

**SEZIONE 1: identificazione della sostanza/miscela e della società/impresa**

**1.1. Identificatore del prodotto**

|                            |                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nome commerciale</b>    | R134a                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Nostro codice</b>       | TR134                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Descrizione chimica</b> | 1,1,1,2-tetrafluoroetano (Norflurano)<br>N. Indice UE: ----<br>N. CE: 212-377-0<br>N. CAS: 811-97-2<br>N. REACH: 01-2119459374-33-0012<br>Formula chimica: C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub> |

**1.2. Usi identificativi pertinenti della sostanza o della miscela e usi sconsigliati**

|                                    |                                              |
|------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Settore industriale</b>         | Refrigerazione, Condizionamento e Automotive |
| <b>Usi pertinenti identificati</b> | Gas refrigerante per condizionatori          |
| <b>Applicazione</b>                | Industriale e professionale                  |

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



**MARIEL SRL**  
Via Olubi, 5  
28013 Gattico-Veruno (NO) Italia  
Telefono: +39 0322 838319  
Fax: +39 0322 838813  
E-mail: [laboratorio@mariel.it](mailto:laboratorio@mariel.it)

**1.4. Numero telefonico di emergenza**

|                                                                                     |                    |                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------|
| <b>Mariel Srl</b>                                                                   | <b>0322 838319</b> | <b>Lun/Ven: 8.30-12.30 / 13.30-17.30</b> |
| Centri antiveleni sul territorio nazionale (servizio 24 ore su 24)                  |                    |                                          |
| Centro Antiveleni di Pavia 0382 24444 (CAV IRCCS Fondazione Maugeri - Pavia)        |                    |                                          |
| Centro Antiveleni di Milano 02 66101029 (CAV Ospedale Niguarda Ca' Grande - Milano) |                    |                                          |
| Centro Antiveleni di Bergamo 800 883300 (CAV Ospedali Riuniti - Bergamo)            |                    |                                          |
| Centro Antiveleni di Firenze 055 7947819 (CAV Ospedale Careggi - Firenze)           |                    |                                          |
| Centro Antiveleni di Roma 06 3054343 (CAV Policlinico Gemelli - Roma)               |                    |                                          |
| Centro Antiveleni di Roma 06 49978000 (CAV Policlinico Umberto I - Roma)            |                    |                                          |
| Centro Antiveleni di Napoli 081 7472870 (CAV Ospedale Cardarelli - Napoli)          |                    |                                          |

**SEZIONE 2: identificazione dei pericoli**

**2.1. Classificazione della sostanza o della miscela**

**Classificazione ai sensi del Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)**

Pericoli fisici    Gas liquefatto    H280

**2.2. Elementi dell'etichetta**

**Pittogrammi di pericolo**



**GHS04**

|                                    |            |                                                                 |
|------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Avvertenza</b>                  | Attenzione |                                                                 |
| <b>Indicazioni di pericolo (H)</b> | H280       | Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.      |
| <b>Consigli di prudenza (P)</b>    |            |                                                                 |
| Conservazione                      | P410+P403  | Proteggere dai raggi solari. Conservare in luogo ben ventilato. |
| Informazione supplementare         |            | Contiene gas fluorurati ad effetto serra.                       |

**2.3. Altri pericoli**

n.d.

**SEZIONE 3: composizione/informazioni sugli ingredienti****3.1. Sostanze**

| Nome della sostanza                   | %    | N. CE     | N. CAS   | N. REACH              | Classificazione Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) |
|---------------------------------------|------|-----------|----------|-----------------------|-----------------------------------------------------|
| 1,1,1,2-tetrafluoroetano (Norflurano) | 100% | 212-377-0 | 811-97-2 | 01-2119459374-33-0012 | Press. Gas (Liq.), H280                             |

Non contiene altri prodotti e/o impurezze che influenzano la classificazione del prodotto

Per maggiori informazioni sui componenti pericolosi, vedere le sezioni 8, 11, 12 e 16.

**SEZIONE 4: misure di primo soccorso**

**Informazioni generali:** Se la persona è in stato di incoscienza, porla su un fianco in posizione stabile e consultare un medico. Non somministrare alcunché a persone incoscienti. In caso di respirazione irregolare o di arresto respiratorio, praticare la respirazione artificiale. In caso di persistenza dei disturbi o dei sintomi consultare un medico.

