



TAMOIL ITALIA S.p.A.

SCHEMA DI SICUREZZA

GAS NATURALE

1. IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA O DELLA MISCELA E DELLA SOCIETÀ/IMPRESA

1.1 Identificatore del prodotto

Nome sostanza: GAS NATURALE, SECCO
Sinonimi GAS NATURALE
Numero CAS 68410-63-9
Numero CE 270-085-9
Numero indice n.a. sostanza non inserita nell'allegato VI del Reg.1272/2008
Numero di Registrazione esente a norma dell'articolo 2 paragrafo 7 lettera B del Reg.1272/2008
Indicatore unico di formula n.a. in quanto richiesto solamente per le miscele

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

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

1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza:

Ragione sociale TAMOIL ITALIA S.P.A.
Indirizzo VIA ANDREA COSTA 17
Città / Nazione 20131 MILANO (MI) Italia
Telefono (+39) – 02 268161
E-mail Tecnico competente schedesicurezza@tamoil.com

1.4 Numero telefonico di emergenza:

Centri antiveneni Consulenza telefonica attiva 24/24 ore:

Ospedale Niguarda Milano Tel: 02 66101029

CAV Pavia: Tel. 0382/24444

CAV Bergamo: Tel: 800 883300

CAV Foggia: Tel 0881-732326

CAV Firenze: Tel 055-7947819

CAV Policlinico Umberto I Roma: Tel 06-490663

CAV Policlinico "A.Gemelli": Tel 06-3054343

CAV Cardarelli Napoli: Tel: 081-5453333/7472870

2. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

- Pericoli fisico-chimici: la miscela è altamente infiammabile
- Pericoli per la salute: nessun pericolo secondo i criteri di classificazione di cui all'allegato I alla parte 3 del Regolamento 1272/2008 e s.m.i.
- Pericoli per l'ambiente: nessun pericolo secondo i criteri di classificazione di cui all'allegato I alla parte 4 del Regolamento 1272/2008 e s.m.i.

2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

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

Flam. Gas 1: H220

Liquefied Gas: H280

2.2 Elementi dell'etichetta



Avvertenza: PERICOLO

Indicazioni di pericolo:

H220: Gas altamente infiammabile

H280: Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato

Consigli di prudenza:

Consigli di prudenza:

Prevenzione:

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

Reazione:

P377 - In caso d'incendio dovuto a perdita di gas, non estinguere a meno che non sia possibile bloccare la perdita senza pericolo

P381 - Eliminare ogni fonte di accensione se non c'è pericolo

Conservazione:

P410+403 - Proteggere dai raggi solari e conservare in luogo ben ventilato

Altre informazioni: Nota U (note estese riportate in sezione 16).

n. di Autorizzazione: n.a.

2.3 Altri pericoli

Gas asfissiante. L'accumulo di gas in ambiente confinato può provocare asfissia per mancanza di ossigeno.

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

3. COMPOSIZIONE / INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

3.1 Sostanze

Denominazione	Concentrazione	n.CAS	n.CE	n.Indice	n.Registrazione	Classificazione
Gas naturale, secco, combinazione complessa di idrocarburi separata dal gas naturale. È costituita da idrocarburi alifatici saturi con numero di atomi di carbonio nell'intervallo C1-C4, prevalentemente metano ed etano.	<=100 p/p%	68410-63-9	270-085-9	n.a.	n.a.	Flam. Gas 1: H220 Liquefied Gas: H280

Nota: la sostanza è un complesso UVCB. Composizione variabile in funzione delle caratteristiche del gas d'origine. Componente principale metano (<=95% p/p) altri componenti etano (<= 10% p/p), propano (<= 5% p/p); in concentrazione <= 1 % p/p butano pentano, azoto, diossido di carbonio)

3.2 Miscele

n.a.

4. MISURE DI PRIMO SOCCORSO

4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

Contatto occhi: Risciacquare delicatamente con acqua tiepida per alcuni minuti. In caso di ustioni da freddo che coinvolgono gli occhi, predisporre il ricovero immediato della vittima.

Contatto cutaneo: In caso di ustioni da freddo per contatto con getto di gas in rapida espansione, coprire la parte con garze o panni puliti. Consultare immediatamente un medico nel caso in cui irritazioni, gonfiore o rossore si sviluppano e persistono. Una rapida evaporazione accidentale di liquido può causare ustioni a freddo. In presenza di sintomi di congelamento, quali sbiancamento o rossore della pelle o sensazione di bruciore o formicolio, non sfregare, massaggiare o comprimere la parte lesa. Consultare un medico specialista o trasferire la vittima in ospedale.

