Firmato digitalmente da
Fabrizio Destefani
2023-11-06 11:00:15 +0100

SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA
GAS DI PETROLIO LIQUEFATTO (GPL)

(Data di compilazione: 31-10-2010; Rev. 1 del 17-03-2013; Rev 2 del 04-11-2014; Rev.3 del 19-07-2016; Rev.4 del 28/09/2018; Rev. 5 del 29/04/2019; Rev. 6 del 02/10/2020; Rev. 7 del 02/12/2022)

SEZIONE 1: IDENTIFICAZIONE DELLA MISCELA E DELLA SOCIETA'/IMPRESA

1.1. Identificatore del prodotto

Gas liquefatti, normalmente definiti anche con l'acronimo GPL.

Nome della miscela : GAS DI PETROLIO LIQUEFATTO *
Nomi commerciali o sinonimi : MISCELA A, A01, A02, A0, A1, B1, B2, B e C **

UFI : W300-F06W-U000-AUPU

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

Gli usi più comuni sono:
combustibile per usi domestici, industriali ed agricoli, carburante per motori a combustione interna, propellenti, espandenti, refrigeranti.

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Fornitore: AREAGAS S.P.A.

Indirizzo: Via Sottocengia, 12 – 37015 DOMEGLIARA (VR) Telefono n° 0457732266

Persona competente responsabile della SDS: Fabrizio Destefani /

Indirizzo posta elettronica *fabrizio.destefani@areagas.it*

1.4. Numero telefonico di emergenza

Centro antiveleni, Azienda ospedaliera "Antonio Cardarelli", Napoli - +39 081 5453 333

Centro antiveleni, Azienda ospedaliera universitaria Careggi, Firenze - +39 055 7947 819

Centro antiveleni, Centro nazionale d'informazione tossicologica, IRCCS Fondazione Salvatore Maugeri, Pavia - +39 0382 24444

Centro antiveleni, Azienda ospedaliera Niguarda Ca' Grande, Milano - +39 02 6610 1029

Centro antiveleni, Azienda ospedaliera "Papa Giovanni XXIII", Bergamo - +39 800 88 3300

Centro antiveleni Policlinico "Umberto I", Roma - +39 06 4997 8000

Centro antiveleni del Policlinico "Agostino Gemelli", Roma - +39 06 3054 343

Centro antiveleni, Azienda ospedaliera universitaria riuniti, Foggia - +39 800 18 3459

Centro antiveleni, Ospedale pediatrico Bambino Gesù, Roma - +39 06 6859 3726

Centro antiveleni dell'Azienda ospedaliera universitaria integrata (AOUI), Verona - +39 800 01 1858

SEZIONE 2: IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

Classificazione risultante dall'applicazione del Regolamento 1272/2008

- Codici di classe e categoria di pericolo:
  Flam. Gas 1 A: H220
  Press. Gas (Liq.): H280

2.2. Elementi dell'etichetta

NdR: il presente paragrafo riporta due esempi di etichettatura applicabili rispettivamente a prodotto distribuito in bombole ad uso combustione e a prodotto sfuso ad uso autotrazione. La scelta del tipo di etichettatura da adottare nella propria Scheda Dati di Sicurezza è demandata all'azienda in funzione della destinazione d'uso del prodotto distribuito

L'etichettatura per la miscela, imballata in bombole ricaricabili o in cartucce metalliche non ricaricabili conformi alla UNI EN 417, si compone dei seguenti elementi *:

GHS 02
(Gas infiammabili, categoria di pericolo 1 A)

PERICOLO

H220:	gas altamente infiammabile
P102:	tenere fuori dalla portata dei bambini
P210:	tenere lontano da fonti di calore, superfici riscaldate, scintille, fiamme e altre fonti di innesco. Vietato 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:	in caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione
P403:	conservare in luogo ben ventilato

**NdR: L'etichettatura per le bombole ad uso combustione è semplificata in forza della deroga di cui all'Allegato 1, Sezione 1.3.2.1 del Regolamento 1272/08.*

Etichettatura per GPL sfuso ad uso autotrazione

GHS 02
(Gas infiammabili, categoria di pericolo 1 A)

PERICOLO
H220: Gas altamente infiammabile
H280: Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato
P102: Tenere fuori dalla portata dei bambini
P210: Tenere lontano da fonti di calore, superfici riscaldate, scintille, fiamme e altre fonti di innesco. Vietato 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: In caso di perdita, eliminare ogni fonte di accensione
P410+403: Proteggere dai raggi solari e conservare in luogo ben ventilato

2.3. Altri pericoli

- L'accumulo di vapori in ambienti confinati può formare miscela esplosiva con l'aria specialmente in ambienti chiusi o dentro recipienti vuoti, non bonificati;
- L'accumulo di vapori in ambienti confinati può produrre asfissia (per carenza di ossigeno);
- I vapori sono invisibili anche se l'espansione del liquido produce nebbia in presenza di aria umida;
- I vapori hanno densità superiore all'aria e tendono a ristagnare in prossimità del suolo;
- Il contatto con il liquido può provocare gravi lesioni da congelamento alla cute e agli occhi;
- La combustione produce CO_2 (anidride carbonica), gas asfissiante. In carenza di ossigeno, per insufficiente aerazione/ventilazione/scarico dei fumi, può produrre CO (monossido di carbonio), gas fortemente tossico;
- Il forte riscaldamento del contenitore (ad esempio, in caso di incendio) provoca un notevole aumento di volume del liquido e di pressione, con pericolo di scoppio del recipiente che lo contiene.