**4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso**

|                        |                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inalazione             | Rimuovere il soggetto dall'area contaminata e portarlo all'aria aperta. Consultare un medico.                                                                                                                           |
| Contatto con la pelle  | In caso di contatto con il liquido, disgelare le parti del corpo interessate con acqua tiepida. Togliere gli indumenti contaminati. Consultare un medico in caso di dolore persistente o comparsa di ustioni da freddo. |
| Contatto con gli occhi | Rimuove eventuali lenti a contatto. Sciacquare immediatamente con molta acqua, anche sotto le palpebre, per almeno 15 minuti. Consultare un medico.                                                                     |
| Ingestione             | L'ingestione è improbabile a causa delle proprietà fisiche del prodotto (gas). Fare riferimento alla sezione "Inalazione".                                                                                              |

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

In alta concentrazione può causare asfissia. I sintomi possono includere perdita di mobilità e/o conoscenza. Le vittime possono non rendersi conto dell'asfissia.

In bassa concentrazione può avere effetto narcotico. I sintomi possono includere vertigini, mal di testa, nausea e perdita di coordinazione.

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

Non somministrare adrenalina o sostanze simili. Trattare sintomaticamente.

**SEZIONE 5: misure di lotta antincendio****5.1. Mezzi di estinzione**

|                                |                                                                                                   |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mezzi di estinzione idonei     | Acqua nebulizzata, schiuma resistente all'alcool, polveri e Anidride carbonica (CO <sub>2</sub> ) |
| Mezzi di estinzione non idonei | Nessuno a nostra conoscenza.                                                                      |

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

Il prodotto non è infiammabile.

Pericoli specifici Prodotto sotto pressione.

Sotto l'azione del calore: rischio di scoppio per aumento della pressione interna.

Sviluppo di vapori tossici e corrosivi.

Raffreddare con acqua nebulizzata i contenitori esposti a calore.

I vapori sono più pesanti dell'aria e possono provocare carenza di ossigeno e conseguentemente creare pericolo di soffocamento.

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

Indossare indumenti protettivi completi e un apparecchio di protezione delle vie respiratorie isolante e autonomo (autorespiratore).

Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle. Non respirare i fumi.

**SEZIONE 6: misure in caso di rilascio accidentale****6.1. Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza**

Contattare immediatamente il personale di emergenza.

Tenere lontano le persone senza protezione e far evacuare in aree di sicurezza.  
Indossare l'attrezzatura di protezione di cui al punto 8 "Controllo dell'esposizione/protezione individuale".  
Rimuovere ogni fonte di accensione.  
Evitare il contatto del liquido con la pelle (possibili ustioni da freddo).  
Arieggiare/ventilare la zona o il locale. In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto.

#### 6.2. Precauzioni ambientali

Non abbandonare il prodotto nell'ambiente.  
Evitare sversamenti o perdite.

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

Arieggiare / ventilare la zona o il locale.

#### 6.4. Riferimento ad altre sezioni

Per maggiori informazioni, vedere la sezione 8 e 13.

### SEZIONE 7: manipolazione e immagazzinamento

#### 7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

|                    |                                                                                                                       |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Misure tecniche    | Maneggiare con cura. Aprire il contenitore con prudenza, prodotto sotto pressione.                                    |
|                    | Proteggere dai raggi del sole e non esporre a temperatura superiore a 50° C.                                          |
| Igiene industriale | Non vaporizzare il prodotto su fiamme o materiale incandescente.                                                      |
|                    | Non utilizzare in locali/zone prive di ventilazione adeguata.                                                         |
|                    | Non forare o bruciare il contenitore nemmeno dopo l'uso. Non spruzzare su fiamme libero o su materiale incandescente. |
|                    | Non rimuovere il cappuccio di protezione se non immediatamente prima dell'uso.                                        |
|                    | Seguire tutte le precauzioni di sicurezza standard per la manipolazione e l'uso di bombole di gas compressi.          |
| Igiene industriale | Assicurare un ricambio d'aria sufficiente e/o un'aspirazione appropriata sul luogo di lavoro.                         |
|                    | Non bere, mangiare o fumare sul luogo di lavoro.                                                                      |

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

*Condizioni di immagazzinamento raccomandate*

Stoccare il contenitore ermeticamente chiuso in un luogo fresco e ben ventilato, lontano da qualsiasi sorgente di ignizione o fonte di calore.  
Conservare nei contenitori originali. Proteggere dai raggi del sole e non esporre a temperatura superiore a 50° C.

#### 7.3. Usi finali particolari

Unicamente ad uso di utilizzatori professionali o ad uso industriale.

