

## IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%

SECONDO IL REGOLAMENTO (CE) N. 907/2006 (REACH), 1272/2008 (CLP) & 2020/878

### 1. SEZIONE 1: IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA/MISCELA E DELLA SOCIETÀ/IMPRESA

#### 1.1 Identificatore del prodotto

Nome del Prodotto	IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%
Nome Commerciale	Hypo, Candeggina, concentrata. Soluzione di ipoclorito di sodio, concentrata.
No. CAS	7681-52-9
No. CE	231-668-3
No. Di Registrazione REACH	01-2119488154-34-XXXX
UFI	10% - <13% 4Y00-Q04N-J004-3E3H 13% - <16% X110-60U1-U00M-SRPK

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

Uso Identificato	Utilizzare come biocida. Candeggiante, agenti ossidanti, intermedio, Pulizia industriale e professionale.
Usi Sconsigliati	Nessuno identificato.

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

Nome della Società	INOVYN Produzione Italia S.p.A.
Indirizzo del fornitore	Via Pave, 6 57013 Rosignano Italia
Telefono:	+00390586721111
Fax	+00390586721723
Email	sds.ca@inovyn.com

#### 1.4 Numero telefonico di emergenza

No. Telefono per le Emergenze	+44(0)1235 239 670 (Europa)
Contatto	CareChem

Centro Antiveneni	+00 390 630 543 43
-------------------	--------------------

### 2. SEZIONE 2: IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

#### 2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)	Autoclassifica: Met. Corr. 1 :Può essere corrosivo per i metalli. Skin Corr. 1B :Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari. Eye Dam. 1 :Provoca gravi lesioni oculari. Aquatic Acute 1 :Molto tossico per gli organismi acquatici. Aquatic Chronic 2 :Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
-------------------------------------	---

#### 2.2 Elementi dell'etichetta

Nome del Prodotto	Secondo la regolazione (CE) n. 1272/2008 (CLP) IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%
-------------------	--

**IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%**

Pittogrammi di pericolo



GHS05



GHS09

Avvertenze

Pericolo

Indicazioni di pericolo

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

Consigli di prudenza

P260: Non respirare la nebbia/i vapori/gli aerosol.  
P273: Non disperdere nell'ambiente.  
P280: Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso.  
P301+P330+P331: IN CASO DI INGESTIONE: Sciacquare la bocca. NON provocare il vomito.  
P303+P361+P353: IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): Togliere immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle.  
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.

Requisiti aggiuntivi di etichettatura

EUH031: A contatto con acidi libera un gas tossico.

**2.3 Altri pericoli**

Sconosciute/i.

**2.4 Informazioni supplementari**

Per il testo completo delle dichiarazioni H/P, consultare la sezione 16.

**3. SEZIONE 3: COMPOSIZIONE/INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI**

**3.1 Sostanze**

Non applicabile.

**3.2 Miscele**

COMPONENTE/I PERICOLOSO/I	No. CAS	No. CE / No. Di Registrazione REACH	%W/W	Indicazioni di pericolo	Pittogrammi di pericolo	Limiti specifici della concentrazione; M- factor
IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE	7681-52-9	231-668-3 01-2119488154-34- XXXX	12 - 16	Met. Corr. 1 H290 Skin Corr. 1B H314 Eye Dam. 1 H318 STOT SE 3 H335 Aquatic Acute 1 H400 Aquatic Chronic 1 H410	GHS05 GHS07 GHS09	C ≥ 5% EUH031  M=10 (Acuto) M=1 (Cronico)

## IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%

### 4. SEZIONE 4: MISURE DI PRIMO SOCCORSO

#### 4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

Inalazione	Allontanare l'infortunato dall'esposizione, e tenerlo al caldo e a riposo. Se necessario somministrare ossigeno. Richiedere assistenza medica.
Contatto con la Pelle	Togliere immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle. Lavare gli indumenti contaminati prima di indossarli nuovamente. Se insorgono dei sintomi, richiedere assistenza medica.
Contatto con gli Occhi	Sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI/un medico.
Ingestione	NON provocare il vomito. Non provocare il vomito, lavare la bocca con acqua. Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI/un medico.

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

Grave esposizione potrebbe causare edema polmonare. Si può verificare accumulo di liquido nei polmoni (edema polmonare) fino a 48 ore dopo l'esposizione; tale accumulo può risultare fatale. Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI/un medico. Trattamento sintomatico.

### 5. SEZIONE 5: MISURE ANTINCENDIO

#### 5.1 Mezzi di Estinzione

Mezzi di Estinzione Idonei	Utilizzare agenti estinguenti appropriati all'incendio circostante.
Mezzi di estinzione non idonei	Nessuno.

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

Non combustibile.  
 Può decomporsi in caso d'incendio liberando vapori tossici e irritanti. (Cloro).  
 Chlorine is an oxidising agent.

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

I vigili del fuoco devono indossare indumento protettivo completo respiratore. Usare spruzzi d'acqua o acqua nebulizzata per rimuovere ed assorbire fumi corrosivi. Raffreddare con acqua i contenitori esposti al fuoco. Arginare l'acqua usata per spegnere il fuoco per disfarsene in seguito.

## IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%

### 6. SEZIONE 6: MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

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

Assicurare un'adeguata ventilazione. Non raccogliere il liquido in recipienti metallici.  
Indossare adeguati dispositivi di protezione individuale, evitare il contatto diretto.

#### 6.2 Precauzioni ambientali

Non disperdere nell'ambiente. Versamenti o scarichi incontrollati in corsi d'acqua devono essere segnalati all'ente regolatore competente.

#### 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.

#### 6.4 Riferimento ad altre sezioni

Vedi Sezione: 8, 13.

#### 6.5 Informazioni supplementari

Nessuno.

### 7. SEZIONE 7: MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

#### 7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura

Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle. Evitare l'inalazione delle nebbie.  
Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso. Assicurarsi che vi sia una ventilazione sufficiente.

