni di impiego che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti; quindi potrebbe essere necessaria un'operazione di scaling per definire misure adeguate di gestione dei rischi specifiche per ogni sito.(DSU1) L'efficienza richiesta di rimozione dalle acque reflue può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite/offsite, singolarmente o in combinazione.(DSU2) L'efficienza richiesta di rimozione dall'aria può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite, singolarmente o in combinazione.(DSU3) Ulteriori informazioni sulle attività di scaling e sulle tecnologie di controllo sono fornite dalle schede tecniche SpERC ( <a href="http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html">http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html</a> ).(DSU4)



**Appendice 2 – Alberi di guasto**





## Fault Tree Calculation Results

Gate Name: lim Printed on: Fri, 23 Nov 2012 11:05  
 Calculation Method: Exact Calculated on: Fri, 23 Nov 2012 11:01  
 File Name: FTA.dpr Fault Tree Name: ftr

Results at Time: 8760  
 Unreliability: 0.00069731  
 Unavailability: 0.00069731  
 Frequency: 7.9403E-08

Time	Unavailability	Rate	Frequency	Unreliability
0	0	7.98E-08	7.98E-08	0
973.33 33333 33334	7.765E-05	7.9762E-08	7.9756E-08	7.765E-05
1946.6 66666 66667	0.00015526	7.9724E-08	7.9712E-08	0.00015526
2920	0.00023282	7.9686E-08	7.9667E-08	0.00023282
3893.3 33333 33333	0.00031034	7.9648E-08	7.9623E-08	0.00031034
4866.6 66666 66667	0.00038782	7.961E-08	7.9579E-08	0.00038782
5840	0.00046526	7.9572E-08	7.9535E-08	0.00046526
6813.3 33333 33333	0.00054265	7.9534E-08	7.9491E-08	0.00054265
7786.6 66666 66667	0.00062	7.9496E-08	7.9447E-08	0.00062
8760	0.00069731	7.9458E-08	7.9403E-08	0.00069731

Number of Failures: 0.00069731

## Fault Tree Calculation Results

Gate Name: sign Printed on: Fri, 23 Nov 2012 11:04  
 Calculation Method: Exact Calculated on: Fri, 23 Nov 2012 11:01  
 File Name: FTA.dpr Fault Tree Name: ftr

Results at Time: 8760  
 Unreliability: 6.2758E-07  
 Unavailability: 6.2758E-07  
 Frequency: 7.1462E-11

Time	Unavailability	Rate	Frequency	Unreliability
0	0	7.182E-11	7.182E-11	0
973.33 33333 33334	6.9885E-08	7.178E-11	7.178E-11	6.9885E-08
1946.6 66666 66667	1.3973E-07	7.174E-11	7.174E-11	1.3973E-07
2920	2.0954E-07	7.1701E-11	7.1701E-11	2.0954E-07
3893.3 33333 33333	2.7931E-07	7.1661E-11	7.1661E-11	2.7931E-07
4866.6 66666 66667	3.4904E-07	7.1621E-11	7.1621E-11	3.4904E-07
5840	4.1873E-07	7.1581E-11	7.1581E-11	4.1873E-07
6813.3 33333 33333	4.8838E-07	7.1542E-11	7.1542E-11	4.8838E-07
7786.6 66666 66667	5.58E-07	7.1502E-11	7.1502E-11	5.58E-07
8760	6.2758E-07	7.1462E-11	7.1462E-11	6.2758E-07