SEZIONE 3: COMPOSIZIONE / INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

3.1. Sostanze

Non applicabile

3.2. Miscele:

Composizione/Informazioni sugli ingredienti:
Gas di Petrolio Liquefatti
Denaturante
Odorizzante

La miscela è composta principalmente da Gas di Petrolio Liquefatti (GPL), costituiti da propano, butano e da piccole quantità di altri idrocarburi saturi (etano, isobutano) o insaturi (propilene e buteni).A livello di impurezze e additivi, se destinato alla combustione contiene un prodotto denaturante, a base di acetilacetone, nella misura di 4 g ogni 100 kg di GPL, come stabilito dal D.M. 21.3.1996 del Ministero delle Finanze.
Il GPL può, inoltre, contenere un prodotto odorizzante a base di tertbutilmercaptano (TBM), al fine di renderne rilevabile la presenza già a concentrazioni inferiori al L.I.E., ai sensi della Legge 6.12.1971, n. 1083. L'odorizzazione del gas deve essere realizzata secondo la norma UNI 7133 (gas combustibili) e secondo UNI EN 589 (GPL per autotrazione).
I prodotti suddetti sono comunque presenti in concentrazioni inferiori ai limiti prescritti per l'indicazione obbligatoria in SDS.

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [EU-GHS / CLP]

Gas di Petrolio Liquefatti [*]	Numero EINECS (649-202-00-6) Numero CAS (68476-85-7) Numero CEE (270-704-2)	> 99,9	Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Comp.), H280

[*] Questo prodotto contiene < 0.1 % p/p di 1.3 butadiene (EINECS 203-450-8). In accordo ai criteri previsti dall'UE (nota K - Allegato VI Reg (CE) 1272/2008), questo prodotto deve essere considerato come non cancerogeno e non mutageno.

SEZIONE 4: MISURE DI PRIMO SOCCORSO

4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

Inalazione (fase gassosa):
- allontanare l'infortunato dalla zona inquinata;
- sottoporre immediatamente l'infortunato a cure mediche qualora vi siano sintomi attribuiti ad inalazione di vapori;
- praticare la respirazione artificiale nel caso l'infortunato abbia serie difficoltà di respirazione.

Contatto con la pelle (fase liquida):
- irrorare con acqua la zona cutanea interessata; togliere con cautela gli indumenti e irrigare abbondantemente la parte lesa con acqua.
- ricorrere al medico per il trattamento di eventuali lesioni da freddo.

Contatto con gli occhi (fase liquida):
- irrorare abbondantemente con acqua a palpebre ben aperte; ricorrere al più presto ad un medico specialista.

Ingestione:
- non applicabile.

4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati.

Il contatto prolungato con il liquido in rapida evaporazione può causare ustioni da freddo.

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

In caso di ustioni consultare un medico. In caso di ustioni da freddo che coinvolgono gli occhi, consultare un medico e predisporre il ricovero immediato.

SEZIONE 5: MISURE DI LOTTA ANTINCENDIO

5.1. Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione idonei:
Incendi di GPL di piccola entità possono essere spenti con estintori adatti per fuochi di classe C, ad esempio del tipo a polvere chimica o del tipo ad anidride carbonica.
L'impiego di estintori a polvere chimica e ad anidride carbonica è indicato anche per lo spegnimento di incendi coinvolgenti il mezzo di trasporto.

Mezzi di estinzione non idonei:
Non sono adeguati ai fuochi di GPL gli estintori ad acqua o a schiuma.

5.2. Pericoli speciali derivati dalla sostanza o dalla miscela

La combustione della sostanza produce anidride carbonica (CO_2), gas asfissiante. In carenza di ossigeno, per insufficiente aerazione/ventilazione può produrre fumi tossici di monossido di carbonio (CO).

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Non spegnere un incendio se non si è sicuri di poter intercettare il flusso del gas.

E' preferibile avere un rilascio incendiato anziché una nuvola di gas che si espande e può trovare una fonte di accensione.
Raffreddare con acqua bombole e serbatoi investiti dal fuoco per evitarne il surriscaldamento (con conseguente possibilità di scoppio).
Rilasci incendiati di notevole entità, quando non si riesce a spegnerli mediante intercettazione del flusso del gas, vanno ridotti e mantenuti sotto controllo con l'uso di idranti a getto frazionato.
Usare acqua a getto frazionato per diluire, al di sotto del limite inferiore d'esplosività, la concentrazione di eventuali nubi di gas.
L'equipaggiamento speciale per gli addetti antincendio deve prevedere caschi, visiere, guanti e, nei casi più gravosi, tute antincendio ed autorespiratori.

