

# SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

R 437A

AL.5.19.23

Revisione n° : 1

Pagina : 1 / 13  
Data : 28 / 5 / 2015  
Sostituisce : 5 / 11 / 2012



2.2 : Gas non  
infiammabili, non tossici

**Attenzione**



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

### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : R 437A  
N° scheda : AL.5.19.23

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

Usi pertinenti identificati : Usato come refrigerante. Impiego industriale e professionale. Fare un'analisi di rischio prima dell'uso. Contattare il fornitore per ulteriori informazioni sull'utilizzo.  
Usi sconsigliati : Uso di consumo.

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

Identificazione della società : Air Liquide Italia Service Srl  
Via Calabria, 31  
20158 Milano Italia  
tel. +39 02 4026.1  
fax +39 02 48705895  
Indirizzo e-mail (persona competente) : info\_schedesicurezza@airliquide.com

### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : 800.452661  
(24h/24h, 365 giorni/anno)

## SEZIONE 2. Identificazione dei pericoli

### 2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

#### Classe di pericolo e codice di categoria secondo il Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)

• **Pericoli fisici** : Gas sotto pressione - Gas liquefatti - Attenzione - (CLP : Press. Gas Liq.) - H280

# SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

R 437A

Pagina : 2 / 13

Data : 28 / 5 / 2015

AL.5.19.23

Revisione n° : 1

Sostituisce : 5 / 11 / 2012

## SEZIONE 2. Identificazione dei pericoli /...

### 2.2. Elementi dell'etichetta

#### Etichettatura secondo il Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)

##### • Pittogrammi di pericolo



- Codici dei pittogrammi di pericolo : GHS04
- Avvertenza : Attenzione
- Indicazioni di pericolo : H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
- Consigli di prudenza : P403 - Conservare in luogo ben ventilato.
- Conservazione

#### Informazioni supplementari

Contiene gas fluorurati a effetto serra regolamentati dal protocollo di Kyoto.

### 2.3. Altri pericoli

- : Asfissiante in alte concentrazioni.
- Il contatto con il liquido può causare ustioni da congelamento.

## SEZIONE 3. Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanza/ 3.2. Miscela

#### Miscela.

Nome del componente	Contenuto	N. CAS	N. CE	N. della sostanza	N. registrazione REACH	Classificazione(CLP)
1,1,1,2-Tetrafluoroetano (R134a)	: tra 77.8 e 80 % (w/w)	811-97-2	212-377-0	-----	01-2119459374-33-XXXX	Press. Gas Liq. (H280)
Pentafluoroetano	: tra 17.7 e 20 % (w/w)	354-33-6	206-557-8	-----	01-2119485636-25-XXXX	Press. Gas Liq. (H280)
n-butano	: tra 1.2 e 1.5 % (w/w)	106-97-8	203-448-7	601-004-00-0	01-2119474691-32-XXXX	Flam. Gas 1 (H220) Press. Gas Liq. (H280)
n-Pentano	: tra 0.4 e 0.7 % (w/w)	109-66-0	203-692-4	601-006-00-1	*2	Flam. Liq. 2 (H225) Asp. Tox 1 (H304) STOT RE 3 (H336) STOT RE (EUH066) Aquatic Chronic 2 (H411)

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

\* 1: Indicata nella lista di sostanze dell'Allegato IV/V del REACH, esente dall'obbligo di registrazione.

\* 2: Scadenza di registrazione non superata.

\* 3: Registrazione non richiesta: sostanza fabbricata o importata in quantità <1t/anno.

**Air Liquide Italia Service Srl**

Via Calabria, 31 20158 Milano Italia

tel. +39 02 4026.1

fax +39 02 48705895

## SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

R 437A

Pagina : 3 / 13

Data : 28 / 5 / 2015

AL.5.19.23

Revisione n° : 1

Sostituisce : 5 / 11 / 2012

### SEZIONE 3. Composizione/informazioni sugli ingredienti /...

Per il testo completo delle indicazioni di pericolo H: vedere la sezione 16.