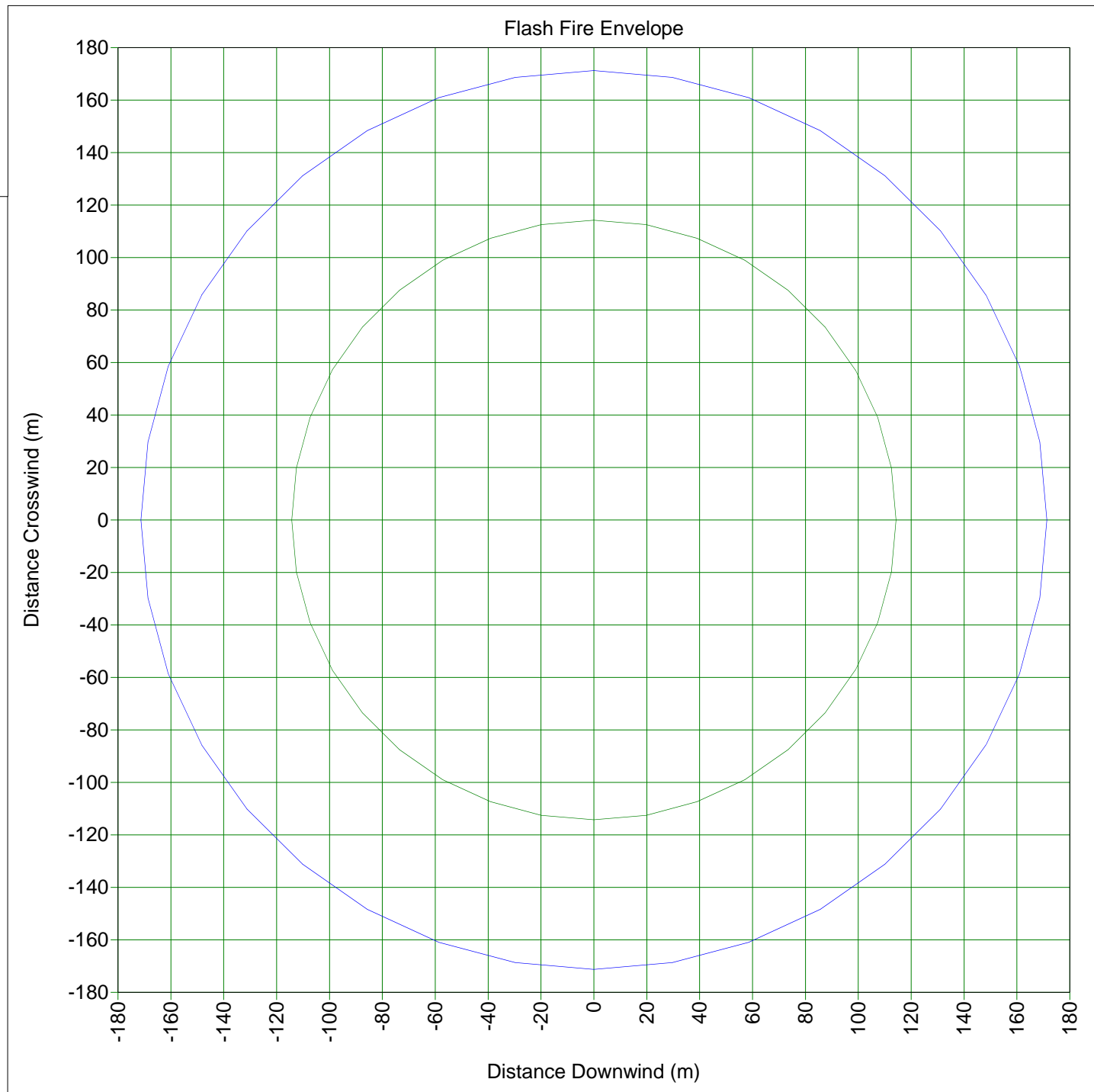
Number of Failures: 6.2758E-07



**Appendice 3 – Tabulati di calcolo delle conseguenze**

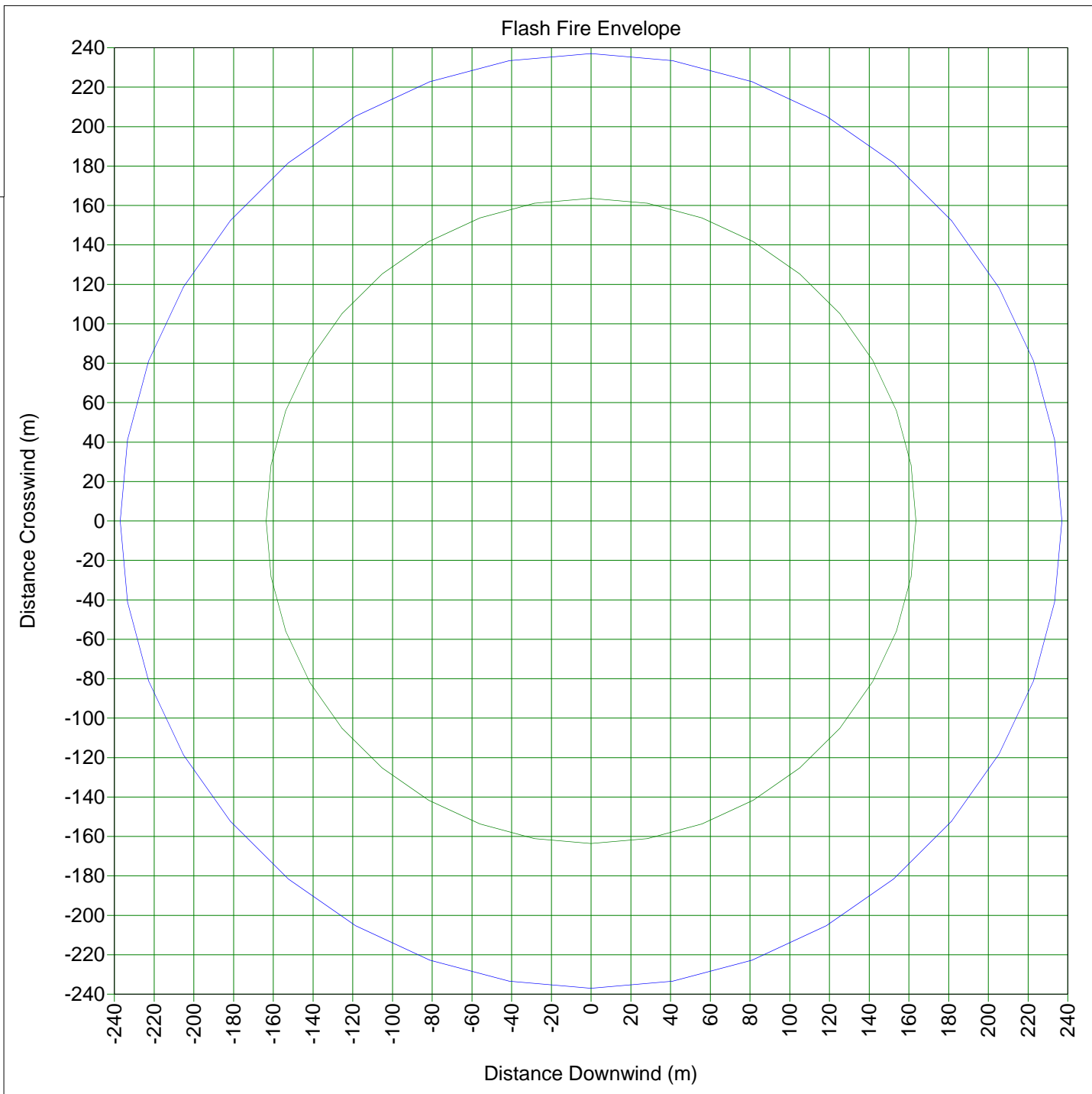
Study Folder: Abruzzo  
Costiero  
Audit No: 265119  
Model: Rilascio\_1min  
Weather: Category 5/D  
Material: Benzina.  
Concentration

- 5544 ppm
- 1.109e+004 ppm



Study Folder: Abruzzo  
Costiero  
Audit No: 265119  
Model: Rilascio\_1min  
Weather: Category 2/F  
Material: Benzina.  
Concentration

- 5544 ppm
- 1.109e+004 ppm



# SUMMARY REPORT

Unique Audit Number: 265.119



Study Folder: Abruzzo Costiero

Phast 6.6

## Abruzzo Costiero

### Benzina

#### Rilascio 1min

##### Base Case

CASE Name: Data

Path: \Abruzzo Costiero\Benzina\Rilascio\_1min

#### User-Defined Data

##### Material

Material Identifier Benzina.  
Material to Track Benzina.

##### Scenario

Building Wake Effect None

##### Vessel/Tank

Release Type Continuous

##### Location

[Elevation 1 m]  
Use ERPG averaging time ERPG not selected  
Use IDLH averaging time IDLH not selected  
Use STEL averaging time STEL not selected  
Supply a user defined averaging time Not supplied

##### Bund

Status of Bund No bund present  
[Type of Bund Surface Concrete]  
[Bund Height 0 m]  
[Bund Failure Modeling Bund cannot fail]

##### Indoor/Outdoor

Location of release Open air release  
Outdoor Release Direction Horizontal

##### Flammable

Explosion Method TNT  
Jet Fire Method Cone Model

##### Dispersion

Number of Release Segments 1  
Fluid Phase(1) Liquid  
Discharge Velocity(1) 2 m/s  
Droplet Diameter(1) 77.09 um  
Duration of Discharge(1) 60 s  
Final Temperature(1) 25 degC  
Release Rate(1) 150 kg/s  
Pre-Dilution Air Rates(1) 0 kg/s  
Late Ignition Location No ignition location  
Mass Inventory of material to Disperse 9000 kg

##### Fireball Parameters

Date: 23/04/2012

1 of 7

Time: 15.08.25

# SUMMARY REPORT

Unique Audit Number: 265.119



Study Folder: Abruzzo Costiero

Phast 6.6

[Mass Modification Factor 3]  
[Calculation method for fireball DNV Recommended]  
[TNO model flame temperature 1727 degC]

## Toxic Parameters

[Indoor Calculations Unselected]  
[Wind Dependent Exchange Rate Case Specified]  
[Building Exchange Rate 4 /hr]  
[Tail Time 1800 s]  
[Set averaging time equal to exposure time Use a fixed averaging time]  
[Cut-off fraction of toxic load for exposure time calculation 0.05 fraction]  
[Cut-off concentration for exposure time calculations 0 fraction]