SEZIONE 6: MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

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

- Non usare apparecchiature elettriche se non a sicurezza (ad es. antideflagranti);
- bloccare il rilascio all'origine se è possibile farlo senza rischio;
- evitare il contatto del liquido con la pelle e con gli occhi.

6.1.1. Per chi non interviene direttamente

Il personale operativo deve indossare indumenti completi, atti a coprire anche gli arti superiori e inferiori, aventi caratteristiche di antistaticità e resistenza al fuoco. Inoltre, in funzione dell'attività svolta, devono essere indossati guanti di protezione antistatici e, in caso di rischio di contatto di fase liquida con occhi/volto, una protezione completa per la testa e per il viso, come visiera e/o occhiali di protezione
In caso di fuoriuscite o rilasci accidentali di sostanze:

- rimuovere le fonti di accensioni e favorire la ventilazione;
- isolare l'area di pericolo ed evacuare l'area stessa;
- informare le Autorità competenti in accordo con i piani per l'emergenza.

6.1.2. Per chi interviene direttamente

In caso di fuoriuscite o rilasci accidentali di sostanze:

- indossare indumenti antistatici in cotone o in lana a protezione totale del tronco e degli arti;
- proteggere gli occhi con occhiali o visiera;
- indossare scarpe antistatiche;
- proteggere le mani con guanti adeguati;
- in caso di interventi in luoghi con elevata presenza di gas, particolarmente in ambienti confinati, usare autorespiratore;
- se possibile, tenersi sopravento;
- provvedere all'adeguata ventilazione del luogo interessato;
- usare acqua a getto frazionato per diluire, al disotto del limite inferiore d'esplosività, la concentrazione di eventuali nubi di gas;
- impedire che il gas invada luoghi ribassati (es.: chiusini, cantine, ecc.), tenendo presente che i vapori sono più pesanti dell'aria;
- in caso di contenitori mobili (es.: bombole), se possibile, orientare i contenitori in modo da evitare la fuoruscita di liquido.

6.2 Precauzioni ambientali:

n.a.

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

n.a.

6.4 Riferimento ad altre sezioni:

n.a.

SEZIONE 7: MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura:

- Evitare le dispersioni in atmosfera;
- Movimentare il prodotto con sistemi a circuito chiuso;
- Operare in luoghi ben ventilati;
- Non operare in presenza di fonti di accensione;
- Usare attrezzi antiscintilla.
- Curare la corretta messa a terra delle apparecchiature e prevenire l'accumulo di cariche elettrostatiche durante le operazioni di travaso e di imbottigliamento;

Ai fini igienici si raccomanda di:

- Non mangiare, bere e fumare nelle zone di lavoro;
- Lavare le mani dopo l'uso;
- Togliere gli indumenti contaminati e i dispositivi di protezione prima di accedere alle zone in cui si mangia.

7.2. Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità

- I depositi, gli stabilimenti di imbottigliamento e travaso devono essere progettati, realizzati e gestiti secondo le specifiche regole tecniche di prevenzione incendi di seguito elencate.
  - D.M. 13 ottobre 1994 "Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione, l'installazione e l'esercizio dei depositi di GPL in serbatoi fissi di capacità complessiva superiore a 5 m^3 e/o in recipienti mobili di capacità complessiva superiore a 5.000 kg", e s.m.i. (Min. Interno)
  - Decreto 14 maggio 2004 "Regola tecnica di prevenzione incendi per l'installazione e l'esercizio dei depositi di GPL con capacità complessiva non superiore a 13 m^3." come modificato dal decreto 4 marzo 2014 (Min. Interno)
  - Circolare 20 settembre 1956, n. 74 del Ministero dell'Interno, per le seguenti parti:
    - Parte Seconda "Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio dei depositi di GPL in bombole, fino a 5.000 kg"
    - Parte Terza "Norme di sicurezza per le rivendite di GPL, fino a 75 kg"
    - Parte Quarta "Norme di sicurezza per gli impianti centralizzati di distribuzione di GPL in bombole, per usi civili, fino a 2.000kg"
- UNI 7131 "Impianti a GPL per uso domestico e similare non alimentati da rete di distribuzione - Progettazione, installazione e messa in servizio" Gli impianti di distribuzione stradale di GPL per uso autotrazione devono essere costruiti ed eserciti in conformità alle disposizioni del DPR 340/03 "Regolamento recante disciplina per la sicurezza degli impianti di distribuzione stradale di G.P.L. per autotrazione" e s.m.i.
- Nelle zone classificate secondo la Direttiva ATEX, impiegare apparecchiature ed impianti elettrici a sicurezza, in esecuzione Ex, gruppo II G, classe di temperatura non inferiore a T2.
- I serbatoi fissi, come attrezzature a pressione, devono rispettare i requisiti di progettazione e costruzione previsti dalla direttiva 97/23/CE (PED) e s.m.i. ed essere sottoposti a verifica periodica a termini delle norme nazionali (in particolare: il decreto 1° dicembre 2004, n. 329 del MAP ed il decreto interministeriale 11 aprile 2011).
- I recipienti mobili (bombole, fusti, autobotti, ecc.) devono rispettare i requisiti di progettazione, costruzione ed esercizio previsti dalla direttiva 2010/35/UE (TPED), recepita con decreto legislativo 12 giugno 2012, n. 78 "Attuazione della direttiva 2010/35/UE, in materia di attrezzature a pressione trasportabili e che abroga le direttive 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE e 1999/36/CE". e dalle norme ADR.
- Non immagazzinare con gas ossidanti.