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

Temperatura di stoccaggio	Per piccola quantità - Container ventilati, prodotti con vetro o PVC sono validi.
Durata dello stoccaggio	Per grosse quantità - sono validi i contenitori in vetro rinforzato con plastica con rivestimento in PVC, o in acciaio al carbonio rivestito con gomma o polietilene ad alta densità. I serbatoi di stoccaggio devono essere chiusi ed avere linee di sfiato e troppo pieno. Prendere accorgimenti per lavare i fanghi che si depositano, a causa di formazione di sali provenienti dalla decomposizione naturale.
Materiali incompatibili	Ambiente. Tenere al riparo dal calore e dalla luce solare diretta. Stabile in normali condizioni. Non mescolare con acido. Evitare contatti con altri agenti pulenti.

#### 7.3 Usi finali particolari

Vedi voce: 1.2

IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%

8. SEZIONE 8: CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE

8.1 Parametri di controllo

8.1.1 Limiti di Esposizione Professionale Ipoclorito di sodio non elencato

In caso di emissione di cloro, è necessario rispettare il limite di esposizione professionale per il cloro.

Limiti di Esposizione Professionale						
SOSTANZA	No. CAS	LTEL (8 ore TWA ppm)	LTEL (8 ore TWA mg/m³)	STEL (ppm)	STEL (mg/m³)	Nota
Cloro	7782-50-5			0.5	1.5	

Regione Fonte  
Italia Valori Limite di Esposizione Professionale 2019, Italia

8.1.2 PNEC e DNEL

DNEL / DMEL	Orale	Inalazione	Epidermica
Industria - Di lunga durata - Effetti locali		1.55 mg/m³	0.5%
Industria - Di lunga durata - Effetti sistemici		1.55 mg/m³	
Industria - A breve termine - Effetti locali		3.1 mg/m³	
Industria - A breve termine - Effetti sistemici		3.1 mg/m³	
Consumatore - Di lunga durata - Effetti locali		1.55 mg/m³	
Consumatore - Di lunga durata - Effetti sistemici		1.55 mg/m³	
Consumatore - A breve termine - Effetti locali	0.26 mg/kg pc/giorno	3.1 mg/m³	
Consumatore - A breve termine - Effetti sistemici		3.1 mg/m³	

Ambiente	PNEC
Comparto Acquatico (compresi i sedimenti)	0.21 µg/l Acqua dolce, 0.042 µg/l Acqua marina, 0.26 µg/l Rilasci intermittenti, 30 µg/l Impianto di trattamento dei liquami
Comparto terrestre	Nessun dato
Comparto atmosferico	Nessun dato

8.2 Controlli dell'esposizione

8.2.1. Controlli tecnici idonei Provvedere ventilazione adeguata, inclusa appropriata estrazione locale. Un impianto di lavaggio / acqua per gli occhi e gli scopi di pulizia della pelle deve essere presente.

## IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%

### 8.2.2. Apparecchiatura personale di protezione



#### Protezione degli Occhi

Tutelare gli occhi con protezione laterale (EN166).  
Occhiali di sicurezza con protezione totale del viso.  
Se sono probabili schizzi: Protezione a pieno facciale.



#### Protezione della pelle

Indossare indumenti protettivi e guanti: Guanti impermeabili (EN 374).  
I seguenti materiali sono idonei per guanti protettivi (tempo di permeazione  $\geq 8$  ore): Gomma naturale (0.5mm), Gomma nitrile (0.35mm), Gomma fluorocarbonica (0,4 mm), Policloroprene CR (0,5 mm), Cloruro di polivinile PVC (0.5mm), Cloruro (poli)vinilico PVC (0,5 mm), Gomma butile (0.5mm).  
Guanti di materiali inadatti : Pelle



#### Protezione respiratoria

Di norma, non di protezione individuale delle vie respiratorie è necessario.  
Se richiesto spruzzare soluzioni di ipoclorito di sodio o lavorare con nebbie, utilizzare adeguate protezioni delle vie respiratorie. Quando una cartuccia / filtro respiratore è valido usa: Tipo B P3



#### Pericoli termici

Sconosciute/i.

### 8.2.3. Controlli Dell'esposizione Ambientale

Versamenti o scarichi incontrollati in corsi d'acqua devono essere segnalati all'ente regolatore competente.

## 9. SEZIONE 9: PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE

### 9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

I dati si applicano a soluzioni al 15% di cloro (nominale) disponibile.

Stato fisico	Liquido.
Colore	verdognolo-giallo
Odore	svenimenti da cloro
Punto di fusione/punto di congelamento	-17 °C
Punto di ebollizione o punto iniziale di ebollizione e intervallo di ebollizione	110 °C
Infiammabilità	Non infiammabile.
Limite inferiore e superiore di esplosività	Non applicabile.
Punto di Infiammabilità	Non applicabile.
Temperatura di autoaccensione	Non applicabile.
Temperatura di Decomposizione (°C)	Non disponibile.
pH	>12.5
Viscosità Cinematica	Non è noto.
Solubilità	Solubilità (Acqua) : Miscibile Solubilità (Altro) : Non disponibile.
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (valore logaritmico)	Log Pow: -3.42 (20°C)

## IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%

Tensione di vapore (Pa)	2.5 kPa (20°C)
Densità (g/ml)	1.26 circa (20°C)
Densità di vapore relativa	2.5
Caratteristiche delle particelle	Non applicabile.
<b>9.2 Altre informazioni</b>	
Peso molecolare	74.44g/mol
Proprietà esplosive	Non Esplosivo.
Proprietà ossidanti	Può liberare il cloro a determinate condizioni: Il cloro è un agente ossidante.
Corrosività	Può essere corrosivo per i metalli. Vedi voce: 10.1
Soglia olfattiva	Non stabilito.
Viscosità dinamica (mPa.s)	2.6mPa.s (20°C)
Velocità di evaporazione	Non disponibile.

### 10. SEZIONE 10: STABILITÀ E REATTIVITÀ

#### 10.1 Reattività

A contatto con acidi libera gas molto tossico. (Cloro). Il cloro è un agente ossidante.

#### 10.2 Stabilità chimica

Stabile in normali condizioni. La stabilità della soluzione diminuisce con l'azione di calore, luce e in presenza di alcune tracce d'impurità.

#### 10.3 Possibilità di reazioni pericolose

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.

#### 10.4 Condizioni da evitare

Materiali incompatibili. Tenere al riparo dal calore e dalla luce solare diretta.

#### 10.5 Materiali incompatibili

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

#### 10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

Cloro. ossigeno.

