

# Scheda dati di sicurezza

## Cloro

Conforme al Regolamento REACH (CE) 1907/2006 modificato dal Regolamento (UE) 2020/878

Numero di riferimento: 022

Data di revisione: 24/02/2023

Sostituisce la versione di: 26/07/2021

Versione: 7.0

### Pericolo



### SEZIONE 1: Identificazione della sostanza/miscela e della società/impresa

#### 1.1. Identificatore del prodotto

Nome commerciale : Cloro  
 Scheda Nr. : 022  
 Altri mezzi d'identificazione : Cloro  
 Numero CAS : 7782-50-5  
 Numero CE : 231-959-5  
 Numero indice : 017-001-00-7  
 EU  
 Numero di registrazione REACH : 01-2119486560-35  
 Formula chimica : Cl<sub>2</sub>

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

Usi pertinenti identificati : Vedere la lista degli usi identificati e degli scenari d'esposizione nell'allegato alla presente scheda di dati di sicurezza.  
 Fare un'analisi di rischio prima dell'uso.

Usi sconsigliati : Uso di consumo.  
 Usi diversi da quelli sopra elencati non sono previsti, contattare il fornitore per maggiori informazioni su altri usi.

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

Identificazione della società : SOL SpA  
 Via G. Borgazzi 27  
 20900 MONZA - Italia  
 T +39 039 23.96.1  
<http://www.sol.it>  
 msds@sol.it

Indirizzo e-mail (persona competente): : msds@sol.it

#### 1.4. Numero telefonico di emergenza

Numero telefonico di emergenza : Linea verde SET - 800452661 (24h/24h, 365 giorni l'anno); Dall'estero +39 0283421263

Paese	Organismo/società	Indirizzo	Numero di emergenza	Commenti
Italia	Centro Antiveleni di Bergamo Azienda Ospedaliera Papa Giovanni XXII	Piazza OMS - Organizzazione Mondiale della Sanità, 1 24127	800 88 33 00	
Italia	Centro Antiveleni di Milano Ospedale Niguarda Ca' Granda	Piazza Ospedale Maggiore 3 20162	+39 02 6610 1029	
Italia	Centro Antiveleni di Roma CAV Policlinico "A. Gemelli", Dipartimento di Tossicologia Clinica Universita Cattolica del Sacro Cuore	Largo Agostino Gemelli, 8 00168	+39 06 305 4343	

Italia	Centro Antiveleni di Roma CAV Policlinico "Umberto I", Università di Roma	Viale del Policlinico, 155 00161	+39 06 4997 8000	
Italia	Centro Antiveleni di Firenze Az. Osp. "Careggi" U.O. Tossicologia Medica, S.O.D. di Tossicologia Clinica	Largo Brambilla, 3 50134	+39 055 794 7819	
Italia	Centro Antiveleni di Pavia CAV Centro Nazionale di Informazione Tossicologica, IRCCS Fondazione Maugeri	Via Salvatore Maugeri, 10 27100	+39 03 822 4444	
Italia	Centro Antiveleni di Roma CAV "Osp. Pediatrico Bambino Gesù" Dip. Emergenza e Accettazione DEA	Piazza Sant'Onofrio, 4 00165	+39 06 6859 3726	
Italia	Centro Antiveleni di Foggia Az. Osp. Univ. Foggia	V.le Luigi Pinto, 1 71122	+39 800 183 459	
Italia	Centro Antiveleni di Napoli Az. Osp. "A. Cardarelli"	Via A. Cardarelli, 9 80131	+39 081 54 53 333	
Italia	Centro Antiveleni di Verona Azienda Ospedaliera Integrata Verona	Piazzale Aristide Stefani, 1 37126	+39 800 011 858	

## SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

### 2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

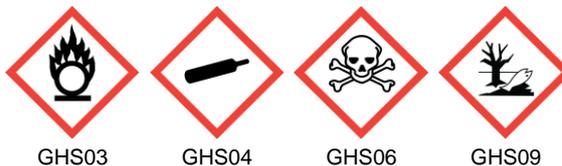
#### Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]

Pericoli fisici	Gas comburenti, categoria 1	H270	
	Gas sotto pressione : Gas liquefatto	H280	
Pericoli per la salute	Corrosione/irritazione cutanea, categoria 2	H315	
	Gravi lesioni oculari/irritazione oculare, categoria 2	H319	
	Tossicità acuta (per inalazione:gas) Categoria 2	H330	
	Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola, categoria 3 – Irritazione delle vie respiratorie	H335	
Pericoli per l'ambiente	Pericoloso per l'ambiente acquatico – Pericolo acuto, categoria 1	H400	(M=100)
	Pericoloso per l'ambiente acquatico – Pericolo cronico, categoria 1	H410	

### 2.2. Elementi dell'etichetta

#### Etichettatura secondo il Regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericoli (CLP) :



Avvertenza (CLP) :

Indicazioni di pericolo (CLP) :

- : Pericolo
- : H270 - Può provocare o aggravare un incendio; comburente.
- : H280 - Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
- : H315 - Provoca irritazione cutanea.
- : H319 - Provoca grave irritazione oculare.
- : H330 - Letale se inalato.
- : H410 - Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
- : EUH071 - Corrosivo per le vie respiratorie.

