



## Scheda di Sicurezza Secondo Regolamento n. 1907/2006 e Regolamento 878/2020

Revisione 0 del 29/12/2022

# DESSOLVO

### 01. IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA/MISCELA E DELLA SOCIETÀ/IMPRESA

**1.1 Identificatore del prodo**

DESSOLVO  
UFI: RGR2-WUHF-V406-X9J8

Codici prodotto: 16800

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

Uso industriale e professionale  
Soluzione detergente per impianti di mungitura, vasche di refrigerazione, recipienti, CIP .

**Usi sconsigliati:**

usi diversi da quelli raccomandati. Non usare in combinazione con altri prodotti. Leggere le informazioni riportate in etichetta prima dell'uso.

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

Masnata Chimici SpA  
Via della Rinascita, 7  
09067 Elmas (CA)  
Tel: 070/240251  
Fax: 070/240349  
sds@masnata.it

e-mail TC:

**1.4 Numero telefonico di emergenza**

CENTRO ANTIVELENI: (24h)  
Roma - Policlinico Agostino Gemelli - tel. 06/3054343  
Roma - Policlinico Umberto I - tel. 06/49978000  
Roma - Osp. Pediatrico Bambino Gesù - tel. 06/68593726  
  
Firenze - Azienda Ospedaliera Careggi - tel. 055/7947819  
Foggia - Azienda Osp. Universitaria - tel. 800/183459  
Pavia - Centro Nazionale Informazione Tossicologica - tel. 0382/24444  
Bergamo - Az. Osp. Papa Giovanni XXIII - tel. 800/883300  
Milano - Ospedale Niguarda Ca' Granda - tel. 02/66101029  
Napoli - Azienda Ospedaliera A. Cardarelli - tel. 081/5453333  
Verona - Azienda Ospedaliera Integrata Verona - tel. 800/011858

### 02. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

**2.1 Classificazione della sostanza o della miscela**

**Classificazione ai sensi del Regolamento (CE) 1272/2008:**

Corrosivo per i metalli (categoria 1)

Corrosione cutanea (categoria 1B)

Lesioni oculari gravi (categoria 1)

Pericoloso per l'ambiente acquatico - tossicità acuta (categoria 1)

Pericoloso per l'ambiente acquatico - tossicità cronica (categoria 2)

**Codici di indicazioni di pericolo:**

H290 - Può essere corrosivo per i metalli  
H314 - Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari  
H318 - Provoca gravi lesioni oculari  
H400 - Molto tossico per gli organismi acquatici  
H411 - Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

**2.2 Elementi dell'etichetta:**

**Pittogrammi, codici di avvertenza:**

GHS05 - GHS09 - Pericolo



**Codici di indicazioni di pericolo:**

H290 - Può essere corrosivo per i metalli  
H314 - Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari  
H318 - Provoca gravi lesioni oculari  
H400 - Molto tossico per gli organismi acquatici  
H411 - Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

**Codici di indicazioni di pericolo supplementari:**

EUH031 - A contatto con acidi libera gas tossici  
EUH206 - Attenzione: non utilizzare in combinazione con altri prodotti. Possono formarsi gas pericolosi (cloro).

**Consigli di prudenza:**

*Prevenzione*

P273 - Non disperdere nell'ambiente.  
P280 - Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso.

*Reazione*

P303+P361+P353 - IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/fare una doccia  
P305+P351+P338 - 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.  
P301+P330+P331 - IN CASO DI INGESTIONE: sciacquare la bocca. NON provocare il vomito.  
P310 - Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI/un medico...

*Conservazione*

P403+P233 - Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato

**Contiene:**

Ipoclorito di sodio 5-10%

**2.3 Altri pericoli:**

NON contiene sostanze PBT/vPvB a norma del Regolamento (CE) 1907/2006, allegato XIII  
NON contiene sostanze che interferiscono con il sistema endocrino a norma del regolamento (CE) 1907/2006 art.59 paragrafo 1 e conformemente ai criteri stabiliti nel I Regolamento (UE) 2017/2100 e Regolamento (UE) 2018/605.

Conservare nel contenitore originale etichettato. Conservare sotto chiave e fuori dalla portata dei bambini. Sciacquare le mani dopo l'uso. Riferirsi alle istruzioni speciali/schede informative di sicurezza. Smaltire il prodotto/recipiente in conformità alle regolamentazioni locali/nazionali. Non esporre a fonti di calore e alla luce diretta del sole. Leggere le informazioni riportate in etichetta prima dell'uso.

### 03. COMPOSIZIONE/INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

#### 3.2 Miscela

Contiene:

Denominazione	Concentrazione (C)	Classificazione	
		<b>Regolamento CE/1272/2008</b>	
Ipoclorito di sodio		Met. Corr. 1	H290
Cas No 7681-52-9	5≤C<10% (cloro attivo, p/v)	Skin Corr. 1B	H314
CE No 231-668-3		Eye Dam. 1	H318
Index No 017-011-00-1		STOT SE 3	H335
Reg. No 01-2119488154-34-XXXX		Aquatic Acute 1	H400
		Fattore M=10	
		Aquatic Chronic 1	H410
		Fattore M= 1	
		EUH031	
		EUH031: C ≥ 5 %	
		0.25%≤C<1%. H412	
		1%≤C<2.5% H315, H319, H412	
		2.5%≤C<3% H315, H319, H400, H411	
		3%≤C<5% H315, H318, H400, H411	
		5%≤C<20% H290, H314 1B,	
		H318,H400,H411, EUH031	
		20%≤C<25% H290, H314 1B, H335,	
		H318, H400, H411, EUH031	
		≥25%H290, H314 1B, H318, H335,	
		H400, H410, EUH031	
		LD50: 8910 mg/kg peso corporeo	
		(orale, ratto)	
		LD50: 20000 mg/kg (dermale, coniglio)	
		Nota B	
Idrossido di sodio	0,1 ≤ C < 1	Met. Corr. 1	H290
CAS No 1310-73-2		Skin Corr. 1A	H314
CE No 215-185-5		Eye Dam. 1	H318
Index No 011-002-00-6		H314 1A	C ≥ 5%
Reg. No 01-2119457892-27-XXXX		H314 1B	2% ≤ C < 5%
		H315	0,5% ≤ C < 2%
		H319	0,5% ≤ C < 2%

Il testo completo delle indicazioni di pericolo è riportato alla sezione 16 della scheda.

### 04. MISURE DI PRIMO SOCCORSO

#### 4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

##### Raccomandazioni generali

Sostituire sempre gli indumenti contaminati.

##### In caso di inalazione

Allontanare l'infortunato dalla zona contaminata e trasportarlo in luogo ben areato. Tenerlo al caldo e a riposo. Se si presentano sintomi a carico dell'apparato respiratorio chiamare un medico.

##### In caso di contatto con la pelle

Togliersi di dosso gli abiti contaminati. Lavarsi immediatamente ed abbondantemente con acqua. Consultare immediatamente il medico. Lavare gli indumenti contaminati prima di utilizzarli.

##### In caso di contatto con gli occhi

Lavare immediatamente con acqua per almeno 15 minuti mantenendo le palpebre ben aperte. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Consultare con urgenza un medico specialista in ogni caso. Proteggere l'occhio illeso.

#### In caso d'ingestione

Sciacquare immediatamente la bocca con acqua. Non indurre il vomito, chiedere assistenza medica mostrando questa SDS e l'etichettatura di pericolo.

Consultare immediatamente il medico. Non somministrare nulla per via orale se il soggetto è incosciente e se non autorizzati dal medico.

#### Protezione del primo soccorritore:

Assicurarsi che il primo soccorritore sia consapevole delle sostanze coinvolte, prendere precauzioni per proteggerlo e prevenire il contatto.

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

Inalazione: può causare difficoltà di respirazione. Tosse. Il cloro gassoso che si produce durante incendi o a contatto con acidi tossico per inalazione.

Contatto con la pelle: provoca ustioni.

Contatto con gli occhi: rischio di gravi lesioni oculari.

Ingestione: provoca corrosione e danni all'apparato gastrointestinale superiore.

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

Consultare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI / un medico. (Se possibile mostrare l'etichetta o la scheda di sicurezza).

Possibilità di fare la doccia, lavarsi gli occhi nella zona di lavoro.

Trattamento: trattamento sintomatico.

## 05. MISURE DI LOTTA ANTINCENDIO

### 5.1 Mezzi di estinzione:

#### Estinguenti idonei:

CO<sub>2</sub>, schiuma, polvere chimica, acqua nebulizzata.

Utilizzare sistemi estinguenti compatibili con la situazione locale e con l'ambiente circostante.

#### Estinguenti non idonei:

Getto d'acqua pieno.

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

In caso di incendio possono liberarsi fumi irritanti e/o tossici (Cloro, Acido Cloridrico). Evitare di respirare i fumi.

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

Indossare sempre l'equipaggiamento completo di protezione antincendio. Impiegare apparecchiature respiratorie adeguate.

Se fattibile sotto il profilo della sicurezza, spostare dall'area di immediato pericolo i contenitori non danneggiati.

L'acqua contaminata usata per lo spegnimento deve essere raccolta separatamente ed eliminata in conformità con le disposizioni legislative.