Ingestione/aspirazione: Prodotto liquido: non considerato come una probabile fonte di esposizione. Possono verificarsi sintomi da congelamento sulle labbra e sulla bocca in caso di contatto con il prodotto in forma liquida.

Inalazione: Prodotto gassoso: Allontanare i pazienti contaminati dall'area di pericolo. Se la vittima è incosciente, mantenerla in posizione laterale di sicurezza. Se la respirazione è difficoltosa, somministrare ossigeno se possibile, o praticare una ventilazione assistita. Consultare un medico nel caso in cui la difficoltà respiratoria persista. In caso di arresto cardiaco (nessuna pulsazione), effettuare la rianimazione cardiopolmonare.

4.2 Principali sintomi ed effetti sia acuti che ritardati

Effetti da contatto oculare: arrossamento, dolore.

Effetti da inalazione: in generale emicrania, malessere e difficoltà di respirazione. Nel dettaglio elenco dei principali sintomi dovuti ad inalazione di metano ad elevate concentrazioni:

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

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

Esposizione prolungata ad elevate concentrazioni e sintomi di asfissia. Ustioni da freddo in caso di contatto con getto di gas in rapida espansione. In caso di lesioni provocate dall'alta pressione, trasferire immediatamente l'infortunato in ospedale. Non attendere la comparsa dei sintomi.

5. MISURE DI LOTTA ANTINCENDIO

5.1 Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione idonei: Anidride carbonica. Polvere chimica secca, acqua (getto nebulizzato)

Mezzi di estinzione non idonei: L'impiego a getto pieno d'acqua è consentito solo per raffreddare superfici limitrofe esposte al calore.

5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

In caso di combustione i fumi possono contenere sostanze tossiche quali monossido di carbonio (CO) - gas altamente tossico per inalazione.

5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Gli addetti all'estinzione dovranno essere muniti del seguente equipaggiamento minimo: autorespiratore, casco con schermo facciale, guanti ignifughi, giubbotto ignifugo.

Non cercare di estinguere l'incendio finché il rilascio di gas non sia stato bloccato o non ne sia certa l'immediata intercettazione; qualora possibile provvedere al raffreddamento di eventuali superfici esposte al fuoco bagnandole con acqua erogata a getto pieno; qualora possibile abbattere l'emissione di fumi tramite impiego di getto d'acqua nebulizzata.

6. MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

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

6.1.1. Per chi non interviene direttamente

Piccole fuoriuscite:

mantenersi a distanza dalla zona di rilascio, interdire l'accesso a soggetti o veicoli, rimuovere o disattivare eventuali sorgenti d'innesco; se la fuoriuscita è occorsa in spazio confinato predisporre se possibile adeguata ventilazione.

Grandi fuoriuscite:

se predisposto, attivarsi secondo quanto previsto dallo specifico piano d'emergenza aziendale. Se non è stato predisposto alcun piano d'emergenza: richiedere intervento dei Vigili del Fuoco; portarsi in luogo sicuro ed attendere l'intervento dei soccorsi; se richiesto, comunicare l'evento alle autorità preposte conformemente alla legislazione applicabile; avvertire i residenti delle zone sottovento.

6.1.2. Per chi interviene direttamente

Piccole fuoriuscite:

i tradizionali indumenti di lavoro antistatici sono generalmente appropriati; verificare la direzione del vento e mantenersi per quanto possibile a monte della zona di rilascio; il gas naturale essendo più leggero dell'aria si disperde in atmosfera, in base a ciò verificare che tutte le potenziali fonti d'innesco siano state rimosse e neutralizzate; se le condizioni di sicurezza lo consentono, arrestare o contenere la perdita alla fonte; operare esclusivamente con utensili in materiale antiscintilla.

Grandi fuoriuscite:

l'intervento dovrà essere effettuato esclusivamente da personale adeguatamente addestrato per tale tipo d'intervento e che dovrà disporre della seguente attrezzatura: sensori per individuare gas o vapori infiammabili, indumento di protezione totale resistente agli agenti chimici e realizzato in materiale antistatico, scarpe o stivali di sicurezza antistatici e antidrucciolo, occhiali di protezione o dispositivi di protezione per il viso se il contatto con gli occhi è possibile o prevedibile. Nel caso in cui la situazione non possa essere completamente valutata o se c'è il rischio di carenza di ossigeno, utilizzare esclusivamente un respiratore autonomo; se le condizioni di sicurezza lo consentono, arrestare o contenere la perdita alla fonte.

