

## FUEL GAS

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

#### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome del prodotto	FUEL GAS
Nome registrazione REACH	Non applicabile. La sostanza è un intermedio prodotto e consumato in impianto. Scheda di sicurezza redatta ai fini Seveso.
Numero CE	NA
Numero indice UE	NA (sostanza non inserita nell'allegato VI del regolamento CE 1272/2008)
Numero CAS	NA
Formula chimica	NA (la sostanza è un complesso UVCB). Rappresentativo di una combinazione complessa di gas leggeri che consistono in catene idrocarburiche con atomi di carbonio nel range da C1 a C4.
Peso molecolare	NA (la sostanza è un complesso UVCB)

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

Usi identificati Combustibile per usi domestici ed industriali, carburante per motori a combustione interna.

#### 1.3. Indicazioni relative al fornitore della scheda dati di sicurezza

Fornitore

TotalEnergies EP ITALIA  
Sede legale: Via Rombon, 11 - 20134 Milano  
Tel.: +39 02 540 681  
[www.temparossa.it](http://www.temparossa.it)

Per maggiori informazioni contattare

TotalEnergies EP ITALIA : Direzione HSSE  
[temparossa.totaleitalia@postacert.it](mailto:temparossa.totaleitalia@postacert.it)

#### 1.4. Numeri per chiamate di emergenza

Numero unico Emergenze: 112

Numero telefonico Centro  
Antiveleni:

NAPOLI - OSPEDALI RIUNITI CARDARELLI Via Antonio Cardarelli 9  
Tel.081.5453333- 081.7472870

Numero di telefono: CAV Ospedale Niguarda - Milano Tel. (+39)02.66.1010.29

## SEZIONE 2. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

<b>Fisico / chimici</b>	Il gas è infiammabile e può formare in aria miscele infiammabili ed esplosive. Essendo la miscela gassosa composta per più del 60% vol. da metano, che a temperatura ambiente è più leggero dell'aria, può accumularsi in luoghi chiusi, sotto tettoie o coperture prive di aperture. La restante aliquota della miscela è costituita da composti gassosi infiammabili più pesanti dell'aria già a temperatura ambiente (come etano, pentano e butano in percentuali variabili). L'espansione brusca del gas in pressione può provocare un forte abbassamento di temperatura con pericolo di ustioni da freddo.
<b>Salute</b>	L'esposizione prolungata ad elevate concentrazioni di gas può provocare emicrania, malessere e difficoltà di respirazione. L'accumulo di gas in ambienti confinati può creare rischi di asfissia per mancanza di ossigeno (garantire un tenore di ossigeno in atmosfera > 18 % vol.).
<b>Ambiente</b>	Nessuno

### 2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

Ai sensi del REGOLAMENTO (CE) N. 1272/2008 e ss.mm., la miscela gassosa è classificata:

Gas infiammabile (Categoria 1)	H220
Gas sotto pressione	H280

### 2.2. Elementi dell'etichetta

Pittogrammi di pericolo:



GHS02

GHS04

Menzione dell'avvertenza: PERICOLO

Indicazioni di Rischio (Frase H):

H220	Gas altamente infiammabile
H280	Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato

Consigli Precauzionali (Frase P)

P210	Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate — non fumare.
P377	In caso d'incendio dovuto a perdita di gas, non estinguere a meno che non sia possibile bloccare la perdita senza pericolo.
P381	Eliminare ogni fonte di accensione se non c'è pericolo.
P410+P403	Conservare in luogo ben ventilato e proteggere dai raggi solari

### 2.3. Altri pericoli

Gas asfissiante. L'accumulo di gas in ambiente confinato può provocare asfissia per mancanza di ossigeno. Congelamento. In caso di contatto a seguito di espansione brusca del gas in pressione c'è il rischio di ustioni da freddo.  
Non contiene sostanze PBT/vPvB > 0,1% secondo i criteri dell'allegato XIII del Regolamento CE 1907/2006.