EUH071 sostituisce H335 quando assegnata nella classificazione.

### Consigli di prudenza (CLP)

- Prevenzione : P280 - Proteggere gli occhi, Proteggere il viso, Indossare indumenti protettivi, Indossare guanti.  
P273 - Non disperdere nell'ambiente.  
P260 - Non respirare i gas, i vapori.  
P244 - Mantenere le valvole e i raccordi liberi da olio e grasso.  
P220 - Tenere lontano da indumenti e altri materiali combustibili.
- Reazione : P332+P313 - In caso di irritazione della pelle: Consultare un medico.  
P304+P340+P315 - IN CASO DI INALAZIONE : trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. Consultare immediatamente un medico.  
P305+P351+P338+P315 - IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI : sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Consultare immediatamente un medico.  
P370+P376 - In caso di incendio: bloccare la perdita se non c'è pericolo.  
P302+P352 - IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: lavare abbondantemente con acqua.
- Conservazione : P405 - Conservare sotto chiave.  
P403 - Conservare in luogo ben ventilato.

### 2.3. Altri pericoli

Non classificato come PBT o vPvB.

## SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

### 3.1. Sostanze

Nome	%	Identificatore del prodotto	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
Cloro	100	Numero CAS: 7782-50-5 Numero CE: 231-959-5 Numero indice EU: 017-001-00-7 Numero di registrazione REACH: 01-2119486560-35	Ox. Gas 1, H270 Press. Gas (Liq.), H280 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 Acute Tox. 2 (per inalazione: gas), H330 STOT SE 3, H335 Aquatic Acute 1, H400 (M=100) Aquatic Chronic 1, H410

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

Non applicabile

### 3.2. Miscele

## 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.
- Contatto con la pelle : Togliere gli abiti contaminati. Lavare la zona interessata con acqua per almeno 15 minuti. 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.
- Ingestione : L'ingestione è considerata una via di esposizione poco probabile.

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

- Può causare irritazione alla cornea (con disturbi temporanei della vista).
- Può causare irritazioni della pelle.
- Il prodotto distrugge il tessuto delle mucose e delle alte vie respiratorie. Tosse, mancanza di respiro, mal di testa, nausea.
- Fare riferimento alla sezione 11.

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

- Procurarsi assistenza medica.
- Dopo l'inalazione trattare con un corticosteroide spray non appena possibile.

## SEZIONE 5: Misure di lotta antincendio

### 5.1. Mezzi di estinzione

- Mezzi di estinzione idonei : Acqua nebulizzata.  
Il prodotto non brucia, utilizzare misure antincendio adeguate all'incendio circostante.
- 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 : Alimenta la combustione.  
L'esposizione alle fiamme può causare la rottura o l'esplosione del recipiente.
- Prodotti di combustione pericolosi : Nessuno più pericoloso del prodotto stesso.

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

- Metodi specifici : 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.  
Se possibile arrestare la fuoriuscita di prodotto.  
Se possibile utilizzare acqua nebulizzata per abbattere i fumi.  
Spostare i recipienti lontano dall'area dell'incendio se questo può essere fatto senza rischi.
- Dispositivi di protezione speciali per addetti antincendio : Indossare indumenti di protezione chimica a tenuta di gas oltre all'autorespiratore.  
EN 943-2: Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.  
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

- Per chi non interviene direttamente : Operare in accordo al piano di emergenza locale.  
Tentare di arrestare la fuoriuscita.  
Evacuare l'area.  
Eliminare le fonti di ignizione.  
Assicurare una adeguata ventilazione.  
Evitarne l'ingresso in fognature, scantinati, scavi e zone dove l'accumulo può essere pericoloso.  
Rimanere sopravvento.  
Per maggiori informazioni sui dispositivi di protezione individuale fare riferimento alla sezione 8.
- Per chi interviene direttamente : Monitorare la concentrazione del prodotto rilasciato.  
Usare l'autorespiratore per entrare nella zona interessata se non è provato che l'atmosfera sia respirabile.  
Per maggiori informazioni fare riferimento alla sezione 5.3.

### 6.2. Precauzioni ambientali

- Tentare di arrestare la fuoriuscita.
- Ridurre i vapori con acqua nebulizzata.

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

Lavare la zona con un getto d'acqua.  
Lavare abbondantemente con acqua l'equipaggiamento e le zone interessate dalla fuga.