### SEZIONE 4. Misure di primo soccorso

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

- **Inalazione** : Spostare la vittima in zona non contaminata indossando l'autorespiratore. Mantenere il paziente disteso e al caldo. Chiamare un medico. Procedere alla respirazione artificiale in caso di arresto della respirazione. Non somministrare adrenalina o stimolanti cardiaci similari.
- **Contatto con la pelle** : In caso di ustioni da congelamento spruzzare con acqua per almeno 15 minuti. Applicare una garza sterile. Procurarsi assistenza medica.
- **Contatto con gli occhi** : Lavare immediatamente gli occhi con acqua per almeno 15 minuti. Procurarsi assistenza medica.
- **Ingestione** : L'ingestione è considerata una via di esposizione poco probabile. Non indurre il vomito. Consultare immediatamente un medico.

#### 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. Può causare aritmia cardiaca e sintomi nervosi. Fare riferimento alla sezione 11.

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

- : Nessuno(a).

### SEZIONE 5. Misure antincendio

#### 5.1. Mezzi di estinzione

- Mezzi di estinzione idonei** : Acqua nebulizzata.
- Mezzi di estinzione non idonei** : Non usare getti d'acqua per estinguere l'incendio.

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

- Pericoli specifici** : L'esposizione alle fiamme può causare la rottura o l'esplosione del recipiente. In alcune condizioni di alta pressione, miscele del prodotto con aria/ossigeno possono diventare infiammabili. Evitare miscele con con aria/ossigeno a pressioni superiori a quella atmosferica.
- Prodotti di combustione pericolosi** : In caso di incendio può originare, per decomposizione termica, i seguenti prodotti: Ossido di carbonio. Acido fluoridrico. Fluoruro di carbonile.

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

## SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

R 437A

Pagina : 4 / 13

Data : 28 / 5 / 2015

AL.5.19.23

Revisione n° : 1

Sostituisce : 5 / 11 / 2012

### SEZIONE 5. Misure antincendio /...

- Metodi specifici** : Se possibile arrestare la fuoriuscita di prodotto.  
Utilizzare misure antincendio adeguate all'incendio circostante. L'esposizione alle fiamme e al calore può causare la rottura del recipiente. Raffreddare i contenitori esposti al rischio con getti d'acqua a doccia da una posizione protetta. Non riversare l'acqua contaminata dell'incendio negli scarichi fognari.  
Spostare i recipienti lontano dall'area dell'incendio se questo può essere fatto senza rischi.  
Se possibile utilizzare acqua nebulizzata per abbattere i fumi.
- Dispositivi di protezione speciali per addetti antincendio** : Usare l'autorespiratore.  
Indumenti di protezione e dispositivi di protezione (autorespiratori) standard per vigili del fuoco.  
Norma UNI EN 469 - Indumenti di protezione per vigili del fuoco. Norma UNI EN 659 - Guanti di protezione per vigili del fuoco.  
Norma UNI EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.

### SEZIONE 6. Misure in caso di rilascio accidentale

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

- : Evacuare l'area.  
Usare l'autorespiratore per entrare nella zona interessata se non è provato che l'atmosfera sia respirabile.  
Tentare di arrestare la fuoriuscita.  
Rimanere sopravvento.  
Assicurare una adeguata ventilazione.  
Operare in accordo al piano di emergenza locale.  
Monitorare la concentrazione del prodotto rilasciato.  
Evitarne l'ingresso in fognature, scantinati, scavi e zone dove l'accumulo può essere pericoloso.

#### 6.2. Precauzioni ambientali

- : Tentare di arrestare la fuoriuscita.

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

- : Ventilare la zona.

#### 6.4. Riferimento ad altre sezioni

- : Vedere anche le sezioni 8 e 13.

### SEZIONE 7. Manipolazione e immagazzinamento

#### 7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

- Uso sicuro del prodotto** : Soltanto il personale con esperienza e opportunamente addestrato può manipolare i gas sotto pressione.  
Il prodotto deve essere manipolato in accordo alle buone prassi di sicurezza e di igiene industriale.

## SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

R 437A

Pagina : 5 / 13

Data : 28 / 5 / 2015

AL.5.19.23

Revisione n° : 1

Sostituisce : 5 / 11 / 2012

### SEZIONE 7. Manipolazione e immagazzinamento /...

#### Manipolazione sicura del contenitore del gas

Utilizzare solo apparecchiature specifiche, adatte per il prodotto, la pressione e la temperatura di impiego. In caso di dubbi contattare il fornitore del gas.