## Geometry

Shape Point  
Dimension 2D  
System Absolute  
East(1) 0 m  
North(1) 0 m

# SUMMARY REPORT

Study Folder: Abruzzo Costiero

Unique Audit Number: 265.119

Phast 6.6



## Consequence Results

### Pool Vaporization Results

Path: \Abruzzo Costiero\Benzina\Rilascio\_1min

		Category 5/D	Category 2/F
Release Segment 1			
Release Duration	s	60	60
Liquid Rainout	fraction	0.983466	0.996955
Release Segment 1 Cloud Segment 1			
Cloud Segment Duration	s	56.25	62.7431
Pool Vaporization Rate	kg/s	2.44897	1.92959
Total Vapor Flowrate	kg/s	4.929	2.38638
Release Segment 1 Cloud Segment 2			
Cloud Segment Duration	s	43.6875	26.97
Pool Vaporization Rate	kg/s	6.20859	4.37171
Total Vapor Flowrate	kg/s	8.68862	1.92959
Release Segment 1 Cloud Segment 3			
Cloud Segment Duration	s	3500.06	3510.29
Pool Vaporization Rate	kg/s	2.10316	1.94366
Total Vapor Flowrate	kg/s	6.20859	4.37171
Maximum Pool Radius	m	27.0294	27.4071

### Distance to Concentration Results

Path: \Abruzzo Costiero\Benzina\Rilascio\_1min

The height for user defined concentrations is the user defined height 0 m  
All toxic results are reported at the toxic effect height 0 m  
All flammable results are reported at the cloud centreline height

Concentration(ppm)	Averaging Time		Category 5/D	Category 2/F
UFL (78124.3)	18.75	s	44.1074	48.4329
LFL (11087.3)	18.75	s	114.256	163.547
LFL Frac (5543.67)	18.75	s	171.277	237.007
Concentration(ppm)	Averaging Time		Category 5/D	Category 2/F
Heights (m) for above distances				
UFL (78124.3)	18.75	s	0	0
LFL (11087.3)	18.75	s	0	0
LFL Frac (5543.67)	18.75	s	0	0

### Jet Fire Hazard

Path: \Abruzzo Costiero\Benzina\Rilascio\_1min

Jet fire method used: Cone model - DNV recommended

	Category 5/D	Category 2/F
Jet Fire Status	Truncated	Truncated
Flame Direction	Horizontal	Horizontal



# SUMMARY REPORT

Unique Audit Number: 265.119



Study Folder: Abruzzo Costiero

Phast 6.6

## Radiation Effects: Jet Fire Ellipse

Path: \Abruzzo Costiero\Benzina\Rilascio\_1min

This table gives the distances to the specified radiation levels for each jet fire listed in the above hazard table

			Category 5/D	Category 2/F
Radiation Level	4	kW/m2	67.9256	37.8091
Radiation Level	12.5	kW/m2	53.1382	30.5064
Radiation Level	37.5	kW/m2	44.3974	25.8727

## Radiation Effects: Jet Fire Distance

Path: \Abruzzo Costiero\Benzina\Rilascio\_1min

Radiation Level (kW/m2)  
Category 5/D Category 2/F

## Early Pool Fire Hazard

Path: \Abruzzo Costiero\Benzina\Rilascio\_1min

	Category 5/D	Category 2/F
Early Pool Fire Status	Hazard	Hazard

## Radiation Effects: Early Pool Fire Ellipse

Path: \Abruzzo Costiero\Benzina\Rilascio\_1min

			Category 5/D	Category 2/F
Radiation Level	4	kW/m2	80.0916	67.2375
Radiation Level	12.5	kW/m2	27.5578	25.5079
Radiation Level	37.5	kW/m2		

## Radiation Effects: Early Pool Fire Distance

Path: \Abruzzo Costiero\Benzina\Rilascio\_1min

Radiation Level (kW/m2)  
Category 5/D Category 2/F

## Late Pool Fire Hazard

Path: \Abruzzo Costiero\Benzina\Rilascio\_1min

	Category 5/D	Category 2/F
Late Pool Fire Status	Hazard	Hazard

# SUMMARY REPORT

Study Folder: **Abruzzo Costiero**

Unique Audit Number: **265.119**

Phast 6.6



## Radiation Effects: Late Pool Fire Ellipse

Path: \Abruzzo Costiero\Benzina\Rilascio\_1min

			Distance (m)	
			Category 5/D	Category 2/F
Radiation Level	4	kW/m2	89.6238	75.6804
Radiation Level	12.5	kW/m2	30.9743	29.5884
Radiation Level	37.5	kW/m2	Not Reached	Not Reached

## Radiation Effects: Late Pool Fire Distance

Path: \Abruzzo Costiero\Benzina\Rilascio\_1min

	Radiation Level (kW/m2)	
	Category 5/D	Category 2/F

## Flash Fire Envelope

Path: \Abruzzo Costiero\Benzina\Rilascio\_1min

All flammable results are reported at the cloud centreline height

			Distance (m)	
			Category 5/D	Category 2/F
Furthest Extent	5543.67	ppm	171.277	237.007
Furthest Extent	11087.3	ppm	114.256	163.547

			Heights (m) for above distances	
			Category 5/D	Category 2/F
Furthest Extent	5543.67	ppm	0	0
Furthest Extent	11087.3	ppm	0	0

# SUMMARY REPORT

Study Folder: Abruzzo Costiero

Unique Audit Number: 265.119

Phast 6.6



## Explosion Effects: Late Ignition

Path: \Abruzzo Costiero\Benzina\Rilascio\_1min

Explosion Model Used : TNT

Explosion Location Criterion: Cloud Front (LFL Fraction)

All distances are measured from the Source

All flammable results are reported at the cloud centreline height

			Maximum Distance (m) at Overpressure Level	
			Category 5/D	Category 2/F
Overpressure	0.02068	bar	257.402	398.243
Overpressure	0.1379	bar	170.398	273.562
Overpressure	0.2068	bar	166.028	263.708

			Supplementary Data at 0.02068 bar	
			Category 5/D	Category 2/F
Supplied Flammable Mass	kg		48.4255	142.515
Used Flammable Mass	kg		48.4255	142.515
Overpressure Radius	m		117.402	168.243
Distance to:				
- Ignition Source	m		140	230
- Cloud Front/Centre	m		140	230
- Explosion Centre	m		140	230

			Supplementary Data at 0.1379 bar	
			Category 5/D	Category 2/F
Supplied Flammable Mass	kg		48.4255	142.515
Used Flammable Mass	kg		48.4255	142.515
Overpressure Radius	m		30.3983	43.5623
Distance to:				
- Ignition Source	m		140	230
- Cloud Front/Centre	m		140	230
- Explosion Centre	m		140	230

			Supplementary Data at 0.2068 bar	
			Category 5/D	Category 2/F
Supplied Flammable Mass	kg		0.815231	142.515
Used Flammable Mass	kg		0.815231	142.515
Overpressure Radius	m		6.02839	33.7076
Distance to:				
- Ignition Source	m		160	230
- Cloud Front/Centre	m		160	230
- Explosion Centre	m		160	230

# SUMMARY REPORT

Study Folder: **Abruzzo Costiero**

Unique Audit Number: **265.119**

Phast 6.6



## Weather Conditions

**Path:** \Abruzzo Costiero\Benzina\Rilascio\_1min

		Category 5/D	Category 2/F
Wind Speed	m/s	5	2
Pasquill Stability		D	F
Surface Roughness Length	mm	0.2	0.2
Surface Roughness Parameter		0.0369693	0.0369693
Atmospheric Temperature	degC	15	15
Surface Temperature	degC	10	10
Relative Humidity	fraction	0.7	0.7

# DETAILED DISPERSION REPORT

Study Folder: **Abruzzo Costiero**

 **Abruzzo Costiero**

 **Benzina**

**Rilascio 1min**

**Base Case**

**Data**

 **Weather:** Benzina\Category 2/F  
**Speed:** **2,00** m/s **Stability:** **F**

\Abruzzo Costiero\Benzina\Rilascio 1min

Material: Benzina.