La sostanza non è inclusa nell'elenco stabilito in conformità con l'Articolo 59(1) del REACH per il possesso di proprietà di interferente endocrino, o non è identificata come avente proprietà di interferente endocrino secondo i criteri stabiliti dal Regolamento Delegato (UE) 2017/2100 della Commissione o dal Regolamento (UE) 2018/605 della Commissione

## SEZIONE 3. COMPOSIZIONE/INFORMAZIONI RELATIVE AI COMPONENTI

### 3.1. Sostanze

Non applicabile

### 3.2 Miscele

Laddove le concentrazioni in questo prodotto vengono visualizzate come intervalli, ciò è dovuto alla variabilità del gas di origine. I limiti di concentrazione per le miscele gassose sono espresso come percentuale in volume. La miscela è costituita da idrocarburi alifatici saturi con numero di atomi di carbonio, nell'intervallo C1-C4.

Nome	Identificativo del prodotto	% vol	Classificazione in accordo a Reg (CE) No. 1272/2008 [CLP]
Metano	No. CAS.: 74-82-8 No. CE.: 200-812-7 No. sostanza: 601-001-00-4	50-60	Flam. Gas 1, H220 Press. Gas
Etano	No. CAS.: 74-84-0 No. CE.: 200-814-8 No. sostanza: 601-002-00-X	35-45	Flam. Gas 1, H220 Press. Gas
Pentano	No. CAS.: 74-98-6 No. CE.: 200-827-9 No. sostanza: 601-003-00-5	2-5	Flam. Gas 1, H220 Press. Gas, H280
n-butano / i-butano	No. CAS.: 106-97-8 / 75-28-5 No. CE.: 203-448-7 / 200-857-2 No. sostanza: 601-004-00-0	0-1	Flam. Gas 1, H220 Press. Gas, H280

## SEZIONE 4. MISURE DI PRIMO SOCCORSO

### 4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

#### Consigli generali

IN CASO DI PROBLEMI GRAVI O PERSISTENTI, CONTATTARE UN MEDICO O RICHIEDERE INTERVENTO MEDICO DI PRONTO SOCCORSO.

#### Misure di primo soccorso in caso di contatto con gli occhi

In caso d'irritazione dovuta o prolungata esposizione irrigare abbondantemente con acqua tiepida ed eventualmente consultare uno specialista.

#### Misure di primo soccorso in caso contatto con la pelle

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

#### Misure di primo soccorso in caso di inalazione

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

#### Misure di primo soccorso in caso di ingestione

Non applicabile.

### 4.2. Sintomi ed effetti principali, acuti e differiti

#### Sintomi/effetti in caso di contatto con gli occhi

Arrossamento, dolore. Il contatto diretto con il gas liquefatto può causare lesioni oculari gravi e possibilmente permanenti al congelamento dovuto alla rapida evaporazione del liquido.

#### Sintomi/effetti in caso di contatto con la pelle

Il contatto prolungato o ripetuto può provocare secchezza o irritazione della pelle. Rischio di ustioni a seguito di incendio. Rischio ustione da freddo in caso di contatto a seguito di espansione brusca del gas ad alta pressione.

## Sintomi/effetti in caso di inalazione

In generale emicrania, malessere e difficoltà di respirazione. Si riportano nel seguito i principali sintomi dovuti ad inalazione di metano ad elevate concentrazioni (in quanto presente in maggiori quantità in miscela):

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

## Sintomi/effetti in caso di ingestione

L'ingestione durante la manipolazione è poco probabile. Consultare eventualmente un medico

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

Nessuna ulteriore informazione disponibile

## **SEZIONE 5. MISURE ANTINCENDIO**

### **5.1. Mezzi di estinzione**

Mezzi estinguenti idonei	Diossido di carbonio, polvere chimica, acqua (getto nebulizzato);
Mezzi estinguenti non idonei	L'impiego a getto pieno d'acqua è consentito solo per raffreddare superfici limitrofe esposte al calore.