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

#### 8.1. Parametri di controllo

OEL (Limiti di esposizione professionale): Dati non disponibili.

| Componenti               | N. CAS   | TLV-TWA | Parametri                            | Fonte      | Anno          |
|--------------------------|----------|---------|--------------------------------------|------------|---------------|
| 1,1,1,2-tetrafluoroetano | 811-97-2 | 8 h     | 4,240 mg/m <sup>3</sup><br>1,000 ppm | AGCIH 2005 | OES (UK) 2002 |
|                          |          | 15 min. | 9,740 mg/m <sup>3</sup><br>1,250 ppm | AGCIH 2005 | OES (UK) 2002 |

| DNEL                     |          |                      |                                                                                                                                                       |
|--------------------------|----------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Componenti               | N. CAS   | Inalazione           |                                                                                                                                                       |
| 1,1,1,2-tetrafluoroetano | 811-97-2 | Lavoratore<br>Utente | 13939 mg/m <sup>3</sup> (esposizione a lungo termine – effetti sistemici)<br>2476 mg/m <sup>3</sup> (esposizione a lungo termine – effetti sistemici) |

| PNEC                     |          |                  |                          |
|--------------------------|----------|------------------|--------------------------|
| Componenti               | N. CAS   | Valori           |                          |
| 1,1,1,2-tetrafluoroetano | 811-97-2 | 0,1 mg/l         | Acqua dolce              |
|                          |          | 0,75 mg/kg dw*   | Sedimento di acqua dolce |
|                          |          | 1 mg/l 0,01 mg/l | Rilascio intermittente   |
|                          |          | 0,01 mg/l        | Acqua di mare            |
|                          |          | 73 mg/l          | Impianto di depurazione  |

\*dry weight = peso secco

## 8.2. Controlli dell'esposizione

### 8.2.1. Controlli tecnici idonei

Assicurare un ventilazione adeguata e un ricambio d'aria sufficiente.

Lavarsi le mani prima e dopo l'utilizzo del gas. Non fumare.

L'equipaggiamento protettivo personale deve essere conforme alle norme EN: protezione dell'apparato respiratorio EN 136, 140, 149; protezione degli occhi (occhiali protettivi) EN 166; protezione della pelle EN 340, 463, 468, 943-1, 943-2; protezione delle mani (guanti di protezione) EN374, scarpe di sicurezza EN ISO 20345.

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

**a) protezione degli occhi/del volto:** Occhiali di sicurezza con protezione laterale (conformemente alla norma EN 166)

**b) protezione della pelle:**

- i) protezione delle mani: Guanti di protezione resistenti ai prodotti chimici (EN 374).  
Il tempo di penetrazione dei guanti selezionati deve essere superiore al periodo di uso previsto.  
I guanti devono essere sostituiti immediatamente se si osservano indizi di degrado e usura.
- ii) altro: Indossare scarpe di sicurezza durante la movimentazione dei contenitori.  
Grembiule o indumenti speciali non sono necessari.

**c) Protezione respiratoria:** In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio di protezione delle vie respiratorie isolante e autonomo (EN133). I vapori sono più pesanti dell'aria e possono provocare asfissia per una riduzione del livello di ossigeno.



### 8.2.3. Controlli dell'esposizione ambientale

Manipolare conformemente alle disposizioni ambientali vigenti e alle norme di buona pratica industriale.

Evitare qualsiasi perdita o versamento nell'ambiente. Evitare l'emissione nell'atmosfera.

Per maggiori informazioni, vedere la sezione 13.

## SEZIONE 9: proprietà fisiche e chimiche

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

|                                                                                      |                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| a) stato fisico:                                                                     | Gas                                          |
| b) colore:                                                                           | Incolore                                     |
| c) odore:                                                                            | Etereo                                       |
| d) punto di fusione/punto di congelamento:                                           | - 103,3 °C                                   |
| e) punto di ebollizione o punto iniziale di ebollizione e intervallo di ebollizione: | - 25,9 °C @ 1.013 kPa                        |
| f) infiammabilità:                                                                   | Non infiammabile                             |
| g) limite inferiore e superiore di esplosività:                                      | Assente                                      |
| h) punto di infiammabilità:                                                          | Non applicabile ai gas e alle miscele di gas |
| i) temperatura di autoaccensione:                                                    | > 750 °C                                     |
| j) temperatura di decomposizione:                                                    | 370 °C                                       |
| k) pH:                                                                               | Non applicabile ai gas e alle miscele di gas |
| l) viscosità cinematica:                                                             | Non applicabile ai gas e alle miscele di gas |
| m) solubilità (in acqua):                                                            | 0,15% peso                                   |

|                                                                        |                                              |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| n) coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (valore logaritmico): | 1,06 log Pow @ 25 °C                         |
| o) tensione di vapore :                                                | 6,654 bar @ 25 °C<br>13,18 bar @ 50 °C       |
| p) densità e/o densità relativa;                                       | Non applicabile ai gas e alle miscele di gas |
| q) densità di vapore relativa:                                         | 3.6 gas (aria=1)                             |
| r) caratteristica delle particelle:                                    | Non applicabile ai gas e alle miscele di gas |