Note: C/Line Concentration is calculated at an averaging time of: 18,75 s  
 Plume Width and Height are calculated at an averaging time of: 18,75 s  
 and a Concentration of Interest of: 5.543,67 ppm  
 Concentration at Height calculated at a Height of : 0,00 m

For Instantaneous releases (and if present in this report) the Mass Flowrate is the Mass of Released Material in the cloud, and the C/Line Distance is the same as the Time.

Downwind Distance m	C/Line Height m	C/Line Conc ppm	Plume Half-width m	Plume Total Depth m	Vapor Temperature degC	Liquid Fraction fraction
<b>Segment Number: 1</b>			<b>Start Time: 0,00 s</b>			
0,00	1,00	999.997,13	0,18	0,68	25,00	1,00
0,85	0,11	986.932,37	0,25	0,73	24,47	1,00
0,85	0,11	986.932,37	0,25	0,73	24,47	1,00
0,94	0,00	985.519,69	0,32	0,76	24,41	1,00
0,94	0,00	985.519,70	0,32	0,99	24,41	1,00
1,15	0,00	984.630,59	0,45	0,73	24,34	1,00
<b>Segment Number: 2</b>			<b>Start Time: 0,51 s</b>			
1,15	0,00	504.757,22	10,97	0,11	50,34	0,15
51,15	0,00	53.575,09	87,26	0,31	14,02	0,00
101,15	0,00	19.074,98	111,21	0,40	13,64	0,00
151,15	0,00	8.441,27	88,48	0,42	13,77	0,00
184,59	0,00	5.538,13	0,00	0,00	13,84	0,00
<b>Segment Number: 3</b>			<b>Start Time: 60,51 s</b>			
1,15	0,00	70.974,90	24,18	0,78	15,75	0,00
51,15	0,00	32.002,23	86,92	0,34	13,98	0,00
101,15	0,00	11.503,20	88,06	0,42	13,83	0,00
149,52	0,00	5.538,13	0,00	0,00	13,93	0,00
<b>Segment Number: 4</b>			<b>Start Time: 63,26 s</b>			
1,15	0,00	56.451,22	43,25	1,16	14,82	0,00
51,15	0,00	40.710,91	128,10	0,47	13,83	0,00
101,15	0,00	22.135,42	162,44	0,49	13,48	0,00
151,15	0,00	12.275,18	160,50	0,53	13,51	0,00
201,15	0,00	7.483,16	120,11	0,46	13,61	0,00
237,11	0,00	5.538,13	0,00	0,00	13,66	0,00
<b>Segment Number: 5</b>			<b>Start Time: 90,23 s</b>			
1,15	0,00	38.256,99	29,78	0,93	14,05	0,00
51,15	0,00	21.820,06	83,02	0,42	13,61	0,00
101,15	0,00	9.561,27	79,97	0,43	13,73	0,00
140,72	0,00	5.538,13	0,00	0,00	13,85	0,00

Unique Audit Number:

265.119



Phast 6.6

---

Time s	Liquid Temperature degC	Centroid Velocity m/s	Cloud Density kg/m3
0,00	25,00	2,00	727,91
0,43	24,47	4,62	167,38
0,43	24,47	4,62	167,38
0,46	24,41	4,84	154,49
0,46	24,41	3,73	154,49
0,51	24,34	3,73	147,39
0,00	50,34	1,48	2,33
72,03		0,61	1,35
153,73		0,61	1,27
235,51		0,61	1,24
290,20		0,61	1,24
0,00		0,61	1,38
81,78		0,61	1,30
163,56		0,61	1,25
242,67		0,61	1,24
0,00		0,61	1,35
81,78		0,61	1,32
163,56		0,61	1,28
245,34		0,61	1,25
327,12		0,61	1,24
385,93		0,61	1,24
0,00		0,61	1,31
81,78		0,61	1,28
163,56		0,61	1,25
228,28		0,61	1,24

---

Time: 15.08.52

# DETAILED DISPERSION REPORT

Study Folder: **Abruzzo Costiero**



**Weather:** Benzina\Category 5/D

**Speed:** **5,00 m/s**

**Stability:**

**D**

\Abruzzo Costiero\Benzina\Rilascio 1min

Material: Benzina.

Note: C/Line Concentration is calculated at an averaging time of: 18,75 s  
 Plume Width and Height are calculated at an averaging time of: 18,75 s  
 and a Concentration of Interest of: 5.543,67 ppm  
 Concentration at Height calculated at a Height of : 0,00 m

For Instantaneous releases (and if present in this report) the Mass Flowrate is the Mass of Released Material in the cloud, and the C/Line Distance is the same as the Time.

Downwind Distance m	C/Line Height m	C/Line Conc ppm	Plume Half-width m	Plume Total Depth m	Vapor Temperature degC	Liquid Fraction fraction
<b>Segment Number: 1</b>		<b>Start Time: 0,00 s</b>				
0,00	1,00	999.997,13	0,18	0,78	25,00	1,00
0,73	0,37	944.643,05	0,50	1,82	22,84	0,99
0,73	0,37	944.643,05	0,50	1,82	22,84	0,99
0,79	0,26	932.622,82	0,55	1,74	22,45	0,99
0,79	0,26	932.622,82	0,55	1,74	22,45	0,99
1,02	0,00	910.681,64	0,80	1,80	21,63	0,98
<b>Segment Number: 2</b>		<b>Start Time: 0,47 s</b>				
1,02	0,00	250.957,40	6,22	0,61	32,81	0,08
51,02	0,00	31.413,71	19,46	0,63	15,07	0,00
101,02	0,00	10.779,02	17,88	0,75	14,70	0,00
128,95	0,00	7.127,69	12,78	0,60	14,65	0,00
128,95	0,00	7.127,69	12,78	0,60	14,65	0,00
146,72	0,00	5.538,13	0,00	0,00	14,65	0,00
<b>Segment Number: 3</b>		<b>Start Time: 56,72 s</b>				
1,02	0,00	371.301,97	17,18	0,32	41,83	0,14
51,02	0,00	31.080,55	30,81	0,71	14,36	0,00
101,02	0,00	12.591,58	28,46	0,88	14,43	0,00
151,02	0,00	6.908,75	18,08	0,68	14,48	0,00
152,40	0,00	6.812,38	17,58	0,66	14,48	0,00
152,40	0,00	6.812,38	17,58	0,66	14,48	0,00
171,36	0,00	5.538,13	0,00	0,00	14,50	0,00
<b>Segment Number: 4</b>		<b>Start Time: 60,47 s</b>				
1,02	0,00	7.383,18	15,26	0,70	14,91	0,00
9,05	0,00	5.538,13	0,00	0,00	14,90	0,00
<b>Segment Number: 5</b>		<b>Start Time: 100,41 s</b>				
1,02	0,00	5.378,48	0,00	0,00	14,79	0,00
1,02	0,00	5.378,48	0,00	0,00	14,79	0,00