7.3 Usi finali particolari

L'immagazzinamento e la manipolazione di prodotto destinato all'uso per accendini, ricariche di accendini, aerosol e cartucce a gas con i relativi contenitori devono rispettare le norme ADR, in particolare le istruzioni di imballaggio P003.

SEZIONE 8: CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE / DELLA PROTEZIONE INDIVIDUALE

8.1 Parametri di controllo

Valori limite per l'esposizione professionale
Nazionali: N.D.
Comunitari: N.D.
ACGIH 2018: N.D.
DNEL: N.D.
PNEC: N.D.

Nota: Per l'individuazione delle concentrazioni pericolose per inalazione professionale oltre le quali sia prevedibile un danno da esposizione, in mancanza di Valori Limite di Esposizione nazionali o Comunitari, per prassi comune si fa riferimento al documento della ACGIH "Threshold Limit Value (TLV's) for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices (BEI's).
I TLV specifici per i Gas di petrolio liquefatti (GPL) – in precedenza ricondotti sotto la rubrica "Idrocarburi alifatici: Alcani [C1-C4]" ora eliminata – sono stati ritirati con l'edizione 2013.
Gli effetti critici sono riconducibili alla "asfissia" con un richiamo specifico al "Contenuto minimo di ossigeno" nelle atmosfere respirate.

8.2 Controlli dell'esposizione

8.2.1. Controlli tecnici idonei
Assicurare una ventilazione adeguata. Prima di accedere ai serbatoi di stoccaggio e avviare qualsiasi tipo di intervento in uno spazio confinato (p.e gallerie), eseguire un'adeguata bonifica, controllare l'atmosfera e verificare il contenuto di ossigeno e il grado di infiammabilità

8.2.2. Misure di protezione individuale, quali dispositivi di protezione individuale

a) Protezione degli occhi/volto
In caso di rischio di contatto con occhi/volto, indossare una protezione completa per la testa e per il viso, come visiera e/o occhiali di protezione in conformità a UNI EN 166.

b) Protezione della pelle
Usare indumenti completi, atti a coprire anche gli arti superiori e inferiori, aventi caratteristiche di antistaticità e resistenza al fuoco.

i. Protezione delle mani
Nelle attività di stabilimento, usare guanti di protezione antistatici, conformi alla norma EN 388 per i rischi meccanici con alta resistenza all'abrasione.
Nelle operazioni di travaso fase liquida, usare guanti di protezione antistatici, con protezione estesa all'avambraccio, conformi alla norma EN 388 per i rischi meccanici con alta resistenza all'abrasione, internamente rivestiti a protezione dal rischio di ustioni da freddo.

ii. altro

c) Protezione respiratoria
In caso di interventi in luoghi con elevata presenza di gas, particolarmente in ambienti confinati, usare autorespiratore conforme a UNI EN 529.

d) Pericoli termici
In caso di rischio termico (ustioni da freddo) per getto di liquido, usare visiere o schermi facciali conformi a UNI EN 166, indumenti a copertura completa del tronco e degli arti e guanti di protezione

antistatici, con protezione estesa all'avambraccio, conformi alla norma EN 388 per i rischi meccanici con alta resistenza all'abrasione, internamente rivestiti a protezione dal rischio di ustioni da freddo.

e) Controlli dell'esposizione ambientale

Non sono richieste misure aggiuntive di gestione dei rischi.

SEZIONE 9: PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE

9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Stato fisico*:	gas liquefatto a pressione
Colore:	incolore
Odore:	caratteristico, sgradevole e costante; può essere odorizzato per uso combustione o autotrazione. Soglia olfattiva pari a 25% L.I.E. con odorizzante
Punto di fusione /punto di congelamento in °C**:	da -187 (propano) a -138 (butano)
Punto di ebollizione o punto iniziale di ebollizione e intervallo di ebollizione in °C**:	da -42 (propano) a -0,5 (butano)
Infiammabilità	miscela infiammabile
Limite inferiore e superiore di esplosività, % in volume****:	Inferiore: 1,86 ÷ 2,27 Superiore: 8,41 ÷ 9,5
Punto di infiammabilità, in °C**	da -104 °C (propano) a -60 °C (butano)
Temperatura di autoaccensione, in °C**:	da +468 (propano) a +405 (butano)
Temperatura di decomposizione, in °C:	non applicabile
pH:	neutro
Viscosità cinematica, in mm^2/s	non applicabile
Solubilità:	trascurabile
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (valore logaritmico)	non applicabile
Tensione di vapore, in bar**:	da 7,5 (propano) a 1,8 (butano), (metodo ASTM D 1267)
Densità, in Kg/m^{3}**	(butano) 560 – 585 (15 °C - EN ISO 3993) (propano) 505 – 530 (15 °C - EN ISO 3993)
Densità di vapore relativa, in Kg/m^3 a 15 °C**:	da 1,86 (propano) a 2,45 (butano)
Caratteristiche delle particelle	non applicabile