Proteggere gli occhi, il viso e la pelle da spruzzi di liquido.

Non fumare mentre si manipola il prodotto.

Non respirare il gas.

Evitare il rilascio del prodotto in atmosfera.

Assicurarsi che l'intero sistema di distribuzione del gas sia stato (o sia regolarmente) verificato contro le fughe prima dell'uso.

Prendere in considerazione le valvole di sicurezza nelle installazioni per gas.

: Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

Non permettere il riflusso del gas nel contenitore.

Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.

Proteggere le bombole da danni fisici; non trascinare, far rotolare, far scivolare o far cadere.

Quando si spostano le bombole, anche se per brevi distanze, utilizzare gli opportuni mezzi di movimentazione (carrelli, carrelli a mano, etc...) progettati per il trasporto delle bombole.

Lasciare i cappellotti di protezione delle valvole in posizione fino a quando il contenitore non è stato fissato a un muro o a un banco di lavoro o posizionato in un opportuno sostegno ed è pronto per l'uso.

Se l'operatore incontra una qualsiasi difficoltà durante il funzionamento della valvola interrompere l'uso e contattare il fornitore.

Mai tentare di riparare o modificare le valvole dei contenitori o i dispositivi di sicurezza.

Le valvole danneggiate devono essere immediatamente segnalate al fornitore.

Mantenere le valvole dei contenitori pulite e libere da contaminanti, in particolare olio e acqua.

Rimontare i tappi e/o i cappellotti delle valvole e dei contenitori, ove forniti, non appena il contenitore è disconnesso dall'apparecchiatura.

Chiudere la valvola del contenitore dopo ogni utilizzo anche se vuoto, anche se ancora connesso all'apparecchiatura.

Mai tentare di trasferire il gas da una bombola/contenitore a un altro.

Non utilizzare fiamme dirette o riscaldamento elettrico per aumentare la pressione interna del contenitore.

Non rimuovere né rendere illeggibili le etichette apposte dal fornitore per l'identificazione del contenuto della bombola.

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

: Osservare le normative e i requisiti legislativi locali relativi allo stoccaggio dei recipienti.

Mantenere il contenitore sotto i 50°C in zona ben ventilata.

Immagazzinare i recipienti in aree dove non vi è rischio di incendio, lontano da sorgenti di calore e da fonti di ignizione.

I recipienti non devono essere immagazzinati in condizioni tali da favorire fenomeni corrosivi.

I recipienti devono essere immagazzinati in posizione verticale e ancorati in modo da prevenirne la caduta.

I contenitori in stoccaggio dovrebbero essere controllati periodicamente per verificarne le condizioni generali ed eventuali rilasci.

I cappellotti e/o i tappi devono essere montati.

Tenere lontano da sostanze combustibili.

#### 7.3. Usi finali specifici

## SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

R 437A

Pagina : 6 / 13

Data : 28 / 5 / 2015

AL.5.19.23

Revisione n° : 1

Sostituisce : 5 / 11 / 2012

### SEZIONE 7. Manipolazione e immagazzinamento /...

: Nessuno(a).

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

#### 8.1. Parametri di controllo

##### Limiti di esposizione professionale

**n-butano** : TLV<sup>©</sup> -STEL [ppm] : 1000  
**n-Pentano** : Valori Limite di Esposizione Professionale (IT) 8 ore [ppm] : 667  
: Valori Limite di Esposizione Professionale (IT) 8 ore [mg/m<sup>3</sup>] : 2000  
: ILV (EU) - 8 H - [ppm] : 1000  
: ILV (EU) - 8 H - [mg/m<sup>3</sup>] : 3000  
: TLV<sup>©</sup> -TWA [ppm] : 1000

##### DNEL: Livello derivato senza effetto (lavoratori)

**n-Pentano** : Inalazione a lungo termine (sistemica) [mg/m<sup>3</sup>] : 3000  
**Pentafluoroetano** : Inalazione a lungo termine (sistemica) [mg/m<sup>3</sup>] : 16444  
**1,1,1,2-Tetrafluoroetano (R134a)** : Inalazione a lungo termine (sistemica) [mg/m<sup>3</sup>] : 13936

##### DNEL Livello derivato senza effetto (popolazione in generale)

**n-Pentano** : Inalazione a lungo termine (sistemica) [mg/m<sup>3</sup>] : 643  
**Pentafluoroetano** : Inalazione a lungo termine (sistemica) [mg/m<sup>3</sup>] : 1753  
**1,1,1,2-Tetrafluoroetano (R134a)** : Inalazione a lungo termine (sistemica) [mg/m<sup>3</sup>] : 2476

##### DMEL - Livello derivato con effetto minimo (lavoratori)

: Dati non disponibili.