### 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

: Utilizzare solo lubrificanti e guarnizioni approvati per uso con il gas specifico.  
Il prodotto deve essere manipolato in accordo alle buone prassi di sicurezza e di igiene industriale.  
Soltanto il personale con esperienza e opportunamente addestrato può manipolare i gas sotto pressione.  
Prendere in considerazione le valvole di sicurezza nelle installazioni per gas.  
Assicurarsi che l'intero sistema di distribuzione del gas sia stato (o sia regolarmente) verificato contro le fughe prima dell'uso.  
Non fumare mentre si manipola il prodotto.  
Evitare l'esposizione, procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso.  
Evitare il contatto con l'alluminio.  
Mantenere l'apparecchiatura libera da olio e grasso. Per ulteriori informazioni consultare il documento EIGA Doc 33 "Cleaning of Equipment for Oxygen Service" reperibile all'indirizzo <http://www.eiga.eu>.  
Non usare olio o grasso.  
Utilizzare solo apparecchiature specifiche, adatte per il prodotto, la pressione e la temperatura di impiego. In caso di dubbi contattare il fornitore del gas.  
È raccomandata l'installazione di un sistema di spurgo tra il recipiente e il regolatore di pressione.  
Bonificare l'apparecchiatura con gas inerte secco (per es. elio o azoto) prima che il gas venga introdotto e quando l'apparecchiatura è posta fuori servizio.  
Evitare il risucchio di acqua, acidi ed alcali.  
Non respirare il gas.  
Evitare il rilascio del prodotto nell'area di lavoro.

Manipolazione sicura del contenitore del gas

: Far riferimento alle istruzioni del fornitore per la manipolazione del contenitore.  
Non permettere il riflusso del gas nel contenitore.  
Proteggere i recipienti da danni fisici; non trascinare, far rotolare, far scivolare o far cadere. Quando si spostano i recipienti, anche se per brevi distanze, utilizzare gli opportuni mezzi di movimentazione (carrelli, carrelli a mano, etc...) progettati per il trasporto di tali recipienti.  
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 i gas da un 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 del recipiente.  
Evitare il risucchio di acqua nel contenitore.  
Aprire lentamente la valvola per evitare colpi di pressione.

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

Osservare le normative e i requisiti legislativi locali relativi allo stoccaggio dei recipienti.  
 I recipienti non devono essere immagazzinati in condizioni tali da favorire fenomeni corrosivi.

I cappellotti e/o i tappi devono essere montati.

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 perdite.

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

Non immagazzinare con gas o materiali infiammabili.

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

Tenere lontano da sostanze combustibili.

### 7.3. Usi finali particolari

Nessuno(a).

## **SEZIONE 8: Controlli dell'esposizione/della protezione individuale**

### 8.1. Parametri di controllo

<b>Cloro (7782-50-5)</b>	
<b>UE - Valore Limite Indicativo di Esposizione Professionale (IOEL)</b>	
Nome locale	Chlorine
IOEL STEL	1,5 mg/m <sup>3</sup>
IOEL STEL [ppm]	0,5 ppm
Riferimento normativo	COMMISSION DIRECTIVE 2006/15/EC
<b>Italia - Valori limite di esposizione professionale</b>	
Nome locale	Cloro
OEL STEL	1,5 mg/m <sup>3</sup>
OEL STEL [ppm]	0,5 ppm
Riferimento normativo	Allegato XXXVIII del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.
<b>USA - ACGIH - Valori limite di esposizione professionale</b>	
Nome locale	Chlorine
ACGIH OEL TWA [ppm]	0,1 ppm
ACGIH OEL STEL [ppm]	0,4 ppm
Commento (ACGIH)	TLV® Basis: Resp tract irr; airway hyper-reactivity; pulm edema. Notations: A4 (Not classifiable as a Human Carcinogen)
Riferimento normativo	ACGIH 2019

<b>Cloro (7782-50-5)</b>	
DNEL: Livello derivato senza effetto (lavoratori)	
Acuta - effetti locali, inalazione	1,5 mg/m <sup>3</sup>
Acuta - effetti sistemici, inalazione	1,5 mg/m <sup>3</sup>
A lungo termine - effetti locali, inalazione	0,75 mg/m <sup>3</sup>

# Scheda dati di sicurezza

## Cloro

Conforme al Regolamento REACH (CE) 1907/2006 modificato dal Regolamento (UE) 2020/878  
 Numero di riferimento: 022

A lungo termine - effetti sistemici, inalazione	0,75 mg/m <sup>3</sup>
---	------------------------

### **Cloro (7782-50-5)**

PNEC: Prevedibile concentrazione priva di effetti

Acqua (acqua dolce)	0,00021 mg/l
Acqua (acqua marina)	0,000042 mg/l
Acquatico, rilasci intermittenti	0,00026 mg/l
Microorganismi in impianti di trattamento delle acque reflue (STP)	0,03 mg/l

### **8.2. Controlli dell'esposizione**

#### **8.2.1. Controlli tecnici idonei**

Il prodotto deve essere manipolato in circuito chiuso e in condizioni strettamente controllate. Fornire adeguata ventilazione degli scarichi a livello generale e locale. Utilizzare preferibilmente installazioni a tenuta stagna (per es. tubi saldati). I sistemi sotto pressione devono essere controllati periodicamente per verificare l'assenza di perdite. Assicurare che l'esposizione sia ben al di sotto dei limiti di esposizione professionale (ove disponibili). Si raccomanda di utilizzare rilevatori di gas nel caso in cui si possa avere rilascio di gas tossici. Considerare l'uso di un sistema di permessi di lavoro, per esempio per le attività di manutenzione.