9.2 Altre informazioni

9.2.1. Informazioni relative alle classi di pericoli fisici

Nessuna ulteriore informazione disponibile

9.2.2. Altre caratteristiche di sicurezza

*** Conducibilità termica in fase liquida a 15°C in W/m x °C:	13 x 10^{-2}
*****Conducibilità elettrica in fase liquida (a 0°÷ 20°C) in S x m^{-1}	0,1 ÷ 0,5 x 10^{-12} (propano), 1 ÷ 5 x 10^{-12} (butano)
Idoneità materiali:	Scioglie i grassi e attacca la gomma naturale. Non corrode i materiali metallici
Punto critico, in °C**:	da +96,5 (propano) a +151 (butano)

Note:

* *In condizioni standard la miscela si presenta in fase gassosa, le informazioni qui riportate fanno riferimento alle condizioni in cui la miscela è immessa in consumo*

** *La MISCELA sarà caratterizzata da valori proporzionali alle concentrazioni di butano e propano.*

*** *Technical Data Book – A.P.I. (2nd edition, 1970)*

**** *il termine «limite di esplosività» è sinonimo di «limite di infiammabilità», utilizzato al di fuori dell'Unione*

***** *Encyclopédie des gaz – ELSEVIER (1976)*

(1) *Quando non sufficientemente odorosi, i GPL vengono odorizzati allo scopo di consentirne il rilevamento olfattivo prima del raggiungimento di concentrazioni pericolose in caso di dispersioni in aria. (legge 6.12.1971, n. 1083, e norma UNI 7133).*

SEZIONE 10: STABILITA' E REATTIVITA'

10.1 Reattività
Può reagire a contatto con forti ossidanti.

10.2 Stabilità chimica
Non si evidenziano condizioni di instabilità.

10.3 Possibilità di reazioni pericolose
Il contatto con forti ossidanti può causare pericolo di incendio. In miscela con ossidanti forti può generare esplosioni.

10.4 Condizioni da evitare
Evitare la formazione di miscele esplosive con aria ed il contatto con qualsiasi fonte di ignizione.
Evitare il forte riscaldamento del prodotto e dei contenitori.
Evitare la violenta decompressione dei recipienti con contenuto bifasico in quanto può generare forte raffreddamento, con temperature molto inferiori a 0°C.
Evitare il contatto con gli ossidanti forti (ossigeno, protossido d'azoto, cloro, fluoro, ecc.).

10.5 Materiali incompatibili
Incompatibile con agenti ossidanti.

10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi
Non si evidenzia la possibilità di decomposizione o degradazione.
In caso di innesco, una miscela gas-aria entro i limiti di infiammabilità brucia con reazione esotermica e produzione di ossidi di carbonio (CO_2, CO)

SEZIONE 11: INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

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

a) Tossicità acuta:

Il prodotto è costituito da gas a temperatura e pressione ambiente per cui considerazioni sulla tossicità orale e cutanea non sono ritenute rilevanti.

Orale: In conformità con il punto 2 dell'allegato XI del regolamento REACH, tale studio non deve essere condotto poiché il gas di petrolio è infiammabile a temperatura ambiente e in grado di formare miscele esplosive con l'aria. Un elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative.

Inalazione:

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi. Tali risultati non portano ad alcuna classificazione nell'ambito della normativa sulle sostanze pericolose

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
Via Inalatoria			
RATTO Inalazione	LC50 (15 minuti):800000 ppm (maschi/femmine) LC50 (15 minuti):14442738 mg/m3 (M/F) LC50 (15 minuti):1443 mg/l (M/F)	Studio chiave Propano	Clark DG and Tiston DJ (1982)
Studi sull'uomo Popolazione Generale	L'odore non è rilevabile sotto 20.000 ppm (2%) e una concentrazione di 100.000 ppm (10%) ha prodotto lieve irritazione per gli occhi, naso e delle vie respiratorie ma ha causato lievi vertigini nel giro di pochi minuti.	Peso delle evidenze	Anon 1982 Herman (Chairman 1966)

Cutanea: In conformità con il punto 2 dell'allegato XI del regolamento REACH, tale studio non deve essere condotto poiché gas di petrolio infiammabile a temperatura ambiente e in grado di formare miscele esplosive con l'aria. Un elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative.

b) Corrosione cutanea/irritazione cutanea

In conformità con il punto 2 dell'allegato XI del regolamento REACH, tale studio non deve essere condotto poiché gas di petrolio infiammabile a temperatura ambiente e in grado di formare miscele esplosive con l'aria. Un elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative. Alcuni studi dose-risposta condotta sull'uomo dimostrano che il propano e il butano non hanno effetti irritanti e corrosivi per pelle e mucose. Il contatto con il gas liquefatto può produrre ustioni da freddo.