##### PNEC: Prevedibile concentrazione priva di effetti

**n-Pentano** : Aqua (acqua dolce) [mg/l] : 0.23  
: Aqua (acqua marina) [mg/l] : 0.23  
: Acquatico, rilasci intermittenti [mg/l] : 0.88  
: Sedimento, acqua dolce [mg/kg dw] : 1.2  
: Microrganismi o impianti trattamento reflui [mg/l] : 3.6  
**Pentafluoroetano** : Aqua (acqua dolce) [mg/l] : 0.1  
: Acquatico, rilasci intermittenti [mg/l] : 1  
: Sedimento, acqua dolce [mg/kg dw] : 0.6  
**1,1,1,2-Tetrafluoroetano (R134a)** : Aqua (acqua dolce) [mg/l] : 0.1  
: Aqua (acqua marina) [mg/l] : 0.01  
: Acquatico, rilasci intermittenti [mg/l] : 1  
: Sedimento, acqua dolce [mg/kg dw] : 0.75  
: Microrganismi o impianti trattamento reflui [mg/l] : 73

#### 8.2. Controlli dell'esposizione

## SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

R 437A

Pagina : 7 / 13

Data : 28 / 5 / 2015

AL.5.19.23

Revisione n° : 1

Sostituisce : 5 / 11 / 2012

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

- 8.2.1. Controlli tecnici idonei** : Quando è possibile il rilascio di gas asfissianti, devono essere utilizzati dei rilevatori di ossigeno.  
Assicurare che l'esposizione sia ben al di sotto dei limiti di esposizione professionale (ove disponibili).  
Fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale.  
I sistemi sotto pressione devono essere controllati periodicamente per verificare l'assenza di fughe.  
Considerare la necessità di un sistema di permessi di lavoro, per esempio per le attività di manutenzione.
- 8.2.2. Misure di protezione individuale, per es., dispositivi di protezione individuale** : Dovrebbe essere condotta e documentata un'analisi del rischio in ogni area di lavoro, per valutare il rischio correlato all'utilizzo del prodotto e per individuare i DPI appropriati ai rischi identificati. Devono essere considerate le seguenti raccomandazioni.  
Devono essere selezionati DPI conformi agli standard UNI/EN/ISO raccomandati.
- **Protezione per occhi/volto** : Indossare occhiali di sicurezza con protezione laterale.  
Indossare occhiali a mascherina e uno schermo facciale durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.  
Norma UNI EN 166 - Protezione personale degli occhi.
  - **Protezione per la pelle**
    - **Protezione per le mani** : Indossare guanti da lavoro quando si movimentano i contenitori di gas.  
Norma UNI EN 388 - Guanti di protezione contro rischi meccanici.  
Indossare guanti criogenici durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.  
Norma UNI EN 511 - Guanti di protezione contro il freddo.
    - **Altri** : Indossare scarpe di sicurezza durante la movimentazione dei contenitori.  
Norma UNI EN ISO 20345 - Dispositivi di protezione individuale - Calzature di sicurezza.
  - **Protezione per le vie respiratorie** : In ambienti sottossigenati deve essere utilizzato un autorespiratore o un sistema di fornitura di aria respirabile con maschera.  
Norma UNI EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.
  - **Pericoli termici** : Nessuna necessaria.
- 8.2.3. Controlli dell'esposizione ambientale** : Fare riferimento alla legislazione locale per restrizioni alle emissioni in atmosfera.  
Vedere la sezione 13 per i metodi di trattamento/smaltimento specifici del gas.