### 11. SEZIONE 11: INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

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

Tossicità acuta - Ingestione	Non classificato.  I dati della soluzione di ipoclorito di sodio, alla concentrazione più elevata prodotta a livello industriale di circa il 15%, mostrano una bassa tossicità orale. Valore LD50 (ratto, orale) usato per la relazione sulla sicurezza chimica, 1100 mg/kg pc (secondo disponibilità di cloro)  Provoca corrosione e danni all'apparato gastrointestinale superiore.
Tossicità acuta - Contatto con la Pelle	Non classificato.  LD50 (ratto) >20,000 mg/kg pc

## IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%

Tossicità acuta - Inalazione	Non classificato. LC50 (ratto) (1 ora) >10,500 mg/m <sup>3</sup> (secondo disponibilità di cloro)
Corrosione cutanea/irritazione cutanea	Metodo di calcolo: Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
Gravi danni oculari/irritazione oculare	Metodo di calcolo: Provoca gravi lesioni oculari.
Dati Sensibilizzazione della pelle	Non classificato. Test con cerotti su soggetti umani suggeriscono che non è probabile che l'ipoclorito di sodio sia un sensibilizzante della pelle. Dati di test affidabili indicano che l'ipoclorito di sodio non presenta alcun potenziale per la sensibilizzazione della pelle negli animali.
Dati di sensibilizzazione delle vie respiratorie	Non classificato. Può essere irritante per le vie respiratorie.
Mutagenicità sulle cellule germinali	Non classificato. Sulla base di un approccio basato sul peso dell'evidenza, l'ipoclorito di sodio non dovrebbe essere classificato come genotossico, dal momento che la maggioranza degli studi pertinenti sulla mutagenicità in vitro e in vivo si è dimostrata negativa.
Cancerogenicità	Non classificato. Sulla base di un approccio basato sul peso dell'evidenza, l'ipoclorito di sodio non si è dimostrato cancerogeno negli studi su animali o soggetti umani.
Tossicità per la riproduzione	Non classificato. Non vi è alcuna prova derivante dagli studi sugli animali che attestino che l'ipoclorito di sodio abbia qualche effetto avverso sullo sviluppo o la fertilità.
L'allattamento	Non classificato.
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT)- esposizione singola	Non classificato. Può essere irritante per le vie respiratorie. Nota: ≥20% soluzione Classificato come irritante per il sistema respiratorio. (STOT SE 3)
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT)- esposizione ripetuta	Non classificato. Studi condotti su animali hanno dimostrato che esposizioni ripetute non provocano effetti significativi
Pericolo in caso di aspirazione	Non classificato. Non pericoloso per l'aspirazione
<b>11.2 Informazioni su altri pericoli</b>	Non è noto.

## 12. SEZIONE 12: INFORMAZIONI ECOLOGICHE

### 12.1 Tossicità

	Molto tossico per gli organismi acquatici. M-factor (Acuto): 10 Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata. M-factor (Cronico): 1
Tossicità - Invertebrati acquatici	Acuta tossicità acquatica Daphnia magna, Acqua dolce. EC50 (48 ore): 0.141 mg/l (Crassostrea virginica), Acqua marina. EC50 (48 ore): 0.026 mg/l Ceriodaphnia dubia, Acqua dolce. EC50 (48 ore): 0.035 mg/l



## IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%

	Cronico Ostrica, Acqua marina. NOEC (7 giorni): 0.007 mg/l
Tossicità - Pesci	Acuta tossicità acquatica Pesci, Acqua dolce. LC50 (96 ore): 0.06 mg/l Pesci, Acqua marina. LC50 (96 ore): 0.032 mg/l
	Cronico Pesci, Acqua marina. NOEC (28 giorni): 0.04 mg/l
Tossicità - Alghe	Acuta tossicità acquatica Alghe ( <i>Pseudokirchnerella subcapitata</i> ) (Liedtke, 2013) EC50: 0.04 mg/l <i>Myriophyllum spicatum</i> , Acqua dolce. EC50 (96 ore): 0.1 mg/l
	Cronico Alghe ( <i>Pseudokirchnerella subcapitata</i> ) (Liedtke, 2013) ErC10: 0.03 mg/l; NOEC: 0.017 mg/l Alghe (periphyton), Acqua dolce. NOEC (7 giorni): 0.0021 mg/l
Tossicità - Comparto Sedimenti	Non classificato.
Tossicità - Comparto terrestre	Non classificato.
<b>12.2 Persistenza e Degradazione</b>	
	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.
<b>12.3 Potenziale di bioaccumulo</b>	
	L'ipoclorito di sodio presenta un basso potenziale per la bioaccumulazione e si decompone in acqua. LogP (calcolato) -3.42
<b>12.4 Mobilità nel suolo</b>	
	L'ipoclorito di sodio è mobile in terreno e sedimenti.
<b>12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB</b>	
	Non classificato come PBT o vPvB.
<b>12.6 Proprietà di interferenza con il sistema endocrino</b>	
	Sconosciute/i.
<b>12.7 Altri effetti avversi</b>	
	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 (mg/l) di 0.05 mg/l.

## 13. SEZIONE 13: CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

### 13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti

Smaltire il prodotto in conformità con le leggi locali, statali o nazionali. Inviare ad un riciclatore di licenza, redimere o inceneritore. Smaltire questo materiale e i relativi contenitori in un punto di raccolta rifiuti pericolosi o speciali.

## IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%

### 13.2 Informazioni supplementari

Lo smaltimento dev'essere effettuato in conformità alla legislazione locale, statale o nazionale.