#### **8.2.2. Misure di protezione individuale, ad 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 EN/ISO raccomandati.

##### • Protezione per occhi/volto

: Indossare occhiali a mascherina e uno schermo facciale durante le operazioni di travaso o disconnessione della manichetta.

EN 166 - Protezione personale degli occhi.

Mettere a disposizione lavaocchi e docce di emergenza facilmente accessibili.

##### • Protezione per la pelle

###### - Protezione per le mani

: Indossare guanti da lavoro quando si movimentano i contenitori di gas.

Indossare guanti di protezione contro prodotti chimici.

EN 388 - Guanti di protezione contro rischi meccanici.

EN 511 - Guanti di protezione contro il freddo.

EN 374 - Guanti di protezione contro prodotti chimici e microorganismi.

Tempo di permeazione: minimo >30min esposizione a breve termine: materiale /spessore [mm]. Gomma cloroprene (CR) 0,4.

Tempo di permeazione: minimo >480min esposizione a lungo termine: materiale /spessore [mm]. Fluoroelastomero (FKM) 0,7.

Consultare le note informative del produttore dei guanti su idoneità e spessore del materiale.

Il tempo di permeazione dei guanti selezionati deve essere superiore al periodo d'uso previsto.

###### - Altri

: Tenere indumenti di protezione chimica adatti pronti per l'uso in caso di emergenza.

EN 943-1 - Indumenti di protezione contro prodotti chimici liquidi e gassosi, inclusi aerosol liquidi e particelle solide.

Indossare scarpe di sicurezza durante la movimentazione dei contenitori.

EN ISO 20345 - Dispositivi di protezione individuale - Calzature di sicurezza.

- Protezione per le vie respiratorie : Le maschere a filtro possono essere utilizzate se sono note tutte le condizioni dell'ambiente circostante (per es. tipo e concentrazione del/i contaminante/i) e la durata di utilizzo. Utilizzare maschere a filtro e maschere a pieno facciale quando i limiti di esposizione possono essere superati per un breve periodo, per esempio durante la connessione o la disconnessione dei recipienti.  
EN 137 - Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera.  
Consigliato: filtro B (grigio).  
Le maschere a filtro non proteggono dalle atmosfere sottossigenate.  
EN 14387 - Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Filtri antigas e filtri combinati.  
EN 136 - Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Maschere intere.  
Tenere un autorespiratore pronto all'uso in caso di emergenza.  
Si raccomanda l'utilizzo di autorespiratori se non si conoscono le caratteristiche dell'esposizione, ad esempio, durante le attività di manutenzione.
- Pericoli termici : Nessuno oltre a quelli indicati nelle sezioni precedenti.

### 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	: Gassoso.
- Colore	: Gas verdastro.
Odore	: Pungente. La soglia olfattiva è soggettiva e inadeguata per avvertire di una sovraesposizione.
Punto di fusione / Punto di congelamento	: -101 °C -101 °C
Punto di ebollizione	: -34 °C
Infiammabilità	: Non infiammabile.
Limite inferiore di esplosività	: Non disponibile
Limite superiore di esplosività	: Non disponibile
Punto di infiammabilità	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.
Temperatura di autoaccensione	: Non infiammabile.
Temperatura di decomposizione	: Non applicabile.
pH	: Se disciolto in acqua, modifica il pH.
Viscosità cinematica	: Dati attendibili non disponibili.
Idrosolubilità [20°C]	: 8620 mg/l
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (Log Kow)	: Non disponibile
Tensione di vapore [20°C]	: 6,8 bar(a)
Tensione di vapore [50°C]	: 14,3 bar(a)
Densità e/o densità relativa	: Non applicabile.
Densità di vapore relativa (aria=1)	: 2,5
Caratteristiche della particella	: Non applicabile.

### 9.2. Altre informazioni

#### 9.2.1. Informazioni relative alle classi di pericoli fisici

Proprietà esplosive	: Non applicabile.
Limiti di esplosività	: Non infiammabile.
Proprietà ossidanti	: Ossidante.
- Coefficiente di potere ossidante (Ci)	: 0,7
Temperatura critica [°C]	: 144 °C

#### 9.2.2. Altre caratteristiche di sicurezza

Massa molecolare	: 71 g/mol
Velocità di evaporazione	: Non applicabile per i gas e le miscele di gas.

Gruppo di gas : Press. Gas (Liq.).  
 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**

Ossida violentemente i materiali organici.

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

Evitare l'umidità negli impianti.