### SEZIONE 9. Proprietà fisiche e chimiche

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

- Aspetto**
- Stato fisico a 20°C / 101.3kPa** : Gas.
- Colore** : La miscela contiene una o più sostanze che hanno i seguenti colori:  
Incolore.
- Odore** : Etereo.
- Soglia olfattiva** : La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
- pH** : Non applicabile per le miscele di gas.
- Punto di fusione [°C]** : Non applicabile per le miscele di gas.
- Punto di ebollizione [°C]** : -32

## SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

R 437A

Pagina : 8 / 13

Data : 28 / 5 / 2015

AL.5.19.23

Revisione n° : 1

Sostituisce : 5 / 11 / 2012

### SEZIONE 9. Proprietà fisiche e chimiche /...

<b>Punto di infiammabilità [°C]</b>	: Non applicabile per le miscele di gas.
<b>Velocità d'evaporazione (etere=1)</b>	: Non applicabile per le miscele di gas.
<b>Limiti di infiammabilità [vol% in aria]</b>	: Non infiammabile.
<b>Tensione di vapore [hPa]</b>	: 6871 [20°C]
<b>Densità relativa, gas (aria=1)</b>	: 3.7
<b>Solubilità in acqua [mg/l]</b>	: Solubilità in acqua dei componenti della miscela: • 1,1,1,2-Tetrafluoroetano (R134a) : 1930 • Pentafluoroetano : 900 • n-butano : 88 • n-Pentano : 0.03
<b>Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/ acqua [log Kow]</b>	: Non applicabile per le miscele di gas.
<b>Temperatura di autoignizione [°C]</b>	: Non applicabile per le miscele di gas.
<b>Temperatura di decomposizione [°C]</b>	: Non applicabile per le miscele di gas.
<b>Viscosità a 20°C [mPa.s]</b>	: Non applicabile.
<b>Proprietà esplosive</b>	: Non applicabile.
<b>Proprietà ossidanti</b>	: Non applicabile.

#### 9.2. Altre informazioni

**Altri dati** : Gas/vapore più pesante dell'aria. Può accumularsi in spazi chiusi particolarmente al livello del suolo o al di sotto di esso.

### SEZIONE 10. Stabilità e reattività

#### 10.1. Reattività

: Non ci sono ulteriori pericoli di reattività oltre a quelli descritti nei paragrafi sottostanti.

#### 10.2. Stabilità chimica

: Stabile in condizioni normali.

#### 10.3. Possibilità di reazioni pericolose

: Può reagire in modo violento a contatto con i metalli alcalini, alcalino-terrosi. In alcune condizioni di alta pressione, miscele del prodotto con aria/ossigeno possono diventare infiammabili.

#### 10.4. Condizioni da evitare

: Nessuna nelle condizioni di stoccaggio e utilizzo raccomandate (si veda sezione 7).  
Evitare miscele con con aria/ossigeno a pressioni superiori a quella atmosferica.

#### 10.5. Materiali incompatibili

: Magnesio e leghe contenenti più del 2% di magnesio. Metalli alcalini. Metalli alcalino terrosi. Metalli in minuti frammenti.  
Consultare la norma ISO 11114 per informazioni addizionali sulla compatibilità dei materiali.



## SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

R 437A

Pagina : 9 / 13

Data : 28 / 5 / 2015

AL.5.19.23

Revisione n° : 1

Sostituisce : 5 / 11 / 2012

### SEZIONE 10. Stabilità e reattività /...

#### 10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

: In condizioni normali di stoccaggio e utilizzo, non dovrebbero generarsi prodotti di decomposizione pericolosi.  
In seguito a esposizione ad alta temperatura può decomporsi liberando gas tossici.

### SEZIONE 11. Informazioni tossicologiche

#### 11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici

<b>Tossicità acuta</b>	: I criteri di classificazione non sono soddisfatti. Non si aspettano effetti tossicologici da questo prodotto se sono rispettati i valori limite di esposizione.
<b>Inalazione (ratto) LC50 [ppm/4h]</b>	: • 1,1,1,2-Tetrafluoroetano (R134a) : 567000 • Pentafluoroetano : > 800000
<b>Corrosione/irritazione cutanea</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Lesioni/irritazioni oculari gravi</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Sensibilizzazione respiratoria o cutanea</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Cancerogenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Mutagenicità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: fertilità</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossico per la riproduzione: bambini non ancora nati</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta</b>	: Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.
<b>Pericolo in caso di aspirazione</b>	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.