6.2 Precauzioni ambientali

La sostanza non ha effetti sull'ambiente. In caso di rilascio, essendo più leggera dell'aria, si disperderà in atmosfera in modo naturale. In caso di rilascio diretto in acqua (mare, laghi, ecc), nessun danno ambientale prevedibile per l'ecosistema coinvolto, rischio di risalita in superficie della sostanza e successiva dispersione in atmosfera con possibilità di incendio o esplosione, nel caso di presenza di innesco.

6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

Contenimento: In caso di rilascio nessun sistema di contenimento della sostanza. Cercare di intervenire a monte bloccando l'alimentazione.

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

6.4 Riferimento ad altre sezioni

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

7. MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

7.1.1 Misure protettive (Misure di contenimento e preventive)

Raccomandazioni per il contenimento e la prevenzione degli incendi e della formazione di miscele infiammabili e/o esplosive

Impiego diretto: divieto d'impiego della sostanza in presenza di potenziali sorgenti d'ignizione quali fiamme libere, scintille, superfici ad elevata temperatura. Mantenere lontana da ogni fonte di calore.

Operazioni di riempimento / svuotamento contenitori:

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

Attività manutentive:

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

Contenitori vuoti non bonificati:

possibile rischio d'incendio/esplosione del residuo in essi contenuti. La loro manipolazione deve avvenire con i medesimi accorgimenti dedicati ai contenitori pieni.

Raccomandazioni per la prevenzione dell'impiego di miscele o sostanze incompatibili

Non utilizzare in presenza di materiali incompatibili quali forti ossidanti (perossidi, acido nitrico e perclorati) ciò può determinare un aumento significativo del rischio d'esplosione; nelle aree ove il prodotto viene utilizzato non devono essere stoccati materiali combustibili o liquidi/gas infiammabili.

Raccomandazioni per la prevenzione di rilascio della sostanza nell'ambiente

L'eventuale rilascio della sostanza nell'ambiente dovrebbe essere evitato tenendo conto che il metano contenuto nel gas naturale è un gas ad effetto serra.

7.1.2 Indicazioni in materia di igiene del lavoro

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

La struttura dell'area di stoccaggio, le caratteristiche dei serbatoi, le apparecchiature e le procedure operative devono essere conformi alla legislazione pertinente in ambito europeo, nazionale o locale; le attività di pulizia, ispezione e manutenzione della struttura interna dei serbatoi di stoccaggio devono essere effettuate da personale qualificato e correttamente attrezzato, così come stabilito dalla legislazione nazionale, locale, o regolamenti; non stoccare il prodotto in presenza di materiali incompatibili quali forti ossidanti.

L'area di stoccaggio deve essere chiaramente identificata, ben illuminata avente vie di fuga non ostruite da ingombri od altro, accessibile esclusivamente a personale autorizzato; predisporre impianto di rilevazione incendi e sistema di spegnimento automatico nelle aree di stoccaggio; le aree di stoccaggio dovranno essere il più possibile distanti da quelle di processo/produzione, e dalle vie di fuga; sia presente un adeguato quantitativo di sostanze estinguenti impiegabili tramite sistemi d'estinzioni fissi (idranti, sprinkler) e mobili (estintori); i mezzi di trasporto che possono accedere all'area di stoccaggio dovranno essere dotati di dispositivo rompi fiamma.

I contenitori devono essere protetti dalla luce del sole e dagli agenti atmosferici, e custoditi in un luogo fresco, asciutto e ben ventilato; mantenere i contenitori perfettamente chiusi, protetti da eventuali danneggiamenti e separati da quelli contenenti altri prodotti pericolosi; i contenitori vuoti non bonificati, pericolosi per effetto della presenza di residui devono essere stoccati in aree separate; prima dello stoccaggio assicurarsi circa l'integrità dei contenitori e circa la presenza d'idonea etichettatura. Se possibile mantenere il prodotto stoccato nei contenitori originali, effettuare travasi solo in contenitori costituiti da materiali compatibili con gas infiammabili; programmare periodiche ispezioni volte al controllo dell'integrità fisica dei contenitori; quelli danneggiati dovranno essere eliminati o sottoposti a ricostituzione.