Unique Audit Number:

265.119



Phast 6.6

---

Time s	Liquid Temperature degC	Centroid Velocity m/s	Cloud Density kg/m3
0,00	25,00	2,00	727,91
0,36	22,84	4,01	47,50
0,36	22,84	4,01	47,50
0,39	22,40	4,26	39,38
0,39	22,40	4,26	39,38
0,47	21,61	4,78	29,91
0,00	32,81	2,85	1,74
13,60		4,02	1,29
25,87		4,10	1,25
32,68		4,11	1,24
32,68		4,11	1,24
36,99		4,12	1,23
0,00	41,83	2,08	2,02
13,89		3,99	1,30
26,22		4,09	1,25
38,42		4,11	1,24
38,75		4,11	1,24
38,75		4,11	1,24
43,36		4,11	1,23
0,00		4,13	1,24
1,94		4,13	1,23
0,00		4,13	1,23
0,00		4,13	1,23

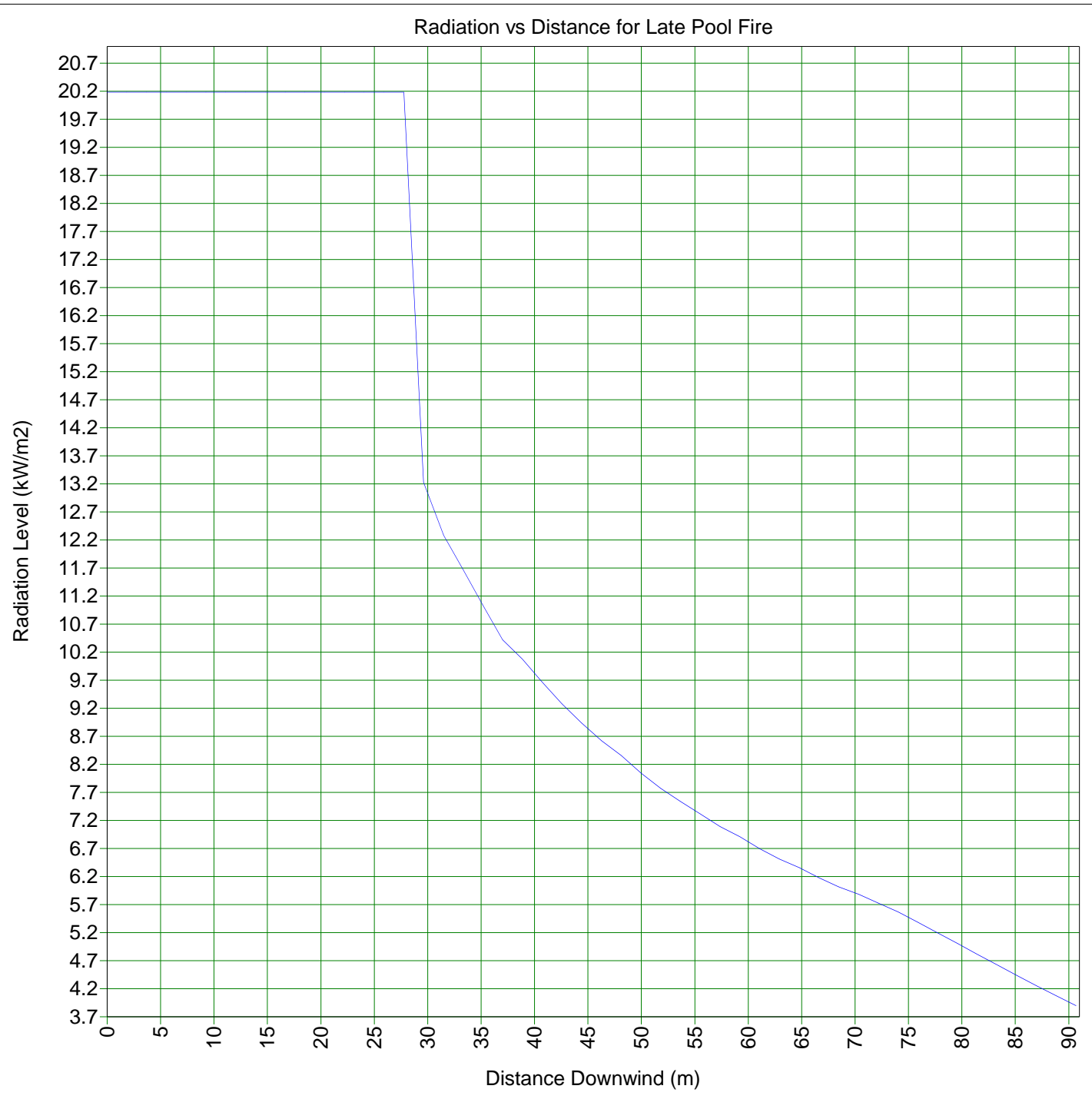
---

Time: 15.08.52



Study Folder: Abruzzo  
Costiero  
Audit No: 265119  
Model: Rilascio\_1min  
Weather: Category 5/D  
Material: Benzina.  
Weathers