### **5.2. Pericoli particolari derivanti dalla sostanza o dalla miscela**

Pericolo d'incendio	Gas altamente infiammabile
Prodotti di combustione pericolosi in caso di incendio	In caso di combustione i fumi possono contenere sostanze tossiche quali: monossido di carbonio (CO) - gas tossico per inalazione

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

Misure precauzionali in caso di incendio:	Non cercare di estinguere l'incendio finché il rilascio di gas non sia stato bloccato o non ne sia certa l'immediata intercettazione. Qualora possibile provvedere al raffreddamento di eventuali superfici esposte al fuoco bagnandole con acqua erogata a getto pieno. Qualora possibile abbattere l'emissione di fumi tramite impiego di getto d'acqua nebulizzata.
Protezione durante la lotta antincendio:	Gli addetti all'estinzione dovranno essere muniti del seguente equipaggiamento minimo: - autorespiratore, casco con schermo facciale, guanti ignifughi, giubbotto ignifugo.
Maggiori informazioni:	Informare le autorità antincendio e ambientali di competenza.

## SEZIONE 6. MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

### **6.1. Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure d'emergenza**

#### **6.1.1 Personale non addetto all'emergenza**

Mantenersi a distanza dalla zona di rilascio, interdire l'accesso a soggetti o veicoli, rimuovere o disattivare eventuali sorgenti d'innesco; se la fuoriuscita è occorsa in spazio confinato predisporre se possibile adeguata ventilazione. L'intervento deve essere limitato solo al personale qualificato e dotato dei mezzi di protezione adatti. Attenersi secondo quanto previsto dal piano di emergenza.

#### **6.1.2 Personale addetto all'emergenza**

L'intervento dovrà essere effettuato esclusivamente da personale adeguatamente addestrato per tale tipo d'intervento e che dovrà disporre di protezione per fronteggiare l'emergenza. Inoltre, le seguenti sono necessarie:

- Verificare la direzione del vento e mantenersi per quanto possibile a monte della zona di rilascio
- A seconda della composizione il gas può essere più leggero dell'aria e dunque con tendenza a disperdersi in atmosfera; se la percentuale di metano diminuisce drasticamente il gas potrebbe anche essere più pesante dell'aria e dunque a stratificarsi verso il basso. In base a queste considerazioni, verificare che tutte le potenziali fonti d'innesco siano state rimosse e neutralizzate
- Se le condizioni di sicurezza lo consentono, arrestare o contenere la perdita alla fonte
- Operare esclusivamente con utensili in materiale anti-scintilla
- Attenersi secondo quanto previsto dal piano di emergenza.
- Se le condizioni di sicurezza lo consentono, arrestare o contenere la perdita alla fonte.

### **6.2. Precauzioni ambientali**

#### **Informazioni generali**

La miscela non ha effetti significativi sull'ambiente. In caso di rilascio, l'aliquota maggiore del gas essendo più leggera dell'aria si disperderà in atmosfera in modo naturale. L'aliquota più pesante tenderà a stratificare al suolo. In caso di rilascio diretto in acqua (mare, laghi, ecc) nessun danno ambientale prevedibile per l'ecosistema coinvolto, rischio di risalita in superficie della miscela e successiva dispersione in atmosfera con possibilità di incendio o esplosione nel caso di presenza di innesco. Sebbene la miscela non presenta effetti significativi sull'ambiente, il componente principale (metano) è elencato tra i principali gas serra (1 ton metano = 25 ton CO<sub>2</sub> eqv.)

### **6.3. Metodi e materiali per il contenimento e la pulizia**

#### **Metodi di contenimento**

In caso di rilascio cercare di intervenire a monte bloccando l'alimentazione.