7.3 Usi finali particolari

Le raccomandazione descritte nelle sottosezioni 7.1 e 7.2 si riferiscono all'impiego della sostanza per gli impieghi dichiarati nella sottosezione 1.2 ossia combustibile per usi domestici ed industriali, carburante per motori a combustione interna. Impieghi diversi da quello indicato sono da considerarsi non controllati e comunque non oggetto del presente documento. Consultare la documentazione di riferimento aggiuntiva che fornisce indicazioni sulle pratiche di movimentazione sicura per i liquidi classificati come accumulatori statici: American Petroleum Institute 2003 (protezione contro le esplosioni derivanti da correnti statiche, da fulmine e vaganti) o National Fire Protection Agency 77 (prassi consigliate sull'elettricità statica).

8. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE / PROTEZIONE INDIVIDUALE

8.1 Parametri di controllo

Valori limite di esposizione:

ACGIH 2021

Propano CAS 104-98-6 :

gas asfissiante l'ACGIH raccomanda una pO₂ minima di 132 torr che ha funzioni di protezione nel caso di gas inerti che spostano l'ossigeno ed i processi che lo consumano ad altitudini fino a 1500 metri.

Butano tutti gli isomeri:

TLV®-TWA: 250 ppm

NIOSH 2006

Propano CAS 74-98-6; 1000 ppm; 1800 mg/m³

n-butano CAS 106-97-8; 800 ppm; 1900 mg/m³

iso-butano ; CAS 75-28-5; 800 ppm; 1900 mg/m³

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

La scelta circa i dispositivi più appropriati tra quelli citati è discrezionale e funzione della specifica condizione di lavoro che si intende sottoporre a monitoraggio.

- UNI EN 482:2006 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Requisiti generali per le prestazioni dei procedimenti di misurazione degli agenti chimici.
- UNI EN 689:2018 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Guida alla valutazione dell'esposizione per inalazione a composti chimici ai fini del confronto con i valori limite e strategia di misurazione.
- UNI EN 838:2010 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Campionatori diffusivi per la determinazione di gas e vapori. Requisiti e metodi di prova.
- UNI EN ISO 22065:2019 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Tubi di assorbimento mediante pompaggio per la determinazione di gas e vapori. Requisiti e metodi di prova.
- UNI EN 1231:1999 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Sistemi di misurazione di breve durata con tubo di rivelazione. Requisiti e metodi di prova.
- UNI EN ISO 13137:2015 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Pompe per il campionamento personale di agenti chimici. Requisiti e metodi di prova.
- UNI EN 1540:2012 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Terminologia.
- NI EN ISO 13137:2015 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Pompe per il campionamento di agenti chimici con portate maggiori di 5 l/min. Requisiti e metodi di prova.

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

Non derivati in quanto la miscela non contiene componenti pericolosi per la salute.

PNEC(S) (Concentrazione Prevista di Non Effetto)

Non derivati quanto la miscela non contiene componenti pericolosi per l'ambiente

8.2 Controlli dell'esposizione

8.2.1 Controlli tecnici idonei

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

8.2.2 Misure di protezione individuale, quali dispositivi di protezione individuale

(a) Protezione per occhi/ volto:

In caso di rischio di contatto con occhi/volto, indossare una protezione per la testa e per il viso (visiera e/o occhiali di protezione (EN 166))

(b) Protezione della pelle:

i) Protezione delle mani

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

da freddo. In caso di contatto continuo si consigliano guanti con tempo di permeazione di oltre 240 minuti, preferibilmente superiore a 480 minuti qualora sia possibile reperire guanti idonei. Lo spessore dei guanti dovrebbe essere generalmente superiore a 0,35 mm a seconda del materiale e del modello di guanti.

ii) Altro

In caso di manipolazione del prodotto, usare abiti da lavoro antistatici con maniche lunghe, in relazione ai rischi connessi alla classificazione delle aree di lavoro. Nel caso, fare riferimento alle norme UNI EN 465-466-467. In caso di contaminazione degli indumenti sostituirli e pulirli immediatamente.

(c) Protezione respiratoria:

In caso di rischio di esposizione diretta, utilizzare dispositivi approvati di protezione delle vie respiratorie: maschere intere dotate di cartuccia filtro di tipo AX (colore marrone, per vapori organici con basso punto di ebollizione).

Se non è possibile determinare o stimare con buona certezza i livelli di esposizione o se è possibile che si verifichi una carenza d'ossigeno, utilizzare esclusivamente un respiratore autonomo (EN 529).