c) Gravi danni oculari/irritazione oculare

In conformità con il punto 2 dell'allegato XI del regolamento REACH, tale studio non deve essere condotto poiché gas di petrolio infiammabile a temperatura ambiente e in grado di formare miscele esplosive con l'aria. Un elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative.

d) Sensibilizzazione respiratoria o cutanea

Sensibilizzazione respiratoria

Non sono disponibili studi che indicano questo tipo di effetto

Sensibilizzazione cutanea

In conformità con il punto 2 dell'allegato XI del regolamento REACH, tale studio non deve essere condotto.

e) Mutagenicità delle cellule germinali

Nessuna evidenza di genotossicità per i maggiori componenti del GPL. Inoltre il prodotto contiene benzene, e 1,3-butadiene in C <0,1%, pertanto non è classificato mutageno ai sensi della normativa sulle sostanze pericolose.

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

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
Test in Vitro Test di Ames in Salmonella strains OECD TG 471	Negativo	Studio chiave Metano	National Toxicology Program (1993)
Test in Vitro Test di Ames in Salmonella typhimurium OECD TG 471	Negativo	Studio chiave Propano	Kirwin CJ and Thomas WC (1980)
Test in Vivo Test del micronucleo RATTO Inalazione OECD Guideline 474	Negativo	Studio chiave GPL	Huntingdon Life Sciences (HLS) (2009b)

f) Cancerogenicità

Nessuna evidenza di cancerogenicità per i maggiori componenti del GPL. Inoltre il prodotto contiene benzene, e 1,3-butadiene in C <0,1%, pertanto non è classificato cancerogeno ai sensi della normativa sulle sostanze pericolose.

g) Tossicità per la riproduzione

Tossicità per la riproduzione:

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi. La maggior parte degli studi non ha mostrato prove coerenti di tossicità per la fertilità, pertanto il prodotto non è classificato tossico per la riproduzione ai sensi della normativa sulle sostanze pericolose.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
Studio in vivo RATTO Esposizione inalatoria 13 sett., 6 h/g., 5 g/sett.) OECD Guideline 413 EPA OPPTS 870.3465 (90-	NOAEC: 10000 ppm (M/F) Nessun effetto sul ciclo mestruale, sulla spermatogenesi, mobilità e conta spermatica.	Studio chiave GPL	Huntingdon Life Sciences (HLS) (2009b)

Tossicità sullo sviluppo/teratogenesi:

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi. La maggior parte degli studi non ha mostrato prove coerenti di tossicità sullo sviluppo/ teratogenesi per i principali componenti del GPL. Inoltre il prodotto non contiene monossido di carbonio in concentrazione superiore allo 0,2%, pertanto non è classificato tossico per la riproduzione ai sensi della normativa sulle sostanze pericolose.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
Studio in vivo RATTO Esposizione inalatoria M: 2 sett. prima dell'accoppiamento e 28 g. (minimo) dopo l'accoppiamento F: 2 sett.prima dell'accoppiamento 0-19 g. di gestazione 6 h/g., 5 g. a sett. Concentrazioni: 0, 1600, 5000 and 16000 ppm OECD Guideline 422 EPA OPPTS 870.3650	NOAEC (tossicità materna): 16000 ppm (nessun effetto di tossicità sistemica alla concentrazione più alta testata) NOAEC (tossicità materna): 19678 mg/m³ aria NOAEC (tossicità sullo sviluppo): 16000 ppm (nessun effetto sullo sviluppo) NOAEC (tossicità sullo sviluppo): 19678 mg/m³ air	Studio chiave Etano (read- across)	Huntingdon Life Sciences (HLS) (2010a)

h) Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione singola:
Non sono disponibili informazioni

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

Orale:
In conformità con il punto 2 dell'allegato XI del regolamento REACH, tale studio non deve essere condotto poiché gas di petrolio infiammabile a temperatura ambiente e in grado di formare miscele esplosive con l'aria. Un elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative.

Cutanea:
In conformità con il punto 2 dell'allegato XI del regolamento REACH, tale studio non deve essere condotto poiché gas di petrolio infiammabile a temperatura ambiente e in grado di formare miscele esplosive con l'aria. Un elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative.

Inalazione:
Propano: In uno studio condotto per un periodo di 6 settimane su ratti maschi e femmine non si sono osservati effetti neurologici, ematologici, o clinici. A dosi di 12.000 ppm gli animali di sesso maschile hanno mostrato una diminuzione del 25% di peso durante la prima settimana di esposizione.
La concentrazione più bassa alla quale si sono osservati effetti avversi (LOAEC) in questo studio è di 12.000 ppm (equivalente a 21.641 mg/m3).

j) Pericolo di aspirazione:
Non applicabile.

11.2 Informazioni su altri pericoli

Non sono disponibili ulteriori informazioni

SEZIONE 12: INFORMAZIONI ECOLOGICHE

Non sono disponibili dati misurati per gli endpoint della tossicità acquatica e non sono stati derivati i PNEC(S) per le acque dolci, acque marine, sedimenti e suolo. In conformità con la colonna 2 di REACH, allegato VII e VIII, le prove di tossicità acuta non devono essere realizzate se esistono fattori attenuanti che indichino che la tossicità acquatica è improbabile. 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.