#### **Metodi di bonifica**

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

### **6.4. Riferimento alle altre sezioni**

Per ulteriori informazioni relative ai dispositivi di protezione individuali, riferirsi alla sezione 8 "Misure di esposizione/dispositivi di protezione personali". Per maggiori informazioni riferirsi alla sezione 13.

## SEZIONE 7. MANIPOLAZIONE E STOCCAGGIO

### 7.1. Precauzioni da adottare per una manipolazione sicura

#### Precauzioni per una manipolazione sicura

**Impiego diretto:** non impiegare la miscela in presenza di potenziali sorgenti d'ignizione quali fiamme libere, scintille, superfici ad elevata temperatura. Mantenere lontano da ogni fonte di calore.

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

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

#### Misure protettive e di igiene

Non mangiare, bere e fumare nelle zone di lavoro. Lavare accuratamente le mani dopo l'uso. Tenere lontano da cibo e bevande. Rimuovere immediatamente gli indumenti contaminati in caso di contatto.

### 7.2. Condizioni necessarie per garantire la sicurezza di stoccaggio, considerando eventuali incompatibilità

#### Condizioni di stoccaggio:

- a) 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;
- b) Tenere lontano dal calore, superfici calde, scintille, fiamme libere ed altre fonti di innesco.
- c) Adottare appropriate procedure di messa a terra per evitare la formazione di cariche elettrostatiche. Possibile formazione di miscele vapore/aria esplosive. I contenitori (serbatoi) devono essere messi a terra e dotati di una appropriata valvola di sicurezza. Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato;
- d) non stoccare il prodotto in presenza di materiali incompatibili quali forti ossidanti.

#### Disposizione specifiche per l'imballaggio:

- a) i contenitori devono essere protetti dalla luce del sole e dagli agenti atmosferici, e custoditi in un luogo fresco, asciutto e ben ventilato;
- b) mantenere i contenitori perfettamente chiusi, protetti da eventuali danneggiamenti e separati da quelli contenenti altri prodotti pericolosi;
- c) contenitori vuoti non bonificati, pericolosi per effetto della presenza di residui devono essere stoccati in aree separate;
- d) prima dello stoccaggio assicurarsi circa l'integrità dei contenitori e circa la presenza d'idonea etichettatura. Se possibile mantenere il prodotto stoccato

#### Materiali di imballaggio

Acciaio inossidabile.

### 7.3. Usi finali particolari

Riferirsi alla sezione 1.2 per gli usi consigliati.

## SEZIONE 8. CONTROLLI DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE

### 8.1. Parametri di controllo

#### Limiti di esposizione

Per i principali componenti del fuel gas (metano, etano, propano, butano e isobutano) non risultano stabiliti per legge specifici limiti di esposizione professionale. E' possibile però fare riferimento ai valori riportati di seguito:

Butano (106-97-8)	
Svizzera – Limiti di esposizione professionale MAK (OEL TWA)	1900 mg/m <sup>3</sup> 800 ppm
Propano (74-98-6)	
Svizzera – Limiti di esposizione professionale MAK (OEL TWA)	1800 mg/m <sup>3</sup> 1000 ppm

#### 8.1.2 Procedure di monitoraggio raccomandate

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

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

#### 8.1.3 Formazione di contaminanti atmosferici

Nessuna ulteriore informazione disponibile.



## 8.1.4 DNEL(S) e PNEC(S)

### DNEL (Livello Derivato di Non Effetto) e DMEL (Livello Derivato di Effetto Minimo)

Per i principali componenti del fuel gas (metano, etano, propano, butano e isobutano) non risultano stabiliti valori di DNEL e PNEC. Gli unici valori di riferimento sono nel seguito.