Consultare le misure protettive esposte al punto 7 e 8.

## 06. MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

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

Allontanare le persone non addette alle operazioni di intervento. Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle. Ventilare adeguatamente l'area. Se la ventilazione è insufficiente indossare adeguato equipaggiamento per la respirazione.

Operare nel rispetto delle condizioni di sicurezza. Fare attenzione alla scivolosità del prodotto. Non camminare sul materiale sversato. Non intraprendere azioni che implicino rischi personali o senza l'addestramento appropriato. Predisporre fontanelle lavaocchi e docce d'emergenza. Vedere la sezione 8 "Controllo dell'esposizione/protezione individuale".

Per chi non interviene direttamente

Utilizzare il dispositivo di protezione individuale richiesto. Non respirare i vapori / gli aerosol. Evitare il contatto con la sostanza. Prevedere una ventilazione adeguata. Evacuare l'area di pericolo, osservare le procedure di emergenza, consultare un esperto.

Per chi interviene direttamente

Utilizzare il dispositivo di protezione individuale richiesto. Evitare il contatto con gli occhi, con la pelle e con gli indumenti. Rimanere sopravvento. Garantire un'areazione sufficiente. Allontanare le persone non addette alle operazioni di intervento.

**6.2 Precauzioni ambientali:**

Impedire la contaminazione delle acque superficiali e del terreno con opportuni mezzi di contenimento.

Trattenere l'acqua di lavaggio contaminata ed eliminarla.

Avvisare le autorità competenti se il prodotto ha raggiunto corsi d'acqua o fognature o se ha contaminato il suolo o la vegetazione.

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

Raccogliere il materiale fuoriuscito.

Perdite di modesta entità: lavare con acqua la zona interessata dallo spandimento.

Perdite di entità rilevante: contenere il materiale versato con sabbia, terra o altro materiale assorbente idoneo. Spalare della terra per contenere la fuoriuscita e per evitare la contaminazione di fogne e corsi d'acqua.

Prelevare e trasferire in un contenitore chiuso ed appropriatamente etichettato e smaltire secondo la normativa vigente in materia.

**6.4 Riferimento ad altre sezioni:**

Fare riferimento ai punti 8 e 13 per ulteriori informazioni.

## 07. MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

**7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura:**

Manipolare con cura. Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle, l'inalazione di vapori e nebbie. Seguire le norme di buona igiene industriale. Non mangiare, non bere e non fumare durante la manipolazione. Gli indumenti contaminati devono essere sostituiti prima di accedere alle aree da pranzo. Arieggiare bene il posto di lavoro. Non mescolare con acidi. Conservare lontano da: Acidi, Riducenti, Ammine, Perossidi, ad esempio perossido di idrogeno, Ammoniaca (NH<sub>3</sub>).

Non utilizzare contenitori vuoti prima che siano stati puliti.

Prima delle operazioni di trasferimento assicurarsi che nei contenitori non vi siano materiali incompatibili residui.

**7.2 Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità**

Conservare i recipienti chiusi ed in luogo ben ventilato, lontano da calore. Stoccare in luogo fresco e asciutto, a una temperatura compresa tra 15°C e 25°C. Proteggere dalla luce solare diretta. Utilizzare solamente attrezzature pulite. Non sovrapporre le pedane. Conservare nel contenitore originale, etichettato. Conservare lontano da prodotti incompatibili.

Tenere al riparo dal calore e dalla luce solare diretta.

Durata dello stoccaggio: Stabile in normali condizioni.

Tenere lontano da cibi, bevande e mangimi.

Conservare in ambienti sempre ben areati. Mantenere sempre ben chiusi i contenitori.

Materiali incompatibili: Non mescolare con acido.

Identificare i serbatoi/locali di stoccaggio con adeguata cartellonistica.

Immagazzinare separatamente da acidi.

Prodotti incompatibili: Acidi, Ammoniaca, Materiale combustibile.

Materiale da imballaggio consigliato: polietilene, poliestere rinforzato.

Materiale da imballaggio da evitare: ferro, acciaio inox, leghe di rame e rame, alluminio, metalli non protetti.

### 7.3 Usi finali particolari:

Seguire le indicazioni riportate sull'etichetta applicata sulla confezione del prodotto. Per impieghi particolari del prodotto, riferirsi alle informazioni specifiche oppure contattare il servizio tecnico dell'Azienda.

## 08. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE

### 8.1 Parametri di controllo:

#### **Ipoclorito di sodio:**

TLV-TWA (8h) 0.5 ppm 1.5 mg/m<sup>3</sup> ACGIH

#### DNEL:

Effetti sistemici per esposizione a lungo termine - inalazione: 1.55 mg/m<sup>3</sup>

Effetti sistemici per esposizione acuta a breve termine - inalazione: 3.1 mg/m<sup>3</sup>

Effetti locali per esposizione a lungo termine - inalazione: 1.55 mg/m<sup>3</sup>

Effetti locali per esposizione acuta a breve termine - inalazione: 3.1 mg/m<sup>3</sup>

#### PNEC:

Acqua dolce: 0.21 µg/L

Acqua dolce (rilascio intermittente): 0.26 µg/L

Acqua marina: 0.042 µg/L

STP: 4.69 mg/L

Orale: 11.1 mg/kg cibo

### 8.2 Controlli dell'esposizione

Considerato che l'utilizzo di misure tecniche adeguate dovrebbe sempre avere la priorità rispetto agli equipaggiamenti di protezione personali, assicurare una buona ventilazione nel luogo di lavoro tramite una eventuale efficace aspirazione locale. I dispositivi di protezione individuale devono riportare la marcatura CE che attesta la loro conformità alle norme vigenti.

Il personale deve essere costantemente aggiornato circa le pratiche di igiene nei luoghi di lavoro e dell'utilizzo dei mezzi di protezione individuale.

Operare e maneggiare secondo le consuete misure precauzionali per la manipolazione dei prodotti chimici. Evitare il contatto con gli occhi e la pelle. Non mangiare, bere o fumare durante l'impiego. Lavarsi accuratamente le mani con acqua e sapone prima dei pasti e dopo il turno lavorativo. Gli abiti da lavoro devono essere lavati a parte e riposti in luogo separato.

Per ulteriori misure di gestione del rischio consultare gli scenari espositivi nell'allegato.

Possibilità di fare la doccia e lavaggio degli occhi nelle vicinanze dell'area di lavoro.

#### Controlli tecnici idonei

Garantire una ventilazione adeguata, specialmente in aree ristrette. Prevedere la possibilità di postazioni di lavaggio oculare e eventuali docce di sicurezza in prossimità della postazione di lavoro.

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

I suggerimenti sull'uso di particolari DPI hanno valore puramente indicativo. La loro scelta deve essere fatta sulla base del tipo di utilizzo del prodotto e sulle indicazioni del fornitore dei

dispositivi e delle specifiche normative di prodotto (norma EN 374, EN 14605, EN 14387, EN 20345, ecc.)

Protezione delle mani: guanti impermeabili. I seguenti materiali sono idonei per guanti protettivi (tempo di permeazione  $\geq 8$  ore):  
Gomma naturale (0,5 mm), Gomma nitrile (0,35 mm), Gomma fluorocarbonica (0,4 mm), Policloroprene CR (0,5 mm), Cloruro di polivinile PVC (0,5 mm), Cloruro(poli)vinilico PVC (0,5 mm), Gomma butile (0,5mm).  
Per la scelta del tempo di permeazione seguire le indicazioni del produttore del dispositivo.

Nel caso di una esposizione prolungata i guanti devono possedere le seguenti caratteristiche:  
tempo di permeazione minimo: > 480 minuti

Spessore minimo: 0,7 mm

Nel caso di una esposizione di breve durata (protezione dagli schizzi) i guanti devono possedere le seguenti caratteristiche:

tempo di permeazione minimo: 30 minuti

Spessore minimo: 0,4 mm

Protezione degli occhi: Tutelare gli occhi con protezione laterale (EN 166).

Occhiali di sicurezza con protezione totale del viso.

Se sono probabili schizzi: protezione a pieno facciale.

Protezione del corpo: Indumenti da lavoro che garantiscano una protezione totale per la pelle, es. in gomma, PVC o viton. Scarpe antinfortunistiche che proteggano dal rischio chimico.

Protezione respiratoria: Maschera facciale con filtro per vapori di tipo B grigio o ABEK (P3) o respiratore/visiera ad aria in caso di ventilazione insufficiente.

Docce di emergenza, fontanelle lavaocchi nelle vicinanze dell'area di lavoro.

#### Controllo dell'esposizione ambientale:

In funzione delle modalità d'uso del prodotto nei vari comparti ambientali, si rammenta di rispettare eventuali disposizioni nazionali o comunitarie per la protezione dell'ambiente.

Tenere lontano da scarichi, acque di superficie e acque sotterranee.

Vedere successivo paragrafo 13.