## 14. SEZIONE 14: INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

### 14.1 Numero ONU o numero ID

UN No. 1791

### 14.2 Nome di spedizione dell'ONU

Nome di spedizione dell'ONU HYPOCHLORITE SOLUTION / IPOCLORITO, SOLUZIONE

### 14.3 Classe/i di pericolo connesse al trasporto

Classe ADR/RID	8
Classe IMDG	8
IMDG EMS	Non disponibile
Classe ICAO/IATA	
Quantità esenti	E2
Aerei di passeggeri e carico	Quantità Y840
Limitate Istruzioni per l'Imballaggio di pacchetti	
Aerei di passeggeri e carico	Quantità 0.5L
Limitate	Quantità netta massima
Aerei di passeggeri e carico	Istruzioni per 851
l'Imballaggio di pacchetti	
Aerei di passeggeri e carico	Quantità 1L
netta massima	
Aerei da carico	Istruzioni per l'Imballaggio 855
di pacchetti	
Aerei da carico	Quantità netta massima 30L
Disposizioni Speciali	A3
Guida per le reazioni alle emergenze (ERG)	8L
ADR Codice di classificazione	C9
ADR Numero di identificazione del pericolo( HIN )	80
ADR Trasporto Categoria	2
Codice restrizione tunnel	E
Codice di Comportamento in caso d'Emergenza	2X
APP Consigli sulla Protezione Personale Supplementare	Non applicabile

### 14.4 Gruppo di imballaggio

Gruppo di imballaggio II

**IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%**

Etichette

8



Disposizioni Speciali

521

Quantità Limitate

1 L

Quantità esenti

E2

Disposizioni particolari relative agli  
imballaggi per pacchetti

P001 IBC02

Disposizioni particolari relative  
all'imballaggio in comune

PP10 B5

Disposizioni particolari relative agli  
imballaggi per pacchetti

MP15

**14.5 Pericoli per l'ambiente**

Pericoli per l'ambiente

Classificato come agente inquinante marino.

**14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori**

Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Non è noto.

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

Nome del Prodotto

SODIUM HYPOCHLORITE SOLUTION

Tipo di nave

2

Inquinamento categoria

Y

Istruzioni per l'imballaggio Serbatoi  
portatili

T7

Disposizioni speciali per Serbatoi portatili

TP2 TP24

Codice Serbatoio

L4BV(+)

Disposizioni speciali per Serbatoi

TE11

Veicolo per il trasporto in cisterna

AT

Disposizioni speciali relative al trasporto - Non applicabile

Pacchetti

Disposizioni speciali relative al trasporto - Non applicabile

Alla rinfusa

Disposizioni speciali relative al trasporto - Non applicabile

carico, scarico e movimentazione

Disposizioni speciali relative al trasporto - Non applicabile

Funzionamento

**15. SEZIONE 15: INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE**

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

Regolamenti Europei - Autorizzazioni e/o Limitazioni Su Uso

Elenco di sostanze estremamente

Non elencato

problematiche candidate per

l'autorizzazione

## IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%

REACH: ALLEGATO XIV elenco delle sostanze soggette ad autorizzazione Non elencato

REACH: Allegato XVII Restrizioni in materia di fabbricazione, immissione sul mercato e uso di talune sostanze, miscele e articoli pericolosi Ipoclorito di Sodio, Soluzione (7681-52-9) Articolo N. 3

Piano d'azione a rotazione a livello comunitario (CoRAP) Non elencato

Regolamento (CE) N. 850/2004 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo agli inquinanti organici persistenti Non elencato

Regolamento (CE) n. 1005/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio sulle sostanze che riducono lo strato di ozono Non elencato

Regolamento (CE) N. 649/2012 del Parlamento Europeo e del Consiglio sull'esportazione e importazione di sostanze chimiche pericolose Non elencato

SEVESO SOSTANZA Sì. C  $\geq$  2.5%  
(Direttiva 2012/18/EU)

Codice Seveso	Descrizione	Quantità qualificante di soglia inferiore (te)	Quantità qualificante di soglia superiore (te)
E1	PERICOLI PER L'AMBIENTE	100	200

### Regolazioni nazionali

Germania Wassergefährdungsklasse (WGK) Kenn-Numm : 815 WGK 2

### 15.2 Valutazione della sicurezza chimica

Valutazione della sicurezza chimica REACH eseguita.

### 15.3 Stato di Inventario

Elencate: Australia (AICS) , Canada (DSL / NDSL) , Cina (IECSC) , Unione Europea (EINECS / ELINCS), Giappone (ENCS), Corea del Sud (KECI), Inventario Nuova Zelanda (NZIoC), Filippine (PICCS), Svizzera, Taiwan (NECI), Thailandia, Turchia, Stati Uniti (TSCA).

## 16. SEZIONE 16: ALTRE INFORMAZIONI

Le seguenti sezioni contengono revisioni o nuove indicazioni. 1.1, 1.3, 3.1, 3.2, 9.1, 9.2, 11.1, 11.2, 12.6, 12.7, 14.1, 14.7, 15.3

### Leggenda

Pittogrammi di pericolo



GHS05



GHS09

## IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%

Indicazioni di pericolo	<p>H290: Può essere corrosivo per i metalli.</p> <p>H314: Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.</p> <p>H318: Provoca gravi lesioni oculari.</p> <p>H335: Può irritare le vie respiratorie.</p> <p>H400: Molto tossico per gli organismi acquatici.</p> <p>H410: Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.</p> <p>H411: Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.</p>
Consigli di prudenza	<p>P234: Conservare soltanto nell'imballaggio originale.</p> <p>P260: Non respirare la nebbia/i vapori/gli aerosol.</p> <p>P264: Lavarsi accuratamente le mani dopo aver maneggiato.</p> <p>P273: Non disperdere nell'ambiente.</p> <p>P280: Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso.</p> <p>P301+P330+P331: IN CASO DI INGESTIONE: Sciacquare la bocca. NON provocare il vomito.</p> <p>P303+P361+P353: IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): Togliere immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle.</p> <p>P304+P340: IN CASO DI INALAZIONE: Trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.</p> <p>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.</p> <p>P310: Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI/un medico.</p> <p>P321: Trattamento specifico (vedere Consiglio medico su questa etichetta).</p> <p>P363: Lavare gli indumenti contaminati prima di indossarli nuovamente.</p> <p>P390: Assorbire la fuoriuscita per evitare danni materiali.</p> <p>P391: Raccogliere il materiale fuoriuscito.</p> <p>P405: Conservare sotto chiave.</p> <p>P406: Conservare in recipiente resistente alla corrosione provvisto di rivestimento interno resistente.</p> <p>P501: Smaltire il prodotto in conformità con le leggi locali, statali o nazionali.</p>
Acronimi	<p>ADN : l'accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose per vie navigabili interne</p> <p>ADR : l'Accordo Europeo Relativo al Trasporto Internazionale di Merci Pericolose su Strada</p> <p>CAS : Chemical Abstracts Service</p> <p>CLP : Regolamento (CE) n. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele</p> <p>DNEL : Derivati Livello Non Effetto</p> <p>CE : Comunità Europea</p> <p>EINECS : Inventario Europeo Delle Sostanze Chimiche Esistenti a Carattere Commerciale</p>