12.1 Tossicità

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi.

Endpoint	Risultato	Commenti
Tossicità acquatica		
Invertebrati Daphnia Breve termine	LC50 48/h: 14,22 mg/l	Studio chiave CAS 106-97-8 (Butano) USEPA OPP (2008)
Pesce Breve termine	L50 96/h: 24,11 mg/l	Studio chiave CAS 106-97-8 (Butano) QSAR EPA 2008

12.2 Persistenza e degradabilità

Degradabilità abiotica

Questo prodotto può contribuire alla formazione di ozono nell'atmosfera in prossimità della superficie. Tuttavia, la formazione fotochimica di ozono dipende da una complessa interazione di altri inquinanti atmosferici e delle condizioni ambientali.

Degradabilità biotica:

Sono stati condotti degli studi di QSAR con l'etano il quale ha una biodegradabilità del 100% in 16 giorni. L'etano non è un componente dei gas di petrolio ma la sua struttura è rappresentativa dello stream, ed è possibile un read-across, pertanto sulla base di quanto detto sopra il prodotto è biodegradabile.

12.3 Potenziale di bioaccumulo

Il log Pow per il GPL è stimato nel range 1,09-2,8, pertanto il prodotto non è bioaccumulabile.

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

I dati mostrano che le proprietà del prodotto non soddisfano i criteri specifici dettagliati nell'allegato XIII o non permettono un confronto diretto con tutti i criteri di cui all'allegato XIII, ma tuttavia, indicano che il prodotto non avrebbe tali proprietà, per cui lo stesso non è considerato un PBT / vPvB.

12.6 Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

Non applicabile al GPL

12.7 Altri effetti avversi

Non presenti.

SEZIONE 13: CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti

Prendere tutte le misure necessarie per evitare la dispersione di prodotto in atmosfera.
Non smaltire la sostanza nelle fognature e nell'ambiente.
Non smaltire attraverso le acque reflue.
In caso di smaltimento di prodotto per emergenza, se ne consiglia la combustione sotto controllo di tecnico qualificato.
Non esiste un problema di smaltimento di contenitori relativi all'utilizzo, trasporto e stoccaggio, in quanto i contenitori (bombole, fusti, ecc.) sono normalmente ricaricabili.
I contenitori non più riutilizzabili vanno messi fuori servizio secondo la norma UNI EN 12816 e smaltiti in conformità al D.Lgs 152/2006 e s.m.i..

SEZIONE 14: INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

14.1 Numero ONU o numero ID

UN 1965

14.2 Designazione ufficiale ONU di trasporto

IDROCARBURI GASSOSI IN MISCELA LIQUEFATTA, N.A.S., come:
MISCELA A, A01, A02, A0, A1, B1, B2, B e C
Per le MISCELE suddette, i seguenti nomi, usati nel commercio, sono ammessi per la designazione della materia:
Butano, per le MISCELE A, A01, A02 e A0;
Propano, per la MISCELA C

14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto

Classe	2
Codice di classificazione	2F
Etichette di pericolo	2.1

14.4 Gruppo di imballaggio

Non applicabile

14.5 Pericoli per l'ambiente

Il trasporto per via mare è sottoposto alle norme I.M.D.G., Divisione 2.1, rubricato sotto UN 1965 o UN 1075.
La sostanza non è pericolosa per l'ambiente.
Il trasporto per via aerea è sottoposto alle norme I.C.A.O. / I.A.T.A., Divisione 2.1, rubricato sotto UN 1965 o UN 1075.

14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Prima di iniziare il trasporto di bombole:
Accertare che il carico sia ben assicurato;
Accertare che il rubinetto sia chiuso a tenuta;
Accertare che il tappo sia correttamente applicato sull'uscita del rubinetto.

Etichetta trasporto: 2.1
In alternativa, simbolo (fiamma e numero) nero oppure bianco su fondo rosso.

14.7 Trasporto marittimo alla rinfusa conformemente agli atti dell'IMO:
n.a.

SEZIONE 15: INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

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

- D.Lgs 26 giugno 2015, n.105 "Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose"
- D.M. 13 ottobre 1994 "Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione, l'installazione e l'esercizio dei depositi di GPL in serbatoi fissi di capacità complessiva superiore a 5 m^3 e/o in recipienti mobili di capacità complessiva superiore a 5.000 kg", e s.m.i. (Min. Interno);
- Decreto 14 maggio 2004 "Regola tecnica di prevenzione incendi per l'installazione e l'esercizio dei depositi di GPL con capacità complessiva non superiore a 13 m^3." come modificato dal decreto 4 marzo 2014 (Min. Interno)
- Circolare 20 settembre 1956, n. 74 del Ministero dell'Interno, per le seguenti parti:
  - Parte Seconda "Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio dei depositi di GPL in bombole, fino a 5.000 kg"
  - Parte Terza "Norme di sicurezza per le rivendite di GPL, fino a 75 kg"
  - Parte Quarta "Norme di sicurezza per gli impianti centralizzati di distribuzione di GPL in bombole, per usi civili, fino a 2.000kg"
- D.Lgs 12 giugno 2012, n. 78 "Attuazione della direttiva 2010/35/UE, in materia di attrezzature a pressione trasportabili e che abroga le direttive 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE e 1999/36/CE."