## 09. PROPRIETA' FISICHE E CHIMICHE

### 9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Proprietà fisiche e chimiche	Valore	Metodo determinazione	di
Stato fisico	Liquido		
Colore	giallo		
Odore	Di cloro		
Soglia olfattiva	Non rilevante		
Punto di fusione/punto di congelamento	-17 °C	(sol. circa 12%)	
Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione	96/120 °C	(sol. circa 12%)	
Infiammabilità	Non infiammabile		
Limiti inferiore di infiammabilità	Non applicabile		
Limiti superiore di infiammabilità			
Punto di infiammabilità	Non applicabile		
Temperatura di autoaccensione	Non applicabile		
Temperatura di decomposizione	Non applicabile		
pH	12 circa		

Viscosità dinamica	2.6 mPa*s	20°C (sol. circa 12%)
Solubilità	Miscibile in acqua	
Coefficiente di ripartizione: n-ottanolo/acqua (valore logaritmico)	Log Pow: -3.42 (20 °C)	(al 15%)
Tensione di vapore	17/20 hPa	20°C
Densità	1,1 circa Kg/l	20°C
Densità di vapore	Non applicabile	
Caratteristiche delle particelle	Non applicabile	

## 9.2. Altre informazioni:

VOC (Direttiva 2010/75/UE) :- %

## 10. STABILITA' E REATTIVITA'

### 10.1 Reattività:

**Ipclorito di sodio:** Sono possibili reazioni esotermiche a contatto con forti agenti ossidanti.

A contatto con acidi libera cloro, gas tossico.

La sostanza è altamente reattiva.

Sostanza corrosiva per i metalli.

**Idrossido di sodio:** Può essere corrosivo per i metalli, Riduce l'idrogeno dalla reazione con i metalli. Reagisce violentemente con l'acqua.

### 10.2 Stabilità chimica

**Ipclorito di sodio:** Stabile in condizioni di stoccaggio e di manipolazione normali, ma la stabilità diminuisce sotto l'azione di luce, calore e la presenza di molti metalli tra cui il rame, il nichel e le loro leghe. La stabilità della soluzione diminuisce con l'azione di calore, luce e in presenza di alcune tracce d'impurità (tracce di ferro, nichel, rame, cobalto, alluminio, manganese)

### 10.3 Possibilità di reazioni pericolose

Reagisce con prodotti acidi rilasciando cloro. Reagisce con i metalli formando ossigeno, reagisce con materiali combustibili.

**Ipclorito di sodio:** A contatto con acidi libera gas molto tossico (Cloro). Il cloro è un agente ossidante. Reagisce con ammoniaca in soluzione ed ammine formando composti esplosivi.

Può reagire violentemente a contatto con metanolo, accelerata dalla luce e dal calore ed anche a contatto con molti metalli, in particolare: rame, nichel, ferro.

**Idrossido di sodio:** Reazione esotermica con acidi forti. Rilascia idrogeno per reazione con i metalli. Reagisce violentemente con acqua.

### 10.4 Condizioni da evitare

Esposizione al calore, alla luce, all'umidità.

**Ipclorito di sodio:** conservare a temperature comprese tra 15 - 25 °C. il prodotto è sensibile alla luce e all'umidità.

**Idrossido di sodio:** Evitare la luce solare diretta e l'umidità

### 10.5 Materiali incompatibili

**Ipclorito di sodio:** acidi, ammoniaca, metalli incluso l'acciaio inox, rame, e leghe di rame, alluminio, materiali combustibili. Accelerata dalla luce e dal calore ed anche a contatto con molti metalli, in particolare: rame, nichel, ferro.

Acidi (decomposizione violenta con il rilascio di cloro)

**Idrossido di sodio:** Metalli, Agenti ossidanti, Acqua, Acidi, Alluminio, altri metalli leggeri e loro leghe

### 10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

Per decomposizione termica o in caso di incendio si possono liberare vapori (cloro, acido ipocloroso, clorato di sodio) potenzialmente dannosi per la salute.

**Ipclorito di sodio:** Cloro, Acido ipocloroso, Clorato di sodio.

## 11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

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

#### Effetti acuti:

- (a) tossicità acuta: sulla base dei dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
- (b) corrosione / irritazione della pelle: Prodotto corrosivo: provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari. - H314 – 1B
- (c) gravi danni oculari/irritazione oculare: Il prodotto, se portato a contatto con gli occhi, provoca gravi lesioni oculari, come opacizzazione della cornea o lesioni all'iride.- H318
- (d) sensibilizzazione respiratoria o cutanea: sulla base dei dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
- (e) mutagenicità sulle cellule germinali: sulla base dei dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
- (f) cancerogenicità: sulla base dei dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
- (g) tossicità per la riproduzione: sulla base dei dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
- (h) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) esposizione singola: sulla base dei dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
- (i) tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) esposizione ripetuta: sulla base dei dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.
- (j) pericolo in caso di aspirazione: sulla base dei dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti.

#### 11.2. Informazioni su altri pericoli:

##### 11.2.1 Proprietà di interferenza del sistema endocrino:

Non sono presenti sostanze identificate come aventi proprietà di interferenza con il sistema endocrino.

##### 11.2.2 Altre informazioni:

#### **Ipclorito di sodio:**

VIE DI ESPOSIZIONE: La sostanza può essere assorbita nell'organismo per inalazione dei suoi aerosol e per ingestione.

RISCHI PER INALAZIONE: Non può essere fornita alcuna indicazione circa la velocità con cui si raggiunge una contaminazione dannosa nell'aria per evaporazione della sostanza a 20°C.

EFFETTI DELL'ESPOSIZIONE A BREVE TERMINE: La sostanza è irritante per gli occhi la cute e il tratto respiratorio

EFFETTI DELL'ESPOSIZIONE RIPETUTA O A LUNGO TERMINE: Contatti ripetuti o prolungati possono causare sensibilizzazione cutanea.

#### RISCHI ACUTI/ SINTOMI

INALAZIONE Tosse. Mal di gola.

CUTE Arrossamento. Dolore.

OCCHI Arrossamento. Dolore.

INGESTIONE Dolore addominale. Sensazione di bruciore. Tosse. Diarrea. Mal di gola. Vomito.

LD50: 8910 mg/kg peso corporeo (orale, ratto)

LD50: 20000 mg/kg peso corporeo (dermale, coniglio)

#### **Idrossido di sodio:**

VIE DI ESPOSIZIONE: La sostanza può essere assorbita nell'organismo per inalazione dei suoi aerosol e per ingestione.

RISCHI PER INALAZIONE: L'evaporazione a 20°C è trascurabile; una concentrazione dannosa di particelle aereodisperse può tuttavia essere raggiunta rapidamente.

EFFETTI DELL'ESPOSIZIONE A BREVE TERMINE: Corrosivo. La sostanza è molto corrosiva per gli occhi la cute e il tratto respiratorio. Corrosivo per ingestione. Inalazione dell'aerosol della sostanza può causare edema polmonare (vedi Note).

EFFETTI DELL'ESPOSIZIONE RIPETUTA O A LUNGO TERMINE: Contatti ripetuti o prolungati con la cute possono causare dermatiti.

#### RISCHI ACUTI/ SINTOMI

INALAZIONE Corrosivo. Sensazione di bruciore. Mal di gola. Tosse. Difficoltà respiratoria. Respiro

affannoso. I sintomi possono presentarsi in ritardo (vedi Note).

CUTE Corrosivo. Arrossamento. Dolore. Grave Ustioni cutanee. Vesciche.

OCCHI Corrosivo. Arrossamento. Dolore. Vista offuscata. Gravi ustioni profonde.

INGESTIONE Corrosivo. Sensazione di bruciore. Dolore addominale. Shock o collasso.

**N O T E** I sintomi dell'edema polmonare spesso non si manifestano prima di alcune ore e sono aggravati dallo sforzo fisico. Sono pertanto essenziali il riposo e l'osservazione medica

## 12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

### 12.1 Tossicità:

Utilizzare secondo le buone pratiche lavorative evitando di disperdere il prodotto nell'ambiente. Avvisare le autorità competenti se il prodotto ha raggiunto corsi d'acqua o fognature o se ha contaminato il suolo o la vegetazione.

Il prodotto è pericoloso per l'ambiente poiché è molto tossico per gli organismi acquatici.

Il prodotto è pericoloso per l'ambiente poiché è tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

### **Ipoclorito di sodio:**

LC50: 0.09 mg/L/96h (fish)

NOEC: 50 µg/L/48h (Daphnia magna)

EC50: 0,036 mg/l/72h (Pseudokirchneriella subcapitata)

### **Idrossido di sodio:**

EC50: 40,4 mg/l/48h (Ceriodaphnia sp.)

### 12.2 Persistenza e degradabilità:

L'ipoclorito di sodio è un forte ossidante. Reagirà con le sostanze organiche presenti nel terreno e i sedimenti, degradandosi rapidamente. L'ipoclorito di sodio viene sostanzialmente rimosso nei processi di trattamento biologico.

### 12.3 Potenziale di bioaccumulo:

L'ipoclorito di sodio presenta un basso potenziale per la bioaccumulazione e si decompone in acqua.

**Ipoclorito di sodio:** log Pow: -3.42

### 12.4 Mobilità nel suolo:

**Ipoclorito di sodio:** altamente mobile nel terreno e nei sedimenti.

### 12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB:

**Ipoclorito di sodio:** Il materiale è inorganico e la valutazione PBT non si applica.

**Idrossido di sodio:** non applicabile, sostanza inorganica

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

Non sono presenti sostanze identificate come aventi proprietà di interferenza con il sistema endocrino.