## SCHEDA DATI DI SICUREZZA

### IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%

IATA : L'International Air Transport Association  
 IBC : Contenitore di grandi dimensioni per rinfuse  
 ICAO : Organizzazione Internazionale dell'Aviazione Civile  
 IMDG : Marittimo Internazionale Delle Merci Pericolose  
 LTEL : Limite di esposizione a lungo termine  
 PBT : Persistenti, Bioaccumulabili e Tossiche  
 PNEC : Concentrazione Prevedibile Priva di Effetti  
 REACH : Registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche  
 RID : i regolamenti sul trasporto internazionale delle merci pericolose per ferrovia  
 STEL : Limite di esposizione a breve termine  
 STOT : Tossicità d'organo bersaglio specifico  
 UN : Organizzazione delle Nazioni Unite  
 vPvB : molto Persistenti e molto Bioaccumulabili

#### Principali riferimenti in letteratura

Relazione sulla sicurezza chimica: ipoclorito di sodio

#### Ulteriori informazioni

Autoclassifica: Secondo la regolazione (CE) n. 1272/2008 (CLP)

#### >25%

##### Codice di classificazione:

Met. Corr. 1; Skin Corr. 1B; Eye Dam. 1; STOT SE 3; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 2

##### Indicazioni di pericolo

H290, H314, H335, H400, H411

##### Avvertenze

PERICOLO

##### Pittogrammi di pericolo

GHS05, GHS07, GHS09

##### Requisiti aggiuntivi di etichettatura

EUH031

#### 20%≤...<25%

##### Codice di classificazione:

Met. Corr. 1; Skin Corr. 1B; Eye Dam. 1; STOT SE 3; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1

##### Indicazioni di pericolo

H290, H314, H335, H400, H410

##### Avvertenze

PERICOLO

##### Pittogrammi di pericolo

GHS05, GHS07, GHS09

##### Requisiti aggiuntivi di etichettatura

EUH031

#### 5%≤...<20%

##### Codice di classificazione:

Met. Corr. 1; Skin Corr. 1B; Eye Dam. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 2

##### Indicazioni di pericolo

H290, H314, H400, H411

##### Avvertenze

PERICOLO

##### Pittogrammi di pericolo

GHS05, GHS09

##### Requisiti aggiuntivi di etichettatura

EUH031

**IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%**

3%≤...<5%

Codice di classificazione:	Skin Irrit. 2; Eye Dam. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 2
Indicazioni di pericolo	H315, H318, H400, H411
Avvertenze	PERICOLO
Pittogrammi di pericolo	GHS05, GHS09

2.5%≤...<3%

Codice di classificazione:	Skin Irrit. 2; Eye Irrit. 2; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 2
Indicazioni di pericolo	H315, H319, H400, H411
Avvertenze	ATTENZIONE
Pittogrammi di pericolo	GHS07, GHS09

1%≤...<2.5%

Codice di classificazione:	Skin Irrit. 2; Eye Irrit. 2; Aquatic Chronic 3
Indicazioni di pericolo	H315, H319, H412
Avvertenze	ATTENZIONE
Pittogrammi di pericolo	GHS07

0.25%≤...<1%

Codice di classificazione:	Aquatic Chronic 3
Indicazioni di pericolo	H412
Avvertenze	Nessuno.
Pittogrammi di pericolo	Nessuno.

Declinare

Le informazioni contenute in questa pubblicazione o come comunicate in altro modo agli utilizzatori sono da ritenersi precise e fornite in buona fede, ma è responsabilità degli utilizzatori accertarsi sulla idoneità del prodotto per ogni specifico utilizzo. INOVYN Produzione Italia S.p.A. non fornisce alcuna garanzia sull'appropriazione del prodotto per ogni particolare utilizzo ed è esclusa ogni garanzia tacita o condizione (legale o di altra natura) eccetto che l'esclusione sia prevista dalla legge. INOVYN Produzione Italia S.p.A. non accetta alcuna responsabilità per perdite o danni (tranne casi di morte o danni alla persona causati da prodotto difettoso, se provato), derivanti da queste informazioni. Brevetto, diritti d'autore e progetto sono di proprietà riservata.

Copyright dei marchi registrati

INOVYN™ è un marchio registrato di proprietà di INOVYN ChlorVinyls Limited.  
INEOS™ è un marchio registrato di proprietà di INEOS Capital Limited

## APPENDICE: SCENARI DI ESPOSIZIONE

<b>Elenco degli scenari di esposizione</b>
Produzione
Formulazione
Uso industriale come intermedio
Uso industriale nell'industria tessile
Uso industriale nel trattamento di acque reflue e di raffreddamento o di riscaldamento
Uso industriale nella produzione di cellulosa e carta
Uso nella pulizia industriale
Uso nella pulizia professionale
Uso domestico



<b>1 – Titolo dello scenario di esposizione: Produzione</b>	
<b>Nome dello scenario ambientale contributivo e della ERC corrispondente</b>	
ERC1 Produzione di sostanze	
<b>Nome degli scenari contributivi per i lavoratori e dei PROC corrispondenti</b>	
PROC1	Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile
PROC2	Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata
PROC3	Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)
PROC4	Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione
PROC8a	Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate
PROC8b	Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture dedicate
PROC9	Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata)
<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 ERC2</b>	
Caratteristiche del prodotto	La sostanza è una struttura unica.  Non idrofobica.  L'ipoclorito di sodio ha un basso potenziale di bioaccumulo.
Tonnellaggio europeo	1195,23 kt/anno 24% di cloro attivo (286,85 kt/anno di Cl <sub>2</sub> equivalente)
Tonnellaggio regionale massimo	342,58 kt/anno 24% di cloro attivo (82,22 kt/anno di Cl <sub>2</sub> equivalente)
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	Uso interno/esterno.  Prodotto applicato in soluzione acquosa di processo con volatilizzazione trascurabile. Il cloro libero disponibile nell'effluente è misurato come cloro totale residuo (TRC) e si calcola sia inferiore a 1,0 E-13 mg/L.  Non è previsto nessun rilascio in aria dal processo poiché la soluzione di ipoclorito non è volatile.  Non è previsto nessun rilascio nel suolo dal processo.
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire il rilascio	Le prassi comuni variano tra i siti ma i rilasci attesi sono trascurabili per le acque di scarico e il suolo (l'ipoclorito di sodio viene distrutto rapidamente a contatto con materiale organico nonché inorganico).