#### **10.5. Materiali incompatibili**

Può reagire violentemente con alcali.  
 Con acqua causa corrosione rapida di alcuni metalli.  
 Reagisce con l'acqua formando acidi corrosivi.  
 Umidità.  
 Può reagire violentemente con materiali combustibili.  
 Può reagire violentemente con agenti riducenti.  
 Mantenere l'apparecchiatura libera da olio e grasso. Per ulteriori informazioni consultare il documento EIGA Doc 33 "Cleaning of Equipment for Oxygen Service" reperibile all'indirizzo <http://www.eiga.eu>.  
 Consultare la norma ISO 11114 per informazioni aggiuntive sulla compatibilità dei materiali.

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

In condizioni normali di stoccaggio e utilizzo, non dovrebbero generarsi prodotti di decomposizione pericolosi.

### **SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche**

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

Tossicità acuta : Letale se inalato.

CL50 Inalazione - Ratto [ppm]	146,5 ppm/4h
-------------------------------	--------------

Corrosione/irritazione cutanea : Provoca irritazione cutanea.

Lesioni/irritazioni oculari gravi : Provoca grave irritazione oculare.

Sensibilizzazione respiratoria o cutanea : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

Mutagenicità : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

Cancerogenicità : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

Tossico per la riproduzione: fertilità : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

Tossico per la riproduzione: feto : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione singola : Può causare infiammazioni del sistema respiratorio.  
 Forte corrosione dell'apparato respiratorio ad alte concentrazioni.

Organi bersaglio : Tratto respiratorio.

Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) — esposizione ripetuta : Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

Pericolo in caso di aspirazione : Non applicabile per i gas e le miscele di gas.

#### **11.2. Informazioni su altri pericoli**

Altre informazioni : Possibile edema polmonare fatale ritardato.

### **SEZIONE 12: Informazioni ecologiche**

#### **12.1. Tossicità**

Valutazione	:	Molto tossico per gli organismi acquatici. Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l]	:	0,141 mg/l
EC50 72h - Algae [mg/l]	:	0,001 - 0,01 mg/l
CL50 96h - Pesce [mg/l]	:	0,032 mg/l

#### **12.2. Persistenza e degradabilità**

Valutazione	:	Non applicabile per i prodotti inorganici.
-------------	---	--

#### **12.3. Potenziale di bioaccumulo**

Valutazione	:	Dati non disponibili.
-------------	---	-----------------------

#### **12.4. Mobilità nel suolo**

Valutazione	:	A causa della sua elevata volatilità, è improbabile che il prodotto causi inquinamento del suolo e delle falde acquifere. La ripartizione nel suolo è improbabile.
-------------	---	---

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

Valutazione	:	Non classificato come PBT o vPvB.
-------------	---	-----------------------------------

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

Valutazione	:	
-------------	---	--

#### **12.7. Altri effetti avversi**

Altri effetti avversi	:	Può causare variazioni di pH nei sistemi ecologici acquatici.
Effetto sullo strato d'ozono	:	Nessun effetto sullo strato di ozono.
Effetti sul riscaldamento globale	:	Nessun effetto conosciuto da parte di questo prodotto.

### **SEZIONE 13: Considerazioni sullo smaltimento**

#### **13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti**

	:	Contattare il fornitore se si ritengono necessarie istruzioni. Non rilasciare nell'atmosfera. 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 <a href="http://www.eiga.eu">http://www.eiga.eu</a> . Restituire al fornitore il prodotto non utilizzato nel recipiente originale.
Elenco dei rifiuti pericolosi (secondo la Decisione della Commissione 2000/532/CE e s.m.i.)	:	16 05 04*: gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose.

#### **13.2. Informazioni supplementari**

Il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti da parte di imprese esterne deve essere effettuato in conformità alla normativa vigente.

### **SEZIONE 14: Informazioni sul trasporto**

#### **14.1. Numero ONU o numero ID**

Secondo i requisiti di ADR / RID / IMDG / IATA / ADN	:	
Numero ONU	:	1017

### 14.2. Designazione ufficiale ONU di trasporto

**Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)** : CLORO  
**Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR)** : Chlorine  
**Trasporto per mare (IMDG)** : CHLORINE

### 14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

#### Etichettatura



2.3 : Gas tossici.  
 5.1 : Materie comburenti.  
 8 : Materie corrosive.  
 Materie pericolose per l'ambiente

#### **Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID)**

Classe : 2  
 Codice classificazione : 2TOC  
 N° di identificazione del pericolo : 265  
 Codice di restrizione in galleria : C/D - Trasporto in cisterna: passaggio vietato nelle gallerie di categoria C, D, ed E; Altri trasporti: passaggio vietato nelle gallerie di categoria D, ed E

#### **Trasporto per mare (IMDG)**

Classe/ Divisione(rischio(i) accessorio(i)) : 2.3 (5.1, 8)  
 Scheda di Emergenza (EmS) - Fuoco : F-C  
 Scheda di Emergenza (EmS) - Sversamento : S-U

### 14.4. Gruppo d'imballaggio

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : Non applicabile.  
 Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Non applicabile.  
 Trasporto per mare (IMDG) : Non applicabile.