### 12.7 Altri effetti avversi:

Non sono conosciuti altri effetti.

Il prodotto è una soluzione alcalina. Normalmente è necessaria una neutralizzazione prima di immettere un'acqua di scarico negli impianti di depurazione.

Prima di immettere negli impianti di depurazione richiedere l'autorizzazione delle autorità competenti.

L'ipoclorito di sodio viene sostanzialmente rimosso nei processi di trattamento biologico. Vi sono evidenze di inibizione del processo di trattamento aerobico ad una concentrazione di 0,05 mg/l.

## 13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

### 13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti:

Recuperare se possibile. Smaltire in conformità alla normativa vigente.  
I contenitori vuoti non bonificati devono essere smaltiti come il prodotto.  
Esaminare la possibilità di bruciare il prodotto in forno inceneritore adatto.  
Non permettere al prodotto di entrare nelle acque di scarico o nei corsi d'acqua.  
Recuperare le acque reflue per processarle. Non gettare prodotti di scarto nelle fognature.

## 14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

### 14.1 Numero ONU o numero ID

ADR/RID/IMDG/ICAO-IATA: 3266

Eventuale esenzione ADR se soddisfatte le seguenti caratteristiche:

Imballaggi combinati: imballaggio interno 5 L collo 30 Kg

Imballaggi interni sistemati in vassoi con pellicola termoretraibile o estensibile: imballaggio interno 5 L collo 20 Kg



### 14.2 Designazione ufficiale ONU di trasporto

ADR/RID/IMDG: LIQUIDO INORGANICO CORROSIVO BASICO, N.A.S. (Ipoclorito di Sodio in soluzione)

ICAO-IATA: *CORROSIVE LIQUID, BASIC, INORGANIC, N.O.S. (sodium hypochlorite solution)*

### 14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto

ADR/RID/IMDG/ICAO-IATA: Classe: 8

ADR/RID/IMDG/ICAO-IATA: Etichetta: 8+Ambiente

ADR: Codice di restrizione in galleria: E

ADR/RID/IMDG/ICAO-IATA: Quantità limitate : 5 L

IMDG - EmS : F-A, S-B

### 14.4 Gruppo d'imballaggio

ADR/RID/IMDG/ICAO-IATA: III

### 14.5 Pericoli per l'ambiente

ADR/RID/ICAO-IATA: Prodotto pericoloso per l'ambiente

IMDG: Contaminante marino: Si

### 14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Il trasporto deve essere effettuato da veicoli autorizzati al trasporto di merce pericolosa secondo le prescrizioni dell'edizione vigente dell'Accordo A.D.R. e le disposizioni nazionali applicabili. Il trasporto deve essere effettuato negli imballaggi originali e, comunque, in imballaggi che siano costituiti da materiali inattaccabili dal contenuto e non suscettibili di generare con questo reazioni pericolose. Gli addetti al carico e allo scarico della merce pericolosa devono aver ricevuto un'appropriata formazione sui rischi presentati dal preparato e sulle eventuali procedure da adottare nel caso si verificano situazioni di emergenza. Non impilare le pedane.

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

Non è previsto il trasporto di rinfuse.

## 15. INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

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

Etichettatura di pericolo ai sensi delle direttive 1272/2008(CE) e 790/2009 e successive modifiche ed adeguamenti.

L'utilizzo di questo agente chimico comporta l'obbligo della "Valutazione dei rischi" da parte del datore di lavoro secondo le disposizioni del D.lgs. 9 aprile 2008 n. 81.

I lavoratori esposti a questo agente chimico non devono essere sottoposti alla sorveglianza sanitaria se i risultati della valutazione dei rischi dimostrano che, in relazione al tipo ed alla quantità di agente chimico pericoloso e alla modalità e frequenza di esposizione a tale agente, vi è solo un "Rischio basso per la sicurezza, irrilevante per la salute" per la salute e la sicurezza dei lavoratori e che le misure previste nello stesso D.lgs. sono sufficienti a ridurre il rischio.

D. Lgs 9 aprile 2008 n. 81 - Testo Unico sulle norme sulla sicurezza sul lavoro - Titolo IX Sostanze chimiche pericolose - Valutazione del rischio e sorveglianza sanitaria

D. Lgs 152/2006 - Testo Unico sulle norme ambientali e successive modifiche e integrazioni.

Consulente per la sicurezza dei trasporti di merci pericolose su strada (ADR), per ferrovia (RID) e per vie navigabili interne (ADN) - D. Lgs 04/02/2000 n. 40; D. Lgs. 27 gennaio 2010, n. 35; D.M. 29 dicembre 2010 e successive modifiche e integrazioni.

Regolamento	Cas	Sostanza
Reg. (CE) 428/2009 ex CE 1334/2000 All.1	-	-
Reg. (CE) 273/04 All I Cat. 1	-	-
Reg. (UE) 1258/2013 (modifica Reg (CE) 273/04 All. I Cat. 2)	-	-
Reg. (CE) 273/04 All I Cat. 3	-	-
Reg. (UE) 1148/2019 All. 1	-	-
Reg. (UE) 1148/2019 All. 2	-	-
Reg. (CE) 1907/2006 All. XIV	-	-
Reg. (CE) 1907/2006 Sostanze SVHC	-	-
All. XVII del Regolamento (CE) 1907/2006	7681-52-9	Ipcloclorito di sodio (Entry 75)
	1310-73-2	Idrossido di sodio (Entry 75)
		Miscela (Entry 3)
D. Lgs 105/2015 (Seveso III) All. 1 parte 1	7681-52-9	Sostanza classificata come PERICOLOSA PER L'AMBIENTE (E1)
D. Lgs 105/2015 (Seveso III) All. 1 parte 2	-	-

### 15.2. Valutazione della sicurezza chimica:

Il fornitore ha effettuata la valutazione della sicurezza chimica. Scenari allegati.

## 16. ALTRE INFORMAZIONI

**Testo delle indicazioni di pericolo citate alla sezione 3 della scheda:**

H290 = Può essere corrosivo per i metalli.

H314 = Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.  
H318 = Provoca gravi lesioni oculari  
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.  
H411 - Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata  
EUH031 = A contatto con acidi libera gas tossici.  
EUH206 - Attenzione: non utilizzare in combinazione con altri prodotti. Possono formarsi gas pericolosi (cloro).  
Classificazione effettuata per calcolo in base ai dati di tutti i componenti della miscela.

#### **Abbreviazioni e acronimi:**

ATE = Stima della Tossicità Acuta  
CLP = Classificazione, Etichettatura e Imballaggio [Regolamento (CE) N. 1272/2008]  
CAS: Chemical Abstracts Service (divisione della American Chemical Society).  
EINECS: Inventario europeo delle sostanze chimiche europee esistenti in commercio.  
DNEL = Derived No-Effect Level (livello di esposizione al di sotto del quale non si verificano effetti negativi)

PNEC = Predicted No Effect Concentration (concentrazione prevedibile priva di effetti)  
PBT = Persistent, Bioaccumulative and Toxic (sostanze persistenti, bioaccumulabili e tossiche)  
vPvB = Molto Persistente e Molto Bioaccumulabile  
ADR = Accordo europeo relativo al trasporto delle merci pericolose su strada  
LD50 = Lethal Dose 50 (dose letale per il 50% degli individui)  
CL50 = Lethal concentration 50 (concentrazione letale per il 50% degli individui)  
GHS: Sistema globale armonizzato di classificazione e di etichettatura dei prodotti chimici.  
IATA: Associazione per il trasporto aereo internazionale.  
IATA-DGR: Regolamento sulle merci pericolose della "Associazione per il trasporto aereo internazionale" (IATA).  
ICAO: Organizzazione internazionale per l'aviazione civile.  
ICAO-TI: Istruzioni tecniche della "Organizzazione internazionale per l'aviazione civile" (ICAO).  
IMDG: Codice marittimo internazionale per le merci pericolose.  
INCI: Nomenclatura internazionale degli ingredienti cosmetici.  
LTE: Esposizione a lungo termine.  
RID: Regolamento riguardante il trasporto internazionale di merci pericolose per via ferroviaria.  
STE: Esposizione a breve termine.  
STEL: Limite d'esposizione a corto termine.  
STOT: Tossicità organo-specifica.  
TLV: Valore limite di soglia.  
TWATLV: Valore limite di soglia per la media pesata su 8 ore. (ACGIH Standard).  
N.A./N.D.: Not Available-Non disponibile  
N.R.: Non rilevante

Nota B - Talune sostanze (acidi, basi, ecc.) sono immesse sul mercato in soluzione acquosa a diverse concentrazioni e richiedono pertanto una classificazione e un'etichettatura diverse poiché i pericoli variano in funzione della concentrazione. Nella parte 3 per le sostanze accompagnate dalla nota B è utilizzata una denominazione generale del tipo: «acido nitrico... %». In questo caso il fornitore deve indicare sull'etichetta la concentrazione della soluzione in percentuale. La concentrazione espressa in percentuale viene sempre intesa peso/peso, salvo altra indicazione.