— Category 5/D





**Appendice 4 – Mappature delle conseguenze**



Elevata letalità  
12,5 kW/m<sup>2</sup>  
31 m

Inizio letalità  
7 kW/m<sup>2</sup>  
60 m

Lesioni irreversibili  
5 kW/m<sup>2</sup>  
81 m

Campo boe

Punto di scarico

Porto

Pescara

**AC** **Abruzzo Costiero S.r.l.** Deposito di Pescara

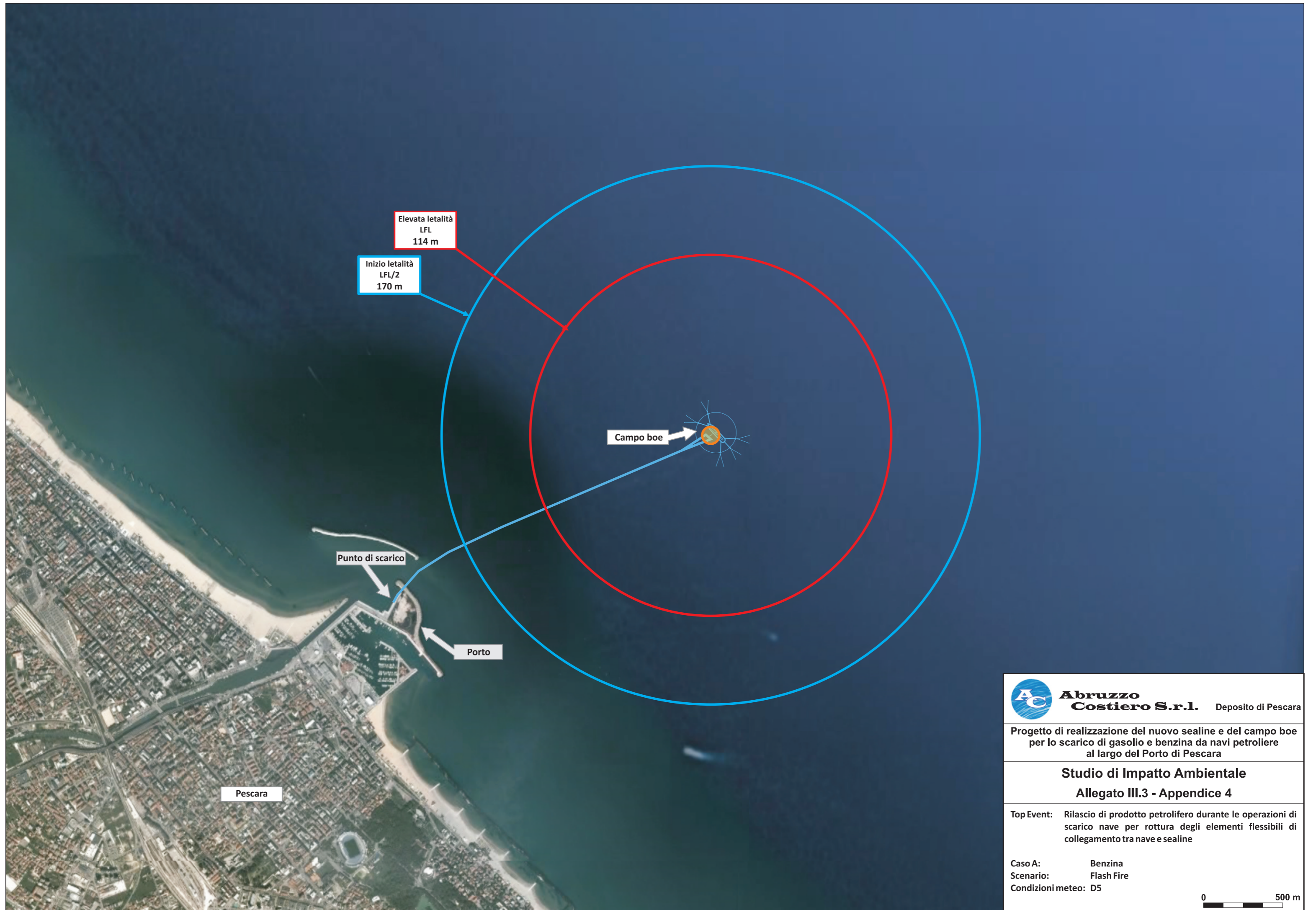
Progetto di realizzazione del nuovo sealine e del campo boe per lo scarico di gasolio e benzina da navi petroliere al largo del Porto di Pescara

**Studio di Impatto Ambientale**  
**Allegato III.3 - Appendice 4**

Top Event: Rilascio di prodotto petrolifero durante le operazioni di scarico nave per rottura degli elementi flessibili di collegamento tra nave e sealine

Caso A: Benzina  
Scenario: Pool Fire  
Condizioni meteo: D5  
Diametro pozza: 54,06 m





Elevata letalità  
LFL  
114 m

Inizio letalità  
LFL/2  
170 m

Campo boe

Punto di scarico

Porto

Pescara

**AC** **Abruzzo Costiero S.r.l.** Deposito di Pescara

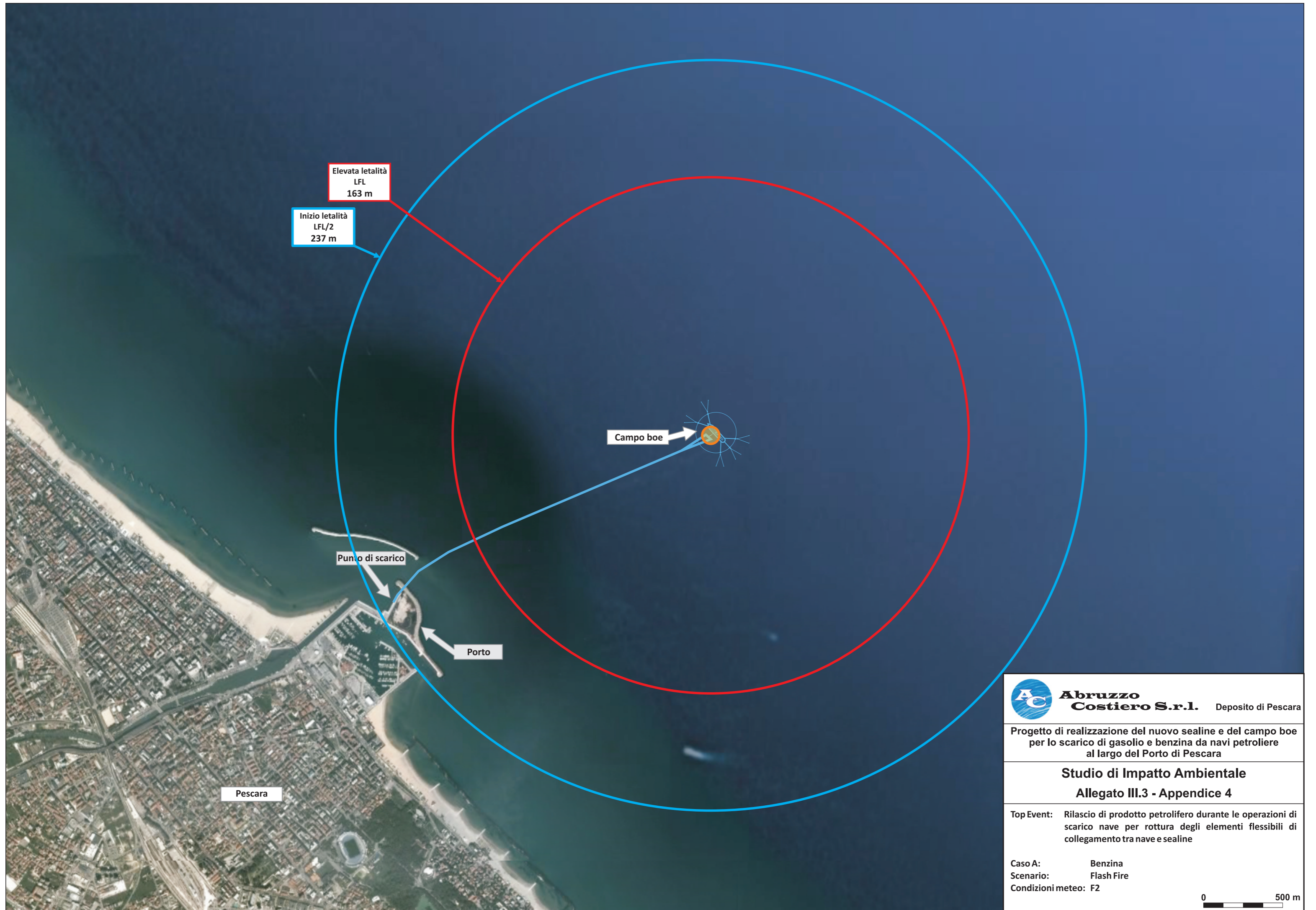
Progetto di realizzazione del nuovo sealine e del campo boe per lo scarico di gasolio e benzina da navi petroliere al largo del Porto di Pescara