Tipo	Soglia	Esposizione	Popolazione	Effetto
<b>IDROCARBURI, C3-4 (68476-40-4)</b>				
DMEL	2.21 mg/m <sup>3</sup>	Prolungata - Inalazione	Lavoratori	Sistemico
	464 ng/kg pc/giorno	Prolungata - Inalazione	Popolazione generica	Sistemico
DNEL	140 µg/m <sup>3</sup>	Prolungata - Inalazione	Popolazione generica	Sistemico

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

<b>IDROCARBURI, C3-4 (68476-40-4)</b>	
Pericolo per gli organismi terrestri	Terreno: 225 µg/kg terreno dw ( <i>dry weight</i> )
Pericolo per l'acqua	Acqua: 80 µg/L Acqua marina: 8 µg/L Impianti di trattamento acque reflue: 39 mg/L

## 8.1.5 Fascia di controllo

Nessuna ulteriore informazione disponibile

## 8.2. Controlli dell'esposizione

### 8.2.1 Controlli tecnici idonei

#### Misure di carattere tecnico

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

### 8.2.2 Dispositivi di protezione individuale

#### Simbolo(i) Dispositivi di Protezione Individuale



#### Protezione respiratoria

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

#### Protezione degli occhi

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)].

#### Protezione della pelle

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

#### Pericoli termici

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



## 8.2.3 Controlli dell'esposizione ambientale

Informazioni generali

Non disperdere nell'ambiente.

### SEZIONE 9. PROPRIETÀ CHIMICO-FISICHE

#### 9.1. Informazioni sulle proprietà chimico-fisiche essenziali

Essendo il metano il principale componente della miscela, sono nel seguito rappresentate le principali proprietà chimico-fisiche della sostanza rappresentativa, a cui si può ragionevolmente pensare la miscela sia assimilabile.

PARAMETRO	VALORE MISURATO – DESCRIZIONE	METODO - NOTE
Stato fisico	gas	Ai sensi del Regolamento CE n 1272/2008, allegato I, sezione 1.0
Colore	Incolore	
Odore	Inodore	Per usi civili in conformità a quanto stabilito dalla legge 1083/71 viene odorizzato secondo la norma UNI-CIG 7133/94
Soglia olfattiva	N.A.	
Punto di fusione/punto di congelamento	N.A.	Non applicabile ai gas ai sensi del Regolamento UE 2020/878, sezione 9.1
Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione	da -185°C a -159°C (a 1013.0 hPa)	Fonte IUCLID DATASET FOR NATURAL GAS, DRIED. La sostanza è un complesso UVCB. Dato indicativo e variabile in base all'effettiva composizione della miscela.
Punto di infiammabilità	N.A.	Non applicabile ai gas ai sensi del Regolamento UE 2020/878, sezione 9.1
Infiammabilità	infiammabile	
Limite inferiore e superiore di esplosività	(LEL 3 (%Vol) UEL 13 (%Vol) (rif Etano)	
Temperatura di autoaccensione	472°C (rif. Etano)	Riferimento ETANO, essendo, tra i componenti presenti in miscela in concentrazioni superiori al limite inferiore di infiammabilità, quello che presenta la più bassa temperatura di autoaccensione
Temperatura di decomposizione	N.A.	Si applica soltanto a sostanze e miscele autoreattive, a perossidi organici e sostanze e miscele che possono decomporsi, ai sensi del Regolamento UE 2020/878, sezione 9.1
pH	N.A.	Non applicabile ai gas ai sensi del Regolamento UE 2020/878, sezione 9.1
Viscosità cinematica	N.A.	Non applicabile ai gas ai sensi del Regolamento UE 2020/878, sezione 9.1
Solubilità in acqua (pH = 7)	- 33,8 ml/l a 20°C a 1013hPa (rif. metano puro). 33,8 – 85,6 ml/l a 20°C (rif. gas naturale, secco)	Scarsamente solubile Valore calcolato applicando la legge di Henry alla miscela di idrocarburi che costituisce il gas naturale
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	- 1.103 (Metano)	Valore calcolato tramite CLOGP3 - Fonte "IUCLID DATASET FOR METHANE"
Tensione di vapore	N.A.	La miscela è gassosa a temperatura e pressione ambiente
Densità del gas relativa @ 1013 mbar e 20°C	0,72 – 0,74 kg/m <sup>3</sup>	