#### **BIBLIOGRAFIA GENERALE:**

1. Regolamento (CE) 1907/2006 del Parlamento Europeo (REACH)
2. Regolamento (CE) 1272/2008 del Parlamento Europeo (CLP) e successivi adeguamenti
3. Regolamento (CE) 790/2009
4. Regolamento (UE) 453/2010
5. Regolamento (UE) 830/2015
6. The Merck Index. Ed. 10
7. Handling Chemical Safety
8. Niosh - Registry of Toxic Effects of Chemical Substances

9. INRS - Fiche Toxicologique
10. Patty - Industrial Hygiene and Toxicology
11. N.I. Sax - Dangerous properties of Industrial Materials-7 Ed., 1989
12. ADR direttiva 2008/68/CE e successivi adeguamenti
13. Testo unico Sicurezza nei luoghi di lavoro: D.Lgs 81/2008, All. XXXVIII
14. ECHA Web site <http://echa.europa.eu/web/guest>
15. D.Lgs 105/2015 (Seveso III)
16. Regolamento (UE) 878/2020

Elenco sezioni modificate:

-----

Nota per l'utilizzatore:

Le informazioni contenute in questa informativa si basano sulle conoscenze disponibili presso di noi alla data dell'ultima versione. L'utilizzatore deve assicurarsi della idoneità e completezza delle informazioni in relazione allo specifico uso del prodotto.

Non si deve interpretare tale documento come garanzia di alcuna proprietà specifica del prodotto. Poiché l'uso del prodotto non cade sotto il nostro diretto controllo, è obbligo dell'utilizzatore osservare sotto la propria responsabilità le leggi e le disposizioni vigenti in materia di igiene e sicurezza. Non si assumono responsabilità per usi impropri.

Ellegato: scenari di esposizione per Ipoclorito di Sodio - 19 pagine

Totale pagine della SDS: 33 pagine

---

**ALLEGATO: SCENARI DI ESPOSIZIONE**

<b>Elenco degli scenari di esposizione</b>
Uso nella pulizia industriale
Uso nella pulizia professionale
Uso domestico

## 1 – Titolo dello scenario di esposizione: Uso nella pulizia industriale

### Elenco di tutti i descrittori d'uso correlati alla fase del ciclo di vita

SU 3 Usi industriali: usi di sostanze in quanto tali o in preparati presso siti industriali  
SU 4 Industrie alimentari  
PC 35 Prodotti per il lavaggio e la pulizia (tra cui prodotti a base di solventi)

### Nome dello scenario ambientale contributivo e della ERC corrispondente

ERC6b Uso industriale di coadiuvanti tecnologici reattivi

### Nome degli scenari contributivi per i lavoratori e dei PROC corrispondenti

PROC5 Miscelazione o mescolamento in processi in lotti (contatto in fasi diverse e/o contatto significativo)  
PROC7 Applicazione spray industriale  
PROC8a Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate  
PROC9 Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata)  
PROC10 Applicazione con rulli o pennelli  
PROC13 Trattamento di articoli per immersione e colata

## 2 – Condizioni operative e misure di gestione del rischio

### 2.1 - Controllo dell'esposizione ambientale

#### Scenario di esposizione contributivo che controlla l'esposizione ambientale per ERC6b

Caratteristiche del prodotto	La sostanza è una struttura unica. Non idrofobica. L'ipoclorito di sodio ha un basso potenziale di bioaccumulo. Concentrazione: < 25%
Tonnellaggio europeo	250-450.000 tonnellate all'anno di soluzione di ipoclorito di sodio (soluzione al 5%).
Frequenza e durata dell'uso	Rilascio continuo. Giorni di emissione: 360 giorni/anno

Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio	Fattore locale di diluizione in acqua dolce 10 Fattore locale di diluizione in acqua di mare 100
Altre condizioni d'uso operative che influenzano l'esposizione ambientale	Evitare rilasci nell'ambiente (acque superficiali o suolo) o nelle acque reflue. L'ipoclorito di sodio dimostra, tuttavia, di scomparire rapidamente da tutti gli scenari di uso presentati a seguito di riduzione rapida negli effluenti industriali o nelle fognature. Non sono pertanto attesi rilasci nell'ambiente. Nel caso peggiore il cloro libero disponibile nell'effluente è misurato come cloro totale residuo (TRC) e si prevede inferiore a 1,0 E-13 mg/L.
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire il rilascio	Le prassi comuni variano tra i siti e devono essere conformi alla Direttiva sui Biocidi n° 98/8/CE.

Condizioni e misure tecniche in sito per ridurre o limitare scarichi, emissioni in aria e rilasci nel terreno	Il rischio per l'ambiente è indotto dall'esposizione all'acqua dolce. Necessario un trattamento in sito delle acque reflue. Evitare lo scarico della sostanza direttamente nell'ambiente; è necessario il trattamento delle acque reflue.
Misure organizzative per evitare/limitare il rilascio da un sito	Evitare lo scarico nell'ambiente coerentemente con i requisiti normativi.
Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento urbano delle acque reflue	È necessario il trattamento delle acque reflue per rimuovere eventuali composti organici residui e il cloro disponibile rimasto.
Condizioni e misure correlate al trattamento esterno dei rifiuti per lo smaltimento	Il trattamento esterno e lo smaltimento dei rifiuti devono soddisfare le normative applicabili locali e/o nazionali.

## 2.2 - Controllo dell'esposizione dei lavoratori

**Scenario di esposizione contributivo che controlla l'esposizione dei lavoratori per PROC 5, 7, 8a, 9, 10, 13**

### CONDIZIONI GENERALI APPLICABILI A TUTTE LE ATTIVITÀ

- G12 – Riguarda la percentuale di sostanza nel prodotto fino al 25% (a meno che dichiarato diversamente).
- G2 – Riguarda le esposizioni giornaliere fino a 8 ore (a meno che dichiarato diversamente).
- OC8 - Interno
- Misure di gestione del rischio e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria: Riferimenti incrociati alla scheda. Misure generali di gestione del rischio (Valutazione di esposizione qualitativa, vedere il documento aggiuntivo 1, sezione conclusiva della SDS estesa).

### CONDIZIONI SPECIFICHE APPLICABILI A TUTTE LE ATTIVITÀ

Scenario contributivo	Durata di uso	Conc. della sostanza	Misure di gestione del rischio
PROC5 - Miscelazione o mescolamento in processi in lotti (contatto in fasi diverse e/o contatto significativo)	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC 7 - Applicazione spray industriale	OC28 - Evitare di eseguire attività che prevedano un'esposizione superiore a 4 ore.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. <i>Processo in condizioni di medio contenimento. Ridurre al minimo l'esposizione con la chiusura ventilata completa dell'operatore o dell'apparecchiatura</i>
PROC8a - Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate	Evitare di eseguire attività che prevedano un'esposizione superiore a 6 ore.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC9 - Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata)	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di basso

			contenimento.
PROC 10 Applicazione con rulli o pennelli	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di medio contenimento.
PROC 13 Trattamento di articoli per immersione e colata	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54]. Processo in condizioni di medio contenimento. Ridurre al minimo l'esposizione con la recinzione parziale ventilata dell'operatore o dell'apparecchiatura.

***ncs: nessuna condizione specifica***

### 3 - Stima dell'esposizione e riferimento alla fonte

#### 3.1 Ambiente

EE8 – Approccio qualitativo utilizzato per operare un uso sicuro (vedere il documento aggiuntivo 2 "Valutazione qualitativa – Ambiente", sezione conclusiva della SDS estesa).

#### Concentrazioni ambientali previste (PEC)

Secondo la precedente valutazione qualitativa, la concentrazione dell'esposizione nel caso peggiore, usata come PEC, in un impianto di trattamento di acque reflue è 1,0 E-13 mg/L. Le PEC per gli altri compartimenti non sono applicabili, poiché l'ipoclorito di sodio viene distrutto rapidamente a contatto con materiale organico e inorganico e, per di più, non è una sostanza volatile.

#### Esposizione indiretta dell'uomo attraverso l'ambiente (via orale)

L'ipoclorito non raggiunge l'ambiente attraverso il sistema di trattamento delle acque reflue, poiché la rapida trasformazione dell'ipoclorito applicato (come cloro libero disponibile, FAC) nel sistema delle acque reflue evita che l'uomo sia esposto a tale sostanza. Anche nelle zone ricreative situate nei pressi dei punti di scarico delle acque reflue clorurate, il potenziale di esposizione all'ipoclorito derivato dal trattamento delle acque reflue è trascurabile in quanto le emissioni di ipoclorito non reagito sono insussistenti.

A causa delle proprietà fisico-chimiche dell'ipoclorito di sodio, con ogni probabilità non ha luogo esposizione indiretta attraverso la catena alimentare umana. Pertanto, con ogni probabilità non vi è esposizione indiretta all'ipoclorito di sodio attraverso l'ambiente.

#### 3.2 – Salute umana

Utilizzato il modello Advanced Reach Tool (informazioni dettagliate disponibili su richiesta).