## 9.2. Altre informazioni

|                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| Massa molecolare    | 102,03 g/mol            |
| Temperatura critica | 101,6 °C                |
| Pressione critica   | 40,59 bar               |
| Densità critica     | 511,9 kg/m <sup>3</sup> |

## SEZIONE 10: stabilità e reattività

### 10.1. Reattività

Stabile in normali condizioni di stoccaggio e manipolazione.

### 10.2. Stabilità chimica

Stabile in condizioni normali di stoccaggio e manipolazione.

### 10.3. Possibilità di reazioni pericolose

Nessuna polimerizzazione pericolosa in normali condizioni di stoccaggio e manipolazione.

### 10.4. Condizioni da evitare

Recipiente sotto pressione. Il calore provoca aumento di pressione con pericolo di scoppio.

Proteggere dai raggi del sole e non esporre a temperatura superiore a 50° C.

Tenere il prodotto lontano da fonti di calore, scintilli, fiamme libere. Non fumare.

Non perforare né bruciare neppure dopo l'uso.

Non vaporizzare il prodotto su una fiamma o su materiali incandescenti.

### 10.5. Materiali incompatibili

Nessuna reazione con materiali comuni in condizioni secche o umide.

Evitare il contatto con metalli alcalini, metalli alcalino-terrosi e metalli chimicamente reattivi (es. calcio, polvere di alluminio, zinco e magnesio), metalli in polvere, agenti ossidanti e sali di metallo granulato.

### 10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

Nelle normali condizioni di manipolazione e stoccaggio, non è prevista la formazione di prodotti di decomposizione pericolosi.

In caso d'incendio si possono sviluppare, per decomposizione termica, i seguenti prodotti: acidi alogeni, ossidi di carbonio (CO, CO<sub>2</sub>), fluorocarburi, alogenuri di carbonile.

## SEZIONE 11: informazioni tossicologiche

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

#### a) tossicità acuta

|            |                                                                           |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Inalazione | CL50: > 500 000 ppm<br>Tempo di esposizione: 4 h<br>Specie animale: Ratto |
|------------|---------------------------------------------------------------------------|

**b) corrosione cutanea/irritazione cutanea** Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

**c) gravi danni oculari/irritazione oculare** Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

**d) sensibilizzazione respiratoria o cutanea** Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

#### e) mutagenicità sulle cellule germinali

|                        |                                                                                   |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Genotossicità in vitro | Test in vitro: Ames<br>Risultato: Negativo                                        |
| Genotossicità in vivo  | Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti. |

- f) cancerogenicità** Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
- g) tossicità per la riproduzione** Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
- h) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) – esposizione singola**  
Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
- i) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT-) — esposizione ripetuta**  
Inalazione NOAEL:  $\geq 50\,000$  ppm  
Specie animale: Ratto
- j) pericoli in caso di aspirazione** Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

#### 11.2. Informazioni su altri pericoli

Sensibilizzazione cardiaca NOAEC: 40000 ppm  
LOAEC: 80000 ppm  
Specie animale: Cane

---

### SEZIONE 12: informazioni ecologiche

#### 12.1. Tossicità

Pesce CL50: 450 mg/l  
Tempo di esposizione: 96 h  
Specie: *Oncorhynchus mykiss* (Trota iridea)

Acquatici invertebrati EC50: 980 mg/l  
Tempo di esposizione: 48 h  
Specie: *Daphnia magna* (Pulce d'acqua)

Alga EC50:  $> 118$  mg/l  
Tempo di esposizione: 72 h  
Specie: *Selenastrum capricornutum* (Alga d'acqua fresca)

#### 12.2. Persistenza e degradabilità

Acqua: 3% di biodegradazione dopo 28 giorni (OECD 301D)  
Aria: Vita media 9.7 anni

#### 12.3. Potenziale di bioaccumulo

Log Pow 1,06

#### 12.4. Mobilità nel suolo

Log Koc 1,50

#### 12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

Il prodotto non è classificato come PBT o vPvB.