### SEZIONE 12. Informazioni ecologiche

#### 12.1. Tossicità

<b>Valutazione</b>	: I criteri di classificazione non sono soddisfatti.
<b>EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]</b>	: • 1,1,1,2-Tetrafluoroetano (R134a) : 980 • Pentafluoroetano : > 200 • n-butano : 14.2 • n-Pentano : 2.8
<b>EC50 72h - Algae [mg/l]</b>	: • 1,1,1,2-Tetrafluoroetano (R134a) : > 118 • Pentafluoroetano : 142 • n-butano : 7.7 • n-Pentano : 10.7

## SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

R 437A

Pagina : 10 / 13

Data : 28 / 5 / 2015

AL.5.19.23

Revisione n° : 1

Sostituisce : 5 / 11 / 2012

### SEZIONE 12. Informazioni ecologiche /...

LC50 96h - Pesce [mg/l] : • 1,1,1,2-Tetrafluoroetano (R134a) : 450  
• Pentafluoroetano : > 100  
• n-butano : 24.1  
• n-Pentano : 4.26

#### 12.2. Persistenza e degradabilità

Valutazione : Non facilmente biodegradabile.

#### 12.3. Potenziale di bioaccumulo

Valutazione : Non considerato suscettibile di bioaccumulo.

#### 12.4. Mobilità nel suolo

Valutazione : Dati non disponibili.

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

Valutazione : Non classificato come PBT o vPvB.

#### 12.6. Altri effetti avversi

Effetto sullo strato d'ozono : Nessuno(a).

Potenziale di riscaldamento globale (GWP) [CO<sub>2</sub>=1] : appross. 1805

Effetti sul riscaldamento globale : Contiene gas fluorurati a effetto serra regolamentati dal protocollo di Kyoto.  
Gas a effetto serra oggetto del Regolamento (UE) N. 517/2014.

### SEZIONE 13. Considerazioni sullo smaltimento

#### 13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

: Evitare lo scarico diretto in atmosfera.  
Non scaricare dove l'accumulo può essere pericoloso.  
Assicurarsi che non siano superati i limiti di emissione previsti dalle normative locali o indicate nelle autorizzazioni.  
Per ulteriori informazioni sui metodi di smaltimento idonei, consultare il Code of Practice EIGA Doc 30 "Disposal of gases", reperibile all'indirizzo <http://www.eiga.org>.  
Contattare il fornitore se si ritengono necessarie istruzioni.  
Le bombole per gas sono recipienti ricaricabili. Nel caso in cui la bombola debba essere posta fuori uso, richiedere al produttore/fornitore informazioni per il recupero/riciclaggio.

Elenco di rifiuti pericolosi : 14 06 01\*: clorofluorocarburi, HCFC, HFC.

#### 13.2. Informazioni supplementari

: Nessuno(a).

## SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

R 437A

AL.5.19.23

Revisione n° : 1

Pagina : 11 / 13  
Data : 28 / 5 / 2015  
Sostituisce : 5 / 11 / 2012

### SEZIONE 14. Informazioni sul trasporto

#### 14.1. Numero ONU

Numero ONU : 1078

Etichetta ADR, IMDG, IATA



: 2.2 : Gas non infiammabili, non tossici

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

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID): GAS REFRIGERANTE, N.A.S. (1,1,1,2-Tetrafluoroetano (R134a), Pentafluoroetano)

Trasporto per via aerea (ICAO-TI/IATA-: REFRIGERANT GAS, N.O.S. (Tetrafluoroethane (R134a), Pentafluoroethane) DGR)

Trasporto per mare (IMDG) : REFRIGERANT GAS, N.O.S. (Tetrafluoroethane (R134a), Pentafluoroethane)

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

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)

- Classe : 2

- Codice classificazione : 2 A

- N° H.I. : 20

- Codice di restrizione in galleria : C/E: Passaggio vietato nelle gallerie di categoria C e D per il trasporto in cisterna. Passaggio vietato nelle gallerie di categoria E.

Trasporto per via aerea (ICAO-TI/IATA- DGR)

- Classe/Divisione (rischi(o) sussidiari : 2.2 (o))

Trasporto per mare (IMDG)

- Classe/Divisione (rischi(o) sussidiari : 2.2 (o))

- Scheda di Emergenza (EmS) - Fuoco : F-C

- Scheda di Emergenza (EmS) - Perdita : S-V

#### 14.4. Gruppo d'imballaggio

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID): Non applicabile.