Via di esposizione	Concentrazioni di ipoclorito di sodio		Rapporto di caratterizzazione dei rischi (RCR)		
	Valore	Unità	inalazione	dermica	combinata
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC5	1,25	mg/m <sup>3</sup>	0,81	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione –	1,20	mg/m <sup>3</sup>	0,77	n.a	n.a

PROC7					
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC8a	1,25	mg/m <sup>3</sup>	0,81	n.a	n.a

Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC9	0,91	mg/m <sup>3</sup>	0,59	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC10	1,00	mg/m <sup>3</sup>	0,65	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC13	0,70	mg/m <sup>3</sup>	0,45	n.a	n.a

*n.a = non applicabile*

#### **4- Guida per l'utilizzatore a valle per valutare se lavora nei limiti posti dallo scenario di esposizione**

La guida si basa su condizioni operative assunte che potrebbero non applicarsi a tutti i siti. Si considera pertanto necessario uno scaling per definire adeguate misure di gestione del rischio specifiche per il sito. Se lo scaling rivela una condizione di uso non sicuro (vale a dire RCR > 1), sono necessarie ulteriori misure di gestione del rischio o una valutazione della sicurezza chimica specifica per il sito.

---

## 1 – Titolo dello scenario di esposizione: Uso nella pulizia professionale

### Elenco di tutti i descrittori d'uso correlati alla fase del ciclo di vita

SU 22 Usi professionali: settore pubblico (amministrazione, istruzione, intrattenimento, servizi, artigianato) PC 35 Prodotti per il lavaggio e la pulizia (tra cui prodotti a base di solventi)

### Nome dello scenario ambientale contributivo e della ERC corrispondente

ERC8a Ampio uso dispersivo indoor di coadiuvanti tecnologici in sistemi aperti  
ERC8b Ampio uso dispersivo indoor di sostanze reattive in sistemi aperti  
ERC8d Ampio uso dispersivo outdoor di coadiuvanti tecnologici in sistemi aperti  
ERC8e Ampio uso dispersivo outdoor di sostanze reattive in sistemi aperti

### Nome degli scenari contributivi per i lavoratori e dei PROC corrispondenti

PROC5 Miscelazione o mescolamento in processi in lotti (contatto in fasi diverse e/o contatto significativo)  
PROC9 Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata)  
PROC10 Applicazione con rullo o pennello  
PROC11 Applicazione spray non industriale  
PROC13 Trattamento di articoli per immersione e colata  
PROC15 Uso come reagenti di laboratorio

## 2 – Condizioni operative e misure di gestione del rischio

### 2.1 - Controllo dell'esposizione ambientale

#### Scenario di esposizione contributivo che controlla l'esposizione ambientale per ERC8a, 8b, 8d, 8e

Caratteristiche del prodotto	La sostanza è una struttura unica. Non idrofobica. L'ipoclorito di sodio ha un basso potenziale di bioaccumulo. Concentrazione: < 5%
Tonnellaggio europeo	250-450.000 tonnellate all'anno di soluzione di ipoclorito di sodio.
Frequenza e durata dell'uso	Rilascio continuo. Giorni di emissione: 365 giorni/anno
Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio	Fattore locale di diluizione in acqua dolce 10 Fattore locale di diluizione in acqua di mare 100

Altre condizioni d'uso operative che influenzano l'esposizione ambientale	Evitare rilasci nell'ambiente (acque superficiali o suolo) o nelle acque reflue. L'ipoclorito di sodio dimostra, tuttavia, di scomparire rapidamente da tutti gli scenari di uso presentati, a seguito di riduzione rapida negli effluenti della fabbrica o in fognatura. Non sono pertanto attesi rilasci nell'ambiente. Nel caso peggiore il cloro libero disponibile nell'effluente è misurato come cloro totale residuo (TRC) e si prevede inferiore a 1,0 E-13 mg/L.
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire il rilascio	Le prassi comuni variano tra i siti e devono essere conformi alla Direttiva sui Biocidi n° 98/8/CE.

Condizioni e misure tecniche in sito per ridurre o limitare scarichi, emissioni in aria e rilasci nel terreno	NaClO deve essere completamente ridotto a cloruro di sodio durante il processo, evitando rilasci critici nell'ambiente.
Misure organizzative per evitare/limitare il rilascio da un sito	Evitare lo scarico nell'ambiente coerentemente con i requisiti normativi.
Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento urbano delle acque reflue	È necessario il trattamento delle acque reflue per rimuovere eventuali composti organici residui e il cloro disponibile rimasto.
Condizioni e misure correlate al trattamento esterno dei rifiuti per lo smaltimento	Il trattamento esterno e lo smaltimento dei rifiuti devono soddisfare le normative applicabili locali e/o nazionali.

## 2.2 - Controllo dell'esposizione dei lavoratori

**Scenario di esposizione contributivo che controlla l'esposizione dei lavoratori per PROC 5, 9, 10, 11, 13, 15**

### CONDIZIONI GENERALI APPLICABILI A TUTTE LE ATTIVITÀ

- G11 – Riguarda la percentuale di sostanza nel prodotto fino al 5% (a meno che dichiarato diversamente).
- G2 – Riguarda le esposizioni giornaliere fino a 8 ore (a meno che dichiarato diversamente).
- OC8 - Interno
- Misure di gestione del rischio e misure correlate alla protezione individuale, all'igiene e alla valutazione sanitaria: Riferimenti incrociati alla scheda. Misure generali di gestione del rischio (Valutazione di esposizione qualitativa, vedere il documento aggiuntivo 1, sezione conclusiva della SDS estesa).

### CONDIZIONI SPECIFICHE APPLICABILI A TUTTE LE ATTIVITÀ

Scenario contributivo	Durata di uso	Conc della sostanza	Misure di gestione del rischio

PROC5 - Miscelazione o mescolamento in processi in lotti (contatto in fasi diverse e/o contatto significativo)	n.c.s.	n.c.s.	Fornire un buon livello di ventilazione generale La ventilazione naturale proviene da porte, finestre, ecc. L'aria da mezzi di ventilazione controllata è erogata o rimossa con un ventilatore elettrico [E1]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC9 - Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura)	n.c.s.	n.c.s.	Fornire un buon livello di ventilazione generale La ventilazione naturale proviene da porte, finestre, ecc. Per 'ventilazione controllata' si intende che l'aria è fornita o estratta con l'ausilio di un ventilatore elettrico [E1]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC 10 Applicazione con rulli o pennelli	OC28 - Evitare di eseguire attività che prevedano un'esposizione superiore a 4 ore.	n.c.s.	Fornire un buon livello di ventilazione generale La ventilazione naturale proviene da porte, finestre, ecc. Per 'ventilazione controllata' si intende che l'aria è fornita o estratta con l'ausilio di un ventilatore elettrico

			[E1]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC 11 Applicazione spray non industriale	OC27 - Evitare di eseguire attività che prevedano un'esposizione superiore a 1 ora.	n.c.s.	Fornire un buon livello di ventilazione generale La ventilazione naturale proviene da porte, finestre, ecc. Per 'ventilazione controllata' si intende che l'aria è fornita o estratta con l'ausilio di un ventilatore elettrico [E1]. Processo in condizioni di basso contenimento.
PROC 13 Trattamento di articoli per immersione e colata	OC28 - Evitare di eseguire attività che prevedano un'esposizione superiore a 4 ore.	n.c.s.	Fornire un buon livello di ventilazione generale La ventilazione naturale proviene da porte, finestre, ecc. Per 'ventilazione controllata' si intende che l'aria è fornita o estratta con l'ausilio di un ventilatore elettrico [E1]. Processo in condizioni di basso contenimento.

PROC 15 Uso come reagenti di laboratorio	n.c.s.	n.c.s.	Fornire un buon livello di ventilazione generale La ventilazione naturale proviene da porte, finestre, ecc. Per 'ventilazione controllata' si intende che l'aria è fornita o estratta con l'ausilio di un ventilatore elettrico [E1].
--	--------	--------	---

***ncs: nessuna condizione specifica***

### **3 - Stima dell'esposizione e riferimento alla fonte**

#### **3.1 Ambiente**

EE8 – Approccio qualitativo utilizzato per operare un uso sicuro (vedere il documento aggiuntivo 2 “Valutazione qualitativa – Ambiente”, sezione conclusiva della SDS estesa).

#### **Concentrazioni ambientali previste (PEC)**

Secondo la precedente valutazione qualitativa, la concentrazione dell'esposizione nel caso peggiore, usata come PEC, in un impianto di trattamento di acque reflue è 1,0 E-13 mg/L. Le PEC per gli altri compartimenti non sono applicabili, poiché l'ipoclorito di sodio viene distrutto rapidamente a contatto con materiale organico e inorganico e, per di più, non è una sostanza volatile.

#### **Esposizione indiretta dell'uomo attraverso l'ambiente (via orale)**

L'ipoclorito non raggiunge l'ambiente attraverso il sistema di trattamento delle acque reflue, poiché la rapida trasformazione dell'ipoclorito applicato (come cloro libero disponibile, FAC) nel sistema delle acque reflue evita che l'uomo sia esposto a tale sostanza. Anche nelle zone ricreative situate nei pressi dei punti di scarico delle acque reflue clorurate, il potenziale di esposizione all'ipoclorito derivato dal trattamento delle acque reflue è trascurabile in quanto le emissioni di ipoclorito non reagito sono insussistenti.

A causa delle proprietà fisico-chimiche dell'ipoclorito di sodio, con ogni probabilità non ha luogo esposizione indiretta attraverso la catena alimentare umana. Pertanto, con ogni probabilità non vi è esposizione indiretta all'ipoclorito di sodio attraverso l'ambiente.