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. È necessario il 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.
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 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9.**

### 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
PROC1 - Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile	n.c.s.	n.c.s.	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso [E47].
PROC2 - Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata	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.
PROC3 - Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)	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.
PROC4 - Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione	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.

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.
PROC8b - Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture 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.

*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 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 di 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 clorate, 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		Rapporto di caratterizzazione dei rischi (RCR)		
	Valore	Unità	inalazione	dermica	combinata
Esposizione a lungo termine, locale, inalatoria – PROC1	0,02	mg/m <sup>3</sup>	0,01	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalatoria – PROC2	1,10	mg/m <sup>3</sup>	0,71	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalatoria – PROC3	1,10	mg/m <sup>3</sup>	0,71	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalatoria – PROC4	1,20	mg/m <sup>3</sup>	0,77	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalatoria – PROC8a	1,25	mg/m <sup>3</sup>	0,81	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalatoria – PROC8b	1,25	mg/m <sup>3</sup>	0,81	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalatoria – PROC9	0,91	mg/m <sup>3</sup>	0,59	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; potrebbe pertanto essere 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, 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: Formulazione</b>	
<b>Elenco di tutti i descrittori d'uso correlati alla fase del ciclo di vita</b>	
SU 3	Usi industriali: usi di sostanze in quanto tali o in preparati presso siti industriali
SU 10	Formulazione [miscelazione] di preparati e/o reimballaggio (ad esclusione delle leghe)
<b>Nome dello scenario ambientale contributivo e della ERC corrispondente</b>	
ERC2	Formulazione di preparati
<b>Nome degli scenari contributivi per i lavoratori e dei PROC corrispondenti</b>	
PROC1	Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile
PROC2	Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata
PROC3	Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)
PROC4	Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione
PROC5	Miscelazione o mescolamento in processi in lotti (contatto in fasi diverse e/o contatto significativo)
PROC8a	Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate
PROC8b	Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture dedicate
PROC9	Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata)
PROC14	Produzione di preparati o articoli per compressione in pastiglie, compressione, estrusione, pellettizzazione
PROC15	Uso come reagenti di laboratorio
<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 ERC2</b>	
Caratteristiche del prodotto	La sostanza è una struttura unica.  Non idrofobica.  L'ipoclorito di sodio ha un basso potenziale di bioaccumulo.  Concentrazione: < 25 % (tipicamente 12 – 14 %)
Tonnellaggio europeo	1195,23 kt/anno 24% di cloro attivo (286,85 kt/anno di Cl <sub>2</sub> equivalente)  Numero di siti europei di produzione e formulazione > 63
Tonnellaggio regionale massimo	342,58 kt/anno 24% di cloro attivo (82,22 kt/anno di Cl <sub>2</sub> equivalente)
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	<p>Uso interno/esterno.</p> <p>Prodotto applicato in soluzione acquosa di processo con volatilizzazione trascurabile. Il cloro libero disponibile nell'effluente è misurato come cloro totale residuo (TRC) e si prevede inferiore a 1,0 E-13 mg/L</p> <p>Non è previsto rilascio in aria dal processo poiché la soluzione di ipoclorito non è volatile.</p> <p>Non è previsto nessun rilascio nel suolo dal processo.</p>
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire il rilascio	Le prassi comuni variano tra i siti ma i rilasci attesi sono trascurabili per le acque di scarico e il suolo (l'ipoclorito di sodio viene distrutto rapidamente a contatto con materiale organico nonché inorganico).
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 locale delle acque di scarico. 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.
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 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 14, 15**

### 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
PROC1 - Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile	n.c.s.	n.c.s.	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso [E47]

PROC2 - Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata	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.
PROC3 - Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)	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.
PROC4 - Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione	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.
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.
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.
PROC8b - Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture 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.
PROC14 - Produzione di preparati o articoli per compressione in pastiglie, compressione, estrusione, pellettizzazione	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.
PROC15 – Uso come reagente di laboratorio	n.c.s.	n.c.s.	Prevedere una ventilazione ad estrazione nei punti in cui si verificano le emissioni [E54].

*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 clorate, 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 – PROC1	0,02	mg/m <sup>3</sup>	0,01	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC2	1,10	mg/m <sup>3</sup>	0,71	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC3	1,10	mg/m <sup>3</sup>	0,71	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC4	1,20	mg/m <sup>3</sup>	0,77	n.a	n.a
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 – PROC8a	1,25	mg/m <sup>3</sup>	0,81	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC8b	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 – PROC14	0,23	mg/m <sup>3</sup>	0,15	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC15	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. Potrebbe pertanto essere 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 industriale come intermedio</b>	
<b>Elenco di tutti i descrittori d'uso correlati alla fase del ciclo di vita</b>	
SU 3	Usi industriali: usi di sostanze in quanto tali o in preparati presso siti industriali
SU 8	Produzione di prodotti chimici di base su larga scala (compresi i prodotti petroliferi)
SU 9	Fabbricazione di prodotti di chimica fine
PC19	Intermedio
<b>Nome dello scenario ambientale contributivo e della ERC corrispondente</b>	
ERC6a Uso industriale risultante nella produzione di un'altra sostanza (uso di intermedi)	
<b>Nome degli scenari contributivi per i lavoratori e dei PROC corrispondenti</b>	
PROC1	Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile
PROC2	Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata
PROC3	Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)
PROC4	Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione
PROC8a	Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate
PROC8b	Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture dedicate
PROC9	Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata)
<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 ERC6a</b>	
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	È stato stimato che il 26% del consumo totale è usato come intermedio chimico (75,96 kt/anno di cloro equivalente).
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	Reazioni con intermedi organici in sistemi controllati chiusi. La soluzione di ipoclorito di sodio è introdotta nei recipienti di reazione attraverso sistemi chiusi.  Non è previsto rilascio 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	Rispetto dei meccanismi comuni di controllo del rilascio (tutti i siti ricadono sotto i BREF dell'IPPC) e delle normative locali specifiche per ridurre al minimo il rischio. Le prassi comuni variano tra i siti ma non sono attesi rilasci. Le fuoriuscite di gas dal reattore sono trattate generalmente in un decontaminatore termico per l'aria esausta prima del rilascio in atmosfera.
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 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9.**

### 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
PROC1 - Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile	n.c.s.	n.c.s.	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso [E47]
PROC2 - Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata	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.
PROC3 - Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)	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.