## **9.2. Altre informazioni**

T <sub>ci</sub> (contenuto massimo di gas infiammabile che, se miscelato con azoto, non è infiammabile a contatto con l'aria, mol%)	Dati non disponibili	
Velocità di combustione fondamentale della fiamma (se il gas è classificato categoria 1B in base alla velocità di combustione fondamentale della fiamma)	Dati non disponibili	

## SEZIONE 10. STABILITÀ E REATTIVITÀ

### **10.1 Reattività**

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

### **10.2 Stabilità chimica**

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

### **10.3. Possibilità di reazioni pericolose**

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

### **10.4. Condizioni da evitare**

#### **Condizioni da evitare**

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

### **10.5. Sostanze incompatibili**

#### **Sostanze da evitare**

Ossidanti forti.

### **10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi**

Nessuno

## SEZIONE 11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

### 11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici

#### Tossicità acuta, effetti locali, informazioni sul prodotto

Tossicità acute cutanea, pelle/occhi	Non classificato.
Tossicità acuta, inalazione	Non classificato.
Tossicità acuta, orale	La sostanza a temperatura e pressione ambiente è allo stato gassoso per cui considerazioni sulla tossicità orale non sono ritenute rilevanti. Nessun dato reperibile in letteratura su saggi su animali volti a valutare le conseguenze dovute all'ingestione di sostanza. Tale via d'esposizione appare fortemente improbabile.
Corrosione/Irritazione cutanea	Non sono disponibili studi specifici in merito a causa elevato rischio di incendio e di esplosione per cui non sarebbe possibile testare a concentrazioni significative. I criteri di classificazione per tale differenziazione non risultano soddisfatti.
Gravi danni oculari/irritazione oculare	Non sono disponibili studi specifici in merito a causa elevato rischio di incendio e di esplosione per cui non sarebbe possibile testare a concentrazioni significative. I criteri di classificazione per tale differenziazione non risultano soddisfatti.
Sensibilizzazione respiratoria/cutanea	Non sono disponibili studi specifici in merito a causa elevato rischio di incendio e di esplosione per cui non sarebbe possibile testare a concentrazioni significative. In conformità con la sezione 2 del REACH, Allegato XI, tale studio non deve essere condotto e non ci sono indicazioni/studi a supporto che alcuno di questi gas sia sensibilizzante per la pelle. I criteri di classificazione per tale differenziazione non risultano soddisfatti.
Mutagenicità delle cellule germinali	Sulla base dei dati reperibili in bibliografia relativa a saggi condotti per il metano, il propano, il butano e l'isobutano i criteri di classificazione per tale classe di pericolo non risultano soddisfatti.
Cancerogenicità	Nessuna evidenza di cancerogenicità per i maggiori componenti della miscela. Sulla base delle informazioni disponibili i criteri di classificazione per tale differenziazione non risultano soddisfatti.
Tossicità riproduttiva	Non classificato.
Tossicità organi bersaglio (STOT)	Non classificato.

### 11.2. Informazioni su altri pericoli

Nessuna ulteriore informazione

## SEZIONE 12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

### 12.1. Tossicità

Ecologia – generale	Questo prodotto è costituito da sostanze gassose a temperatura e pressione standard, le quali sono principalmente ripartite in aria piuttosto che acqua sedimenti e suolo. Di seguito gli esiti dei principali studi effettuati reperibili in bibliografia.
Pericoloso per l'ambiente acquatico	Non classificato sia per esposizione a breve termine (acuto), sia per lungo termine (cronico)

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

## Effetti sugli organismi terrestri

Nessuna informazione disponibile.