### 3.2 – Salute umana

Utilizzato il modello Advanced Reach Tool (informazioni dettagliate disponibili su richiesta).

Via di esposizione	Concentrazioni di ipoclorito di sodio		Rapporto di caratterizzazione dei rischi (RCR)		
	Valore	Unità	inalazione	dermica	combinata
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC5	1,00	mg/m <sup>3</sup>	0,65	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC9	1,10	mg/m <sup>3</sup>	0,71	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC10	1,20	mg/m <sup>3</sup>	0,77	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC11	1,00	mg/m <sup>3</sup>	0,65	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC13	1,20	mg/m <sup>3</sup>	0,77	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC15	0,85	mg/m <sup>3</sup>	0,55	n.a	n.a

*n.a = non applicabile*

#### 4- Guida per l'utilizzatore a valle per valutare se lavora nei limiti posti dallo scenario di esposizione

La guida si basa su condizioni operative assunte che potrebbero non applicarsi a tutti i siti. Si considera pertanto necessario uno scaling per definire adeguate misure di gestione del rischio specifiche per il sito. Se lo scaling rivela una condizione di uso non sicuro (vale a dire RCR > 1), sono necessarie ulteriori misure di gestione del rischio o una valutazione della sicurezza chimica specifica per il sito.

<b>1 – Titolo dello scenario di esposizione: Uso domestico</b>	
<b>Elenco di tutti i descrittori d'uso correlati alla fase del ciclo di vita</b>	
SU 21 Usi di consumo: nuclei familiari (= popolazione in generale = consumatori)	
<b>Nome dello scenario ambientale contributivo e della ERC corrispondente</b>	
ERC8a Ampio uso dispersivo indoor di coadiuvanti tecnologici in sistemi aperti ERC8b Ampio uso dispersivo indoor di sostanze reattive in sistemi aperti ERC8d Ampio uso dispersivo outdoor di coadiuvanti tecnologici in sistemi aperti ERC8e Ampio uso dispersivo outdoor di sostanze reattive in sistemi aperti	
<b>Nome degli scenari contributivi per i lavoratori e dei PC corrispondenti</b>	
PC 34: Tinture tessili, prodotti per la finitura e l'impregnazione di materie tessili; comprese candeggine e altri coadiuvanti tecnologici PC 35: Prodotti per il lavaggio e la pulizia (tra cui prodotti a base di solventi) PC 37: Prodotti chimici per il trattamento delle acque	
<b>2 – Condizioni operative e misure di gestione del rischio</b>	
<b>2.1 - Controllo dell'esposizione ambientale</b>	
<b>Scenario di esposizione contributivo che controlla l'esposizione ambientale per ERC8a, 8b, 8d, 8e</b>	
Caratteristiche del prodotto	La sostanza è una struttura unica. Non idrofobica. L'ipoclorito di sodio ha un basso potenziale di bioaccumulo. Concentrazione: < 15 % (tipicamente 3 – 5 %)
Tonnellaggio europeo	118,57 kt per anno in Cl <sub>2</sub> equivalente
Frequenza e durata dell'uso	Rilascio continuo. Giorni di emissione: 365 giorni/anno
Fattori ambientali non influenzati dalla gestione del rischio	Fattore locale di diluizione in acqua dolce 10 Fattore locale di diluizione in acqua di mare 100

Altre condizioni d'uso operative che influenzano l'esposizione ambientale	Evitare rilasci diretti nell'ambiente (acque superficiali o suolo). L'ipoclorito di sodio dimostra, tuttavia, di scomparire rapidamente da tutti gli scenari di uso presentati, in seguito a riduzione rapida negli effluenti della fabbrica o fognatura nelle fognature. Non sono pertanto attesi rilasci nell'ambiente. In una valutazione del caso peggiore il cloro libero disponibile nell'effluente è misurato come cloro totale residuo (TRC) e si prevede inferiore a 1,0 E-13 mg/L.
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire il rilascio	Le prassi comuni variano e devono soddisfare le istruzioni presenti sulle etichette delle confezioni.
Misure organizzative per evitare/limitare il rilascio da un sito	Evitare lo scarico nell'ambiente in conformità con le istruzioni presenti sull'etichetta del prodotto.
Condizioni e misure correlate all'impianto di trattamento urbano delle	Le acque di scarico domestiche sono trattate nel sistema di trattamento fognario municipale, che porta alla rimozione di

acque reflue	eventuale cloro disponibile che rimane dopo la reazione con sostanze organiche e inorganiche presenti nelle acque reflue.
Condizioni e misure correlate al trattamento esterno dei rifiuti per lo smaltimento	Il trattamento esterno e lo smaltimento dei rifiuti devono soddisfare le normative applicabili locali e/o nazionali.

## 2.2 - Controllo dell'esposizione dei consumatori

Scenario di esposizione contributivo che controlla l'esposizione dei consumatori per PC 34, 35, 37

<b>Caratteristiche del prodotto</b>
Concentrazione: <= 12,5 % (tipicamente da 3 a 5%) Stato fisico: liquido
Tensione di vapore 2,5 kPa a 20 °C
<b>Quantità usate</b>
NA
<b>Frequenza e durata dell'uso/esposizione</b>

<p>Durata [per contatto]: &lt; 30 min (pulizia e candeggio)</p> <p>Frequenza [per persona che pulisce]: 2/7 giorni a settimana</p> <p>Frequenza [per persona che candeggia]: 1/7 giorni a settimana (candeggio in lavatrice) e 4/giorno (applicazione spray)</p> <p>Assunzione [orale]: come NaClO 0,003 mg/kg/die per una persona di 60 kg e 0,0033 mg/kg/die per bambini di peso pari a 30 kg</p>
<p><b>Fattori umani non influenzati dalla gestione del rischio</b></p>
<p>I consumatori potrebbero essere esposti alla formulazione durante il dosaggio del prodotto in acqua e alla preparazione (soluzione detergente; inalazione, dermica, orale). L'esposizione alla soluzione ha luogo prevalentemente attraverso un uso errato, come insufficiente risciacquo, sversamento sulla cute o ingestione della soluzione detergente.</p>
<p><b>Altre determinate condizioni operative che influenzano l'esposizione dei consumatori</b></p>
<p>Volume di aria interno: min. 4 m<sup>3</sup>, velocità di ventilazione: min. 0,5/ora</p>
<p><b>Condizioni e misure correlate alle informazioni e agli avvisi comportamentali ai consumatori</b></p>
<p>Note di sicurezza e applicative sull'etichetta del prodotto e/o sull'insero della confezione.</p>
<p><b>Condizioni e misure correlate alla protezione e all'igiene personale</b></p>
<p>Nessuna</p>
<p><b>3 - Stima dell'esposizione e riferimento alla fonte</b></p>
<p><b>3.1 Ambiente</b></p> <p>EE8 – Approccio qualitativo utilizzato per operare un uso sicuro (vedere il documento aggiuntivo 2 “Valutazione qualitativa – Ambiente”, sezione conclusiva della SDS estesa).</p> <p><b>Concentrazioni ambientali previste (PEC)</b></p> <p>Secondo la precedente valutazione qualitativa, la concentrazione dell'esposizione nel caso peggiore, usata come</p>

PEC, in un impianto di trattamento di acque reflue è 1,0 E-13 mg/L. Le PEC per gli altri compartimenti non sono applicabili, poiché l'ipoclorito di sodio viene distrutto rapidamente a contatto con materiale organico e inorganico e, per di più, non è una sostanza volatile.

### Esposizione indiretta dell'uomo attraverso l'ambiente (via orale)

L'ipoclorito non raggiunge l'ambiente attraverso il sistema di trattamento delle acque reflue, poiché la rapida trasformazione dell'ipoclorito applicato (come cloro libero disponibile, FAC) nel sistema delle acque reflue evita che l'uomo sia esposto a tale sostanza. Anche nelle zone ricreative situate nei pressi dei punti di scarico delle acque reflue clorurate, il potenziale di esposizione all'ipoclorito derivato dal trattamento delle acque reflue è trascurabile in quanto le emissioni di ipoclorito non reagito sono insussistenti.

A causa delle proprietà fisico-chimiche dell'ipoclorito di sodio, con ogni probabilità non ha luogo esposizione indiretta attraverso la catena alimentare umana. Pertanto, con ogni probabilità non vi è esposizione indiretta all'ipoclorito di sodio attraverso l'ambiente.

### 3.2 – Salute umana

Sono stati calcolati i valori di esposizione orale a breve termine (acuta) per i pertinenti scenari di uso dei consumatori (assunzione di acqua). Le stime erano basate sulle ipotesi più conservative. I valori rappresentano quindi gli scenari del caso peggiore.