(d) Pericoli termici:

Qualora le condizioni operative rendano ipotizzabile un rilascio di gas con rapida espansione e susseguente raffreddamento dello stesso oppure se la sostanza risulta stoccata allo stato di gas liquefatto refrigerato, impiegare guanti isolanti per evitare ustioni da freddo.



8.2.3 Controlli dell'esposizione ambientale

Le locali linee guida sui limiti di emissione per le sostanze volatili devono essere rispettate nello scarico di aria contenente vapori. Ridurre al minimo l'immissione in ambiente. È necessaria una valutazione ambientale per assicurare la conformità con la legislazione locale sull'ambiente. Le informazioni sul rilascio accidentali sono reperibili al paragrafo 6.

Adottare le misure appropriate per ottemperare ai requisiti della legislazione pertinente in ambito di protezione ambientale. Evitare la contaminazione dell'ambiente seguendo i consigli riportati in sezione 6.

9. PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE

9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

a) stato fisico	Gassoso sotto pressione
b) colore	Incolore
c) odore	Tipico odore di gas dovuto all'aggiunta di odorizzante per consentire il rilevamento di perdite di prodotto.
d) punto di fusione/punto di congelamento	-182.5°C a 1013.25 hPa (Metano)
e) punto di ebollizione o punto iniziale di ebollizione e intervallo di ebollizione	da -195°C a -155°C a 1013.0 hPa (intervallo)
f) Infiammabilità	Gas infiammabile
g) limite inferiore e superiore di esplosività	UEL 17 % LEL >= 4%
h) punto di infiammabilità	-187 °C
i) temperatura di autoaccensione	575°C (gas naturale secco)

j) temperatura di decomposizione	n.a.
k) pH	n.a.
l) viscosità cinematica	n.a.
m) solubilità	scarsamente solubile 33.8 ml/l a 20°C a 1013hPa (Metano), 33.8 – 8.0 ml/l a 20°C (Gas naturale, secco)
n) coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (valore logaritmico):	0, 28 [Metano 1,103]
o) tensione di vapore	87-1013,25 hPa a -185°C valore calcolato tramite —Berliner Prozess Berechnungs Paket, TU Berlin,1988
p) densità e/o densità relativa	0.55 - 0.77
q) densità di vapore relativa	0.7 – 1 kg/m ³ a 0°C
r) caratteristiche delle particelle	n.a.

9.2 Altre informazioni

Nessun'altra informazione disponibile avente rilevanza per l'impiego sicuro della sostanza oltre quelle riportate nella sottosezione 9.1.

9.2.1 Informazioni relative alle classi di pericoli fisici

La sostanza è classificata gas infiammabile

9.2.2 Altre caratteristiche di sicurezza

Gas asfissiante. L'accumulo di gas in ambiente confinato può provocare asfissia per mancanza di ossigeno.

10. STABILITÀ E REATTIVITA'

10.1 Reattività

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

10.2 Stabilità chimica

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

10.3 Possibilità di reazioni pericolose

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

10.4 Condizioni da evitare

Conservare separato dagli agenti ossidanti.

Tenere lontano da fonti di calore, superfici riscaldate, scintille, fiamme e altre fonti di innesco. Vietato fumare.

Evitare la formazione di cariche elettrostatiche.

10.5 Materiali incompatibili

Forti ossidanti.

10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

Il prodotto non decompone quando utilizzata per gli usi previsti

11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

Non sono disponibili dati sperimentali sull'assorbimento, distribuzione, metabolismo ed eliminazione del prodotto nel suo complesso, però sono disponibili numerosi studi tossicocinetici sui principali costituenti. Dahl et al (1988) hanno studiato e comparato l'assorbimento di vari idrocarburi in fase gassosa nei ratti. Gli studi tossicocinetici riguardano gli alcheni, alchini, alcani a catena lineare ed alcani ramificati, idrocarburi ciclici ed aromatici. Si è concluso che l'assorbimento tende ad aumentare con l'aumentare del peso molecolare così come le molecole non ramificate sono più facilmente assorbibili rispetto a quelle ramificate e le molecole aromatiche sono più facilmente assorbite rispetto alle paraffine. Gli alcani a catena corta C1-C4 che esistono in forma di vapore a temperatura ambiente, sono scarsamente assorbiti e, se assorbiti, vengono normalmente rapidamente espirati.