PROC4 - Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione	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.
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.
PROC8b - Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture 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.

*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)

Non si verificano emissioni nell'ambiente poiché il NaClO reagisce o viene ridotto completamente a cloruro di sodio durante il processo. Le acque reflue sono generalmente trattate per via dei composti organici e contemporaneamente viene distrutto l'eventuale residuo di cloro disponibile.

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 clorate, 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 – PROC1	0,02	mg/m <sup>3</sup>	0,01	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC2	1,10	mg/m <sup>3</sup>	0,71	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC3	1,10	mg/m <sup>3</sup>	0,71	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC4	1,20	mg/m <sup>3</sup>	0,77	n.a	n.a
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 – PROC8b	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

*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 industriale nell'industria tessile</b>	
<b>Elenco di tutti i descrittori d'uso correlati alla fase del ciclo di vita</b>	
SU 3	Usi industriali: usi di sostanze in quanto tali o in preparati presso siti industriali
SU 5	Confezione di articoli in tessuto, pelle e pelliccia
PC 34	Tinture tessili, prodotti per la finitura e l'impregnazione di materie tessili; comprese candeggine e altri coadiuvanti tecnologici
<b>Nome dello scenario ambientale contributivo e della ERC corrispondente</b>	
ERC6b Uso industriale di coadiuvanti tecnologici reattivi	
<b>Nome degli scenari contributivi per i lavoratori e dei PROC corrispondenti</b>	
PROC1	Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile
PROC2	Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata
PROC3	Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)
PROC4	Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione
PROC5	Miscelazione o mescolamento in processi in lotti (contatto in fasi diverse e/o contatto significativo)
PROC8a	Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate
PROC8b	Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture dedicate
PROC9	Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata)
PROC13	Trattamento di articoli per immersione e colata
<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 ERC6b</b>	
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	12,05 kt di Cl equivalente sono stati usati in Europa nel 1994 (300 t come cloro gassoso e 11,75 kt come candeggine).
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	Deve essere usato solfito in parte del processo di decolorazione, con rilasci trascurabili di NaClO in acqua. Non è previsto rilascio 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	Rispetto dei meccanismi comuni di controllo del rilascio (tutti i siti ricadono sotto i BREF dell'IPPC) e delle normative locali specifiche per ridurre al minimo il rischio. Le prassi comuni variano tra i siti ma non sono attesi rilasci.  Le fuoriuscite di gas dal reattore sono trattate generalmente in un decontaminatore termico per l'aria esausta prima del rilascio in atmosfera.
Condizioni e misure tecniche in sito per ridurre o limitare scarichi, emissioni in aria e rilasci nel terreno	La clorazione della lana viene eseguita in ambiente acido, dove la formazione di cloro gassoso è inevitabile. Questa operazione richiede un elevato grado di contenimento degli impianti, la presenza di sistemi di abbattimento delle emissioni gassose e una fase di neutralizzazione
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 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 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
PROC1 - Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile	n.c.s.	n.c.s.	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso [E47]
PROC2 - Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata	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.
PROC3 - Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)	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.

PROC4 - Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione	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.
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.
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.
PROC8b - Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture 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.
PROC13 - 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)

Per l'uso nell'industria tessile, si prevede che i rilasci di ipoclorito di sodio siano scarsi in seguito alle condizioni operative opera poste in essere nei vari processi (per esempio, una fase di decolorazione nel trattamento della lana) e, inoltre, al rapido deterioramento dell'ipoclorito.

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 clorate, 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 – PROC1	0,02	mg/m <sup>3</sup>	0,01	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC2	1,10	mg/m <sup>3</sup>	0,71	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC3	1,10	mg/m <sup>3</sup>	0,71	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC4	1,20	mg/m <sup>3</sup>	0,77	n.a	n.a
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 – PROC8a	1,25	mg/m <sup>3</sup>	0,81	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC8b	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 – 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 industriale nel trattamento di acque reflue e di raffreddamento o di riscaldamento

### 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 23	Elettricità, vapore, gas, fornitura di acqua e trattamento delle acque reflue
PC 20	Prodotti quali regolatori di pH, flocculanti, precipitatori, agenti neutralizzanti
PC 37	Prodotti chimici per il trattamento delle acque

### 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

PROC1	Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile
PROC2	Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata
PROC3	Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)
PROC4	Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione
PROC5	Miscelazione o mescolamento in processi in lotti (contatto in fasi diverse e/o contatto significativo)
PROC8a	Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate
PROC8b	Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture dedicate
PROC9	Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata)

## 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	Trattamento delle acque reflue: 15,18 kt/anno e 9,55 kt/anno di cloro equivalente sono state usate in Europa nel 1994  Acqua di raffreddamento: Il consumo di ipoclorito prodotto dall'industria chimica per applicazioni con acqua di raffreddamento è stimato a 5,58 kt/anno di cloro equivalente. L'utilizzo di cloro gassoso è piuttosto simile con 4,80 kt/anno di cloro equivalente nel 1994.
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	<p>Il processo di acqua di raffreddamento deve seguire il documento di riferimento dell'IPPC sull'applicazione delle migliori tecniche disponibili (BAT – <i>Best available Techniques</i>) per i sistemi di raffreddamento industriale (Commissione Europea, 2001). Le condizioni operative specifiche per il sito da applicare sono determinate, all'interno del documento, sia per il cloro sia per l'ipoclorito.</p> <p>I processi di clorazione utilizzati per la disinfezione delle acque reflue nel trattamento delle stesse richiedono una dose di cloro di da 5 a 40 mg Cl<sub>2</sub>/L. I dosaggi di cloro sono progettati per ridurre al minimo gli scarichi di cloro nell'ambiente.</p>
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (fonte) per prevenire il rilascio	Le prassi comuni variano tra i siti ma non sono attesi rilasci.
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 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9**

### 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
PROC1 - Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile	n.c.s.	n.c.s.	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso [E47]

PROC2 - Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata	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.
PROC3 - Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)	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.
PROC4 - Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione	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.
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.
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.
PROC8b - Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture 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.