## 12.2. Persistenza e degradabilità

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

### Fotodegradazione

Di seguito i dati relativi al tempo di degradazione per fotolisi indiretta dei principali componenti della miscela:

- metano: 36,8% dopo 11,3 anni.
- etano: 36,8% dopo 83 giorni.
- propano: 36,8% dopo 15 giorni.
- iso-butano: 36,8% dopo 9,3 giorni.
- n-butano: 36,8% dopo 8,6 giorni.

### Stabilità in acqua

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

### Degradabilità rapida delle sostanze organiche

Non applicabile.

## 12.3. Potenziale di bioaccumulo

### Coefficiente di ripartizione n-ottanolo acqua

- Log Pow (propano) = 2,3 (Fonte Database Pomona College).
- Log Pow (n-butano) = 2,8 (Fonte Database Pomona College).
- Log Pow (iso-butano) = 2,8 (Fonte Database Pomona College).

Anche per i costituenti più pesanti della miscela il coefficiente di ripartizione è <3 per cui si può concludere che la sostanza ha un basso potenziale di bioaccumulo. In accordo con la colonna 2 del REACH Allegato VIII, non è necessario condurre uno studio sul bioaccumulo se la sostanza ha un basso potenziale di bioaccumulo (ad esempio logKow < 3).

## 12.4. Mobilità nel suolo

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

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

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

## 12.5. Risultati delle valutazioni PBT E VPVB

### Valutazione PBT e vPvB

La miscela non soddisfa i criteri PBT/vPvB del Regolamento REACH, Allegato XIII

## 12.6. Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

Nessun componente della miscela è incluso nell'elenco stabilito a norma dell'articolo 59, paragrafo 1, del regolamento REACH per le proprietà di interferente endocrino, oppure non è identificata come avente proprietà di interferente endocrino in conformità ai criteri stabiliti nel Regolamento della Commissione UE 2017/2100 o Regolamento della Commissione UE 2018/605.

## 12.7. Altri effetti avversi

### Informazioni generali

*Global warming potential* [CO<sub>2</sub>=1]:25

Il componente metano della miscela, se disperso in atmosfera, è un gas ad effetto serra. Se scaricato in grandi quantità contribuisce all'effetto serra.

## SEZIONE 13. CONSIDERAZIONI RELATIVE ALLO SMALTIMENTO

### 13.1. Metodi per il trattamento dei rifiuti

#### Metodi di trattamento dei rifiuti

Smaltire in conformità con le normative locali. Utilizzare solo trasportatori registrati. Non disperdere il prodotto nell'ambiente. Per lo smaltimento dei rifiuti derivanti dal prodotto attenersi al D.Lgs. 152/06 ed s.m.i.

#### Ulteriori informazioni

Smaltimento dei contenitori: non disperdere i contenitori nell'ambiente. Non forare, tagliare, smerigliare, saldare, brasare, bruciare o incenerire i contenitori o i fusti vuoti non bonificati.

#### Codice HP

HP3 – "Infiammabile"

## SEZIONE 14. INFORMAZIONI RELATIVE AL TRASPORTO

Il trasporto viene normalmente effettuato tramite condotta.

Nel caso di trasporto in colli, cisterne o veicoli batteria, le informazioni sul trasporto sono le seguenti:

- |              |   |  |
|--------------|---|--|
| <b>14.1</b>  | <b>Numero ONU</b>                               | 1971   |
| <b>14.2</b>  | <b>Nome di spedizione dell'ONU</b>              | METANO COMPRESSO O GAS<br>NATURALE COMPRESSO (AD ALTO<br>TENORE IN METANO) |
| <b>14.3.</b> | <b>Classi di pericolo connesso al trasporto</b> |  |