11.1 Informazioni tossicologiche

a) Tossicità acuta:

Via Orale:

La sostanza a temperatura e pressione ambiente è allo stato gassoso per cui considerazioni sulla tossicità orale non sono ritenute rilevanti. Nessun dato reperibile in letteratura su saggi su animali volti a valutare le conseguenze dovute all'ingestione di sostanza. Tale via d'esposizione appare fortemente improbabile.

Via Cutanea:

Basandosi sull'unico dato reperibile in bibliografia (sperimentazione sull'uomo) i criteri di classificazione non risultano soddisfatti.

Via Inalatoria:

Basandosi sui dati disponibili (vedi tabella allegata riportante i valori reperibili in bibliografia su saggi di tossicità effettuati o su osservazioni degli effetti sull'uomo) i criteri di classificazione non risultano soddisfatti.

Sulla base dei dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
Via cutanea			
4 persone esposte a un ambiente contenente 25 vol. % gas naturale	nessun effetto avverso osservato	Gas Naturale: 90 % metano, 4.63 % etano, 3.91 % propano, 0.51 % butano, 0.47 % pentano, 0.08 % altro, 0.4 % CO2	luclid dataset for natural gas, Dried (1969)
Inalazione			
RATTO esposizione ad un'atmosfera contenete l'8% in vol. di gas naturale per 36 ore	Nessun effetto avverso	Gas Naturale	1969
CONIGLIO esposizione ad un'atmosfera contenente metano	Nessun effetto avverso	Metano	1974
CANE esposizione ad atmosfera contenente isobutano per 5 minuti	EC50 (sensibilizzazione cardiaca all'adrenalina): 70.000 ppm	Iso-Butano	1982
UOMO 4 persone esposte per 2 ore ad un'atmosfera contenente	Nessun effetto avverso	Gas Naturale	1969

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
Via cutanea			
25 vol. % gas naturale			
SCIMMIA 3 scimmie esposte per 744 ore ad un'atmosfera contenente gas naturale in percentuale compresa tra il 25% ed il 30%	250.000 - 300.000 ppm insorgenza di poliglobulia (normale reazione a deficit di ossigeno)	Gas Naturale	1969

b) Corrosione cutanea/irritazione cutanea

Non sono disponibili studi specifici in merito causa elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative.

Irritazione cutanea

Non sono disponibili studi specifici in merito causa elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative.

Sulla base dei dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

c) Gravi danno oculari/oculari/irritazione oculare

Effetti irreversibili sugli occhi/gravi lesioni oculari

Non sono disponibili studi specifici in merito causa elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative.

Effetti reversibili sugli occhi/irritazione oculare grave

Non sono disponibili studi specifici in merito causa elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative.

Sulla base dei dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

d) Sensibilizzazione respiratoria o cutanea

Sensibilizzazione respiratoria:

Non sono disponibili studi specifici in merito causa elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative.

Sensibilizzazione cutanea:

Non sono disponibili studi specifici in merito causa elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative.

Sulla base dei dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

e) Mutagenità delle cellule germinali

Sulla base dei dati reperibili in bibliografia (vd. tabella) relativa a saggi condotti per il metano, il propano, il butano e l'isobutano i criteri di classificazione per tale classe di pericolo non risultano soddisfatti.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
Test in Vitro Test di Ames su Salmonella typhimurium Saggio di mutazione genetica su batteri	Negativo	Propano	Kirwin CJ and Thomas WC (1980)

Test in Vitro Test di Ames su Salmonella typhimurium Saggio di mutazione genetica su batteri	Negativo	Butano	Kirwin CJ and Thomas WC (1980)
Test in Vitro Test di Ames su Salmonella typhimurium Saggio di mutazione genetica su batteri	Negativo	Iso-Butano	Kirwin CJ and Thomas WC (1980)
Test in Vitro Test di Ames su Salmonella typhimurium Saggio di mutazione genetica su batteri	Negativo	Metano	National Toxicology Program (1993)

Cinque ceppi di Salmonella typhimurium sono stati esposti per sei ore a concentrazioni variabili di propano in aria (5, 10, 20, 30, 40, e 50% vol/vol). Il 50% è stata la più alta dose non tossici. Non vi è stata evidenza di un aumento significativo della frequenza di mutazioni sia in presenza o in assenza di attivazione metabolica

f) Cancerogenicità

Nessuna evidenza di cancerogenicità per i maggiori componenti del Gas Naturale Secco.