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

n.d.

#### 12.7. Altri effetti avversi

Potenziale di riduzione dello strato di ozono ODP (R-11=1) = 0  
Potenziale di riscaldamento globale GWP (CO<sub>2</sub>=1) = 1.430

---

### SEZIONE 13: considerazioni sullo smaltimento

#### 13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Informazioni generali Evitare lo scarico diretto in atmosfera. Non scaricare dove l'accumulo può essere pericoloso. La sostanza e il contenitore devono essere smaltiti in conformità alla Direttiva 2008/98/CE e alla normativa statale, locale, regionale e nazionale.

**Metodi di smaltimento** Riferirsi al codice di pratica di EIGA (Doc. 30 "Smaltimento dei gas", scaricabile da <http://www.eiga.org>) per una migliore guida ai metodi disponibili di smaltimento. Contattare il fornitore per il corretto smaltimento del contenitore. Lo scarico, il trattamento o lo smaltimento possono essere soggetti a normative nazionali, statali o locali.

**Codice Elenco Europeo dei Rifiuti (EER)**

Prodotto 14 06 01\* Clorofluorocarburi, HCFC, HFC.

Imballo 15 01 11\* Imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori di pressione vuoti.

**SEZIONE 14: informazioni sul trasporto**

**14.1. Numero ONU o numero ID**

ADR-RID-ADN-IMDG-ICAO UN 3159

**14.2. Designazione ufficiale ONU di trasporto**

ADR-RID-ADN-IMDG-ICAO GAS REFRIGERANTE R134a (1,1,1,2-TETRAFLUOROETANO)

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

ADR-RID-ADN: 2

IMDG-ICAO: 2.2



Etichetta: 2.2

**Ulteriori informazioni**

Codici di restrizione in galleria (ADR) C/E

EmS (IMDG) F-C, S-V

**14.4. Gruppo d'imballaggio**

ADR-RID-ADN-IMDG-ICAO n.a.

**14.5. Pericoli per l'ambiente**

Pericoloso per l'ambiente NO

Inquinante marino NO

**14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori**

Il trasporto su strada deve essere effettuato da veicoli autorizzati al trasporto di merce pericolosa secondo le prescrizioni dell'edizione vigente dell'Accordo A.D.R. e le disposizioni nazionali applicabili.

Evitare il trasporto su veicoli dove la zona di carico non è separata dall'abitacolo.

Assicurarsi che il conducente sia informato del rischio potenziale del carico e sappia cosa fare in caso di incidente o di emergenza.

Accertarsi che il carico sia ben assicurato. Assicurarsi che ci sia un'adeguata ventilazione.

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

Non applicabile.

**SEZIONE 15: informazioni sulla regolamentazione**

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

Potenziale di riduzione dello strato di ozono ODP (R-11=1) = 0

Potenziale di riscaldamento globale GWP (CO2=1) = 1.430

**Altre norme e regolamentazioni**

Regolamento (UE) n. 517/2014

Direttiva 2012/18/UE Seveso-III: Non incluso

**15.2. Valutazione della sicurezza chimica**

Una valutazione della sicurezza chimica (CSA) è stata effettuata.

**SEZIONE 16: altre informazioni**

La presente Scheda di Sicurezza è stata redatta secondo la Direttiva Europea in vigore.

**Testo delle indicazioni di pericolo (H) e consigli di prudenza (P) nella sezione 2 e 3**

H280 Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato  
P410+P403 Proteggere dai raggi solari. Conservare in luogo ben ventilato

**Testo “Codici di classe e categoria di pericolo” nella sezione 3, come da Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)**

Press. Gas (Liq.) Gas sotto pressione: Gas liquefatto

| Storico | Versione 6              | Versione 5    | Versione 4    | Versione 3    | Versione 2    | Versione 1    |
|---------|-------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|         | Data revisione: 03/2021 | Data: 01/2019 | Data: 09/2018 | Data: 10/2015 | Data: 02/2014 | Data: 01/2011 |