**Studio di Impatto Ambientale**  
**Allegato III.3 - Appendice 4**

Top Event: Rilascio di prodotto petrolifero durante le operazioni di scarico nave per rottura degli elementi flessibili di collegamento tra nave e sealine

Caso A: Benzina  
Scenario: Flash Fire  
Condizioni meteo: D5





Elevata letalità  
LFL  
163 m

Inizio letalità  
LFL/2  
237 m

Campo boe

Punto di scarico

Porto

Pescara

**AC** **Abruzzo Costiero S.r.l.** Deposito di Pescara

Progetto di realizzazione del nuovo sealine e del campo boe per lo scarico di gasolio e benzina da navi petroliere al largo del Porto di Pescara

**Studio di Impatto Ambientale**  
**Allegato III.3 - Appendice 4**

Top Event: Rilascio di prodotto petrolifero durante le operazioni di scarico nave per rottura degli elementi flessibili di collegamento tra nave e sealine

Caso A: Benzina  
Scenario: Flash Fire  
Condizioni meteo: F2





**Appendice 5 – Censimento dei malfunzionamenti**



**Progetto di realizzazione del nuovo sealine e del campo boe per lo scarico  
di gasolio e benzina da navi petroliere al largo del Porto di Pescara**

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

ai sensi dell'art.22 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

**SEZIONE III – Quadro di riferimento Progettuale**

**Allegato III.3 – Analisi dei malfunzionamenti**

**Appendice 5 – Censimento dei malfunzionamenti**


Novembre 2012



## 1 Avvicinamento nave al campo boe e collegamento

Cause	Conseguenze	Protezioni
Presenza di navi in area campo boe	Urto con altra nave, con conseguente danneggiamento e possibile rilascio di sostanza pericolosa.	<p>Le coordinate del campo boe sono state definite dalla Direzione Marittima (DM).</p> <p>Il campo boe è localizzato subito al di fuori delle due zone di rada (una per merci pericolose e l'altra per merci non pericolose).</p> <p>Corridoio di avvicinamento definito dalla DM.</p> <p>L'avvicinamento alle zone di rada è regolamentato dalla DM che segue dalla sala controllo.</p> <p>La DM modificherà la zona di rada merci pericolose in modo da includere il campo boe.</p> <p>Nelle zone di rada è interdetto il traffico navale.</p> <p>Le navi sono dotate di sistemi di localizzazione.</p> <p>Le boe sono dotate di idonea illuminazione e schermi di riflessione radar.</p> <p>In caso di emergenza DM interviene con i suoi mezzi di gestione emergenza.</p> <p>La navigazione avviene a vista, in relazione alla distanza dalla costa (Codice della Navigazione).</p> <p>Impiego di navi cisterna del tipo esclusivo a doppio scafo.</p> <p>Saranno preferenzialmente impiegate le medesime navi cisterna con personale relativamente fisso.</p>




<h1>ICARO</h1>	<b>Sezione III – Quadro di riferimento Progettuale</b> <b>Allegato III.3 – Analisi dei malfunzionamenti</b>	
	Appendice 5 - Censimento dei malfunzionamenti	

Vento in direzione diversa da quello dominante, ovvero condizioni meteo-marine avverse	Difficoltà di ormeggiare in modo sicuro	Se sono stabilite condizioni meteomarine avverse non è consentito l'ormeggio ma il solo lo stazionamento in zona di rada. La DM fornisce l'autorizzazione all'ormeggio. L'ormeggio viene coadiuvato dagli ormeggiatori. Il comandante della nave ha la responsabilità di interrompere le operazioni di ormeggio in caso di necessità. Sono state considerate le condizioni meteomarine massime (statistiche dell'Istituto Idrografico della Marina).
Errata operazione di ormeggio	Rottura di un cavo di ormeggio per eccessiva tensione, con possibile urto dell'imbarcazione degli ormeggiatori.	L'imbarcazione degli ormeggiatori si posiziona ad opportuna distanza di sicurezza durante la messa in posizione, agendo sui verricelli della nave. L'ormeggiatore segue tutte le fasi di ormeggio. Il dimensionamento del sistema di ormeggio è stato effettuato considerando conservativamente l'azione di tutto il tiro su un solo cavo (tutto il sistema cavo, aggancio, boa, corpo morto, etc.).
	Possibilità di tensioni successive durante la fase di scarico	Vedere in merito le protezioni al punto successivo.

### Manovre di messa in sicurezza

Sgancio rapido dei cavi di ormeggio mediante ghie.  
Codice della navigazione.  
Mezzi gestione di emergenza della DM.


ICARO	<b>Sezione III – Quadro di riferimento Progettuale</b> <b>Allegato III.3 – Analisi dei malfunzionamenti</b>	
	Appendice 5 - Censimento dei malfunzionamenti	

## 2 Collegamento tronchetto e manichetta

Cause	Conseguenze	Protezioni
Tronchetto di diverso tipo	Inefficacia del collegamento con possibile successivo rilascio di idrocarburi durante la fase di scarico nave.	Il tronchetto è di proprietà di Abruzzo Costiero che lo consegna agli ormeggiatori. Saranno disponibili più tronchetti per consentire manutenzioni, sostituzioni, etc.
Errato collegamento del tronchetto / manichetta	Possibile successivo rilascio di idrocarburi durante la fase di scarico nave	Il collegamento del tronchetto e della manichetta viene effettuato dal personale della nave, sotto la supervisione del 1° ufficiale della nave e del supervisore di Abruzzo Costiero. Check list per la verifica del corretto collegamento del tronchetto (allegato I al Regolamento di Sicurezza emesso da DM). Le guarnizioni di collegamento sono fornite da Abruzzo Costiero.
Tronchetto montato al contrario	Impossibilità di effettuare lo scarico in quanto la valvola di eccesso di flusso sarebbe in questo caso collegata nel senso opposto.	Indicazione del senso di montaggio del tronchetto. Vedere supervisione di montaggio di cui sopra.



### Manovre di messa in sicurezza

Regolamento di Sicurezza emesso da DM.

<h1>ICARO</h1>	<b>Sezione III – Quadro di riferimento Progettuale</b> <b>Allegato III.3 – Analisi dei malfunzionamenti</b>	
	Appendice 5 - Censimento dei malfunzionamenti	


### 3 Operazioni scarico

Cause	Conseguenze	Protezioni
Avvio intempestivo dello scarico per difetto di comunicazione	Possibile rilascio di idrocarburi	<p>Linea VHF marina autorizzata per le comunicazioni nave – DM – Deposito su canale dedicato e assegnato ai sensi del Codice della Navigazione (canali 16 e 12). La DM autorizza l'avvio scarica.</p> <p>Due linee cellulari GSM su gestori distinti.</p> <p>Mezzi e attrezzature antincendio e antinquinamento esterni saranno definiti dalla DM.</p> <p>Mezzi e attrezzature antincendio e antinquinamento propri della nave per la gestione della propria emergenza.</p> <p>Tutte le operazioni saranno descritte nel manuale e nelle istruzioni operative specifiche.</p>
Tronchetto difettoso / collegamento non perfetto	Possibile rilascio di idrocarburi	<p>Vedere protezioni in merito al collegamento (punto 2).</p> <p>Sarà predisposto un piano di controllo periodico dei tronchetti.</p> <p>È prevista la messa in pressione graduale della linea al fine di confermare tenuta e cammino libero lungo la linea.</p> <p>Lo scarico può essere immediatamente interrotto dalla centrale carico della nave.</p> <p>Il tronchetto è posizionato all'interno della nave, sopra un bacino di raccolta collegato con le cisterne di acqua (slop) della nave.</p>