Sulla base dei dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

g) Tossicità per la riproduzione

Nessun dato reperibile in bibliografia. Nessuna evidenza di tossicità sulla funzione sessuale e la fertilità per i maggiori componenti del Gas Naturale Secco.

Sulla base dei dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

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

Nessun dato reperibile in bibliografia.

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

Non sono disponibili studi specifici in merito causa elevato rischio di incendio e di esplosione che sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative.

Sulla base dei dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

j) Pericolo di aspirazione

n.a.

11.2 Informazioni su altri pericoli

11.2.1 Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

La sostanza non presenta proprietà di interferenza con il sistema endocrino

11.2.2. Altre informazioni

Gli studi fin'ora effettuati non hanno evidenziato effetti neurotossici o neuropatologie.

12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

Le informazioni riportate in tale sezione se non diversamente specificato, si riferiscono al complesso UVCB identificato come Gas Naturale, Secco (CAS N. 68410-63-9).

12.1 Tossicità

Questo prodotto è costituito da sostanze gassose a temperatura e pressione standard, le quali sono principalmente ripartite in aria piuttosto che acqua sedimenti e suolo. Di seguito gli esiti dei principali studi effettuati reperibili in bibliografia:

Endpoint	Risultato	Commenti
Tossicità acquatica		
Invertebrati Saggio di tossicità acuta QSAR Model	LC50 48h: 69,43 mg/l	Studio chiave Metano (CAS 74-82-8) USEPA OPP (2008)
Alghes Saggio di tossicità acuta QSAR Model	EC50 96h: 19,37 mg/l	Studio chiave Metano (CAS 74-82-8) USEPA OPP (2008)
Pesci Saggio di tossicità acuta QSAR Model	LC50 96h: 147,54 mg/l	Studio chiave Metano (CAS 74-82-8) EPA (2008)

12.2 Persistenza e degradabilità

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

- **Fotodegradazione**

Tutti i componenti del gas naturale secco, si degradano per fotolisi indiretta (trasformazione fotochimica mediata da un sensibilizzatore). Di seguito tabella relativa al tempo di degradazione per fotolisi indiretta (sensibilizzatore -OH concentrazione -OH = 1.070.000 molecole/cm³) dei principali componenti del gas naturale:

- metano: 36.8% dopo 11,3 anni.
- etano: 36,8% dopo 83 giorni.
- propano: 36,8% dopo 15 giorni.
- iso-butano: 36.8% dopo 9.3 giorni.
- n-butano: 36.8% dopo 8.6 giorni.

- **Stabilità in acqua**

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

- **Degradabilità rapida delle sostanze organiche**

Non applicabile.

12.3 Potenziale di bioaccumulo

Si riportano i principali risultati reperibili in bibliografia in merito alla possibilità che la sostanza si accumuli nel biota e da ultimo di passare nella catena alimentare:

- **Coefficiente di ripartizione n-ottanolo acqua**

Log Pow (propano) = 2,3 (Fonte Database Pomona College).

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

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

Log Pow (gas naturale) $\leq 2,8$ (valore estrapolato dai dati precedenti).

Sulla base di tali dati la sostanza risulta non bioaccumulabile.

- *Fattore di bioconcentrazione (BCF)*

Nessun dato disponibile per tale parametro.

12.4 Mobilità nel suolo

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

	Aria	Acqua	Suolo	Sedimenti	Materiali in sospensione	Biota
C1-C4	100	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

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

12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB

Nessuna relazione sulla sicurezza chimica prescritta per tale sostanza. Risultati della valutazione PBT e vPvB non disponibili.

Sulla base dei dati presentati nelle sezioni precedenti la sostanza non presenta caratteristiche tali da corrispondere i requisiti di sostanze PBT o vPvB.

12.6 Proprietà di interferenza con il sistema endocrino

La sostanza non presenta proprietà di interferenza con il sistema endocrino

12.7 Altri effetti avversi

Il componente metano del gas naturale, se disperso in atmosfera, è un gas ad effetto serra.

13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti

Il trasporto, la manipolazione e l'utilizzo del gas naturale secco non generano produzione di rifiuti o residui che necessitano di smaltimento. Premesso che è il produttore il soggetto cui compete la responsabilità di assegnare al rifiuto il codice CER più pertinente, sulla base del ciclo produttivo che lo ha generato, nell'ambito dei codici europei rifiuti e sulla base degli impieghi previsti indicati nel presente documento si segnalano alcuni codici di riferimento quali:

- per gas in contenitori in pressione fuori specifica: 160504* gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose
- per contenitori vuoti non bonificati: 150111* imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti.