### 14.5. Pericoli per l'ambiente

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : Sostanza/miscela pericolosa per l'ambiente.  
 Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR) : Sostanza/miscela pericolosa per l'ambiente.  
 Trasporto per mare (IMDG) : Inquinante marino.

### 14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

#### Istruzioni di imballaggio

Trasporto su strada/ferrovia (ADR/RID) : P200.  
 Trasporto per via aerea (ICAO-TI / IATA-DGR)  
     Aerei passeggeri e cargo : Forbidden.  
     Solo aerei cargo : Forbidden.  
 Trasporto per mare (IMDG) : P200.

Misure di precauzione per il trasporto : 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.

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

Non applicabile.

### **SEZIONE 15: Informazioni sulla regolamentazione**

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

##### **Normative UE**

- Restrizioni d'uso : Nessuno(a).  
Ulteriori norme, limitazioni e prescrizioni legali : Non presente nell'elenco PIC (Regolamento UE 649/2012).  
Direttiva Seveso: 2012/18/UE (Seveso III) : Indicata nella lista.

##### **Norme nazionali**

- Riferimento normativo : Assicurare l'osservanza di tutte le norme nazionali e locali.

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

Per questo prodotto è stata condotta una valutazione della sicurezza chimica (CSA).

### **SEZIONE 16: Altre informazioni**

- Indicazioni di modifiche : Scheda di dati di sicurezza redatta ai sensi del Regolamento (UE) N. 2020/878.
- Abbreviazioni ed acronimi : ATE - Acute Toxicity Estimate - Stima della tossicità acuta.  
CLP - Classification Labelling Packaging - Regolamento (CE) N. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.  
REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals - Regolamento (CE) N. 1907/2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche.  
EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Registro europeo delle sostanze chimiche in commercio.  
n. CAS - Chemical Abstract Service number - Identificativo numerico attribuito dal Chemical Abstract Service alle sostanze chimiche.  
DPI - Dispositivi di Protezione Individuale.  
LC50 - Lethal Concentration 50 - Concentrazione letale per il 50% della popolazione sottoposta a test.  
RMM - Risk Management Measures - Misure di gestione dei rischi.  
PBT - Persistent, Bioaccumulative and Toxic - Persistente, bioaccumulabile e tossico.  
vPvB - very Persistent and very Bioaccumulative - Molto persistente e molto bioaccumulabile.  
STOT-SE: Specific Target Organ Toxicity-Single Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione singola.  
CSA - Chemical Safety Assessment - Valutazione della sicurezza chimica.  
EN - European Standard - Norma europea.  
ONU - Organizzazione delle Nazioni Unite.  
ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route - Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada.  
IATA - International Air Transport Association - Associazione internazionale del trasporto aereo.  
IMDG code - International Maritime Dangerous Goods code - Codice per il trasporto via mare di merci pericolose.  
RID - Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses - Regolamento concernente il trasporto internazionale di merci pericolose per ferrovia.  
WGK - Wassergefährdungsklassen - Classi di pericolo per l'acqua.  
STOT-RE: Specific Target Organ Toxicity-Repeated Exposure - Tossicità specifica per organi bersaglio-esposizione ripetuta.  
UFI - Identificatore unico di formula.  
Consigli per la formazione : Gli utilizzatori di autorespiratori devono essere addestrati appositamente.  
Assicurarsi che gli operatori capiscano i pericoli della tossicità.

# Scheda dati di sicurezza

Cloro

Conforme al Regolamento REACH (CE) 1907/2006 modificato dal Regolamento (UE) 2020/878  
 Numero di riferimento: 022

Dati supplementari : Classificazione in conformità con le procedure e i metodi di calcolo del Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP).  
 I riferimenti bibliografici e le fonti di dati principali sono conservati e mantenuti aggiornati nel documento "Classification and labelling guide" (EIGA Doc. 169) reperibile all'indirizzo <http://www.eiga.eu>.

Testo integrale delle indicazioni di pericolo H ed EUH	
Acute Tox. 2 (per inalazione: gas)	Tossicità acuta (per inalazione:gas) Categoria 2
Aquatic Acute 1	Pericoloso per l'ambiente acquatico – Pericolo acuto, categoria 1
Aquatic Chronic 1	Pericoloso per l'ambiente acquatico – Pericolo cronico, categoria 1
EUH071	Corrosivo per le vie respiratorie.
Eye Irrit. 2	Gravi lesioni oculari/irritazione oculare, categoria 2
H270	Può provocare o aggravare un incendio; comburente.
H280	Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
H315	Provoca irritazione cutanea.
H319	Provoca grave irritazione oculare.
H330	Letale se inalato.
H335	Può irritare le vie respiratorie.
H400	Molto tossico per gli organismi acquatici.
H410	Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
Ox. Gas 1	Gas comburenti, categoria 1
Press. Gas (Liq.)	Gas sotto pressione : Gas liquefatto
Skin Irrit. 2	Corrosione/irritazione cutanea, categoria 2
STOT SE 3	Tossicità specifica per organi bersaglio – esposizione singola, categoria 3 – Irritazione delle vie respiratorie

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.