	<b>Sezione III – Quadro di riferimento Progettuale</b> <b>Allegato III.3 – Analisi dei malfunzionamenti</b>	
	Appendice 5 - Censimento dei malfunzionamenti	

		L'operazione di scarico nave è presidiata dal personale di bordo.
Rottura propria della manichetta per difetto o per danneggiamento della stessa e del relativo collegamento alla sealine da parte di mezzi esterni (es. pescherecci).	Possibile rilascio di idrocarburi	<p>È prevista la sostituzione periodica ovvero il controllo di integrità delle manichette.</p> <p>L'operazione di scarico nave è presidiata dal personale di bordo.</p> <p>Lo scarico può essere immediatamente interrotto dalla centrale carico della nave.</p> <p>Mezzi e attrezzature antincendio e antinquinamento esterni saranno definiti dalla DM.</p> <p>Mezzi e attrezzature antincendio e antinquinamento propri della nave per la gestione della propria emergenza.</p> <p>Test periodico di tenuta in pressione a valori di pressione pari a 1,5 volte la pressione massima di esercizio.</p> <p>Manichetta del tipo armata e spiralata (si potrebbero avere anche maggiori informazioni).</p> <p>La procedura operativa prevederà una prova di tenuta della manichetta con acqua, da effettuarsi preliminarmente all'avvio della discarica della nave.</p> <p>Il tronchetto è munito di una valvola di eccesso di flusso (meccanica) la quale, in caso di rottura della manichetta, rileva una diminuzione delle pressione in linea e si porta automaticamente in posizione di chiusura.</p> <p>Allo spegnimento della pompa di caricamento, la valvola di non ritorno posizionata all'estremità sottomarina della manichetta si porta in posizione di chiusura, in modo da evitare in flusso di prodotto in direzione inversa. La valvola di non ritorno è del tipo per applicazioni marine. In questo caso si procederebbe comunque con lo spiazzamento del sealine.</p> <p>Le pompe possono essere fermate, oltre che da sala controllo della nave, anche mediante azionamento di un comando manuale posto nelle vicinanze del mani-</p>

		fold nave.
Eccessive tensioni sulla manichetta per condizioni meteo marine avverse o errato posizionamento nave	Rottura e rilascio di idrocarburi	Sistema di break-away che intercetta i due lati prima che la manichetta si strappi, isolando la nave dal sealine impedendo così la possibilità di rilascio.
Rottura propria del sealine per difetto / corrosione	Rilascio di idrocarburi	<p>È previsto il controllo radiografico al 100% delle saldature.</p> <p>Le sealine sono interrato per almeno 2 m in modo da evitare danneggiamento da parte di mezzi esterni. Vicino alla costa l'interramento è di 4 m per evitare lo scoprimto a seguito della risacca.</p> <p>È previsto un sistema di protezione catodica contro la corrosione.</p> <p>Controllo periodico con "pig intelligente" al fine di rilevare la riduzione delle spessore del sea-line. È stato adottato lo stesso diametro della tubazione terrestre (12") in modo da consentire l'ispezione dell'intera linea.</p> <p>La progettazione è stata effettuata tenendo conto di un significativo sovradimensionamento dello spessore della sea line, per tenere conto di eventuali fenomeni di corrosione e un opportuno coefficiente di sicurezza.</p> <p>È prevista l'apposizione di un rivestimento bituminoso armato mediante tessuto di vetro (con riporto di continuità in corrispondenza delle saldature) al fine di evitare fenomeni di corrosione esterna.</p> <p>Lo spiazzamento è effettuato con acqua dolce prelevata dal Deposito (da pozzo artesiani).</p> <p>Prove periodiche di messa in pressione del sea line ad una pressione pari a 1,5 volte quella di progetto.</p> <p>Tutta la linea è saldata senza flange, ad eccezione di quella di testa dove viene</p>

ICARO	<b>Sezione III – Quadro di riferimento Progettuale</b> <b>Allegato III.3 – Analisi dei malfunzionamenti</b>	
	Appendice 5 - Censimento dei malfunzionamenti	

		<p>connessa la manichetta.</p> <p>Controllo periodico dell'incremento del livello nel serbatoio ricevente corrispondente al quantitativo scaricato.</p>
Chiusura intempestiva di una valvola sulla linea di scarico.	Condizioni di alta pressione sulla linea di scarico (nel caso peggiore raggiungimento della pressione di shut-off delle pompe della nave).	<p>La pressione di progetto del sealine è corrispondente a quella dell'oleodotto terrestre esistente, pari a 10 barg.</p> <p>È prevista la messa in pressione graduale della linea al fine di confermare tenuta e cammino libero lungo la linea.</p> <p>Nel sistema di controllo delle pompe della nave è impostato il valore massimo di pressione a cui intervengono le protezioni automatiche. Tale valore è concordato tra il 1° ufficiale e il supervisore Abruzzo Costiero: tale valore non può comunque essere superiore a 10 barg.</p>

#### 4 Operazioni finali

Cause	Conseguenze	Protezioni
Errato posizionamento dei pig di spiazzamento	Invio di acqua nel serbatoio prodotto ovvero invio di prodotto nel serbatoio di accumulo dell'acqua dolce di spiazzamento	<p>Su ogni serbatoio dei prodotti è prevista la possibilità di drenare acqua dal fondo del serbatoio, la quale è inviata allo stoccaggio interno e alla successiva depurazione nell'impianto interno di trattamento.</p> <p>Sono previsti segnalatori di passaggio pig: in caso di anomalia viene riportato un segnale di allarme in sala controllo, cui seguono le azioni previste da parte dell'operatore.</p> <p>La gestione dello smistamento di acqua di spiazzamento e di prodotti sarà gestito da un sistema SCADA che gestisce automaticamente le valvole motorizzate in deposito e rileva anche anomalie nella sequenza e nella tempistica prevista di durata delle varie fasi, con segnalazione di allarme in sala controllo.</p>
Sgancio della manichetta	Rilascio di idrocarburo pari al volume presente nella manichetta	È previsto il lavaggio della manichetta con acqua di mare spinta dalle pompe della nave.
Presenza di prodotto nel sealine a fine scarico nave.	Eventuale rilascio di questo in caso di perdita di contenimento tra uno scarico nave ed il successivo.	È prescritto lo spiazzamento finale del combustibile presente nel sealine. Lo spiazzamento finale del sealine è effettuato con un pig dedicato e la sequenza, come già precisato precedentemente, è gestita da un sistema dedicato SCADA.

## 5 Operazioni di distacco e ripartenza

Cause	Conseguenze	Protezioni
Manutenzione della valvola di non ritorno.	Difficoltà nel sezionamento del sealine	Sarà prevista una valvola manuale per il sezionamento delle sea-line ai fini manutentivi.
Controllo periodico di manichetta o tronchetto	Impossibilità di effettuare lo scarico	Disponibilità di manichette e tronchetti di riserva.