Per lo smaltimento dei rifiuti derivanti dal prodotto attenersi al D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

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

14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO - Trasporto stradale / ferroviario (RID/ADR)

14.1 Numero ONU o numero ID

UN 1971

14.2. Designazione ufficiale ONU di trasporto

METANO COMPRESSO / GAS NATURALE COMPRESSO

METHANE, COMPRESSED / NATURAL GAS, COMPRESSED

14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto

Trasporto stradale/ferroviario (ADR/RID):

Classe: 2,

Codice di classificazione: 1F

Etichette di pericolo: 2.1

Numero di identificazione pericolo: 23

Codice di restrizione Tunnel (ADR): B/D

Trasporto marittimo (IMDG):

Classe: 2

EmS: F-D, S-U

Trasporto aereo (IATA):

Classe: 2

Etichetta di pericolo: Flamm gas

14.4 Gruppi di imballaggio:

n.a

14.5 Pericoli per l'ambiente:

Sostanza non pericolosa per l'ambiente ai sensi dei codici ADR, RID, ADN e IMDG

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

Il trasporto, comprese le operazioni di carico e scarico, deve essere eseguito da personale che abbia ricevuto l'informazione, la formazione e l'addestramento previsti dai pertinenti regolamenti modali concernenti il trasporto di merci pericolose.

Le bombole devono essere mantenute in posizione verticale e trasportate esclusivamente in una posizione di sicurezza, su veicoli ben ventilati preferibilmente aperti o carrelli aperti.

Durante il carico e lo scarico applicare le misure di sicurezza prescritte alla sezione 7.1 e le misure di protezione individuale prescritte alla sezione 8.2.2 della presente scheda.

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

Non applicabile (riferirsi al codice IGC secondo la convenzione SOLAS).

15. INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

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

- Titolo VII Autorizzazione ai sensi del Regolamento REACH (Reg. CE n. 1907/2006 ed s.m.i: prodotto non soggetto ad autorizzazione.
- Titolo VIII Restrizioni ai sensi del Regolamento REACH (Reg. CE n. 1907/2006 ed s.m.i: il prodotto è soggetto a Restrizioni (Voce 40: sostanze infiammabili)

Altre normative EU e recepimenti nazionali:

- Categoria Seveso (Dir. 2012/18/UE) DLgs n.105/2015):
Allegato 1, parte 1:
categoria P2- Gas infiammabili-,
Allegato 1 parte 2: categoria 18-Gas naturale
- Titolo IX, capo I (recepimento Dir. 98/24/CE) del D.Lgs 81/08 e s.m.i.: agente chimico pericoloso
- Titolo IX, capo II (recepimento Dir. 2004/37/CE) del D.Lgs 81/08 e s.m.i.: non soggetto poiché non cancerogeno/mutageno

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

15.2 Valutazione della sicurezza chimica

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

16. ALTRE INFORMAZIONI

Elenco delle frasi pertinenti:

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

H220: Gas altamente infiammabile

H280: Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato

Indicazioni sulla formazione:

Formare in maniera adeguata i lavoratori potenzialmente esposti alla miscela sulla base dei contenuti della presente scheda di sicurezza

Principali riferimenti bibliografici e fonti di dati:

IUCLID dataset for gas natural dried- European Commission –European Chemical Bureau 19 febbraio 2000 [SDS Total E&P.(14/11/2016)]

SDS Shell Energy Italia S.r.l. (23/03/2021)

NIOSH 2006

ACGIH 2021

Legenda delle abbreviazioni e acronimi:

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

Nota U (tabella 3.1) : Al momento dell'immissione sul mercato i gas vanno classificati «Gas sotto pressione» in uno dei gruppi pertinenti gas compresso, gas liquefatto, gas liquefatto refrigerato o gas dissolto. Il gruppo dipende dallo stato fisico in cui il gas è confezionato e pertanto va attribuito caso per caso.

Data compilazione: 24/06/2011

N.Revisione: 01

Data revisione: 16/11/2017

Indicazioni delle modifiche della Rev.01 del 16/11/2017: : aggiornamento delle sezioni 1, 2, 8, 15, 16

N° Revisione:02

Data revisione:29/04/2021

Indicazioni delle modifiche della Rev02 del 29/04/2021: aggiornamento del format ai sensi del Reg.878/2020 e delle sezioni 1, 3, 8, 9, 16