Di seguito, le conclusioni della valutazione dell'esposizione a breve termine per i consumatori:

Scenario	Inalazione		Dermica		Orale	
	Unità mg/m <sup>3</sup>	Metodo	Unità mg/kg	Metodo	Unità mg/kg peso corporeo	Metodo
Assunzione acqua (adulto)	--	--	--	--	0,0003	Calcolato
Assunzione acqua (bambino di 10 anni)	--	--	--	--	0,0007	Calcolato

I valori di esposizione a breve e lungo termine per l'uso dei consumatori sono stati calcolati per tutti gli scenari pertinenti. La via per inalazione non era pertinente per nessuno degli scenari. I valori di esposizione più elevati sono stati ottenuti per lo scenario dell'assunzione di acqua, risultando in un'esposizione orale di 0,0007 mg/kg/peso corporeo e un'esposizione totale di 0,012 mg/kg peso corporeo (0,011 come Cl<sub>2</sub> disp.). Il valore totale è calcolato assumendo 2 L al giorno.

La tabella che segue illustra una sintesi delle concentrazioni per l'esposizione a lungo termine dei consumatori per tutti gli scenari di esposizione pertinenti. Le stime erano basate sulle ipotesi più conservative. I valori rappresentano quindi gli scenari del caso peggiore.

Conclusioni della valutazione sull'esposizione dei consumatori per l'ipoclorito di sodio:

I valori	Inalazione		Dermica		Orale		Totale	
	Unità mg/m <sup>3</sup> /g	Metodo	Unità mg/kg/g	Metodo	Unità mg/kg/g	Unità mg/m <sup>3</sup> /g	Unità mg/kg peso corporeo/ giorno	Giustificazione
Uso domestico totale							0,037 (0,035 come Cl <sub>2</sub> disp.)	EASE
Candeggio in lavatrice/pretrattamento	--	--	0,002	EASE/Calcolato	--	--	0,002	EASE
Pulizia di superfici dure	--	--	0,035	EASE/Calcolato			0,035	EASE
Esposizione per inalazione	0,00168	EASE/Calcolato	--	--	--	--	3,05 E-06	EASE

Per i consumatori, le concentrazioni più elevate di esposizione a lungo termine sono state calcolate per la pulizia domestica di superfici dure, con esposizioni dermiche di 0,002 mg/kg peso corporeo/giorno e 0,035 mg/m<sup>3</sup>/giorno e una esposizione per inalazione pari a 0,00168 mg/m<sup>3</sup>/giorno, risultanti in una esposizione totale combinata di 0,037 mg/kg peso corporeo/giorno.

#### 4- Guida per l'utilizzatore a valle per valutare se lavora nei limiti posti dallo scenario di esposizione

Non applicabile.

---

## DOCUMENTI AGGIUNTIVI ALLA eSDS (per tutti gli scenari di esposizione)

### DOCUMENTO AGGIUNTIVO 1 – Valutazione qualitativa – Salute umana (per tutti gli scenari di esposizione)

Collegamento alla valutazione dell'esposizione qualitativa per la sostanza classificata R34 (Provoca ustioni) e R37 (Irritante per le vie respiratorie), o H314 (Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari) e H335 (Può irritare le vie respiratorie)

In assenza di dati dose-risposta relativi alla corrosività (R34 o H314) e all'irritazione delle vie respiratorie (R37 o H335), in accordo con R8 (R.8.6) si è seguito un approccio qualitativo per valutare l'esposizione alle sostanze corrosive. L'esposizione deve pertanto essere ridotta al minimo utilizzando le misure generali di gestione del rischio appropriate indicate di seguito (Guida tecnica ECHA Parte E, Tabella E.3-1). Quando queste misure di gestione del rischio e condizioni operative sono applicate, il rischio per l'esposizione ad una sostanza corrosiva e irritante per le vie respiratorie è controllato.

*Tab. Misure generali di gestione del rischio per le sostanze classificate R34 e R37, o H314 e H335 (Guida tecnica ECHA Parte E – Tabella E3-1)*

Misure di gestione del rischio e condizioni operative	
Generale	Dispositivi di protezione individuale

<ul style="list-style-type: none"><li>- Contenimento come appropriato;</li><li>- Ridurre il numero del personale esposto;</li><li>- Segregazione dei processi emittenti;</li><li>- Efficace estrazione del contaminante;</li><li>- Buon livello di ventilazione generale;</li><li>- Riduzione al minimo delle fasi manuali;</li><li>- Evitare il contatto con attrezzi e oggetti contaminati;</li><li>- Pulizia regolare dell'apparecchiatura e dell'area di lavoro;</li><li>- Gestione/supervisione in loco per verificare che le RMM attivate siano utilizzate correttamente e che siano seguite le condizioni operative (OC);</li><li>- Addestramento del personale sulle buone pratiche;</li><li>- Buon livello di igiene personale.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Guanti adatti alla sostanza/alla mansione;</li><li>- Copertura cutanea con materiale barriera appropriato, sulla base del potenziale di contatto con i prodotti chimici;</li><li>- Respiratore adeguato alla sostanza/alla mansione;</li><li>- Schermo facciale opzionale;</li><li>- Protezione per gli occhi.</li></ul>
--	--

## DOCUMENTO AGGIUNTIVO 2 – Valutazione qualitativa – Ambiente (per tutti gli scenari di esposizione)

### ***Comparti acqua e sedimenti***

Le emissioni di ipoclorito nell'ambiente da processi produttivi sono minime. In genere, il cloro libero disponibile (FAC) negli effluenti è misurato come cloro totale residuo (TRC), ma non è possibile distinguere quanto questo valore di TRC nell'effluente finale sia correlato all'ipoclorito o ad altri composti ossidanti presenti nello stesso effluente. TRC è la somma di cloro libero disponibile (HOCl, FAC) e di cloro combinato disponibile (RH<sub>2</sub>Cl, CAC). Per i siti che hanno riportato i livelli di TRC nell'effluente nonché informazioni sul fattore di diluizione per le acque superficiali riceventi, sono stati misurati valori sperimentali locali iniziali di PEC variabili da < 0,000006 a 0,07 mg/L. I valori di TRC, tuttavia, sono stati considerati non applicabili: infatti, in seguito alla ulteriore reazione immediata dopo essere entrato a contatto con materia ossidabile nell'acqua ricevente, l'eventuale cloro libero disponibile sarà eliminato dopo lo scarico, con velocità di deterioramento che aumentano con le concentrazioni scaricate. Pertanto, i valori di TRC misurati non sono applicabili direttamente per la valutazione dell'esposizione all'ipoclorito. Anziché usare i valori di TRC misurati modellizzati, sono stati usati i valori di FAC per la determinazione delle concentrazioni ambientali previste (PEC).

Praticamente non rimarrà acido ipocloroso/ipoclorito (sotto i 10-35 mg/L come FAC, Vandepitte and Schowanek, 2007) in fognatura dopo un'ora, successivamente allo smaltimento di una

bottiglia di candeggina pura in fognatura. Non è attesa la volatilizzazione di acido ipocloroso/ipoclorito durante il trattamento delle acque reflue. La concentrazione di FAC stimata alla fine delle fognature era stimata ragionevolmente come trascurabile, con valori di PEC nel caso peggiore di  $1,0 \times 10^{-13}$  mg/L (Vandepitte and Schowanek, 2007). (NB: queste concentrazioni stimate comportano un ampio margine di incertezza, ma anche in questo caso sono considerevolmente inferiori alla PNEC acquatica). Anche se le velocità di deterioramento dell'ipoclorito negli ambienti fluviali e marini sono inferiori rispetto agli impianti di trattamento delle acque reflue, si considera che i valori PEC del FAC per le emissioni dirette non differiscano significativamente dalla stima del caso peggiore.

Poiché l'ipoclorito viene distrutto rapidamente a contatto con materiale sia organico che inorganico, non sono attese esposizioni nei sedimenti.

#### ***Comparto terrestre (incluso l'avvelenamento secondario)***

Le vie possibili di esposizione all' $\text{HOCl}$  sono attraverso i fanghi contaminati o mediante applicazione diretta di acqua clorurata. Come è possibile calcolare con il modello di Vandepitte e Schowanek (per maggiori informazioni fare riferimento alla valutazione del rischio europea sull'ipoclorito di sodio), 1997, appare chiaro che le concentrazioni di  $\text{HOCl}$  disponibili negli scarichi domestici sono completamente eliminate nel sistema fognario prima di entrare nel sistema a fanghi attivi. Inoltre, l' $\text{HOCl}$  è una molecola altamente solubile che difficilmente si assorbe nel fango attivo. Non vi è pertanto evidenza che l' $\text{HOCl}$  abbia il potenziale per contaminare il fango attivo. Di conseguenza, è possibile escludere la contaminazione dei suoli per via di scarichi contenenti fango inquinato da  $\text{HOCl}$ .

Non si ritiene nessuna probabile l'esposizione da avvelenamento secondario con l'ipoclorito, dal momento che questo viene distrutto rapidamente a contatto con specie organiche e inorganiche.

#### ***Comparto atmosferico***

Le soluzioni di ipoclorito non sono volatili, pertanto non vi è un potenziale significativo di dispersione in aria. Non sono ancora stati completamente sviluppati, inoltre, metodi per la determinazione degli effetti dei prodotti chimici sulle specie derivanti dalla contaminazione atmosferica, ad eccezione degli studi sull'inalazione per i mammiferi. La metodologia utilizzata per la valutazione del pericolo (e, di conseguenza, la caratterizzazione del rischio) inerenti i prodotti chimici in acqua e nel suolo non può pertanto essere applicata all'atmosfera (ECHA CSA Parte B, 2008).