**b) Abbreviazioni ed acronimi**

|                            |                                                                                                                            |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ADN                        | Accordo internazionale per il trasporto di merci pericolose per vie di navigazione interna                                 |
| ADR                        | Accord Dangerous Route (Accordo trasporto merci pericolose su strada)                                                      |
| CAS                        | Chemical Abstracts Service number (Identificativo numerico sostanza chimica)                                               |
| CE / EC                    | Comunità Europea                                                                                                           |
| CL50                       | Concentrazione Letale 50%                                                                                                  |
| CLP                        | Classification, Labelling, Packaging (Classificazione, Etichettatura, Imballaggio)                                         |
| CSA                        | Chemical Safety Assessment (Valutazione della sicurezza Chimica)                                                           |
| DNEL                       | Derived No Effect Level (Livello derivato senza effetto)                                                                   |
| EC50                       | Effective Concentration 50% (Concentrazione effettiva 50%)                                                                 |
| EER                        | Elenco Europeo dei Rifiuti                                                                                                 |
| EIGA                       | European Industrial Gases Association (Associazione Europea gas industriali)                                               |
| EmS                        | Emergency Schedule (Scheda di Emergenza)                                                                                   |
| GHS                        | Global Harmonized System (Sistema armonizzazione globale)                                                                  |
| GWP                        | Global Warming Potential (Potenziale di riscaldamento globale)                                                             |
| HCFC                       | Idro-Cloro-Fluoro-Carburanti                                                                                               |
| HFC                        | Idro-Fluoro-Carburanti                                                                                                     |
| ICAO                       | International Civil Aviation Organization (Organizzazione per il trasporto aereo civile)                                   |
| IMDG                       | International Maritime Dangerous Goods code (Codice marittimo internazionale per il trasporto di merci pericolose)         |
| IMO                        | International Maritime Organization (Organizzazione marittima internazionale)                                              |
| LOAEC                      | Lowest Observed Adverse Effect Concentration (Concentrazione più bassa a cui si osserva un effetto avverso)                |
| log K <sub>oc</sub>        | Coefficiente di partizione Suolo/acqua                                                                                     |
| log Pow (K <sub>ow</sub> ) | Coefficiente di partizione n-Ottanolo/acqua                                                                                |
| n.a.                       | non applicabile                                                                                                            |
| n.d.                       | non disponibile                                                                                                            |
| NOAEC                      | No Observed Adverse Effect Concentration (Concentrazione senza effetto avverso osservato)                                  |
| NOAEL                      | No Observed Adverse Effect Level (Dose senza effetto avverso osservato)                                                    |
| ODP                        | Ozone Depletion Potential (Potenziale di eliminazione dell'ozono)                                                          |
| OECD                       | Organization Economic Co-operation and Development (Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico)            |
| OEL                        | Occupational Exposure Limit (Limite di esposizione professionale)                                                          |
| PBT                        | Persistent, Bioaccumulative, Toxic (Persistente, Bioaccumulativo, Tossico)                                                 |
| PNEC                       | Predicted No Effect Concentration (Concentrazione prevista senza effetto)                                                  |
| REACH                      | Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals                                                       |
| RID                        | Rail International Dangerous goods transport (Regolamento internazionale per il trasporto ferroviario di merci pericolose) |
| STOT-RE                    | Specific Target Organ Toxicity - repeat exposure (Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione ripetuta)         |
| STOT-SE                    | Specific Target Organ Toxicity – single dose (Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola)              |
| TLV                        | Threshold Limit Value (Valore Limite di Soglia)                                                                            |
| TWA                        | Time Weighted Average (Limite medio ponderato nel tempo)                                                                   |
| UE / EU                    | Unione Europea                                                                                                             |
| vPvB                       | very Persistent, very Bioaccumulative (molto Persistente, molto Bioaccumulativo)                                           |

**Avviso di non responsabilità**

Queste informazioni non devono considerarsi una garanzia o una specifica della qualità del prodotto. Tali informazioni vengono fornite con lo scopo di consentire l'utilizzo, lo stoccaggio, il trasporto e lo smaltimento del prodotto nei modi più corretti e sicuri per i lavoratori e l'ambiente.

Le informazioni contenute in questa scheda di sicurezza, si basano sulle nostre attuali conoscenze e le leggi vigenti dell'UE e nazionali, mentre le condizioni di lavoro degli utenti è fuori dalla nostra conoscenza e controllo. Il prodotto non va usato per scopi diversi da quelli indicati, senza aver ottenuto preventive istruzioni scritte per la sua manipolazione. È sempre responsabilità dell'utilizzatore conformarsi alle norme d'igiene, sicurezza e protezione dell'ambiente previste dalle leggi vigenti. Le informazioni contenute in questa scheda di sicurezza sono da intendere come descrizione delle caratteristiche del preparato ai fini della sicurezza: non sono da considerarsi garanzie delle proprietà del prodotto stesso.