### Allegato alla Scheda di Dati di Sicurezza

Questo Allegato documenta gli Scenari di Esposizione (ES) relativi agli usi identificati della sostanza registrata. Gli Scenari di Esposizione descrivono in dettaglio le misure di protezione per i lavoratori e l'ambiente, in aggiunta a quelle descritte nelle sezioni 7, 8, 11 e 13 della Scheda di Dati di Sicurezza (SDS). Tali misure sono necessarie per assicurare che l'esposizione dei lavoratori e dell'ambiente rimanga entro livelli accettabili, per ogni uso identificato

#### Tabella dei contenuti dell'Allegato

Usi identificati	Nr. ES	Titolo breve	Pagina
Formulazione di miscele in recipienti in pressione	EIGA022-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	15
Fabbricazione di componenti elettronici	EIGA022-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	15
Calibrazione di strumentazione analitica	EIGA022-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	15
Travaso in recipienti in pressione	EIGA022-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	15
Materia prima in processi chimici	EIGA022-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	15
Sbiancamento della carta	EIGA022-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	15
Trattamento delle acque	EIGA022-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	15
Fabbricazione di fibre ottiche	EIGA022-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	15
Purificazione dell'alluminio fuso	EIGA022-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	15
Trattamento dei metalli	EIGA022-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	15
Intermedio isolato (trasportato o in sito)	EIGA022-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	15
Agente ossidante usato per dissolvere i metalli	EIGA022-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	15
Fabbricazione di prodotti farmaceutici	EIGA022-1	Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate	15

### 1. EIGA022-1: Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate

#### 1.1. Sezione titoli

#### Usi industriali, in condizioni chiuse e controllate

 Rif. SE: EIGA022-1  
 Data di revisione: 01/10/2016

Processi, compiti e attività inclusi	Usi industriali, inclusi trasferimenti di prodotto e attività di laboratorio a questi connesse, all'interno di sistemi chiusi o confinati
--------------------------------------	---

Ambiente	Descrittori degli usi
CS1	ERC2, ERC4, ERC6b

Lavoratore	Descrittori degli usi
CS2	PROC1
CS3	PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b, PROC9

#### 1.2. Condizioni d'uso che influenzano l'esposizione

##### 1.2.1. Controllo dell'esposizione ambientale: ERC2, ERC4, ERC6b

ERC2	Formulazione di miscele
ERC4	Uso industriale di coadiuvanti tecnologici non reattivi (senza inclusione all'interno o sulla superficie dell'articolo)
ERC6b	Uso industriale di coadiuvanti tecnologici reattivi (senza inclusione all'interno o sulla superficie dell'articolo)

Caratteristiche del prodotto	
Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

Quantità usata, frequenza e durata d'uso (o vita utile)	
L'effettivo tonnellaggio manipolato per sito non influenza le immissioni per questo scenario, poiché in pratica non vi sono rilasci	
Durata delle emissioni (giorni/anno)	365
Copre frequenze fino a:	Rilascio continuo

Condizioni e misure tecniche e organizzative	
I controlli delle emissioni nel suolo non sono applicabili poiché non vi è rilascio diretto nel suolo	

I controlli delle emissioni nelle acque reflue non sono applicabili poiché non vi è rilascio diretto nelle acque reflue	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo i rilasci	

Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento delle acque reflue	
Dimensione dell'impianto di trattamento delle acque reflue (STP)	2000 m <sup>3</sup> /d

Condizioni e misure correlate al trattamento dei rifiuti (inclusi rifiuti derivanti da articoli)	
Nessuna informazione supplementare	

Altre condizioni che influenzano l'esposizione ambientale	
Diluizione delle emissioni degli impianti di trattamento delle acque reflue (STP), almeno:	10 Fiumi
Diluizione delle emissioni degli impianti di trattamento delle acque reflue (STP), almeno:	100 Zone costiere

### 1.2.2. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC1

PROC1	Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in processi chiusi, senza possibilità di esposizione o in processi con condizioni di contenimento equivalenti
-------	--

Caratteristiche del prodotto	
Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione	
L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo	
Durata di esposizione	≤ 8 h/giorno
Copre frequenze fino a:	5 5 giorni/settimana

Condizioni e misure tecniche e organizzative	
Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso	
Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni	
Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate	