15.2 Valutazione della sicurezza chimica
Non applicabile.

SEZIONE 16: ALTRE INFORMAZIONI

Indicazioni di pericolo e consigli di prudenza:

H220: gas altamente infiammabile
H280: contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato
P102: tenere fuori dalla portata dei bambini
P210: tenere lontano da fonti di calore, superfici riscaldate, scintille, fiamme e altre fonti di innesco. Vietato fumare
P410+P403: proteggere dai raggi solari e conservare in luogo ben ventilato e.

NdR- ATTENZIONE:

- **Le classificazioni Carc. 1B e Muta. 1B non sono necessarie, in forza della Nota K, per le sostanze che contengono meno dello 0,1% di 1.3-Butadiene peso/peso. Se la sostanza non è classificata come cancerogena o mutagena, devono almeno figurare i consigli di prudenza (P102-) P210- P403.**
- ***In conseguenza di quanto sopra la Scheda tratta unicamente delle sostanze non classificate cancerogene e mutagene.***

I lavoratori devono essere informati, formati ed addestrati in base alle loro specifiche mansioni, secondo le pertinenti norme di legge. Di seguito vengono elencate le più importanti norme di legge e regole tecniche contenenti disposizioni in materia.

D.M. 13.10.1994 (Min. Interno), Titolo XIII, punto 13.1 "Personale"
Decreto 15.5.1996 (Min. Ambiente) "Procedure e norme tecniche di sicurezza nello svolgimento delle attività di travaso (di GPL) di autobotti e ferrocisterne"
D.M. 10.3.1998 (Min. Interno) "Obbligo di formare e addestrare gli addetti alle squadre antincendio e alla gestione delle emergenze per tutte le attività soggette a certificato di prevenzione incendi"
D.Lgs 26 giugno 2015, n.105 "Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose" - Allegato B - Appendice 1
ADR 2019, Parte 1,

- Capitolo 1.3 "Formazione delle persone addette al trasporto di merci pericolose"
- Capitolo 1.4 "Obblighi di sicurezza degli operatori"
- Capitolo 1.10 "Disposizioni concernenti la sicurezza"

D.Lgs 9.04.2008, n. 81 "attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Legenda – Abbreviazioni e acronimi

ACGIH American Conference of Governmental Industrial Hygienists (USA);
ADR Accordo internazionale per il trasporto di merci pericolose su strada;
CLP (Classification, Labelling and packaging) Regolamento EC 1272/2008, relativo a Classificazione, Etichettatura e Imballaggio delle sostanze e delle miscele;
D Decreto;
D.M. Decreto ministeriale;
D.Lgs Decreto legislativo;
IATA International Air Transport Association (Associaz. Internaz. del Trasporto Aereo)
ICAO International Civil Aviation Organisation (Organizzaz. Internaz. dell'Aviazione Civile)
IMDG International Maritime Dangerous Goods code (Codice del Trasporto Marittimo delle merci pericolose)
REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and restriction of Chemicals) Regolamento (CE) n. 1907/2006, relativo a Registrazione, Valutazione, Autorizzazione e Restrizione delle sostanze chimiche
RID Accordo internazionale per il trasporto di merci pericolose per ferrovia;
TLV-TWA Concentrazione media ponderata per giornata lavorativa di 8 ore e 40 ore settimanali (esposizione cronica).

Fonti dei dati utilizzati:

Handbook butane-propane gases - Denny, Luxon and Hall (4th ed. 1962)
Engineering Data Book – Gas Processors Suppliers Association (fifth revision, 1981)
Technical Data Book – A.P.I. (2nd edition, 1970)
Encyclopèdie des gaz – ELSEVIER (1976)

ECB - ESIS - European Chemicals Substances Information System
ACGIH "Threshold Limit Value (TLV's) for Chemical Substances and Phisical Agents & Biological Exposure Indices (BEI's), edizioni 2013 e 2014.

N.d.R.
La presente Scheda è redatta in conformità al Regolamento (CE) 1272/2008 s.m.i, al Regolamento (UE) n. 1907/2006 del 29 maggio 2007 e s.m.i..
Le informazioni contenute nella presente scheda si riferiscono solo al prodotto identificato e possono non valere se il prodotto viene usato in combinazione con altri o per usi diversi da quelli previsti.
Le informazioni contenute nella presente Scheda sono basate sulle conoscenze in nostro possesso alla data 02 dicembre 2022.
Gli utilizzatori a valle ed i distributori destinatari della presente Scheda devono predisporre la propria scheda di dati di sicurezza sulla base degli scenari e delle informazioni pertinenti.

[N.D.R.] Quando una Scheda Dati di Sicurezza viene rivista, in questa sezione deve essere riportata una chiara indicazione di dove sono state apportate le modifiche rispetto alla versione precedente della scheda stessa, a meno che tale indicazione non sia fornita in altre sezioni della SDS.