Trasporto per via aerea (ICAO-TI/IATA-: Non applicabile. DGR)

Trasporto per mare (IMDG) : Non applicabile.

#### 14.5. Pericoli per l'ambiente

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID): Nessuno(a).

Trasporto per via aerea (ICAO-TI/IATA-: Nessuno(a). DGR)

## SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

R 437A

Pagina : 12 / 13

Data : 28 / 5 / 2015

AL.5.19.23

Revisione n° : 1

Sostituisce : 5 / 11 / 2012

### SEZIONE 14. Informazioni sul trasporto /...

Trasporto per mare (IMDG) : -

#### **14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori**

##### Istruzione di imballaggio

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID): P200

Trasporto per via aerea (ICAO-TI/IATA-DGR)

- Aerei passeggeri e cargo : Allowed.

- Istruzioni di imballaggio - Aerei passeggeri e cargo : 200

- Solo aerei cargo : Allowed.

- Istruzioni di imballaggio - Solo aerei cargo : 200

Trasporto per mare (IMDG) : P200

**Precauzioni speciali per gli utilizzatori:** 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.

Prima di iniziare il trasporto:

- Assicurarsi che vi sia adeguata ventilazione.

- Accertarsi che il carico sia ben assicurato.

- Assicurarsi che la valvola della bombola sia chiusa e che non perda.

- Assicurarsi che il tappo cieco della valvola, ove fornito, sia correttamente montato.

- Assicurarsi che il cappello, ove fornito, sia correttamente montato.

Numero telefonico di emergenza nel trasporto: 800.452661 (operativo 24h/24h, 365 giorni all'anno, presso il centro di Risposta Nazionale del Servizio Emergenze Trasporti S.E.T.).

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

Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di MARPOL 73/78 ed il codice IBC: Non applicabile.

### SEZIONE 15. Informazioni sulla regolamentazione

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

##### Legislazione UE

Direttiva Seveso 96/82/CE : Non incluso.

##### Legislazione nazionale

Legislazione nazionale : Assicurare l'osservanza di tutte le norme nazionali e locali.

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

## SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA

R 437A

Pagina : 13 / 13

Data : 28 / 5 / 2015

AL.5.19.23

Revisione n° : 1

Sostituisce : 5 / 11 / 2012

### SEZIONE 15. Informazioni sulla regolamentazione /...

: Per questo prodotto non è necessario effettuare una valutazione della sicurezza chimica (CSA).

### SEZIONE 16. Altre informazioni

**Indicazione sulle modifiche** : Scheda di dati di sicurezza revisionata in accordo con il Regolamento (UE) n. 453/2010, Allegato II.

**Indicazioni sull'addestramento** : Il rischio di asfissia è spesso sottovalutato e deve essere ben evidenziato durante l'addestramento dell'operatore.

**Fonti dei principali dati utilizzati** : EIGA (European Industrial Gases Association).

**Lista dei testi completi delle indicazioni H nella sezione 3** : EUH066 - L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature della pelle.  
H220 - Gas altamente infiammabile.  
H225 - Liquido e vapori facilmente infiammabili.  
H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.  
H304 - Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie.  
H336 - Può provocare sonnolenza o vertigini.  
H411 - Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

**Dati supplementari** : Classificazione in conformità con i metodi di calcolo del Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP).  
La presente Scheda di Dati di Sicurezza è stata compilata in conformità alle vigenti normative europee ed è applicabile a tutti i Paesi che hanno tradotto tali normative nell'ambito della propria legislazione nazionale.

Per ulteriori informazioni contattare la Linea Verde: 800.452661 (operativa 24h/24h, 365 giorni all'anno, presso il centro di Risposta Nazionale del Servizio Emergenze Trasporti S.E.T.).

**RINUNCIA ALLA RESPONSABILITÀ** : Prima di utilizzare questo prodotto in qualsiasi nuovo processo o esperimento, deve essere condotto uno studio approfondito sulla sicurezza e sulla compatibilità del prodotto stesso con i materiali.  
Le informazioni contenute in questo documento sono da ritenersi valide al momento della stampa. Sebbene sia stata posta la massima cura nella redazione di questo documento, la Società non deve essere ritenuta responsabile per eventuali danni o infortuni derivanti dal suo utilizzo.

Fine del documento