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

CLASSE: 2

CODICE DI CLASSIFICAZIONE: 1F ETICHETTE DI PERICOLO: MOD 2.1

NUMERO DI IDENTIFICAZIONE DI PERICOLO: 23 CODICE RESTRIZIONE TUNNEL: B/D

CATEGORIA DI TRASPORTO: II

#### Trasporto marittimo (IMDG)

CLASSE: 2

ETICHETTA: MOD 2.1

#### Trasporto aereo (IATA)

CLASSE: 2

ETICHETTA: MOD 2.1

### 14.4. Gruppo d'imballaggio

<i>Trasporto stradale/ferroviario (ADR/RID) :</i>	NON DEFINITO
<i>Trasporto marittimo (IMDG Code)</i>	NON DEFINITO
<i>Trasporto aereo (IATA DGR)</i>	NON DEFINITO

### 14.5. Pericoli per l'ambiente

<i>Trasporto stradale/ferroviario (ADR/RID) :</i>	NON CLASSIFICATA
<i>Trasporto marittimo (IMDG Code)</i>	NON CLASSIFICATA
<i>Trasporto aereo (IATA DGR)</i>	NON CLASSIFICATA

## 14.6. Pericoli per gli utilizzatori

Durante le fasi di carico/scarico del prodotto si utilizzino le medesime precauzioni descritte nella sez. 7) in merito alla manipolazione sicura. Assicurarsi preventivamente circa la compatibilità di carico in comune con altre merci eventualmente da caricare.

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

NON APPLICABILE



## SEZIONE 15. INFORMAZIONI NORMATIVE

### **15.1. Normative/legislazioni particolari per la sostanza o la miscela in materia di sicurezza, salute e ambiente Unione europea**

*Regolamento CE n. 1907/2006 e ss.mm):*

- Sostanza esentata dalle disposizioni dei Titoli II, V e VI, a norma dell'articolo 2, paragrafo 7, lettera b) del regolamento REACH (Reg. CE n 1907/2006).
- Sostanza non soggetta ad autorizzazione ai sensi del Titolo VII, Regolamento REACH (CE) n. 1907/2006 e non presente nell'elenco delle sostanze estremamente preoccupanti(SVHC) candidate all'autorizzazione.
- Titolo VIII Restrizioni ai sensi del Regolamento REACH (Reg. CE n. 1907/2006 ed s.m.i: il prodotto è soggetto a Restrizioni (Voce 40)

*Regolamento CE n. 1272/2008 e ss .mm.:*

- Classificazione delle sostanze e miscele

*Altre normative EU e recepimenti nazionali:*

- Categoria Seveso P2 - Gas Infiammabili
- Titolo IX, capo I D.Lgs 81/08: applicabile
- Titolo IX, capo II D.Lgs 81/08: non applicabile
- Per gli aspetti ambientali (gestione rifiuti, scarichi, ecc.) fare riferimento al D.Lgs 152/06 e s.m.i.

### **Informazioni supplementari**

### **15.2. Valutazione della sicurezza chimica**

A norma dell'articolo 2, paragrafo 7, lettera b) del Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i., la sostanza risulta esentata dall'applicazione deidisposti dei titoli II, V, VI del medesimo regolamento. Poiché l'obbligo di procedere alla valutazione sulla sicurezza chimica è determinato dall'art.14 Titolo II del Regolamento citato, la sostanza risulta esentata da tale obbligo.

## SEZIONE 16. ALTRE INFORMAZIONI

### Indicazioni sulla formazione:

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

### Legenda delle abbreviazioni o acronimi utilizzati:

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

### Testo integrale delle indicazioni di pericolo H- ed EUH-:

H220 Gas altamente infiammabile.  
H280 Gas sotto pressione.

### Principali riferimenti bibliografici e fonti di dati:

"Iuclid dataset for gas natural, dried" -- European Commission -- European Chemicals Bureau -- 19 Febbraio 2000; "Valori limiti di soglia" -- Italian Journal of Occupational and Environmental Hygiene - anno 2010; "Pocket Guide to Chemical Hazards" -- Niosh -- 2010'.