*n.c.s.: 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)

I rilasci di ipoclorito di sodio nel comparto acquatico sono generalmente bassi in seguito al rapido deterioramento dell'ipoclorito. Infatti, grazie 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.

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 – PROC1	0,02	mg/m <sup>3</sup>	0,01	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC2	1,10	mg/m <sup>3</sup>	0,71	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC3	1,10	mg/m <sup>3</sup>	0,71	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC4	1,20	mg/m <sup>3</sup>	0,77	n.a	n.a
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 – PROC8a	1,25	mg/m <sup>3</sup>	0,81	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC8b	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

*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 industriale nella produzione di cellulosa e carta

### 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 6b Produzione di pasta per la fabbricazione della carta, carta e prodotti di carta  
 PC 26 Prodotti per la tintura, la finitura e l'impregnazione di carta e cartone compresi candeggine e altri coadiuvanti tecnologici

### 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

PROC1 Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile  
 PROC2 Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata  
 PROC3 Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)  
 PROC4 Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione  
 PROC5 Miscelazione o mescolamento in processi in lotti (contatto in fasi diverse e/o contatto significativo)  
 PROC8a Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate  
 PROC8b Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture dedicate  
 PROC9 Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata)

## 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	Il consumo per l'anno 1994 era di 17,43 e 8,53 kt/anno di cloro equivalente, rispettivamente per il cloro e l'ipoclorito
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	La concentrazione di ipoclorito nel sistema è bassa e le quantità sono determinate così che vi sia una quantità trascurabile di ipoclorito libero residuo al termine del processo detergente.  Non è previsto rilascio 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	Nell'industria della cellulosa e della carta sono considerate accettabili solo due applicazioni specifiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>- disinfezione della macchina per la carta</li> <li>- abbattimento delle resine resistenti all'umido</li> </ul> Le prassi comuni variano tra i siti ma non sono attesi rilasci.
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 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9**

### 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
PROC1 - Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile	n.c.s.	n.c.s.	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso [E47]
PROC2 - Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata	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.
PROC3 - Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)	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.

PROC4 - Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione	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.
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.
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.
PROC8b - Trasferimento di una sostanza o di un preparato da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture 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.

*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 clorate, 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 – PROC1	0,02	mg/m <sup>3</sup>	0,01	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC2	1,10	mg/m <sup>3</sup>	0,71	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC3	1,10	mg/m <sup>3</sup>	0,71	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC4	1,20	mg/m <sup>3</sup>	0,77	n.a	n.a
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 – PROC8a	1,25	mg/m <sup>3</sup>	0,81	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC8b	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

*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 nella pulizia industriale</b>	
<b>Elenco di tutti i descrittori d'uso correlati alla fase del ciclo di vita</b>	
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)
<b>Nome dello scenario ambientale contributivo e della ERC corrispondente</b>	
ERC6b Uso industriale di coadiuvanti tecnologici reattivi	
<b>Nome degli scenari contributivi per i lavoratori e dei PROC corrispondenti</b>	
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
<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 ERC6b</b>	
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 clorate, 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 – PROC7	1,20	mg/m <sup>3</sup>	0,77	n.a	n.a
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.

<b>1 – Titolo dello scenario di esposizione: Uso nella pulizia professionale</b>	
<b>Elenco di tutti i descrittori d'uso correlati alla fase del ciclo di vita</b>	
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)
<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 PROC corrispondenti</b>	
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
<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: < 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 <sub>3</sub>	0,65	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC9	1,10	mg/m <sub>3</sub>	0,71	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC10	1,20	mg/m <sub>3</sub>	0,77	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC11	1,00	mg/m <sub>3</sub>	0,65	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC13	1,20	mg/m <sub>3</sub>	0,77	n.a	n.a
Esposizione a lungo termine, locale, inalazione – PROC15	0,85	mg/m <sub>3</sub>	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 acque reflue	Le acque di scarico domestiche sono trattate nel sistema di trattamento fognario municipale, che porta alla rimozione di 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.
<b>2.2 - Controllo dell'esposizione dei consumatori</b>	
<b>Scenario di esposizione contributivo che controlla l'esposizione dei consumatori per PC 34, 35, 37</b>	
<b>Caratteristiche del prodotto</b>	
Concentrazione: $\leq 12,5\%$ (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>	
Durata [per contatto]: $< 30$ min (pulizia e candeggio)	
Frequenza [per persona che pulisce]: 2/7 giorni a settimana	
Frequenza [per persona che candeggia]: 1/7 giorni a settimana (candeggio in lavatrice) e 4/giorno (applicazione spray)	
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	
<b>Fattori umani non influenzati dalla gestione del rischio</b>	
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.	
<b>Altre determinate condizioni operative che influenzano l'esposizione dei consumatori</b>	
Volume di aria interno: min. 4 m <sup>3</sup> , velocità di ventilazione: min. 0,5/ora	
<b>Condizioni e misure correlate alle informazioni e agli avvisi comportamentali ai consumatori</b>	
Note di sicurezza e applicative sull'etichetta del prodotto e/o sull'insero della confezione.	
<b>Condizioni e misure correlate alla protezione e all'igiene personale</b>	
Nessuna	
<b>3 - Stima dell'esposizione e riferimento alla fonte</b>	
<b>3.1 Ambiente</b>	
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  $1,0 \times 10^{-13}$  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 ( $\text{HOCl}$ , FAC) e di cloro combinato disponibile ( $\text{RH}_2\text{Cl}$ , 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  $0,07 \text{ mg/L}$ . 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  $10\text{-}35 \text{ mg/L}$  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  $1,0 \text{ E-}13 \text{ mg/L}$  (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).