# Scenario di esposizione

## Cloro

Allegato alla Scheda di Dati di Sicurezza

Numero di riferimento: 022

Numero CAS: 7782-50-5 Forma del prodotto: Sostanza Stato fisico: Gassoso

### Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria

Fare riferimento alla sezione 8 della SDS

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori

Uso in interni o in esterni

### 1.2.3. Controllo dell'esposizione dei lavoratori: PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b, PROC9

PROC2	Produzione o raffinazione di sostanze chimiche in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti
PROC3	Fabbricazione o formulazione di sostanze chimiche in processi a lotti chiusi, con occasionale esposizione controllata o processi con condizioni di contenimento equivalenti
PROC4	Produzione di sostanze chimiche con possibilità di esposizione
PROC8b	Trasferimento di una sostanza o di una miscela (riempimento/svuotamento) presso strutture dedicate
PROC9	Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura)

### Caratteristiche del prodotto

Forma fisica del prodotto	Fare riferimento alla sezione 9 della SDS, Nessuna informazione supplementare
Concentrazione della sostanza nel prodotto	≤ 100 %

### Quantità usata (o contenuta negli articoli), frequenza e durata d'uso/esposizione

L'effettivo tonnellaggio manipolato per turno non influenza l'esposizione, per questo scenario. Al contrario, la combinazione di scala delle operazioni e livello di contenimento/automazione (come definito dalle condizioni tecniche d'uso) è l'elemento determinante per la definizione del potenziale di emissioni intrinseco del processo	
Durata di esposizione	≤ 8 h/giorno
Copre frequenze fino a:	5 5 giorni/settimana

### Condizioni e misure tecniche e organizzative

Manipolare il prodotto all'interno di un sistema a circuito chiuso	
Riempire i contenitori in postazioni di riempimento dedicate, dotate di ventilazione locale per estrazione	
Assicurarsi che i campionamenti siano effettuati tramite sistemi a circuito chiuso o in condizioni di ventilazione per estrazione	
Svuotare e flussare il sistema prima di aprire le apparecchiature o prima della manutenzione	
Nel caso di processi in interni o nei casi in cui la ventilazione naturale non sia sufficiente, è necessario l'utilizzo di aerazione locale per estrazione (LEV) nei punti in cui è possibile che si verifichino emissioni. In esterni l'aerazione locale per estrazione (LEV) non è normalmente necessaria	

Applicare un buon livello di ventilazione generale o controllata quando si effettuano operazioni di manutenzione	
Assicurarsi che gli operatori siano addestrati per ridurre al minimo le esposizioni	
Assicurarsi che vi sia supervisione per controllare che le misure di gestione del rischio (RMM) siano previste e correttamente adottate e che le condizioni operative (OC) siano osservate	

### Condizioni e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria

Maschera facciale con filtro di tipo B. Utilizzare un autorespiratore in condizioni di medio confinamento/carenza di ossigeno/emissioni non controllate di grande entità/in tutte le circostanze per le quali le maschere a filtro non forniscono una protezione adeguata. Indossare guanti idonei, conformi allo Standard EN374. Gomma neoprene (HNBR)	Le misure di protezione personale devono essere applicate solo in caso di potenziale esposizione
Indossare tute da lavoro idonee per prevenire l'esposizione della pelle	
Fare riferimento alla sezione 8 della SDS	

### Altre condizioni che influenzano l'esposizione dei lavoratori

Uso in interni o in esterni	
-----------------------------	--

## 1.3. Stima dell'esposizione e riferimento alla sua fonte

### 1.3.1. Rilascio ed esposizione ambientale: ERC2, ERC4, ERC6b

L'esposizione dei microrganismi acquatici, terrestri, dei sedimenti e degli impianti di trattamento delle acque reflue è considerata trascurabile, poiché la sostanza si distribuisce principalmente in aria quando è rilasciata nell'ambiente

### 1.3.2. Esposizione del lavoratore: PROC1

Quando le misure di gestione del rischio (RMM) raccomandate e le condizioni operative (OC) sono rispettate, non si prevede che l'esposizione dei lavoratori e l'esposizione umana indiretta attraverso l'ambiente superino i valori di DNEL previsti. Inoltre si prevede che i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) risultanti siano inferiori a 1

### 1.3.3. Esposizione del lavoratore: PROC2, PROC3, PROC4, PROC8b, PROC9

Quando le misure di gestione del rischio (RMM) raccomandate e le condizioni operative (OC) sono rispettate, non si prevede che l'esposizione dei lavoratori e l'esposizione umana indiretta attraverso l'ambiente superino i valori di DNEL previsti. Inoltre si prevede che i rapporti di caratterizzazione del rischio (RCR) risultanti siano inferiori a 1

## 1.4. Orientamenti per gli utilizzatori a valle, in base ai quali valutare se l'utilizzo rientra nell'ambito dello scenario d'esposizione.

### 1.4.1. Ambiente

Guida - Ambiente	Verificare che le misure di gestione del rischio (RMM) e le condizioni operative (OC) siano uguali a quelle descritte sopra o di efficienza equivalente
------------------	---

### 1.4.2. Salute

Guida - Salute	Verificare che le misure di gestione del rischio (RMM) e le condizioni operative (OC) siano uguali a quelle descritte sopra o di efficienza equivalente
----------------	---

**Fine del documento**